

# JNC 8 – 2014

## Directriz basada en la evidencia para el Manejo de la HTA en Adultos

*Informe de los miembros del panel nombrado miembro del Comité Octava Nacional Mixto (JNC 8) – 2014*

Paul A. James, MD <sup>1</sup> ; Suzanne Oparil, MD <sup>2</sup> ; Barry L. Carter, PharmD <sup>1</sup> ; William C. Cushman, MD <sup>3</sup> ; Cheryl Dennison-Himmelfarb, RN, ANP, PhD <sup>4</sup> ; Joel Handler, MD <sup>5</sup> ; Daniel T. Lackland, DrPH <sup>6</sup> ; Michael L. LeFevre, MD, MSPH <sup>7</sup> ; Thomas D. MacKenzie, MD, MSPH <sup>8</sup> ; Olugbenga Ogedegbe, MD, MPH, MS <sup>9</sup> ; Sidney C. Smith Jr., MD <sup>10</sup> ; Laura P. Svetkey, MD, MHS <sup>11</sup> ; Sandra J. Taler, MD <sup>12</sup> ; Raymond R. Townsend, MD <sup>13</sup> ; Jackson T. Wright Jr, MD, PhD <sup>14</sup> ; Andrew S. Narva, MD <sup>15</sup> ; Eduardo Ortiz, MD, MPH <sup>16,17</sup>

**JAMA 2014; 311 (5):507-520. doi: 10.1001/jama.2013.284427.**

[Cifras](#)

[Tablas](#)

[Datos suplementarios](#)

[Referencias](#)

[CME](#)

- [RESUMEN](#)
- [PROCESO](#)
- [PREGUNTAS RECTORES DEL EXAMEN PRUEBAS](#)
- [LA REVISIÓN PRUEBA](#)
- [RESULTADOS \(recomendaciones\)](#)
- [LIMITACIONES](#)
- [DISCUSIÓN |Conclusiones](#)
- [INFORMACIÓN ARTÍCULO](#)
- [REFERENCIAS](#)

### RESUMEN

La hipertensión es la condición más común que se observa en la atención primaria y conduce a infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, insuficiencia renal y muerte si no se detecta a tiempo y se trata adecuadamente. Los pacientes quieren estar seguros de que el tratamiento de la presión arterial (PA) reducirá su carga de morbilidad, mientras que los médicos quieren orientación sobre la gestión de la hipertensión utilizando la mejor evidencia científica. Este informe tiene un enfoque riguroso y basado en la evidencia para recomendar umbrales de tratamiento, las metas y los medicamentos en el tratamiento de la hipertensión en los adultos. La evidencia se obtuvo de los ensayos controlados aleatorios, que representan el estándar de oro para determinar la eficacia y la efectividad. Calidad y pruebas recomendaciones se clasificaron en función de su efecto sobre los resultados importantes.

Existe una fuerte evidencia para apoyar el tratamiento de personas hipertensas de 60 años o mayores de esa edad a un objetivo de PA menor de 150/90 mm Hg y personas

hipertensas 30 a 59 años de edad a un gol diastólica de menos de 90 mm Hg; Sin embargo, no hay pruebas suficientes en las personas hipertensas menores de 60 años para un objetivo sistólica, o en los menores de 30 años con un gol de diastólica, por lo que el grupo de expertos recomienda una presión arterial de menos de 140/90 mm Hg para los grupos en función de experto opinión. Se recomiendan los mismos umbrales y metas para los adultos hipertensos con diabetes o enfermedad renal crónica no diabética (ERC) que para la población general hipertensa menores de 60 años. Hay pruebas moderadas para apoyar el inicio del tratamiento farmacológico con un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina, bloqueadores del receptor de angiotensina, antagonistas del calcio o diurético tipo tiazida en la población hipertensa no sea negra, incluyendo aquellos con diabetes. En la población hipertensa de negro, incluyendo aquellos con diabetes, un bloqueador del canal de calcio o diurético tipo tiazida se recomienda como tratamiento inicial. Hay pruebas moderadas para apoyar inicial o complemento tratamiento antihipertensivo con un inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina o un bloqueador del receptor de angiotensina en personas con enfermedad renal crónica para mejorar los resultados en los riñones.

Aunque esta guía ofrece recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo de la HTA y debe responder a las necesidades clínicas de la mayoría de los pacientes, estas recomendaciones no son un sustituto para el juicio clínico, y las decisiones sobre el cuidado deben considerar cuidadosamente e incorporar las características clínicas y circunstancias de cada paciente individual.

La hipertensión es uno de los contribuyentes prevenibles más importantes para la enfermedad y la muerte. Hay abundantes pruebas de los ensayos controlados aleatorios (ECA) que ha demostrado el beneficio del tratamiento antihipertensivo en la reducción de los resultados de salud importantes en personas con hipertensión. [1](#) [3](#) guías clínicas se encuentran en la intersección entre la evidencia de la investigación y las acciones clínicas que pueden mejorar los resultados del paciente. El Instituto de Medicina Reportar *Guías de Práctica Clínica podemos confiar* esbozan un camino a la directriz de desarrollo y es el enfoque que este panel aspiraba a la creación de este informe. [4](#)

Los miembros de los grupos designados para el Comité Nacional Conjunto Octava (JNC 8) utilizan métodos basados en evidencias rigurosas, el desarrollo de los estados en la evidencia y las recomendaciones para la presión arterial (PA) de tratamiento basadas en una revisión sistemática de la literatura para satisfacer las necesidades de los usuarios, en especial a las necesidades del médico de atención primaria. Este informe es un resumen de la evidencia y está diseñado para proporcionar recomendaciones claras para todos los clínicos. Las principales diferencias con el anterior informe JNC se resumen en la [Tabla 1](#) . El resumen de evidencia completa y una descripción detallada de la revisión y los métodos de pruebas se proporcionan en línea (ver Suplemento).

Topic	JNC 7	2014 Hypertension Guideline
Methodology	Nonsystematic literature review by expert committee including a range of study designs Recommendations based on consensus	Critical questions and review criteria defined by expert panel with input from methodology team Initial systematic review by methodologists restricted to RCT evidence Subsequent review of RCT evidence and recommendations by the panel according to a standardized protocol
Definitions	Defined hypertension and prehypertension	Definitions of hypertension and prehypertension not addressed, but thresholds for pharmacologic treatment were defined
Treatment goals	Separate treatment goals defined for "uncomplicated" hypertension and for subsets with various comorbid conditions (diabetes and CKD)	Similar treatment goals defined for all hypertensive populations except when evidence review supports different goals for a particular subpopulation
Lifestyle recommendations	Recommended lifestyle modifications based on literature review and expert opinion	Lifestyle modifications recommended by endorsing the evidence-based Recommendations of the Lifestyle Work Group
Drug therapy	Recommended 5 classes to be considered as initial therapy but recommended thiazide-type diuretics as initial therapy for most patients without compelling indication for another class Specified particular antihypertensive medication classes for patients with compelling indications, ie, diabetes, CKD, heart failure, myocardial infarction, stroke, and high CVD risk Included a comprehensive table of oral antihypertensive drugs including names and usual dose ranges	Recommended selection among 4 specific medication classes (ACEI or ARB, CCB or diuretics) and doses based on RCT evidence Recommended specific medication classes based on evidence review for racial, CKD, and diabetic subgroups Panel created a table of drugs and doses used in the outcome trials
Scope of topics	Addressed multiple issues (blood pressure measurement methods, patient evaluation components, secondary hypertension, adherence to regimens, resistant hypertension, and hypertension in special populations) based on literature review and expert opinion	Evidence review of RCTs addressed a limited number of questions, those judged by the panel to be of highest priority.
Review process prior to publication	Reviewed by the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee, a coalition of 39 major professional, public, and voluntary organizations and 7 federal agencies	Reviewed by experts including those affiliated with professional and public organizations and federal agencies; no official sponsorship by any organization should be inferred
Abbreviations: ACEI, angiotensin-converting enzyme inhibitor; ARB, angiotensin receptor blocker; CCB, calcium channel blocker; CKD, chronic		kidney disease; CVD, cardiovascular disease; JNC, Joint National Committee; RCT, randomized controlled trial

## PROCESO

Los miembros de los grupos designados para JNC 8 fueron seleccionados de entre más de 400 nominados en base a la experiencia en la hipertensión (n = 14), la atención primaria (n = 6), incluyendo geriatría (n = 2), cardiología (n = 2), nefrología (n = 3), enfermería (n = 1), la farmacología (n = 2), ensayos clínicos (n = 6), la medicina basada en la evidencia (n = 3), epidemiología (n = 1), la informática (n = 4) y el desarrollo e implementación de guías de práctica clínica en los sistemas de atención (n = 4).

El panel también incluyó un científico senior en el Instituto Nacional de Diabetes y Enfermedades Digestivas y Renales (NIDDK), un oficial médico del Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre (NHLBI), y científico principal del NHLBI, que se retiró de la autoría antes de su publicación. Dos miembros abandonaron el grupo al principio del proceso antes de la revisión de la evidencia debido a los nuevos compromisos de trabajo que les impiden continuar sirviendo. Los miembros del panel a conocer cualquier posible conflicto de interés, incluyendo los estudios evaluados en este informe y las relaciones con la industria. Los conflictos se les permitió participar en los debates, siempre y cuando declararon sus relaciones, pero se abstuvieron de votar sobre prueba declaraciones y recomendaciones pertinentes a sus relaciones o conflictos. Cuatro miembros de los grupos (24%) tenían relaciones con la industria o los posibles conflictos de revelar al principio del proceso.

En enero de 2013, la directriz fue sometida a revisión externa por pares por el NHLBI a 20 evaluadores, todos ellos con experiencia en la hipertensión, y para 16 agencias

federales. Los revisores también tenían experiencia en cardiología, nefrología, la atención primaria, la farmacología, la investigación (incluidos los ensayos clínicos), bioestadística, y otras esferas conexas importantes. Dieciséis revisores individuales y 5 agencias federales respondieron. Se recogieron los comentarios de los revisores, cotejados y anónimos. Los comentarios fueron revisados y discutidos por el panel de marzo a junio de 2013 y se incorporen a un documento revisado. (Los comentarios de los revisores y sugerencias, y las respuestas y la disposición por parte del panel están disponibles a petición de los autores.)

## **PREGUNTAS RECTORES DEL EXAMEN PRUEBAS**

Esta guía la hipertensión basada en la evidencia se centra en 3 preguntas de más alto rango del grupo especial relacionados con la alta dirección de BP identificadas a través de una técnica Delphi modificada. [5](#) se hacen nueve recomendaciones que reflejan estas preguntas. Estas preguntas abordan los umbrales y los objetivos para el tratamiento farmacológico de la hipertensión y si determinados fármacos antihipertensivos o clases de fármacos mejoran los resultados de salud importantes en comparación con otras clases de fármacos.

1. En los adultos con hipertensión, no iniciar el tratamiento farmacológico antihipertensivo en los umbrales específicos BP mejorar los resultados de salud?
2. En los adultos con hipertensión, ¿el tratamiento con la terapia farmacológica antihipertensiva a un objetivo de PA especificada conduce a mejoras en los resultados de salud?
3. En los adultos con hipertensión, no varios fármacos antihipertensivos o clases de fármacos difieren en beneficios comparativos y los daños sobre los resultados específicos de salud?

## **LA REVISION DE LA EVIDENCIA**

La revisión de la evidencia se centró en los adultos de 18 años o mayores con hipertensión e incluyó estudios con los siguientes subgrupos pre-especificados: diabetes, enfermedad arterial coronaria, enfermedad arterial periférica, insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular previo, enfermedad renal crónica (ERC), proteinuria, adultos mayores, hombres y mujeres, grupos raciales y étnicos, y los fumadores. Se excluyeron los estudios con tamaños de muestra más pequeños de 100, al igual que los estudios con un período de seguimiento de menos de 1 año, ya que los pequeños estudios de corta duración son poco probables para producir suficiente información relacionada con la salud para permitir la interpretación de los efectos del tratamiento. Los estudios se incluyeron en la revisión de la evidencia sólo si denunciaban los efectos de las intervenciones estudiadas en cualquiera de estos resultados importantes de salud:

- La mortalidad general, las enfermedades cardiovasculares la mortalidad relacionada con (ECV), la mortalidad relacionada con la ERC
- El infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, hospitalización por insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular
- La revascularización coronaria (incluye la cirugía de bypass de la arteria coronaria, angioplastia coronaria y la colocación de stent coronario), otra de revascularización (incluye carótida, renal y revascularización de la extremidad inferior)
- Enfermedad renal en etapa terminal (ESRD) (es decir, la insuficiencia renal que resulta en diálisis o trasplante), duplicación de la creatinina, reducción a la mitad de la tasa de filtración glomerular (TFG).

El panel limitó su revisión de la evidencia de ECA, ya que están menos sujetos a sesgos que otros diseños de estudio y representan el estándar de oro para determinar la eficacia y la efectividad. [6](#) Los estudios en la revisión de la evidencia fueron de publicaciones originales de los ECA elegibles. Estos estudios se utilizaron para crear tablas de evidencia y tablas resumen que fueron utilizados por el panel para sus deliberaciones (véase el Suplemento). Dado que el panel llevó a cabo su propia revisión sistemática mediante estudios originales, revisiones sistemáticas y meta-análisis de los ECA realizados y publicados por otros grupos no fueron incluidas en la revisión formal de las pruebas.

Fechas de búsqueda inicial de la revisión de la literatura fueron de 1 de enero de 1966 hasta el 31 de diciembre de 2009. La estrategia de búsqueda y PRISMA diagrama para cada pregunta se encuentra en la línea Suplemento. Para asegurarse de que no hay grandes estudios relevantes publicados después del 31 de diciembre de 2009, fueron excluidos de la consideración, 2 búsquedas independientes de PubMed y CINAHL entre diciembre de 2009 y agosto 2013 se llevaron a cabo con los mismos términos MeSH como la búsqueda original. Tres miembros del panel revisaron los resultados. El panel limita los criterios de inclusión de esta segunda búsqueda a la siguiente. (1) El estudio fue un estudio importante en la hipertensión (por ejemplo, ACCORD-BP, SPS3, sin embargo, SPS3 no cumplía los criterios de inclusión estrictos, ya que contó con la participación no hipertensos SPS3 no habría cambiado nuestras conclusiones / recomendaciones debido a que el único hallazgo significativo apoyo. una meta más baja para BP ocurrido en un resultado secundario poco frecuente). [7](#) [8](#) (2) El estudio tenían al menos 2.000 participantes. (3) El estudio fue multicéntrico. (4) El estudio cumplió con todos los demás criterios de inclusión / exclusión. El relativamente alto umbral de 2.000 participantes se utilizó debido a las tasas de eventos marcadamente más bajos observados en los ECA recientes como ACCORD, lo que sugiere que se necesitan las poblaciones de estudio más grandes para obtener resultados interpretables. Además, se pidió a todos los miembros del grupo para identificar los estudios recién publicados para su consideración si cumplían con los criterios anteriores. No hay ensayos clínicos adicionales cumplieron los criterios de inclusión descritos anteriormente. Los estudios seleccionados fueron calificados por su calidad mediante la herramienta de calificación de calidad estandarizada del NHLBI (ver Suplemento) y sólo se incluyeron si calificado como bueno o justo.

Un equipo de metodología externa realizó la revisión bibliográfica, resume datos de los artículos seleccionados en tablas de evidencia, y proporcionó un resumen de la evidencia. A partir de esta revisión de la evidencia, el panel elaborado prueba declaraciones y votaron sobre el acuerdo o desacuerdo con cada afirmación. Para prueba declaraciones aprobadas, el panel votó en la calidad de la evidencia ( [Tabla 2](#) ). Una vez identificadas todas las declaraciones en la evidencia para cada pregunta crítica, el panel revisó los estados en la evidencia para elaborar las recomendaciones clínicas, la votación de cada recomendación y de la fuerza de la recomendación ( [Tabla 3](#) ). Para ambas pruebas declaraciones y recomendaciones, un registro del recuento de votos (a favor, en contra o recusación) fue hecho sin atribución. El panel trató de lograr el 100% de consenso siempre que sea posible, pero una mayoría de dos tercios se considera aceptable, con la excepción de las recomendaciones basadas en la opinión de expertos, lo que requiere un acuerdo de la mayoría del 75% para aprobar.

**Table 2. Evidence Quality Rating**

Type of Evidence	Quality Rating <sup>a</sup>
Well-designed, well-executed RCTs that adequately represent populations to which the results are applied and directly assess effects on health outcomes Well-conducted meta-analyses of such studies Highly certain about the estimate of effect; further research is unlikely to change our confidence in the estimate of effect	High
RCTs with minor limitations affecting confidence in, or applicability of, the results Well-designed, well-executed non-randomized controlled studies and well-designed, well-executed observational studies Well-conducted meta-analyses of such studies Moderately certain about the estimate of effect; further research may have an impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate	Moderate
RCTs with major limitations Non-randomized controlled studies and observational studies with major limitations affecting confidence in, or applicability of, the results Uncontrolled clinical observations without an appropriate comparison group (eg, case series, case reports) Physiological studies in humans Meta-analyses of such studies Low certainty about the estimate of effect; further research is likely to have an impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate.	Low

Abbreviations: RCT, randomized controlled trial

<sup>a</sup>The evidence quality rating system used in this guideline was developed by the National Heart, Lung, and Blood Institute's (NHLBI's) Evidence-Based Methodology Lead (with input from NHLBI staff, external methodology team, and guideline panels and work groups) for use by all the NHLBI CVD guideline

panels and work groups during this project. As a result, it includes the evidence quality rating for many types of studies, including studies that were not used in this guideline. Additional details regarding the evidence quality rating system are available in the online Supplement.

Table 3. Strength of Recommendation

Grade	Strength of Recommendation
A	Strong Recommendation There is high certainty based on evidence that the net benefit <sup>a</sup> is substantial.
B	Moderate Recommendation There is moderate certainty based on evidence that the net benefit is moderate to substantial or there is high certainty that the net benefit is moderate.
C	Weak Recommendation There is at least moderate certainty based on evidence that there is a small net benefit.
D	Recommendation against There is at least moderate certainty based on evidence that it has no net benefit or that risks/harms outweigh benefits.
E	Expert Opinion ("There is insufficient evidence or evidence is unclear or conflicting, but this is what the committee recommends.") Net benefit is unclear. Balance of benefits and harms cannot be determined because of no evidence, insufficient evidence, unclear evidence, or conflicting evidence, but the committee thought it was important to provide clinical guidance and make a recommendation. Further research is recommended in this area.
N	No Recommendation for or against ("There is insufficient evidence or evidence is unclear or conflicting.") Net benefit is unclear. Balance of benefits and harms cannot be determined because of no evidence, insufficient evidence, unclear evidence, or conflicting evidence, and the committee thought no recommendation should be made. Further research is recommended in this area.

The strength of recommendation grading system used in this guideline was developed by the National Heart, Lung, and Blood Institute's (NHLBI's) Evidence-Based Methodology Lead (with input from NHLBI staff, external methodology team, and guideline panels and work groups) for use by all the NHLBI CVD guideline panels and work groups during this project. Additional details regarding the strength of recommendation grading system are available in the online Supplement.

<sup>a</sup>Net benefit is defined as benefits minus the risks/harms of the service/intervention.

## RESULTADOS (Recomendaciones)

Las siguientes recomendaciones se basan en la revisión de la evidencia sistemática descrita anteriormente ( [Cuadro](#) ). Recomendaciones 1 a 5 preguntas de direcciones 1 y 2 en relación con los umbrales y los objetivos para el tratamiento de la PA. Recomendaciones 6, 7 y 8 Dirección pregunta 3, relativo a la selección de los fármacos antihipertensivos. Recomendación 9 es un resumen de las estrategias basadas en opiniones de expertos para el arranque y la adición de los fármacos antihipertensivos. Las declaraciones de evidencia que respalda las recomendaciones están en la línea Suplemento.

### Box.

#### Recomendaciones para el Manejo de la Hipertensión

##### Recomendación 1

En la población general de edad  $\geq 60$  años, iniciar un tratamiento farmacológico para reducir la presión arterial (PA) en la presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 150$  mm Hg o presión arterial diastólica (PAD)  $\geq 90$  mm Hg y tratar a una meta PAS  $<150$  mm Hg y la meta PAD  $<90$  mm Hg.(Recomendación fuerte - Grado A)

##### Recomendación Corolario

En la población general de edad  $\geq 60$  años, si el tratamiento farmacológico para resultados de alta BP en menor PAS alcanzado (por ejemplo,  $<140$  mm Hg) y el tratamiento es bien tolerado y sin efectos adversos en la salud o calidad de vida, el tratamiento no tiene que ser ajustado. (Expert Opinion - Grado E)

### **Recomendación 2**

En la población en general  $<60$  años, iniciar un tratamiento farmacológico para reducir la PA en el PAD  $\geq 90$  mm Hg y tratar a una meta PAD  $<90$  mm Hg. (Para niños de 30 a 59 años, recomendación fuerte - grado A; Para edades de 18 a 29 años, la opinión de expertos - Grado E)

### **Recomendación 3**

En la población en general  $<60$  años, iniciar un tratamiento farmacológico para reducir la PA en la PAS  $\geq 140$  mm Hg y tratar a una meta PAS  $<140$  mm Hg. (Expert Opinion - Grado E)

### **Recomendación 4**

En la población de edad  $\geq 18$  años con la enfermedad renal crónica (ERC), iniciar un tratamiento farmacológico para reducir la PA en la PAS  $\geq 140$  mmHg o PAD  $\geq 90$  mm Hg y tratar a la meta PAS  $<140$  mm Hg y la meta PAD  $<90$  mm Hg. (Expert Opinion - Grado E)

### **Recomendación 5**

En la población de edad  $\geq 18$  años con diabetes, iniciar un tratamiento farmacológico para reducir la PA en la PAS  $\geq 140$  mmHg o PAD  $\geq 90$  mm Hg y tratar a una meta PAS  $<140$  mm Hg y la meta PAD  $<90$  mm Hg. (Expert Opinion - Grado E)

### **Recomendación 6**

En la población no negra en general, incluidas las personas con diabetes, el tratamiento antihipertensivo inicial debe incluir un diurético tiazídico, bloqueante de los canales de calcio (CCB), inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o bloqueador del receptor de angiotensina (ARB). (Recomendación moderada - Grado B)

### **Recomendación 7**

En la población negro en general, incluidas las personas con diabetes, el tratamiento antihipertensivo inicial debe incluir un diurético tipo tiazida o CCB. (Para la población general negro: Moderada Recomendación - Grado B; para los pacientes negros con diabetes: Recomendación débil - Grado C)

### **Recomendación 8**

En la población de edad  $\geq 18$  años con ERC, inicial (o complemento) el tratamiento antihipertensivo debe incluir un IECA o ARB para mejorar los resultados en los riñones. Esto se aplica a todos los pacientes con ERC con hipertensión, independientemente de la raza o el estado de la diabetes. (Recomendación moderada - Grado B)

### **Recomendación 9**

El objetivo principal del tratamiento de la hipertensión es alcanzar y mantener el objetivo de presión arterial. Si la meta de BP no se alcanza dentro de un mes de tratamiento,



aumentar la dosis del fármaco inicial o añadir un segundo fármaco de una de las clases en la recomendación 6 (diurético tipo tiazida, CCB, IECA o ARA II). El clínico debe continuar evaluando BP y ajustar el régimen de tratamiento hasta que se alcance objetivo de PA. Si la PA objetivo no se puede alcanzar con 2 fármacos, añadir y se valora un tercer fármaco de la lista proporcionada. No utilice un IECA y un ARA II en el mismo paciente. Si la meta de BP no se puede llegar utilizando sólo las drogas en la recomendación 6 a causa de una contraindicación o la necesidad de usar más de 3 medicamentos para alcanzar metas de presión arterial, los antihipertensivos de otras clases pueden ser utilizados. La remisión a un especialista en hipertensión puede estar indicada para pacientes en los que la PA objetivo no puede alcanzarse mediante la estrategia de arriba o para el manejo de los pacientes complicados que requieran su consulta clínica adicional. (Expert Opinion - Grado E)

### **Recomendación 1**

En la población general mayor de 60 años o más, iniciar un tratamiento farmacológico para reducir la PA en la presión arterial sistólica (PAS) de 150 mm Hg o más o la presión arterial diastólica (PAD) de 90 mm Hg o más y tratar a una meta más baja que la PAS 150 mm Hg y PAD objetivo inferior a 90 mm Hg.

*Recomendación Strong - Grado A*

### **Recomendación Corolario**

En la población general mayor de 60 años o más, si el tratamiento farmacológico para los altos resultados de BP en menor PAS alcanzado (por ejemplo, <140 mm Hg) y el tratamiento no se asocia con efectos adversos sobre la salud o calidad de vida, el tratamiento no es necesario que ser ajustado.

*La Opinión del Experto - Grado E*

Recomendación 1 se basa en prueba declaraciones del 1 al 3 de la pregunta 2 en el que no es de moderada a pruebas de alta calidad de los ECA que en la población general mayor de 60 años o más, el tratamiento de la HTA a un objetivo de menor a 150/90 mm Hg reduce accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca, y la enfermedad cardíaca coronaria (CHD). También hay evidencia (aunque de baja calidad) de la declaración de pruebas 6, pregunta 2 que la fijación de un objetivo de PAS inferior a 140 mm Hg en este grupo de edad no proporciona ningún beneficio adicional en comparación con un PAS objetivo de 140 a 160 mm Hg o mayor a 140 149 mm de Hg. [9](#) [10](#)

Para responder a la pregunta 2 sobre la PA objetivo, el panel revisó todos los ECA que cumplieron con los criterios de elegibilidad y que cualquiera de los tratamientos en comparación con un objetivo concreto versus ningún tratamiento o placebo o el tratamiento en comparación con un objetivo de BP con el tratamiento a otro objetivo de PA. Las pruebas en que se basan estas declaraciones en la evidencia y esta recomendación incluyen HYVET, Syst-Eur, Shep, JATOS, VALISH y CARDIO-SIS. [1](#) [3](#) [9](#) [11](#) Fortalezas, limitaciones y otras consideraciones relacionadas con la revisión de la evidencia son

presentada en los relatos de los estados en la evidencia y apoyar claramente el beneficio de tratar a un BP inferior a 150 mm Hg.

El corolario de la recomendación 1 refleja que hay muchos pacientes hipertensos tratados de 60 años o mayores en quienes SBP es actualmente inferior a 140 mm Hg, con base en la implementación de recomendaciones de las guías anteriores. [12](#) El dictamen del comité es que en estos pacientes, no es necesario ajustar la medicación para que BP aumente. En 2 de los ensayos que proporcionan la evidencia que soporta una meta PAS inferior a 150 mm Hg, el promedio de la PAS fue tratada 143-144 mm Hg. [2](#), [3](#) Muchos de los participantes en esos estudios lograron una PAS inferior a 140 mm Hg con el tratamiento que fue en general bien tolerado. Otros dos ensayos [9](#), [10](#) sugieren que no había beneficio para un objetivo PAS inferior a 140 mm Hg, pero los intervalos de confianza alrededor de los tamaños del efecto fueron amplios y no excluye la posibilidad de un beneficio clínicamente importante. Por lo tanto, el panel incluye una recomendación corolario basado en la opinión de expertos que el tratamiento para la hipertensión no tiene que ser ajustada si los resultados del tratamiento de la PAS inferior a 140 mm Hg y no está asociado con efectos adversos sobre la salud o calidad de vida.

Si bien todos los miembros del panel coincidieron en que las pruebas que apoyan la recomendación 1 es muy fuerte, el panel no pudo llegar a la unanimidad en la recomendación de un SBP meta de menos de 150 mm Hg. Algunos miembros recomendaron continuar con la meta SBP JNC 7 del menor que 140 mm Hg para las personas mayores de 60 años en base a la opinión de expertos. [12](#) Estos miembros llegaron a la conclusión de que la evidencia fue insuficiente para elevar el objetivo de PAS inferior a 140 y menor que 150 mm Hg en los grupos de alto riesgo, como las personas de color, los que tienen las enfermedades cardiovasculares como el accidente cerebrovascular, y aquellos con múltiples factores de riesgo. El panel estuvo de acuerdo en que se necesita más investigación para identificar las metas óptimas de PAS para los pacientes con presión arterial alta.

## **Recomendación 2**

En la población en general menores de 60 años, iniciar un tratamiento farmacológico para reducir la PA en la PAD de 90 mm Hg o más y tratar a un gol de DBP inferior a 90 mm Hg.

*Para las edades de 30 a 59 años, la recomendación Strong - Grado A*

*Para las edades de 18 a 29 años, la opinión de expertos - Grado E*

Recomendación 2 se basa en pruebas de alta calidad a partir de 5 ensayos (DBP HDFP, Hipertensión-Stroke Cooperativas, MRC, ANBP y VA Cooperative) que demuestran las mejoras en los resultados de salud entre los adultos de 30 años de edad a través de 69 años con presión arterial elevada. [13](#) - [18](#) Iniciación del tratamiento antihipertensivo en un umbral DBP de 90 mm Hg o mayor y el tratamiento a un gol de DBP inferior a 90 mm Hg reduce los eventos cerebrovasculares, la insuficiencia cardíaca y la mortalidad global (pregunta 1, prueba declaraciones 10, 11, 13; pregunta 2, declaración de pruebas 10). También en apoyo de un objetivo de PAD inferior a 90 mm Hg, el panel encontró

evidencia de que no hay ningún beneficio en el tratamiento de los pacientes a un gol de cualquiera de 80 mmHg o inferior o 85 mm Hg o más baja en comparación con el 90 mm Hg o bajar basado en el ensayo HOT, en el que los pacientes fueron asignados al azar a estos 3 objetivos sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de tratamiento en los resultados primarios o secundarios (pregunta 2, Declaración de pruebas 14). [19](#)

En los adultos menores de 30 años, no hay ECA de buena o aceptable calidad que evaluaron los beneficios de tratar la PAD elevada en los resultados sanitarios (pregunta 1, declaración evidencia 14). En ausencia de tales pruebas, es la opinión del Grupo de que en los adultos menores de 30 años, el umbral de la PAD y la meta debe ser la misma que en los adultos de 30 a 59 años de edad.

### **Recomendación 3**

En la población en general menores de 60 años, iniciar un tratamiento farmacológico para reducir la PA en la PAS de 140 mm Hg o más y tratar a un objetivo de PAS inferior a 140 mm Hg.

#### *La Opinión del Experto - Grado E*

Recomendación 3 se basa en la opinión de expertos. Aunque hay pruebas de alta calidad para apoyar un umbral y objetivo específico SBP para personas de 60 años o más (Véase la recomendación 1), el panel encontró pruebas suficientes de buena o aceptable calidad de ECA que apoyen un umbral SBP específico o meta para personas menores de 60 años. En ausencia de tales pruebas, el grupo de expertos recomienda un umbral de tratamiento PAS de 140 mm Hg o mayor y un objetivo del tratamiento de la PAS inferior a 140 mm Hg en función de varios factores.

En primer lugar, en ausencia de cualquier ECA que compararon el actual estándar PAS de 140 mmHg con otro estándar más alto o más bajo en este grupo de edad, no había ninguna razón de peso para cambiar las recomendaciones actuales. En segundo lugar, en los ensayos de DBP que demostraron el beneficio de tratar la PAD a una menor de 90 mm Hg, muchos de los participantes del estudio que lograron DBP de menor de 90 mm Hg también eran propensos a haber logrado SBPs de menores que 140 mm Hg con el tratamiento. No es posible determinar si los beneficios de resultado en estos ensayos se debieron a la reducción de la PAD, PAS, o ambos. Tercero, dada la meta recomendada de PAS inferior a 140 mm Hg en adultos con diabetes o enfermedad renal crónica (recomendaciones 4 y 5), una meta SBP similar para la población en general menores de 60 años pueden facilitar la implantación de la Guía.

### **Recomendación 4**

En la población de 18 años o mayores con ERC, iniciar un tratamiento farmacológico para reducir la PA en la PAS de 140 mm Hg o más, o diastólica de 90 mm Hg o más y tratar a la meta de la PAS inferior a 140 mmHg y PAD objetivo inferior a 90 mm de Hg.

#### *La Opinión del Experto - Grado E*

Sobre la base de los criterios de inclusión utilizados en los ECA revisados por el panel, esta recomendación se aplica a los individuos menores de 70 años con una TFG estimada o la TFG medida menos de 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> y en personas de cualquier edad con albuminuria definida como mayor que 30 mg de albúmina / g de creatinina en cualquier nivel de la TFG.

Recomendación 4 se basa en la prueba declaraciones 15-17 de la pregunta 2. Entre los adultos menores de 70 años con insuficiencia renal crónica, la evidencia es insuficiente para determinar si hay un beneficio en la mortalidad o los resultados de salud cardiovasculares o cerebrovasculares con tratamiento farmacológico antihipertensivo a una menor objetivo de PA (por ejemplo, <130/80 mm Hg) en comparación con un objetivo de menor a 140/90 mm Hg (pregunta 2, declaración evidencia 15). Hay pruebas de calidad moderada demostrar ningún beneficio en el retraso de la progresión de la enfermedad renal del tratamiento con terapia farmacológica antihipertensiva a un objetivo de presión arterial más baja (por ejemplo, <130/80 mm Hg) en comparación con un objetivo de menor a 140/90 mm Hg (pregunta 2, declaración evidencia 16).

Tres ensayos que cumplieron con los criterios para la revisión abordan el efecto de la terapia con fármacos antihipertensivos sobre el cambio de la TFG o el tiempo para el desarrollo de enfermedad renal terminal, pero sólo un ensayo abordan los puntos finales de la enfermedad cardiovascular. Objetivos de presión arterial difirieron entre los ensayos, con 2 ensayos (AASK y MDRD) usando la presión arterial media y objetivos diferentes según la edad, y 1 ensayo (REIN-2) utilizando sólo los goles de DBP. [20](#) - [22](#) Ninguno de los ensayos mostró que el tratamiento con una meta más baja de la PA (por ejemplo, <130/80 mm Hg) redujo significativamente los puntos de riñón o de gama enfermedades cardiovasculares en comparación con un objetivo de menor a 140/90 mm Hg.

Para los pacientes con proteinuria (> 3 g/24 horas), el análisis post hoc de sólo 1 estudio (MDRD) indica beneficios del tratamiento a una meta más baja de la PA (<130/80 mm Hg), y esta relacionada con los resultados de riñón único. [22](#) Aunque los análisis post hoc de observación de los datos de este estudio y otros sugieren el beneficio de la meta más baja en los niveles más bajos de proteinuria, este resultado no se observó en los análisis primarios o en AASK o REIN-2 (pregunta 2, declaración evidencia 17). [20](#) · [21](#)

Con base en la evidencia disponible del panel no se puede hacer una recomendación para un objetivo de presión arterial para las personas de 70 años o mayores con FG menor de 60 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Las ecuaciones de estimación utilizados para la TFG no se desarrollaron en poblaciones con un número significativo de personas mayores de 70 años y que no han sido validados en adultos mayores. Ningún ensayo de resultados revisados por el panel incluyen un gran número de adultos mayores de 70 años con ERC. Además, los criterios de diagnóstico para la enfermedad renal crónica no tienen en cuenta el declive relacionado con la edad en la función renal como se refleja en la TFG estimada. Por lo tanto, la hora de sopesar los riesgos y beneficios de una meta más baja BP para las personas de 70 años o mayores con IFG estimado inferior a 60 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, el tratamiento antihipertensivo debe ser individualizada, teniendo en cuenta factores tales como la fragilidad, comorbilidad, y albuminuria.

## Recomendación 5

En la población de 18 años o más con diabetes, iniciar un tratamiento farmacológico para reducir la PA en la PAS de 140 mm Hg o más, o diastólica de 90 mm Hg o más y tratar a un objetivo de PAS inferior a 140 mm Hg y la meta DBP inferior a 90 mm Hg.

### *La Opinión del Experto - Grado E*

Recomendación 5 se basa en pruebas declaraciones 18-21 de la pregunta 2, que se refieren a los objetivos de BP en adultos con tanto la diabetes y la hipertensión. Hay pruebas de calidad moderada de 3 ensayos (SHEP, Syst-Eur y UKPDS) que el tratamiento con un objetivo de PAS inferior a 150 mm Hg mejora cardiovascular y los resultados de salud cerebrovasculares y reduce la mortalidad (véase la pregunta 2, la declaración de la evidencia 18) en adultos con diabetes e hipertensión. [23](#) - [25](#) ECA dirigirse si el tratamiento para un objetivo de PAS inferior a 140 mm Hg en comparación con una meta más alta (por ejemplo, <150 mm Hg) mejora los resultados de salud de los adultos con diabetes e hipertensión. En ausencia de tales pruebas, el grupo de expertos recomienda un objetivo de PAS inferior a 140 mm Hg y una meta DBP inferior a 90 mm Hg en la población con base en la opinión de expertos, en consonancia con los objetivos de PA en la recomendación 3 de la población en general más jóvenes que 60 años con hipertensión. El uso de un objetivo coherente de la PA en la población en generales menores de 60 años y en los adultos con diabetes de cualquier edad puede facilitar la implantación de la Guía. Esta recomendación para un objetivo de PAS inferior a 140 mm Hg en los pacientes con diabetes también es apoyado por el ensayo ACCORD-BP, en el que el grupo de control utilizado esta meta y tuvo resultados similares en comparación con un objetivo menor. [7](#)

El panel reconoce que el estudio ADVANCE probó los efectos del tratamiento para reducir la PA en los principales eventos macrovasculares y microvasculares en los adultos con diabetes que estaban en mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, pero el estudio no cumplió con los criterios de inclusión del grupo especial porque los participantes eran elegibles independientemente de la línea de base BP, y no hubo umbrales de tratamiento BP aleatorios o metas. [26](#)

El panel también reconoce que un objetivo de la PAS inferior a 130 mm Hg es comúnmente recomendado para los adultos con diabetes y la hipertensión. Sin embargo, esta meta inferior SBP no se apoya en ningún ECA que asignaron al azar a los participantes en 2 o más grupos en los que se inició el tratamiento en un umbral más bajo PAS de 140 mmHg o en grupos de tratamiento en la que el objetivo de la PAS fue inferior a 140 mm Hg y que evaluó los efectos de un umbral PAS inferior o meta en los resultados importantes de salud. El único ECA que comparó un tratamiento objetivo de PAS inferior a 140 mm Hg con un objetivo menor PAS y evaluó los efectos sobre los resultados importantes de salud es ACCORD-BP, que comparó un tratamiento objetivo de PAS inferior a 120 mm Hg con una meta más baja que 140 mm Hg. [7](#) No hubo diferencia en el resultado primario compuesto de muerte cardiovascular, infarto de miocardio no fatal y accidente cerebrovascular no fatal. Tampoco hubo diferencias en ninguno de los resultados secundarios, excepto por una reducción en los accidentes

cerebrovasculares. Sin embargo, la incidencia de accidente cerebrovascular en el grupo tratado con menores que 140 mm Hg fue mucho menor de lo esperado, por lo que la diferencia absoluta en el ictus fatal y no fatal entre los 2 grupos fue de sólo 0.21% por año. El panel concluyó que los resultados del estudio ACCORD-BP no aportaron pruebas suficientes para recomendar un objetivo de PAS inferior a 120 mm Hg en adultos con diabetes y la hipertensión.

El panel recomienda de manera similar el mismo objetivo DBP en los adultos con diabetes e hipertensión que en la población general (<90 mm Hg). A pesar de algunas recomendaciones existentes que los adultos con diabetes e hipertensión deben ser tratados a un gol de DBP inferior a 80 mm Hg, el panel no encontró pruebas suficientes para apoyar esta recomendación. Por ejemplo, no hay ECA de buena-o-calidad razonable con la mortalidad como resultado preespecificado primaria o secundaria que comparó una meta de DBP inferior a 90 mm Hg con un objetivo inferior (declaración evidencia 21).

En el ensayo HOT, que se cita con frecuencia para apoyar un objetivo menor DBP, los investigadores compararon un gol DBP de 90 mm Hg o más baja vs un objetivo de 80 mm Hg o inferior. [19](#) La meta más baja se asoció con una reducción de un compuesto de ECV resultado (pregunta 2, declaración evidencia 20), pero esto fue un análisis post hoc de un subgrupo reducido (8%) de la población de estudio que no se especificó previamente. Como resultado, la evidencia se calificó como de baja calidad.

Otro estudio comúnmente citada para apoyar un objetivo menor DBP es UKPDS, [25](#), que tenía una meta de presión arterial de menos de 150/85 mmHg en el grupo más intensamente tratado en comparación con un objetivo de menor que 180/105 mm Hg en el menos- grupo tratado intensivamente. UKPDS mostró que el tratamiento en el grupo BP objetivo inferior se asoció a una tasa significativamente menor de accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca, puntos finales relacionados con la diabetes, y las muertes relacionadas con la diabetes. Sin embargo, la comparación en el UKPDS fue un objetivo de la PAD inferior a 85 mm Hg vs inferior than 105 mm Hg; por lo tanto, no es posible determinar si el tratamiento con un objetivo DBP de menor que 85 mm de Hg mejora los resultados en comparación con el tratamiento a un objetivo DBP de menor que 90 mm de Hg. Además, UKPDS fue una mixta sistólica y el estudio objetivo de presión arterial diastólica (objetivos combinados de PAS y PAD), por lo que no se puede determinar si los beneficios se debieron a la reducción de la PAS, PAD, o ambos.

## **Recomendación 6**

En la población no negra en general, incluidas las personas con diabetes, el tratamiento antihipertensivo inicial debe incluir un diurético tiazídico, bloqueante de los canales de calcio (CCB), inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o bloqueador del receptor de angiotensina (ARB).

### *Moderada Recomendación - Grado B*

Por esta recomendación, sólo los ECA que comparaban una clase de medicación antihipertensiva a otro y evaluaron los efectos sobre los resultados en salud fueron

revisados; ECA controlados con placebo no se incluyeron. Sin embargo, la revisión de la evidencia fue informado por los principales ensayos sobre hipertensión y controlados con placebo, incluyendo 3 ensayos financiados por el gobierno federal (VA Cooperative Trial, HDFP y SHEP), que fueron clave en la demostración de que el tratamiento de la hipertensión con medicamentos antihipertensivos reduce cardiovascular o eventos cerebrovasculares y / o la mortalidad. [3](#), [13](#), [18](#) Todos estos ensayos se utilizan los diuréticos tipo tiazida en comparación con el placebo o la atención habitual como la base de la terapia. Evidencia adicional de que reduce el riesgo de disminución de la PA proviene de ensayos de  $\beta$ -bloqueante frente a placebo [16](#), [27](#) y CCB vs placebo. [1](#)

Cada una de las clases de 4 medicamentos propuestos por el panel en la recomendación 6 produjo efectos comparables sobre la mortalidad global y cardiovascular, cerebrovascular y los resultados renales, con una excepción: la insuficiencia cardíaca. El tratamiento inicial con un diurético tipo tiazida fue más eficaz que un BCC o IECA (pregunta 3, prueba declaraciones 14 y 15), y un IECA fue más eficaz que un BCC (pregunta 3, la declaración de la evidencia 1) para mejorar los resultados del paro cardíaco. Aunque el Grupo Especial reconoció que la mejora de los resultados de la insuficiencia cardiaca fue un hallazgo importante que se debe considerar al seleccionar un medicamento para el tratamiento inicial de la hipertensión, el panel no concluyó que era lo suficientemente convincente en el contexto del cuerpo general de las pruebas para impedir el uso de las otras clases de fármacos para la terapia inicial. El panel también reconoció que las pruebas apoyaban control de la PA, en lugar de un agente específico utilizado para lograr ese control, como la consideración más relevante para esta recomendación.

El panel no recomendó  $\beta$ -bloqueantes para el tratamiento inicial de la hipertensión ya que en uno de los usos del estudio de  $\beta$ -bloqueantes como resultado una tasa más alta del resultado primario compuesto de muerte cardiovascular, infarto de miocardio o un accidente cerebrovascular en comparación con el uso de un ARB, un hallazgo que fue impulsado en gran medida por un aumento en los accidentes cerebrovasculares (pregunta 3, la declaración de la evidencia 22). [28](#) En los otros estudios que compararon un  $\beta$ -bloqueante de los 4 tipos de fármacos recomendados, el  $\beta$ -bloqueante cabo de forma similar a las otras drogas (pregunta 3, declaración evidencia 8) o la evidencia era insuficiente para tomar una determinación (pregunta 3, prueba declaraciones 7, 12, 21, 23, y 24).

Los  $\alpha$ -bloqueantes no se recomiendan como tratamiento de primera línea debido a que en un estudio del tratamiento inicial con un  $\alpha$ -bloqueante resultó en peor cerebrovascular, insuficiencia cardíaca, y los resultados cardiovasculares combinados que el tratamiento inicial con un diurético (pregunta 3, la declaración de la evidencia 13). [29](#) No hubo ECA de buena o regular calidad que comparen las siguientes clases de fármacos a las 4 clases recomendadas: dual  $\alpha_1$  - +  $\beta$ -bloqueantes agentes (por ejemplo, carvedilol), vasodilatadores  $\beta$ -bloqueantes (por ejemplo, nebivolol),  $\alpha$  Central  $2$  -adrenérgicos agonistas (por ejemplo, clonidina), vasodilatadores directos (por ejemplo, hidralazina), antagonistas del receptor de aldosterona (por ejemplo, espironolactona), agentes de depleción neuronales adrenérgicos (reserpina), y diuréticos de asa (por ejemplo,

furosemida) (pregunta 3, declaración evidencia 30). Por lo tanto, estos tipos de fármacos no se recomiendan como tratamiento de primera línea. Además, no se identificaron ECA elegibles que compararon un diurético vs un BRA o IECA vs un ARB. ONTARGET no era elegible porque la hipertensión no era necesario para su inclusión en el estudio. [30](#)

Similares a las de la población general, esta recomendación se aplica a las personas con diabetes porque los ensayos que incluyeron participantes con diabetes no mostraron diferencias en los principales resultados cardiovasculares o cerebrovasculares de los de la población general (pregunta 3, prueba declaraciones 36-48).

Los siguientes puntos importantes deben tenerse en cuenta. En primer lugar, mucha gente va a requerir un tratamiento con más de un fármaco antihipertensivo para lograr el control de la PA. Si bien esta recomendación se aplica sólo a la elección del fármaco antihipertensivo inicial, el panel sugiere que cualquiera de estas 4 clases son buenas opciones como agentes complemento (recomendación 9). En segundo lugar, esta recomendación es específica para los diuréticos tipo tiazida, que incluyen diuréticos tiazídicos, clortalidona, y indapamida; no incluye bucle o diuréticos ahorradores de potasio. En tercer lugar, es importante que los medicamentos pueden dosificar adecuadamente para lograr resultados similares a los observados en los ECA ( [Tabla 4](#) ). En cuarto lugar, los ECA que se limitaron a las poblaciones no hipertensos específicos, tales como aquellos con enfermedad de la arteria coronaria o insuficiencia cardiaca, no fueron revisados para esta recomendación. Por lo tanto, la recomendación 6 se debe aplicar con precaución en estas poblaciones. Recomendaciones para las personas con enfermedad renal crónica son tratados en la recomendación 8.

**Tabla 4. Dosificación Basada en la Evidencia de fármacos antihipertensivos**

Table 4. Evidence-Based Dosing for Antihypertensive Drugs

Antihypertensive Medication	Initial Daily Dose, mg	Target Dose in RCTs Reviewed, mg	No. of Doses per Day
<b>ACE inhibitors</b>			
Captopril	50	150-200	2
Enalapril	5	20	1-2
Lisinopril	10	40	1
<b>Angiotensin receptor blockers</b>			
Eprosartan	400	600-800	1-2
Candesartan	4	12-32	1
Losartan	50	100	1-2
Valsartan	40-80	160-320	1
Irbesartan	75	300	1
<b>β-Blockers</b>			
Atenolol	25-50	100	1
Metoprolol	50	100-200	1-2
<b>Calcium channel blockers</b>			
Amlodipine	2.5	10	1
Diltiazem extended release	120-180	360	1
Nitrendipine	10	20	1-2
<b>Thiazide-type diuretics</b>			
Bendroflumethiazide	5	10	1
Chlorthalidone	12.5	12.5-25	1
Hydrochlorothiazide	12.5-25	25-100 <sup>a</sup>	1-2
Indapamide	1.25	1.25-2.5	1

Abbreviations: ACE, angiotensin-converting enzyme; RCT, randomized controlled trial.

<sup>a</sup>Current recommended evidence-based dose that balances efficacy and safety is 25-50 mg daily.

Recomendación 7



En la población negro en general, incluidas las personas con diabetes, el tratamiento antihipertensivo inicial debe incluir un diurético tipo tiazida o CCB.

*Para la población general negro: Moderada Recomendación - Grado B*

*Para los pacientes negros con diabetes: Recomendación débil - Grado C*

Recomendación 7 se basa en pruebas declaraciones de la pregunta 3. En los casos para los que la evidencia para la población negro era el mismo que el de la población general, las declaraciones en la evidencia para la población en general se aplican a la población negro. Sin embargo, hay algunos casos en los que los resultados para las personas negras eran diferentes de los resultados para la población general (pregunta 3, prueba declaraciones 2, 10 y 17). En esos casos, se desarrollaron pruebas declaraciones separadas.

Esta recomendación se deriva de un análisis de subgrupos predefinidos de datos de un único ensayo grande (ALLHAT) que fue calificado como bueno. [31](#) En ese estudio, un diurético tipo tiazida mostró ser más eficaz en la mejora cerebrovascular, insuficiencia cardíaca, y se combinan los resultados cardiovasculares en comparación con un IECA en el subgrupo de pacientes negro, que incluyó un gran número de participantes diabéticos y no diabéticos (pregunta 3, prueba declaraciones 10, 15 y 17). Por lo tanto, la recomendación es elegir los diuréticos tipo tiazida más IECA en pacientes de raza negra. Aunque un CCB fue menos eficaz que un diurético en la prevención de la insuficiencia cardíaca en el subgrupo negro de este ensayo (pregunta 3, la declaración de la evidencia 14), no hubo diferencias en otros resultados (cerebrovascular, enfermedad coronaria, cardiovascular combinado y los resultados de riñón, o en general mortalidad) entre un CCB y un diurético (pregunta 3, prueba declaraciones 6, 8, 11, 18 y 19). Por lo tanto, ambos diuréticos tiazídicos y los BCC se recomiendan como tratamiento de primera línea para la hipertensión en pacientes de raza negra.

El panel recomendó un BCC sobre un IECA como terapia de primera línea en pacientes de raza negra porque no había una tasa de 51% más alto (riesgo relativo: 1,51, IC 95%, 1,22-1,86) de ictus en personas negras en ALLHAT con el uso de un IECA como tratamiento inicial en comparación con el uso de un CCB (pregunta 3, la declaración de evidencia 2). [32](#) El IECA también fue menos eficaz en la reducción de la PA en individuos de raza negra en comparación con el CCB (pregunta 3, la declaración de evidencia 2). [32](#) No hubo resultados estudios que cumplieran los criterios de elegibilidad que compararon los diuréticos o los BCC frente a  $\beta$ -bloqueantes, los ARA II, u otros inhibidores del sistema renina-angiotensina en pacientes de raza negra.

La recomendación para los pacientes negros con diabetes es más débil que la recomendación para la población general negro porque los resultados de la comparación entre el uso inicial de un BCC en comparación con el uso inicial de un IECA en personas negras con diabetes no se informaron en ninguno de los estudios elegibles para nuestra revisión de la evidencia. Por lo tanto, esta evidencia fue extrapolada de los hallazgos en los participantes negros en ALLHAT, el 46% de los cuales tenían diabetes. El apoyo adicional proviene de un análisis post hoc de los participantes negros en ALLHAT que cumplieron con los criterios para el síndrome metabólico, el 68% de los cuales tenían

diabetes.<sup>33</sup> Sin embargo, este estudio no cumplía los criterios para esta revisión, ya que fue un análisis post hoc. Esta recomendación también no se ocupa de las personas negras con ERC, que se abordan en la recomendación 8.

### **Recomendación 8**

En la población de 18 años o mayores con enfermedad renal crónica e hipertensión, inicial (o complemento) el tratamiento antihipertensivo debe incluir un IECA o ARB para mejorar los resultados en los riñones. Esto se aplica a todos los pacientes con ERC con hipertensión, independientemente de la raza o el estado de la diabetes.

#### *Moderada Recomendación - Grado B*

La evidencia es moderada (pregunta 3, prueba declaraciones 31-32) que el tratamiento con un IECA o un ARA II mejora los resultados renales en los pacientes con ERC. Esta recomendación se aplica a los pacientes con ERC con y sin proteinuria, como los estudios que utilizaron IECA o ARA-II mostró evidencia de resultados renales mejoraron en ambos grupos.

Esta recomendación se basa principalmente en los resultados de los riñones porque hay menos evidencia a favor de IECA o ARB para los resultados cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica. Ni IECA ni ARA II mejoraron los resultados cardiovasculares en los pacientes con ERC en comparación con un  $\beta$ -bloqueante o BCC (pregunta 3, prueba declaraciones 33-34). Un ensayo (IDNT) sí mostró mejoría en los resultados del paro cardíaco con un ARA II en comparación con un CCB, pero este estudio se limitó a una población con nefropatía diabética y proteinuria (pregunta 3, la declaración de evidencia 5). <sup>34</sup> No hay ECA en la evidencia revisar que los IECA comparado directamente a la ARB para cualquier resultado cardiovascular. Sin embargo, ambos son inhibidores del sistema renina-angiotensina y se ha demostrado que tienen efectos similares sobre los resultados renales (pregunta 3, prueba declaraciones 31-32).

Recomendación 8 se dirige específicamente a las personas con enfermedad renal crónica e hipertensión y se ocupa de los posibles beneficios de los medicamentos específicos sobre los resultados renales. El estudio AASK mostró el beneficio de un IECA en los resultados renales en los pacientes de raza negra con ERC y proporciona evidencia adicional que apoya el uso de IECA en esa población. <sup>21</sup> ensayos adicionales que apoyan los beneficios de los IECA o ARB terapia no cumplían con los criterios de inclusión, porque eran no se limita a los pacientes con hipertensión. <sup>35</sup> <sup>36</sup>inhibidores directos de la renina no están incluidos en esta recomendación porque no había estudios que demuestran sus beneficios sobre los resultados cardiovasculares o del riñón.

El Grupo Especial observó el potencial de conflicto entre esta recomendación de uso de un IECA o un ARA II en pacientes con enfermedad renal crónica y la hipertensión, y la recomendación de utilizar un diurético o CCB (recomendación 7) en las personas de color: ¿qué pasa si la persona es negro y tiene ERC? Para responder a esto, el Grupo Especial se basó en opiniones de expertos. En pacientes de raza negra con ERC y proteinuria, se recomienda un IECA o un ARA II como tratamiento inicial debido a la mayor probabilidad

de progresión a enfermedad renal terminal. [21](#) en pacientes de raza negra con ERC pero sin proteinuria, la elección para la terapia inicial es menos clara e incluye una tiazida-escriba diurético, CCB, IECA o ARA II. Si un IECA o un ARA II no se utiliza como fármaco inicial, a continuación, un IECA o un ARA II pueden añadirse como fármaco de segunda línea si es necesario para lograr la meta de BP. Debido a que la mayoría de los pacientes con enfermedad renal crónica e hipertensión requerirá más de 1 medicamento para lograr la meta de BP, se prevé que un IECA o un ARA II se utilizarán, ya sea como tratamiento inicial o como terapia de segunda línea, además de un diurético o CCB en negro pacientes con ERC.

Recomendación 8 se aplica a los adultos de 18 años o más con ERC, pero no hay pruebas para apoyar el tratamiento inhibidor del sistema renina-angiotensina en los mayores de 75 años. Aunque el tratamiento con un IECA o un ARA II puede ser beneficiosa en aquellos mayores de 75 años, el uso de un diurético tipo tiazida o CCB es también una opción para las personas con enfermedad renal crónica en este grupo de edad.

El uso de un IECA o un ARA será comúnmente aumentar la creatinina sérica y puede producir otros efectos metabólicos como la hiperpotasemia, especialmente en pacientes con función renal disminuida. Aunque un aumento en la creatinina o el nivel de potasio no siempre requiere el ajuste de la medicación, el uso de inhibidores del sistema renina-angiotensina en la población con ERC requiere un control de los niveles de creatinina y de electrolitos en suero, y en algunos casos, puede requerir una reducción en la dosis o suspensión por razones de seguridad .

### **Recomendación 9**

El objetivo principal del tratamiento de la hipertensión es alcanzar y mantener el objetivo de presión arterial. Si la meta de BP no se alcanza dentro de un mes de tratamiento, aumentar la dosis del fármaco inicial o añadir un segundo fármaco de una de las clases en la recomendación 6 (diurético tipo tiazida, CCB, IECA o ARA II). El clínico debe continuar evaluando BP y ajustar el régimen de tratamiento hasta que se alcance objetivo de PA. Si la PA objetivo no se puede alcanzar con 2 fármacos, añadir y se valora un tercer fármaco de la lista proporcionada. No utilice un IECA y un ARA II en el mismo paciente. Si la PA objetivo no se puede alcanzar mediante las drogas en la recomendación 6 a causa de una contraindicación o la necesidad de usar más de 3 medicamentos para alcanzar metas de presión arterial, los antihipertensivos de otras clases pueden ser utilizados. La remisión a un especialista en hipertensión puede estar indicada para pacientes en los que la PA objetivo no puede alcanzarse mediante la estrategia de arriba o para el manejo de los pacientes complicados que requieran su consulta clínica adicional.

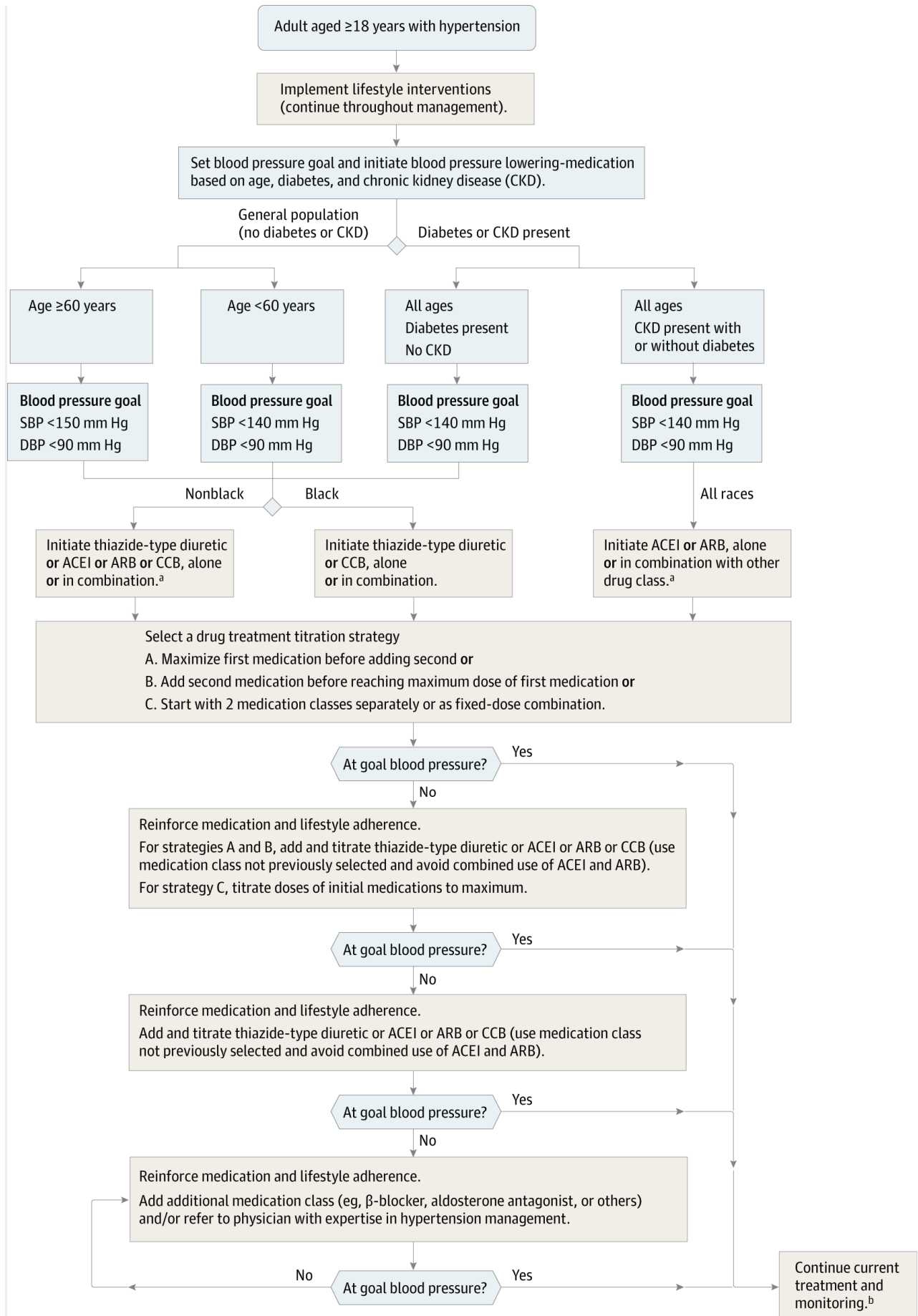
#### *La Opinión del Experto - Grado E*

Recomendación 9 fue desarrollado por el Grupo Especial en respuesta a una necesidad percibida de una mayor orientación para ayudar en la aplicación de las recomendaciones 1 a 8. Recomendación 9 se basa en las estrategias utilizadas en los ECA que demostraron mejores resultados en los pacientes y los conocimientos especializados y la experiencia clínica de los miembros del panel. Esta recomendación se diferencia de las demás

recomendaciones ya que no fue desarrollado en respuesta a las 3 preguntas críticas con una revisión sistemática de la literatura. La [figura](#) es un algoritmo que resume las recomendaciones. Sin embargo, este algoritmo no ha sido validado con respecto a la consecución de resultados mejorados del paciente.

**Figura.**

**2014 Algoritmo manejo de la hipertensión Directriz**



PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; IECA, la enzima convertidora de la angiotensina; ARB, bloqueador del receptor de la angiotensina; y CCB, bloqueador de canal de calcio.

<sup>un</sup> IECA y los ARA II no deben utilizarse en combinación.

<sup>b</sup> Si la presión arterial no puede ser mantenida a meta, volver a entrar en el algoritmo en su caso basado en el plan terapéutico individual actual.

¿Cómo deben los médicos valorar y combinar los fármacos recomendados en este informe? No hubo ECA y por lo tanto el Grupo Especial se basó en opiniones de expertos. Tres estrategias ( [Tabla 5](#) ) se han utilizado en los ECA de alta tratamiento BP, pero no se compararon entre sí. Sobre la base de las pruebas examinadas por las preguntas 1 a 3 y en la opinión experta de los miembros del panel, no se sabe si una de las estrategias de los resultados en la mejora de los resultados cardiovasculares, cerebrovasculares, los resultados de los resultados en los riñones o la mortalidad en comparación con una estrategia alternativa. No es probable que haya pruebas de ECA bien diseñados que comparen estas estrategias y evaluar sus efectos sobre los resultados importantes de salud. Puede haber evidencia de que diferentes estrategias resultan en más rápida consecución de objetivos de PA o en la mejora de la adherencia, pero esos son los resultados intermedios que no se incluyeron en la revisión de la evidencia. Por lo tanto, cada estrategia es una estrategia de tratamiento farmacológico aceptable que se puede adaptar sobre la base de las circunstancias individuales, las preferencias del clínico y del paciente, y la tolerancia del fármaco. Con cada estrategia, los médicos deben evaluar periódicamente BP, fomentar estilos de vida y adherencia intervenciones basadas en la evidencia, y ajustar el tratamiento hasta que la PA objetivo, se logra y se mantiene. En la mayoría de los casos, ajustar el tratamiento significa la intensificación de la terapia mediante el aumento de la dosis de fármaco o mediante la adición de medicamentos adicionales para el régimen. Para evitar la complejidad innecesaria en el presente informe, el algoritmo de manejo de la hipertensión ( [Figura](#) ) no define explícitamente todas las posibles estrategias de tratamiento de drogas.

**Tabla 5.** Estrategias para dosificar fármacos antihipertensivos <sup>un</sup>

Table 5. Strategies to Dose Antihypertensive Drugs<sup>a</sup>

Strategy	Description	Details
A	Start one drug, titrate to maximum dose, and then add a second drug	If goal BP is not achieved with the initial drug, titrate the dose of the initial drug up to the maximum recommended dose to achieve goal BP If goal BP is not achieved with the use of one drug despite titration to the maximum recommended dose, add a second drug from the list (thiazide-type diuretic, CCB, ACEI, or ARB) and titrate up to the maximum recommended dose of the second drug to achieve goal BP If goal BP is not achieved with 2 drugs, select a third drug from the list (thiazide-type diuretic, CCB, ACEI, or ARB), avoiding the combined use of ACEI and ARB. Titrate the third drug up to the maximum recommended dose to achieve goal BP
B	Start one drug and then add a second drug before achieving maximum dose of the initial drug	Start with one drug then add a second drug before achieving the maximum recommended dose of the initial drug, then titrate both drugs up to the maximum recommended doses of both to achieve goal BP If goal BP is not achieved with 2 drugs, select a third drug from the list (thiazide-type diuretic, CCB, ACEI, or ARB), avoiding the combined use of ACEI and ARB. Titrate the third drug up to the maximum recommended dose to achieve goal BP
C	Begin with 2 drugs at the same time, either as 2 separate pills or as a single pill combination	Initiate therapy with 2 drugs simultaneously, either as 2 separate drugs or as a single pill combination. Some committee members recommend starting therapy with $\geq 2$ drugs when SBP is $>160$ mm Hg and/or DBP is $>100$ mm Hg, or if SBP is $>20$ mm Hg above goal and/or DBP is $>10$ mm Hg above goal. If goal BP is not achieved with 2 drugs, select a third drug from the list (thiazide-type diuretic, CCB, ACEI, or ARB), avoiding the combined use of ACEI and ARB. Titrate the third drug up to the maximum recommended dose.

Abbreviations: ACEI, angiotensin-converting enzyme; ARB, angiotensin receptor blocker; BP, blood pressure; CCB, calcium channel blocker; DBP, diastolic blood pressure; SBP, systolic blood pressure.

<sup>a</sup>This table is not meant to exclude other agents within the classes of antihypertensive medications that have been recommended but reflects those agents and dosing used in randomized controlled trials that demonstrated improved outcomes.

Por último, los miembros del panel señalan que en situaciones específicas, un fármaco antihipertensivo puede ser reemplazado con otro si se percibe que no es eficaz o si hay efectos adversos.

## LIMITACIONES

Esta guía basada en la evidencia para el manejo de la HTA en adultos no es una guía completa y tiene un alcance limitado debido a la revisión de la evidencia enfocada para abordar las 3 preguntas específicas ( [Tabla 1](#) ). Los médicos a menudo proporcionan atención a pacientes con numerosas comorbilidades u otros temas importantes relacionados con la hipertensión, pero la decisión fue tomada para centrarse en 3 cuestiones que se consideran relevantes para la mayoría de los médicos y los pacientes. Costos de la adherencia al tratamiento y la medicación se pensaba que eran más allá del alcance de esta revisión, pero el panel reconoce la importancia de ambos temas.

La revisión de la evidencia no incluyó estudios observacionales, revisiones sistemáticas o meta-análisis, y el panel no llevó a cabo su propia meta-análisis basado en los criterios de inclusión especificados previamente. Por lo tanto, la información de este tipo de estudios no se incorporó en las declaraciones o pruebas recomendaciones. Aunque esto puede ser considerado como una limitación, el panel decidió centrarse únicamente en los ECA, ya que representan la mejor evidencia científica y porque había un número considerable de estudios que incluyeron un gran número de pacientes y se encontró con los criterios de inclusión. Fueron excluidos de nuestro análisis formal ensayos controlados aleatorios que incluían participantes con PA normal. En los casos en que las pruebas de alta calidad no estaba disponible o la evidencia era débil o inexistente, el panel se basó en pruebas de calidad justa, conocimiento de los miembros del panel 'de la literatura publicada más allá de los ECA revisados, y la experiencia personal para hacer recomendaciones. La duración

del proceso de desarrollo de la guía una vez terminada la búsqueda sistemática puede haber causado el panel perderse estudios publicados después de nuestra revisión de la literatura. Sin embargo, se realizó una búsqueda en el puente hasta agosto de 2013, y el panel no encontró estudios adicionales que habrían cambiado las recomendaciones.

Muchos de los estudios revisados se realizaron cuando el riesgo global de la morbilidad y mortalidad cardiovascular fue sustancialmente mayor de lo que es hoy; Por lo tanto, el tamaño del efecto puede haber sido sobreestimado. Además, se excluyeron los ECA que incluyeron prehipertensos o no hipertensos. Por lo tanto, nuestras recomendaciones no se aplican a los que no tienen hipertensión. En muchos estudios se centraron en la PAD, los participantes también tuvieron niveles elevados de PAS por lo que no fue posible determinar si el beneficio observado en los ensayos que se levantó de la reducción de la PAD, PAS, o ambos. Además, la capacidad de comparar los estudios de diferentes períodos de tiempo se vio limitada por las diferencias en el diseño de ensayos clínicos y técnicas de análisis.

Mientras que los médicos utilizan el costo, la adhesión, y los datos de frecuencia de observación para tomar decisiones de tratamiento, las intervenciones médicas deben siempre que sea posible basarse ante todo en buenos beneficios demostración de las ciencias a los pacientes. Ensayos controlados aleatorios que son el estándar de oro para esta evaluación y por lo tanto eran la base para proporcionar la evidencia de nuestras recomendaciones clínicas. Aunque se consideraron los efectos adversos y los daños del tratamiento antihipertensivo se documenta en los ECA cuando el panel hizo sus decisiones, la revisión no fue diseñado para determinar si los efectos adversos y los efectos nocivos de la terapia asociada como resultado cambios significativos en los resultados importantes de salud. Además, esta norma no fue aprobado por cualquier agencia federal o sociedad profesional antes de su publicación y por lo tanto es una salida de previo JNC informes. El panel se anticipa que una evaluación objetiva de este informe tras la publicación permitirá un diálogo abierto entre las entidades que respaldan y fomentar una atención continua a los métodos rigurosos en la directriz de desarrollo, elevando así el estándar para las futuras directrices.

## DISCUSION

Las recomendaciones basadas en pruebas de ECA en esta guía difieren de recomendaciones de otras guías que se utilizan actualmente soportados por el consenso de expertos ( [Tabla 6](#) ). Por ejemplo, el JNC 7 y otras directrices recomiendan el tratamiento para reducir los objetivos de BP en pacientes con diabetes y enfermedad renal crónica basadas en estudios observacionales. [12](#) Recientemente, varios documentos de orientación, como los de la Asociación Americana de la Diabetes han planteado los objetivos de presión arterial sistólica a los valores que son similares a las recomendadas en esta guía basada en la evidencia. [37](#) [42](#) Otros directrices como las de la Sociedad Europea de Hipertensión Sociedad / Europea de Cardiología también recomiendan una meta de presión arterial sistólica inferior a 150 mm Hg, pero no está claro a qué edad



corte en la población general de este objetivo se aplica específicamente. [37](#) Este panorama cambiante es comprensible dada la falta de una clara evidencia de ECA en muchas situaciones clínicas.

**Tabla 6.** Directriz comparaciones de Meta BP y Farmacoterapia inicial para adultos con hipertensión

Table 6. Guideline Comparisons of Goal BP and Initial Drug Therapy for Adults With Hypertension

Guideline	Population	Goal BP, mm Hg	Initial Drug Treatment Options
2014 Hypertension guideline	General ≥60 y	<150/90	Nonblack: thiazide-type diuretic, ACEI, ARB, or CCB; black: thiazide-type diuretic or CCB
	General <60 y	<140/90	
	Diabetes	<140/90	ACEI or ARB
	CKD	<140/90	
ESH/ESC 2013 <sup>37</sup>	General nonelderly	<140/90	Diuretic, β-blocker, CCB, ACEI, or ARB
	General elderly <80 y	<150/90	
	General ≥80 y	<150/90	
	Diabetes	<140/85	ACEI or ARB
	CKD no proteinuria	<140/90	
	CKD + proteinuria	<130/90	
CHEP 2013 <sup>38</sup>	General <80 y	<140/90	Thiazide, β-blocker (age <60y), ACEI (nonblack), or ARB
	General ≥80 y	<150/90	
	Diabetes	<130/80	ACEI or ARB with additional CVD risk ACEI, ARB, thiazide, or DHPCCB without additional CVD risk
	CKD	<140/90	
ADA 2013 <sup>39</sup>	Diabetes	<140/80	ACEI or ARB
KDIGO 2012 <sup>40</sup>	CKD no proteinuria	≤140/90	ACEI or ARB
	CKD + proteinuria	≤130/80	
NICE 2011 <sup>41</sup>	General <80 y	<140/90	<55 y: ACEI or ARB
	General ≥80 y	<150/90	≥55 y or black: CCB
ISHIB 2010 <sup>42</sup>	Black, lower risk	<135/85	Diuretic or CCB
	Target organ damage or CVD risk	<130/80	

Abbreviations: ADA, American Diabetes Association; ACEI, angiotensin-converting enzyme inhibitor; ARB, angiotensin receptor blocker; CCB, calcium channel blocker; CHEP, Canadian Hypertension Education Program; CKD, chronic kidney disease; CVD, cardiovascular disease; DHPCCB, dihydropyridine calcium channel blocker; ESC, European Society of Cardiology; ESH, European Society of Hypertension; ISHIB, International Society for Hypertension in Blacks; JNC, Joint National Committee; KDIGO, Kidney Disease: Improving Global Outcome; NICE, National Institute for Health and Clinical Excellence.

## Historia de la JNC 8

El panel se constituyó originalmente como el "Comité Octava Nacional Mixto para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (JNC 8)." En marzo de 2008 NHLBI envió cartas de invitación a los co-presidentes y miembros del comité para servir en JNC . 8 La tarea del comité fue la siguiente: "La JNC 8 examinará y resumirá los últimos datos científicos disponibles, actualizar las recomendaciones clínicas existentes, y proporcionar orientación a los ocupados médicos de atención primaria sobre las mejores estrategias para gestionar y controlar la hipertensión con el fin de riesgo minimizar los pacientes de las complicaciones cardiovasculares y de otro tipo ". También se pidió al comité para identificar y priorizar las cuestiones más importantes para la revisión de la evidencia. En junio de 2013, NHLBI anunció su decisión de suspender el desarrollo de guías de práctica clínica, incluyendo aquellos en proceso, en vez asociarse con organizaciones seleccionadas que desarrollarían las directrices. [43](#) · [44](#) Es importante destacar que la participación en este proceso requieren que estas organizaciones participen en la elaboración del contenido final de el informe. El panel elegido para perseguir la publicación de forma independiente para que las recomendaciones al público

de manera oportuna mientras se mantiene la integridad del proceso predefinido. Este informe, por tanto, no es un informe de NHLBI sancionado y no refleja las opiniones del NHLBI.

## CONCLUSIONES

Es importante tener en cuenta que esta guía basada en la evidencia no ha redefinido la PA elevada, y el panel cree que los 140/90 mm Hg definición del JNC 7 sigue siendo razonable. La relación entre la ocurrencia natural de BP y el riesgo es lineal hasta muy baja BP, pero el beneficio de tratar a estos niveles más bajos con fármacos antihipertensivos no se ha establecido. Para todas las personas con hipertensión, los beneficios potenciales de una dieta saludable, control de peso, y el ejercicio regular no se puede exagerar. Estos tratamientos de estilo de vida tienen el potencial de mejorar el control de la PA e incluso reducir la necesidad de medicamentos. Aunque los autores de esta guía hipertensión no llevaron a cabo una revisión de la evidencia de los tratamientos de la forma de vida en los pacientes que tomaban y no tomaban medicación antihipertensiva, apoyamos las recomendaciones del Grupo de Trabajo de 2013 Estilo de vida. [45](#)

Las recomendaciones de esta guía basada en la evidencia de los miembros del panel nombrado para el Comité Nacional Conjunto Octava (JNC 8) ofrecen a los médicos un análisis de lo que se sabe y no se sabe acerca de los umbrales de tratamiento de BP, las metas y las estrategias de tratamiento de drogas, para lograr esos objetivos basados en pruebas de los ECA. Sin embargo, estas recomendaciones no son un sustituto para el juicio clínico, y las decisiones sobre el cuidado deben considerar cuidadosamente e incorporar las características clínicas y las circunstancias de cada paciente individual. Esperamos que el algoritmo facilitar la aplicación y ser útil a los médicos ocupados. La sólida base de pruebas de este informe debe informar las medidas de calidad para el tratamiento de pacientes con hipertensión.

## INFORMACION DEL ARTÍCULO

**Autor correspondiente:** Paul A. James, MD, de la Universidad de Iowa, 200 Hawkins Dr, 01286-D PFP, Iowa City, IA 52242 a 1097 ( [paul-james@uiowa.edu](mailto:paul-james@uiowa.edu) ).

**Publicado en línea:** 18 de diciembre 2013 doi: 10.1001/jama.2013.284427.

**Contribuciones de autor:** los doctores James y Oparil tenían acceso completo a todos los datos en el estudio y asuman la responsabilidad de la integridad de los datos y la exactitud del análisis de datos.

*Concepto y diseño del estudio, adquisición de datos, análisis e interpretación de datos, la redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito de contenido intelectual importante, el apoyo administrativo, técnico y material, y la supervisión del estudio:* Todos los autores.

**Conflicto de Intereses Revelaciones:** Todos los autores han completado y enviado el formulario de ICMJE de divulgación de los posibles conflictos de interés. Dr Oparil informa

de pago individual e institucional relacionada con los miembros del consejo de Bayer, Daiichi Sankyo, Novartis, Medtronic, y Takeda; honorarios de consultoría individuales de Backbeat, Bayer, Boehringer-Ingelheim, Bristol Myers-Squibb, Daiichi Sankyo, Eli Lilly, Medtronic, Merck, Pfizer y Takeda; recibe una subvención concedida institucional de AstraZeneca, Daiichi Sankyo, Eisai Inc, Gilead, Medtronic, Merck, Novartis, Takeda Global Research y Development Inc; pago individual para conferencias de Daiichi Sankyo, Merck, Novartis y Pfizer; pago individual e institucional para el desarrollo de presentaciones educativas de ASH / AHSR (Daiichi Sankyo); e individual y el pago institucional de Amarin Pharma Inc, Daiichi Sankyo y LipoScience Inc para subsidio educativo (s) de la UAB Vascular Anual de Biología y Hipertensión Simposio. Dr. Cushman informa la recepción de las subvenciones institucionales de Merck, Lilly y Novartis; y honorarios de Novartis, Sciele Pharmaceuticals, Takeda, sanofi-aventis, Gilead, Calpis, Farmacopea, Theravance, Daiichi Sankyo-, Noven, AstraZeneca España, Merck, Omron, y Janssen consulta. Dr. Townsend informa los miembros del consejo con Medtronic, consultoría para Janssen, GlaxoSmithKline y Merck, y las regalías / pagos relacionados con la educación de Merck, Dia y Medscape. Dr. Wright informa recibo de tasas de Medtronic, CVRx, Takeda, Daiichi Sankyo-, Pfizer, Novartis, y Take Care Health consulta. Los otros autores reportan ninguna otra declaración.

**Financiación / Soporte:** La revisión de la evidencia para este proyecto fue financiado por el Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre (NHLBI).

**Papel del patrocinador:** El diseño y la realización del estudio; recogida, gestión, análisis e interpretación de los datos; preparación, revisión y aprobación del manuscrito; y la decisión de presentar el manuscrito para su publicación son las responsabilidades de los autores y con independencia de NHLBI.

**Descargo de responsabilidad:** Las opiniones expresadas no representan las de la NHLBI, el Instituto Nacional de Diabetes y Enfermedades Digestivas y Renales, los Institutos Nacionales de Salud, o el gobierno federal.

**Aportes adicionales:** Agradecemos a Cory V. Evans, MPP, quien en el momento del proyecto fue analista de investigación senior y líder contrato para JNC 8 con leidos (anteriormente Science Applications International Corporation) y Linda J. Lux, MPA, RTI International, por su apoyo. También queremos agradecer a Lawrence J. Fine, MD, DrPH, NHLBI, por su trabajo con el panel. Los nombrados aquí fueron compensados en su papel de consultores en el proyecto.

**Corrección:** En este artículo se corrigió para la descripción de la reserpina en la Recomendación 6, la adición de una nota al pie de la Tabla 5, y el texto en la discusión el 21 de enero de 2014.

## REFERENCIAS

1 Staessen JA, Fagard R, Thijs L, et al; La hipertensión sistólica en Europa (Syst-Eur) los investigadores del ensayo. Aleatorios comparación doble ciego de placebo y de tratamiento activo para los pacientes de edad avanzada con hipertensión sistólica aislada. *Lancet* . . 1997; 350 (9080)

:757-764 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**2** Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, et al; HYVET Grupo de Estudio. El tratamiento de la hipertensión en pacientes de 80 años de edad o más. *N Engl J Med* . . 2008; 358 (18) :1887-1898 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**3** SHEP Cooperative Research Group. La prevención de accidente cerebrovascular en un tratamiento farmacológico antihipertensivo en personas mayores con hipertensión sistólica aislada: resultados finales de la hipertensión sistólica en el Programa de Ancianos (SHEP). *JAMA* . . 1991; 265 (24) :3255-3264 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**4** Instituto de Medicina. *Guías de práctica clínica que podemos confiar* . Washington, DC: National Academies Press; 2011. <http://www.iom.edu/Reports/2011/Clinical-Practice-Guidelines-We-Can-Trust.aspx> . Accedido noviembre 4 de 2013.

**5** Hsu CC, Sandford BA. La técnica Delphi: Dar sentido a un consenso *Pract Evaluar Res. Eval* . 2007; 12 (10). <http://pareonline.net/pdf/v12n10.pdf> . Accedido octubre 28 de 2013.

**6**

. Instituto de Medicina de *encontrar lo que funciona en el Cuidado de la Salud: Normas para Revisiones Sistemáticas* . Washington, DC: National Academies Press; Acceso 6 de noviembre de 2013.

**7** Cushman WC, Evans GW, Byington RP, et al; ACCORD Study Group. Efectos del control de la presión arterial intensivo en diabetes mellitus tipo 2. *N Engl J Med* . . 2010; 362 (17) :1575-1585 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**8** Benavente OR, Coffey CS, Conwit R, et al; SPS3 Grupo de Estudio. Objetivos de presión arterial en pacientes con ictus lacunar: el ensayo aleatorio SPS3. *Lancet* . . 2013; 382 (9891) :507-515 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**9** JATOS Grupo de Estudio. Principales resultados de la prueba japonesa para evaluar la presión arterial sistólica óptima en pacientes hipertensos de edad avanzada (JATOS). *Hypertens Res* . . 2008; 31 (12): 2115-2127 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**10** Ogihara T, Saruta T, Rakugi H, et al; Valsartán en Ancianos hipertensión sistólica aislada Grupo de Estudio. Objetivo de presión arterial para el tratamiento de la hipertensión sistólica aislada en el anciano: Valsartán en Ancianos hipertensión sistólica aislada Estudio. *Hipertensión* . . 2010; 56 (2) :196-202 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**11** Verdecchia P, Staessen JA, Angeli F, et al; Investigadores Cardio-Sis. Usual versus control estricto de la presión arterial sistólica en los pacientes no diabéticos con hipertensión (Cardio-Sis): un estudio abierto aleatorizado. *Lancet* . . 2009; 374 (9689) :525-533 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**12** AV Chobanian, Bakris GL, Negro HR, et al; Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Comité Nacional Conjunto sangre Instituto de Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial; Coordinadora del Programa de Educación Nacional de la presión arterial alta. El séptimo informe del Comité Nacional Conjunto de Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial: JNC 7 *JAMA* . . 2003; 289 (19) :2560-

2572 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**13** Detección de Hipertensión y Seguimiento del Programa de Grupos Cooperativos. Hallazgos Cinco años de la detección de la hipertensión y el seguimiento del programa, I: reducción de la mortalidad de las personas con presión arterial alta, incluyendo hipertensión leve. *JAMA* . . 1979; 242 (23) :2562-2571 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**14** Detección de Hipertensión y Seguimiento del Programa de Grupos Cooperativos. Hallazgos Cinco años de la detección de la hipertensión y el seguimiento del programa, III: reducción de la incidencia de accidente cerebrovascular entre las personas con presión arterial alta. *JAMA* . . 1982; 247 (5) :633-638 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**15** Hipertensión-Stroke Grupo de Estudio Cooperativo. Efecto del tratamiento antihipertensivo sobre la recurrencia de accidentes cerebrovasculares. *JAMA* . . 1974; 229 (4) :409-418 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**16** Grupo de Trabajo del Consejo de Investigación Médica. Ensayo MRC del tratamiento de la hipertensión leve: resultados principales. *Br Med J (Clin Res Ed)* . . 1985; 291 (6488) :97-104 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**17** Informe del Comité de Gestión. El ensayo terapéutico de Australia en la hipertensión leve. *Lancet* . 1980;. 1 (8181): 1261-1267 [PubMed](#)

**18** Efectos del tratamiento sobre la morbilidad en la hipertensión, II: resultados en los pacientes con presión arterial diastólica promedio de 90 a 114 mm Hg. *JAMA* . . 1970; 213 (7) :1143-1152 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**19** Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, et al; HOT Grupo de Estudio. Efectos de la reducción intensiva de la presión arterial y la aspirina a dosis bajas en pacientes con hipertensión arterial: resultados principales del óptimo tratamiento de la hipertensión (HOT) ensayo aleatorio. *Lancet* . . 1998; 351 (9118) :1755-1762 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**20** Ruggenenti P, Perna A, Loriga G, et al; REIN-2 Grupo de Estudio. El control de la presión arterial para la protección renal en pacientes con enfermedad renal crónica no diabética (REIN-2): estudio multicéntrico, ensayo controlado aleatorio. *Lancet* . . 2005; 365 (9463) :939-946 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**21** Wright JT Jr, Bakris G, Greene T, et al; Estudio afroamericano de la Enfermedad Renal e Hipertensión Study Group. Efecto de la presión arterial que baja y la clase de fármaco antihipertensivo sobre la progresión de la enfermedad renal hipertensiva: resultados del ensayo AASK. *JAMA* . . 2002; 288 (19) :2421-2431 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**22** Klahr S, Levey AS, Beck GJ, et al; Modificación de la Dieta en la Enfermedad Renal Grupo de Estudio. Los efectos de control de la restricción de proteínas y la presión arterial de la dieta sobre la progresión de la enfermedad renal crónica. *N Engl J Med* . . 1994; 330 (13) :877-884 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

- 23** Curb JD, Pressel SL, Cutler JA, et al; Hipertensión sistólica en el Grupo de Investigación del Programa Cooperativo de ancianos. Efecto del tratamiento antihipertensivo basado en diuréticos sobre el riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes diabéticos de edad avanzada con hipertensión sistólica aislada. *JAMA* . . 1996; 276 (23) :1886-1892 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)
- 24** Tuomilehto J, Rastenyte D, Birkenhäger WH, et al; Hipertensión sistólica en Europa Trial Investigators. Efectos del bloqueo del canal de calcio en los pacientes mayores con diabetes y la hipertensión sistólica. *N Engl J Med* . . 1999; 340 (9) :677-684 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)
- 25** Reino Unido Prospective Diabetes Study Group. Control de la presión arterial apretado y riesgo de complicaciones macrovasculares y microvasculares en la diabetes tipo 2: UKPDS 38 *BMJ* . . 1998; 317 (7160) :703-713 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)
- 26** Patel A, MacMahon S, Chalmers J, et al; ADVANCE Collaborative Group. Efectos de una combinación fija de perindopril e indapamida sobre los resultados macrovasculares y microvasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (el estudio ADVANCE): un ensayo controlado aleatorio. *Lancet* . . 2007; 370 (9590) :829-840 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)
- 27** El Grupo de Colaboración IPPPSH. Riesgo cardiovascular y factores de riesgo en un ensayo aleatorizado de tratamiento basado en el oxprenolol betabloqueante: el Estudio Internacional de Prospectiva Prevención Primaria de la Hipertensión (IPPPSH). *J Hypertens* . . 1985; 3 (4): 379-392 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)
- 28** Dahlöf B, Devereux RB, Kjeldsen SE, et al; VIDA Grupo de Estudio. La morbilidad y mortalidad cardiovascular en la Intervención Losartan Para la reducción de punto final en el estudio de la hipertensión (LIFE): un ensayo aleatorio contra atenolol. *Lancet* . . 2002; 359 (9311) :995-1003 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)
- 29** Antihipertensivo y reductor de lípidos tratamiento para prevenir Corazón Attack Trial Collaborative Research Group. Diurético contra alfa-bloqueante como primer paso el tratamiento antihipertensivo: resultados finales del antihipertensivo y reductor de lípidos El tratamiento para prevenir Heart Attack Trial (ALLHAT). *Hipertensión* . . 2003; 42 (3): 239-246 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)
- 30** Yusuf S, Teo KK, Pogue J, et al; ONTARGET Investigadores. Telmisartan, ramipril, o ambos, en pacientes con alto riesgo de eventos vasculares. *N Engl J Med* . . 2008; 358 (15): 1547-1559 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)
- 31** Oficiales y Coordinadores de ALLHAT para el Grupo Colaborador de Investigación ALLHAT. El antihipertensivos y hipolipemiantes tratamiento para prevenir Trial Corazón Attack: principales resultados en pacientes hipertensos de alto riesgo asignados al azar al inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina o un bloqueador del canal del calcio vs diurético. *JAMA* . . 2002; 288 (23) :2981-2997 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)
- 32** Leenen FH, Nwachuku CE, Negro HR, et al; Antihipertensivo y reductor de lípidos tratamiento para prevenir Corazón Attack Trial Collaborative Research Group. Eventos clínicos en pacientes hipertensos de alto riesgo asignados al azar a bloqueador del canal de calcio en comparación con inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina en el antihipertensivo y reductor de

lípidos tratamiento para prevenir Trial Corazón Attack. *Hipertensión* . . 2006; 48 (3) :374-384 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**33** Wright JT Jr, Harris-Haywood S, Pressel S, et al. Los resultados clínicos de la raza en los pacientes hipertensos con y sin síndrome metabólico: antihipertensivos y hipolipemiantes tratamiento para prevenir Heart Attack Trial (ALLHAT). *Arch Intern Med* . . 2008; 168 (2) :207-217 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**34** Lewis EJ, Hunsicker LG, Clarke WR, et al; Collaborative Study Group. Efecto renoprotector del antagonista del receptor de angiotensina irbesartán en pacientes con nefropatía debida a diabetes tipo 2. *N Engl J Med* . . 2001; 345 (12): 851-860 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**35** Brenner BM, Cooper ME, de Zeeuw D, et al; RENAAL investigadores del estudio. Efectos de losartán sobre los resultados renales y cardiovasculares en pacientes con diabetes tipo 2 y nefropatía. *N Engl J Med* . . 2001; 345 (12): 861-869 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**36** Lewis EJ, Hunsicker LG, Bain RP, Rohde RD; El Grupo de Estudio Colaborativo. El efecto de la inhibición de la angiotensina-la enzima convertidora de la nefropatía diabética. *N Engl J Med* . . 1993; 329 (20) :1456-1462 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**37** Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. . 2,013 directrices ESH / ESC para el tratamiento de la hipertensión arterial: el Grupo de Trabajo para la Gestión de la Hipertensión Arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) *Eur J Corazón* . 2013; 34 (28 .) :2159-2219 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**38** La hipertensión sin indicios convincentes: 2.013 recomendaciones de CHEP.Hipertensión portal Canadá. <http://www.hypertension.ca/hypertension-without-compelling-indications> . Accedido octubre 30, 2013.

**39** Asociación Americana de la Diabetes. Las normas de atención médica en la diabetes-2013. *Cuidado de la Diabetes* . . 2013; 36 (Supl 1): S11-S66 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**40** Enfermedad renal; Mejora Global Outcomes (KDIGO) Presión Arterial del Grupo de Trabajo. KDIGO guía de práctica clínica para el manejo de la presión arterial en la enfermedad renal crónica. *Kidney Int Suppl* . 2012;. 2 (5) :337-414 [Enlace al artículo](#)

**41** Instituto Nacional para la Salud y la Excelencia Clínica. Hipertensión (CG127).<http://www.nice.org.uk/guidance/cg127> . Accedido octubre 30, 2013.

**42** Flack JM, Sica DA, Bakris G, et al; Sociedad Internacional de Hipertensión en los negros.Manejo de la hipertensión arterial en los negros: una actualización de la Sociedad Internacional de Hipertensión en Blacks declaración de consenso. *Hipertensión* . . 2010; 56 (5) :780-800 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**43** Gibbons GH, Harold JG, Jessup M, Robertson RM, Oetgen WJ. Los próximos pasos en el desarrollo de guías de práctica clínica para la prevención. *J Am Coll Cardiol* . . 2013; 62 (15) :1399-1400 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**44** Gibbons GH, Shurin SB, Mensah GA, Lauer MS. Reorientación de la agenda en las directrices cardiovasculares: un anuncio del Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre. *Circulación* . . 2013; 128 (15) :1713-1715 [PubMed](#) | [Enlace al artículo](#)

**45** Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, et al. AHA / ACC directrices sobre la gestión de estilo de vida para reducir el riesgo cardiovascular: un informe de la Universidad Americana de la fuerza de tarea de Cardiología / Asociación Americana del Corazón en las guías de práctica. *Circulación* . 2013 doi:.. 10.1161/01.cir.0000437740.48606.d1 [PubMed](#)