

Séptimo Informe del Comité Nacional
Conjunto de los Estados Unidos de América sobre

Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial

Traducción al español del:
Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection,
Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7 Express).



NOTA EDITORIAL

La Unidad de Enfermedades Crónicas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), a solicitud de varios estados miembros, somete a su consideración la traducción de la versión resumida (*NIH Publication No. 03-5233. December 2003*) del Séptimo Informe (JNC 7) del Comité Nacional Conjunto de los Estados Unidos de América para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (*Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension. 2003;42:1206-1252*), un Informe que el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (U.S. Department of Health and Human Services) publicó en el año 2003.

La OPS ha estado al tanto de las múltiples guías difundidas desde entonces, de modo particular de la guía de las Sociedades Europeas de Hipertensión y Cardiología [*2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension and of the European Society of Cardiology (Journal of Hypertension 2007, 25:1105-1187)*]. También observa con atención el anuncio del Instituto de Corazón, Pulmón y Sangre de los Estados Unidos (US NHLBI) sobre el próximo lanzamiento del 8vo. Informe del JNC. (*Brookes L. Guidelines -JNC 8- To Be Announced? Medscape Cardiology. 2008 en <http://www.medscape.com/viewarticle/570022>. Acceso Febrero 19 de 2008.*)

Resulta conveniente destacar algunos mensajes y lecciones que en los ámbitos clínicos, de los servicios y de salud pública, nos deja el JNC 7.

ÁMBITO CLÍNICO

El JNC 7 ofreció una clasificación más sintética donde resulta relevante la definición de pre-hipertensión. Su reconocimiento y adopción es un importante desafío para los médicos, los pacientes y los sistemas de cuidados médicos para balancear apropiadamente las recomendaciones generales contenidas en las guías con el mejor juicio clínico.

La medición correcta de la presión arterial es un prerrequisito esencial para el diagnóstico y el seguimiento de los pacientes con hipertensión. De ahí la necesidad del entrenamiento y certificación de quienes miden la presión arterial, de la calibración periódica de los instrumentos de medición y de la existencia de una infraestructura para ello. Por su parte, el monitoreo ambulatorio de la presión arterial bien utilizado, puede contribuir a la toma

acertada de decisiones en situaciones clínicas especiales y reforzar el compromiso del paciente con su tratamiento.

La evaluación del paciente con hipertensión es un componente clave del proceso de diagnóstico. En la medida que se cumplan los objetivos de la evaluación y se utilicen de la mejor manera posible las pruebas de laboratorio, este encuentro se convertirá en una oportunidad para médicos y pacientes.

El Informe recomienda la meta de control <140/90 mmHg para las personas con hipertensión sin diabetes y de <130/80 mmHg para las personas con hipertensión y diabetes. La combinación de hipertensión y diabetes aumenta el riesgo de eventos cardiovasculares y de enfermedad renal terminal, por lo cual en tales pacientes la hipertensión debe ser tratada de forma enérgica. La alta prevalencia de hipertensión y las señales inequívocas de que la diabetes tendrá en muchos países un carácter epidémico en un futuro cercano, refuerza la idea de que debemos estar alertas para encarar este desafío.

El JNC 7 no plantea que al iniciar un tratamiento para la hipertensión se debe considerar el riesgo cardiovascular global como sí lo hacen las guías europeas. No obstante, el JNC 7 sí recomienda que durante la evaluación del paciente con hipertensión se valoraren sus estilos de vida, se identifiquen otros factores de riesgo cardiovascular o enfermedades concomitantes que pudieran afectar el tratamiento, se busquen otras causas de hipertensión y que se considere su repercusión sobre los órganos diana. Asimismo, declara que el objetivo final en términos de salud pública de la terapia antihipertensiva es la reducción de la morbilidad, así como la mortalidad cardiovascular y renal, y que hacia este punto deben encaminarse todos los esfuerzos.

El JNC 7 es categórico en la importancia de la modificación positiva de los estilos de vida y hace recomendaciones claras en términos de cuales son las más aconsejables y sus efectos. El equipo básico de salud deberá negociar con los pacientes las metas no farmacológicas del tratamiento y apoyar su consecución.

Los cinco grupos más conocidos de agentes antihipertensivos son: los diuréticos, los beta-bloqueadores, los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, los bloqueadores de los canales del calcio y los bloqueadores de los receptores de angiotensina. Estos fármacos disminuyen

NOTA EDITORIAL

de manera similar la presión arterial y con ello el riesgo de eventos cardiovasculares adversos y de enfermedad renal terminal. Recientemente se ha ratificado que estas cinco clases de fármacos fueron igualmente efectivos (con variaciones de unos pocos puntos porcentuales) en la prevención de eventos cardiovasculares, sobre todo la enfermedad coronaria y los accidentes cerebrovasculares, con la excepción del efecto protector extra de los beta-bloqueadores verificado poco después de un infarto de miocardio y del mayor efecto preventivo de los bloqueadores de los canales de calcio sobre los accidentes cerebrovasculares.

La hipertensión tiene una meta definida de control (<140/90 ó <130/80 mmHg si se asocia a la diabetes) y esas metas se pueden alcanzar con los fármacos disponibles. Aunque hay pautas generales, conviene individualizar el tratamiento y manejar con prudencia las dosis necesarias y las combinaciones. Se trata de aprovechar todas las ventajas potenciales de estos y conocer los efectos desfavorables. Este es un paso crítico para mejorar la adherencia terapéutica a largo plazo.

La adherencia al tratamiento es uno de los hechos más relevantes que destaca el Informe del JNC 7. Es preciso identificar todas las barreras que pueden interferir con la buena adherencia para eliminarlas o atenuarlas. El papel del equipo de salud es esencial y también lo es el sistema de cuidados diseñado para atender este tipo de enfermos. La atención primaria de salud es el mejor escenario para proveer cuidados centrados en el paciente.

ÁMBITO DE LOS SERVICIOS

El control de la hipertensión requiere de acceso regular a los servicios de salud para que las personas con hipertensión puedan ser detectadas y tratadas, y para que puedan obtener los fármacos de una manera conveniente. El diagnóstico y manejo de la hipertensión no suele ser complicado. El costo de los fármacos puede ser bajo cuando se utiliza una terapia convencional. Los niveles de control de la hipertensión razonablemente buenos se pueden conseguir con fármacos de bajo costo cuando la atención primaria funciona de manera apropiada.

La hipertensión es un padecimiento crónico que requiere de un sistema de cuidados que opere armónica, integral y de manera continua. Aunque se reconocen avances en el control de la hipertensión, en general los sistemas de cuidados están más orientados a solucionar problemas

episódicos y como regla operan de manera fragmentada. Conviene promocionar un nuevo sistema de cuidado para las enfermedades crónicas como el del Instituto MacColl para la Innovación de los Cuidados (*Davis RM, Wagner EG, Groves T. Advances in managing chronic disease. BMJ 2000 320: 525-526; Wagner EH et al. Quality Improvement in Chronic Illness Care: A Collaborative Approach. J Quality Improvement 2001; 27(2): 63-80*). Se necesita articular servicios innovativos para atender los padecimientos crónicos y estrategias para fortalecer dichos servicios en el contexto de la atención primaria de salud. Se ha demostrado que este sistema puede mejorar los resultados y bajar los costos para muchas enfermedades crónicas.

El JNC 7 subraya que la relación médico-paciente resulta esencial y llama la atención sobre la forma en proveer cuidados para las enfermedades crónicas. La atención primaria de salud es el nicho natural donde los programas de prevención y control de la hipertensión acercan las evidencias a la práctica y donde estos pueden resultar más exitosos.

ÁMBITO DE SALUD PÚBLICA

Las enfermedades cardiovasculares son una prioridad incuestionable de Salud Pública. Los beneficios de tratar la hipertensión son claros, consistentes y costo efectivos. El tratamiento de la hipertensión es una estrategia apropiada para disminuir la mortalidad cardiovascular. El objetivo principal de tratar la hipertensión es reducir el riesgo cardiovascular global, en particular de enfermedades: cerebrovascular, isquémica del corazón y renal. La guía que la OMS está promoviendo para evaluar y manejar el riesgo cardiovascular global es un instrumento complementario, útil y fácil de aplicar (*WHO/ISH Prevention of cardiovascular disease: guideline for assessment and management of total cardiovascular risk. 2007*).

La definición de pre-hipertensión es uno de los asuntos más llamativos del Informe JNC 7 desde el punto de vista de la salud pública, ya que puede incrementar hasta un 30% la población diana de los programas de control de la hipertensión. La promoción de la modificación positiva de los estilos de vida de toda la población es un componente esencial de la estrategia para prevenir y controlar la hipertensión. Disminuir el consumo de sodio de la dieta, así como evitar el sobrepeso y la obesidad son las dos intervenciones poblacionales que pueden tener un mayor impacto para prevenir y controlar la hipertensión.

NOTA EDITORIAL

La efectividad comprobada de los diuréticos para tratar la hipertensión es además de una oportunidad terapéutica, un reto que interesa promover, en particular en la línea de conseguir un amplio acceso a los fármacos esenciales.

Por último el Informe deja los siguientes mensajes: primero, los gobiernos y la industria tienen un papel clave en la prevención de la hipertensión; segundo, los conocimientos derivados de la ciencia de la prevención y el arsenal terapéutico con el que contamos proveen una oportunidad para un mejor control que merece ser aprovechada en toda su dimensión; y tercero, la atención prioritaria a la prevención de las enfermedades relacionadas con la hipertensión.

OTRAS LECCIONES

Dos lecciones operativas nos deja el JNC 7: primero, la capacidad de convocatoria del NHLBI para movilizar numerosas organizaciones profesionales y agencias del gobierno, y de manera coordinada producir una guía que es expresión del consenso de los diferentes grupos en relación con la prevención y el control de la hipertensión que redundará en una mirada mucho más abarcadora de un problema masivo y complejo de salud; y segundo, el JNC 7 reconoce que las guías, a la par que son un instrumento para facilitar el proceso de toma de decisiones clínicas, no son suficientes para conseguir los resultados esperados y que se necesitan acciones sistemáticas, coordinadas y participativas. Los grupos que elaboran guías de prácticas clínicas deberían considerar estas dos lecciones.

El JNC 7 consideró como evidencias los datos provenientes de los grandes estudios observacionales junto a los más relevantes ensayos clínicos llevados a cabo sobre todo en los Estados Unidos, Europa y Australia, publicados en las revistas núcleos. Los países de América Latina y el Caribe no disponen de datos suficientes para producir guías específicas para sus poblaciones. Por otra parte, los recursos y la capacidad técnica no son siempre suficientes para producir un proceso de consultas y evaluación como el realizado por JNC 7. Un proceso similar consume tiempo y una enorme cuantía de recursos; antes de reproducirse se debería considerar su pertinencia.

Hasta tanto no se cuente con datos propios para América Latina y el Caribe, resultará más productivo, para muchos de nuestros países, convocar a un proceso de análisis de las diferentes guías existentes, evaluar las ventajas

y las limitaciones de la aplicación de las pautas contenidas en cada una de ellas y conformar una guía local adaptando o adoptando las recomendaciones que resulten más apropiadas para cada entorno. La OPS estará al tanto de la aparición del JNC 8 y trabajará para promover oportunamente un documento que contenga las recomendaciones claves en materia de salud pública, de los servicios y en el ámbito clínico con la esperanza de que dichas recomendaciones sean tenidas en cuenta para la elaboración de las guías de cada país o región.

En resumen, el JNC 7 reconoce el papel complementario e interdependiente de dos estrategias mayores: primero, de las intervenciones poblacionales para desplazar positivamente la distribución de un factor de riesgo a nivel de toda la población cuyo ejemplo más importante pudiera ser la disminución masiva del consumo de sodio lo que traería aparejado una disminución de los valores poblacionales de presión arterial; segundo, de las intervenciones basadas en la corrección de un factor de riesgo en un subgrupo de la población como pudiera ser el control de las personas con hipertensión.

Un tercer componente debería ser el enfoque basado en la medición del riesgo global para guiar las intervenciones y su intensidad; encargarnos de que no sólo tratemos las cifras de presión arterial, sino que evaluemos el conjunto de factores de riesgo que tiene el individuo con hipertensión para seleccionar la estrategia terapéutica y su intensidad.

La combinación de estas estrategias puede resultar muy productiva para salvar vidas, para aumentar el impacto que la prevención y el control de la hipertensión puede tener sobre las enfermedades cardiovasculares, y, no menos importante, para utilizar de una manera más eficiente los recursos disponibles.

Pedro Ordúñez García, MD, PhD.

*Profesor de Medicina y Salud Pública
Universidad Médica de Cienfuegos, Cuba.
Asesor, Prevención y Control de Enfermedades
Organización Panamericana de la Salud*

AUTORIDADES

PRESIDENTE

Aram V. Chobanian, M.D. (Boston University Medical Center, Boston, MA).

COMITÉ EJECUTIVO

George L. Bakris, M.D. (Rush Presbyterian-St. Luke's Medical Center, Chicago, IL); Henry R. Black, M.D. (Rush Presbyterian-St. Luke's Medical Center, Chicago, IL); William C. Cushman, M.D. (Veterans Affairs Medical Center, Memphis, TN); Lee A. Green, M.D., M.P.H. (University of Michigan, Ann Arbor, MI); Joseph L. Izzo, Jr., M.D. (State University of New York at Buffalo School of Medicine, Buffalo, NY); Daniel W. Jones, M.D. (University of Mississippi Medical Center, Jackson, MS); Barry J. Materson, M.D., M.B.A. (University of Miami, Miami, FL); Suzanne Oparil, M.D. (University of Alabama at Birmingham, Birmingham, AL); Jackson T. Wright, Jr., M.D., Ph.D. (Case Western Reserve University, Cleveland, OH).

SECRETARIO EJECUTIVO

Edward J. Roccella, Ph.D., M.P.H. (National Heart, Lung, and Blood Institute, Bethesda, MD).

Esta publicación ha sido posible gracias al aporte de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo a través del Fondo Español para el financiamiento de proyectos y actividades de la OPS al amparo del Plan Operativo 2008 entre el Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación del Reino de España y la Organización Panamericana de la Salud.

NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM PARTICIPANTES EN EL COMITÉ DE COORDINACIÓN

Claude Lenfant, M.D., Chair (National Heart, Lung, and Blood Institute, Bethesda, MD); George L. Bakris, M.D. (Rush Presbyterian-St. Luke's Medical Center, Chicago, IL); Henry R. Black, M.D. (Rush Presbyterian-St. Luke's Medical Center, Chicago, IL); Vicki Burt, Sc.M., R.N. (National Center for Health Statistics, Hyattsville, MD); Barry L. Carter, Pharm.D. (University of Iowa, Iowa City, IA); Jerome D. Cohen, M.D. (Saint Louis University School of Medicine, St. Louis, MO); Pamela J. Colman, D.P.M. (American Podiatric Medical Association, Bethesda, MD); William C. Cushman, M.D. (Veterans Affairs Medical Center, Memphis, TN); Mark J. Cziraky, Pharm.D., F.A.H.A. (Health Core, Inc., Newark, DE); John J. Davis, P.A.-C. (American Academy of Physician Assistants, Memphis, TN); Keith Copelin Ferdinand, M.D., F.A.C.C. (Heartbeats Life Center, New Orleans, LA); Ray W. Gifford, Jr., M.D., M.S. (Cleveland Clinic Foundation, Fountain Hills, AZ); Michael Glick, D.M.D. (UMDNJ—New Jersey Dental School, Newark, NJ); Lee A. Green, M.D., M.P.H. (University of Michigan, Ann Arbor, MI); Stephen Havas, M.D., M.P.H., M.S. (University of Maryland School of Medicine, Baltimore, MD); Thomas H. Hostetter, M.D. (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD); Joseph L. Izzo, Jr., M.D. (State University of New York at Buffalo School of Medicine, Buffalo, NY); Daniel W. Jones, M.D. (University of Mississippi Medical Center, Jackson, MS); Lynn Kirby, R.N., N.P., C.O.H.N.-S. (Sanofi-Synthelabo Research, Malvern, PA); Kathryn M. Kolasa, Ph.D., R.D., L.D.N. (Brody School of Medicine at East Carolina University, Greenville, NC); Stuart Linas, M.D. (University of Colorado Health Sciences Center, Denver, CO); William M. Manger, M.D., Ph.D. (New York University Medical Center, New York, NY); Edwin C. Marshall, O.D., M.S., M.P.H. (Indiana University School of Optometry, Bloomington, IN); Barry J. Materson, M.D., M.B.A. (University of Miami, Miami, FL); Jay Merchant, M.H.A. (Centers for Medicare & Medicaid Services, Washington, DC); Nancy Houston Miller, R.N., B.S.N. (Stanford University School of Medicine, Palo Alto, CA); Marvin Moser, M.D. (Yale University School of Medicine, Scarsdale, NY); William A. Nickey, D.O. (Philadelphia College of Osteopathic Medicine, Philadelphia, PA); Suzanne Oparil, M.D. (University of Alabama at Birmingham, Birmingham, AL); Otelio S. Randall, M.D., F.A.C.C. (Howard University Hospital, Washington, DC); James W. Reed, M.D., F.A.C.P., F.A.C.E. (Morehouse School of Medicine, Atlanta, GA); Edward J. Roccella, Ph.D., M.P.H. (National Heart, Lung, and Blood

AUTORIDADES

Institute, Bethesda, MD); Lee Shaughnessy (National Stroke Association, Englewood, CO); Sheldon G. Sheps, M.D. (Mayo Clinic, Rochester, MN); David B. Snyder, R.Ph., D.D.S. (Health Resources and Services Administration, Rockville, MD); James R. Sowers, M.D. (SUNY Health Science Center at Brooklyn, Brooklyn, NY); Leonard M. Steiner, M.S., O.D. (Eye Group, Oakhurst, NJ); Ronald Stout, M.D., M.P.H. (Procter and Gamble, Mason, OH); Rita D. Strickland, Ed.D., R.N. (New York Institute of Technology, Springfield Gardens, NY); Carlos Vallbona, M.D. (Baylor College of Medicine, Houston, TX); Howard S. Weiss, M.D., M.P.H. (Georgetown University Medical Center, Washington Hospital Center, Walter Reed Army Medical Center, Washington, DC); Jack P. Whisnant, M.D. (Mayo Clinic and Mayo Medical School, Rochester, MN); Laurie Willshire, M.P.H., R.N. (American Red Cross, Falls Church, VA); Gerald J. Wilson, M.A., M.B.A. (Citizens for Public Action on High Blood Pressure and Cholesterol, Inc., Potomac, MD); Mary Winston, Ed.D., R.D. (American Heart Association, Dallas, TX); Jackson T. Wright, Jr., M.D., Ph.D., F. A.C.P. (Case Western Reserve University, Cleveland, OH).

REVISORES

William B. Applegate, M.D., M.P.H. (Wake Forest University School of Medicine, Winston Salem, NC); Jan N. Basile, M.D., F.A.C.P. (Veterans Administration Hospital, Charleston, SC); Robert Carey, M.D., (University of Virginia Health System, Charlottesville, VA); Victor Dzau, M.D. (Brigham and Women's Hospital, Boston, MA); Brent M. Egan, M.D. (Medical University of South Carolina, Charleston, SC); Bonita Falkner, M.D. (Jefferson Medical College, Philadelphia, PA); John M. Flack, M.D., M.P.H. (Wayne State University School of Medicine, Detroit, MI); Edward D. Frohlich, M.D. (Ochsner Clinic Foundation, New Orleans, LA); Haralambos Gavras, M.D. (Boston University School of Medicine, Boston, MA); Martin Grais, M.D. (Feinberg School of Medicine, Northwestern University, Chicago, IL); Willa A. Hsueh, M.D. (David Geffen School of Medicine, UCLA Department of Medicine, Los Angeles, CA); Kenneth A. Jamerson, M.D. (University of Michigan Medical Center, Ann Arbor, MI); Norman M. Kaplan, M.D. (University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, TX); Theodore A. Kotchen, M.D. (Medical College of Wisconsin, Milwaukee, WI); Daniel Levy, M.D. (National Heart, Lung, and Blood Institute, Framingham, MA); Michael A. Moore, M.D. (Dan River Region Cardiovascular Health Initiative Program, Danville, VA); Thomas J. Moore, M.D. (Boston University Medical Center, Boston, MA); Vasilios Papademetriou, M.D., F.A.C.P., F.A.C.C. (Veterans Affairs Medical Center, Washington, DC); Carl J. Pepine, M.D. (University of Florida, College of

Medicine, Gainesville, FL); Robert A. Phillips, M.D., Ph.D. (New York University, Lenox Hill Hospital, New York, NY); Thomas G. Pickering, M.D., D.Phil. (Mount Sinai Medical Center, New York, NY); L. Michael Prisant, M.D., F.A.C.C., F.A.C.P. (Medical College of Georgia, Augusta, GA); C. Venkata S. Ram, M.D. (University of Texas Southwestern Medical Center and Texas Blood Pressure Institute, Dallas, TX); Elijah Saunders, M.D., F.A.C.C., F.A.C.P. (University of Maryland School of Medicine, Baltimore, MD); Stephen C. Textor, M.D. (Mayo Clinic, Rochester, MN); Donald G. Vidt, M.D. (Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, OH); Myron H. Weinberger, M.D. (Indiana University School of Medicine, Indianapolis, IN); Paul K. Whelton, M.D., M.Sc. (Tulane University Health Sciences Center, New Orleans, LA).

STAFF

Joanne Karimbakas, M.S., R.D. (Prospect Associates, Ltd., now part of American Institutes for Research Health Program, Silver Spring, MD).
Apreciamos la asistencia de Carol Creech, M.I.L.S. y Gabrielle Gessner (Prospect Associates, Ltd., ahora parte de American Institutes for Research Health Program, Silver Spring, MD).



AUTORIDADES

THE NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM (NHBPEP)

ORGANIZACIONES MIEMBROS DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN

American Academy of Family Physicians
American Academy of Neurology
American Academy of Ophthalmology
American Academy of Physician Assistants
American Association of Occupational Health Nurses
American College of Cardiology
American College of Chest Physicians
American College of Occupational and Environmental Medicine
American College of Physicians-American Society of Internal Medicine
American College of Preventive Medicine
American Dental Association
American Diabetes Association
American Dietetic Association
American Heart Association
American Hospital Association
American Medical Association
American Nurses Association
American Optometric Association
American Osteopathic Association
American Pharmaceutical Association
American Podiatric Medical Association
American Public Health Association
American Red Cross
American Society of Health-System Pharmacists
American Society of Hypertension
American Society of Nephrology
Association of Black Cardiologists
Citizens for Public Action on High Blood Pressure and Cholesterol, Inc.
Hypertension Education Foundation, Inc.
International Society on Hypertension in Blacks
National Black Nurses Association, Inc.
National Hypertension Association, Inc.
National Kidney Foundation, Inc.
National Medical Association
National Optometric Association
National Stroke Association

NHLBI Ad Hoc Committee on Minority Populations
Society for Nutrition Education
The Society of Geriatric Cardiology

AGENCIAS FEDERALES

Agency for Healthcare Research and Quality
Centers for Medicare & Medicaid Services
Department of Veterans Affairs
Health Resources and Services Administration
National Center for Health Statistics
National Heart, Lung, and Blood Institute
National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases



CONTENIDOS

Introducción	12
Metodología	12
Clasificación de la Presión Arterial	12
Beneficios de la disminución de la Presión Arterial	13
Niveles de control de la Presión Arterial	13
Medición precisa de la Presión Arterial en la consulta	14
Monitoreo ambulatorio de la Presión Arterial	14
Automedición de la Presión Arterial	14
Evaluación del paciente	15
Exámenes de laboratorio y otros procedimientos diagnósticos	15
Tratamiento	16
Objetivos de la terapia	16
Modificaciones en los estilos de vida	16
Tratamiento farmacológico	16
Consiguiendo el control de la presión arterial en su paciente	18
Seguimiento y monitoreo	19
Consideraciones especiales	20
Indicaciones imperativas	20
Cardiopatía isquémica	20
Insuficiencia cardíaca	21
Hipertensión en personas con diabetes	21
Enfermedad renal crónica	21
Enfermedad cerebrovascular	22



CONTENIDOS

Otras Situaciones Especiales	22
Minorías	22
Obesidad y síndrome metabólico	22
Hipertrofia ventricular izquierda	22
Enfermedad arterial periférica	22
Hipertensión en ancianos	22
Hipotensión postural	22
Demencia	23
Hipertensión en mujeres	23
Hipertensión en niños y adolescentes	23
Urgencias y emergencias hipertensivas	23
Consideraciones adicionales en la selección de los fármacos antihipertensivos	23
Efectos favorables potenciales	23
Efectos desfavorables potenciales	24
Mejorando el control de la Hipertensión Arterial	24
Adherencia al tratamiento	24
Hipertensión arterial resistente	24
Desafíos en salud pública y programas comunitarios	25
Clasificación de la evidencia	26
Abreviaciones de los Estudios	27
Lista de referencias	28

PREFACIO

Desde que el “Sexto Informe del Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 6)” fuera presentado en 1997, nuevos conocimientos han visto la luz. The National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee (NHBPEP CC), que representa a 46 organizaciones profesionales, voluntarias y federales, ha revisado periódicamente los hallazgos más promisorios durante sus reuniones bianuales. Así, la masa crítica de información acumulada ha generado una demanda para la elaboración del Séptimo Informe. Mi decisión para convocar al Comité del JNC 7 estuvo basada en cuatro razones:

1. la publicación de nuevos y cuantiosos estudios observacionales y ensayos clínicos;
2. la necesidad de una nueva guía, clara y concisa, que pudiera ser útil para los médicos;
3. la necesidad de simplificar la clasificación de hipertensión; y
4. un claro reconocimiento de que los informes del JNC no estaban siendo utilizados para obtener de ellos su máximo beneficio.

El Dr. Aram Chobanian fue seleccionado como presidente porque, tal como sus predecesores, él es un erudito en hipertensión, pero a la vez porque no formó parte de estos grandes estudios que sirvieron de base al Informe, lo cual indica que no tenía conflictos de interés. El Comité Ejecutivo del JNC 7 y el Equipo de Redacción fueron seleccionados en su totalidad por el NHBPEP CC porque ellos son reconocidos como expertos en sus disciplinas por sus colegas. El Dr. Chobanian y sus colegas definieron —y consiguieron— la meta de completar y publicar su trabajo en cinco meses debido a la urgencia de aplicar la nueva información para mejorar la prevención y el tratamiento de la hipertensión.

Esto ha sido un logro notable, pero el número de tareas del NHBPEP CC están lejos de ser cumplidas. Ellos y otros muchos están ahora comprometidos con la diseminación del Informe del JNC 7, porque nada de esto —ni los estudios de investigación ni las recomendaciones— importará a menos que el JNC 7 sea aplicado. Para facilitar su utilización, se han producido dos versiones del JNC 7. La primera, llamada “JNC 7 Express”, ha sido desarrollada para los médicos ocupados. Una versión más larga que será publicada posteriormente proporcionará una más amplia y detallada revisión de las recomendaciones. Instrumentos adicionales tanto para los profesionales como para la educación del paciente apoyarán la ejecución de las recomendaciones del JNC 7.

El Dr. Chobanian tiene nuestro profundo reconocimiento por haber encabezado el Comité Ejecutivo y Coordinador que desarrolló el nuevo Informe. Yo tengo la confianza de que este representa un documento trascendente y que su aplicación pudiera mejorar mucho nuestra capacidad para enfrentar un problema muy importante de salud pública.

Claude Lenfant, M.D.

Director

National Heart, Lung, and Blood Institute

Chair

National High Blood Pressure Education Program



RESUMEN

El Séptimo Informe del Comité Conjunto para la Prevención, Detección y Tratamiento de la Hipertensión (Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure) proporciona una nueva “Guía para la prevención y manejo de la Hipertensión Arterial”. Los mensajes claves de este Informe son los siguientes:

- En personas mayores de 50 años, la presión arterial sistólica (PAS) por encima de 140 mmHg es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) mucho más importante que la presión arterial diastólica (PAD).
- El riesgo de ECV comienza a crecer a niveles de presión arterial de 115/75 mmHg y se duplica con cada incremento de 20/10 mmHg. El 90% de los individuos que tienen presión arterial normal a los 55 años de edad desarrollarán hipertensión en algún momento en el curso de su vida.
- Los individuos con PAS de 120-139 mmHg o PAD de 80-89 mmHg deberían ser considerados con pre-hipertensión y requieren modificación positiva de los estilos de vida para prevenir la ECV.
- Los diuréticos del tipo tiazidas deberían ser utilizados, bien solos o combinados, con otras clases de medicamentos en el tratamiento farmacológico en la mayoría de los pacientes con hipertensión no complicada. Sin embargo, ciertas condiciones de alto riesgo exigen considerar, como selección inicial, otros de fármacos (Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, bloqueadores de la angiotensina II, Betabloqueantes y Bloqueantes de los canales del calcio).
- La mayoría de los pacientes con hipertensión requerirán dos ó más medicamentos antihipertensivos para conseguir la meta de control que es de <140/90 mmHg, o <130/80 mmHg en personas con diabetes o con enfermedad renal crónica.
- Si los niveles de presión arterial son superiores en 20/10 mmHg a la meta de control (<140/90 mmHg), debería considerarse iniciar la terapia con dos agentes antihipertensivos, uno de los cuales correspondería usualmente a un diurético del tipo tiazida.
- El medicamento más efectivo indicado por el más cuidadoso de los médicos va a conseguir el control de la hipertensión sólo si el paciente está motivado. La motivación mejora cuando los pacientes tienen experiencias positivas y confían en su médico. La empatía construye la confianza y es un potente motivador.
- El Comité que redactó de este Informe reconoce el predominio del juicio responsable del médico por sobre las pautas aquí establecidas.

INTRODUCCIÓN

Durante más de tres décadas The National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) ha coordinado el Nacional High Blood Pressure Education Program (NHBPEP), una coalición de 39 organizaciones profesionales, públicas y voluntarias, así como siete Agencias Federales. Una de sus más importantes funciones es la elaboración de guías y recomendaciones para incrementar el conocimiento, la prevención, el tratamiento y el control de la hipertensión. Desde la publicación del “Sexto Informe JNC (JNC 6)” presentado en 1997,¹ numerosos ensayos clínicos de larga duración han sido publicados. La decisión para elaborar un Séptimo Informe (JNC 7) se basó en cuatro factores:

1. la publicación de nuevos y cuantiosos estudios observacionales y ensayos clínicos;
2. la necesidad de una nueva guía, clara y concisa, que pueda ser usada por los médicos;
3. la necesidad de simplificar la clasificación de hipertensión; y
4. el claro reconocimiento de que los informes del JNC no se han utilizado de la mejor manera posible.

Este Informe del JNC se presenta como dos publicaciones separadas: esta Guía, actualizada, sucinta y práctica, y un Informe, mucho más exhaustivo el cual será publicado separadamente, que promoverá una amplia discusión y documentará la justificación de las recomendaciones actuales. Con la presentación de esta Guía, el Comité reconoce la primacía del juicio responsable del médico por sobre las pautas aquí establecidas en el manejo de los pacientes con hipertensión.

METODOLOGÍA

Desde la publicación del JNC 6, el Comité Coordinador del NHBPEP, dirigido por el director del NHLBI, ha revisado y discutido con regularidad los ensayos clínicos relativos a la hipertensión en sus reuniones bianuales. En muchas ocasiones el investigador principal de los estudios más importantes ha presentado, directamente al Comité, los resultados de sus investigaciones. Las presentaciones y revisiones del Comité están disponibles y resumidas en el sitio Web NHLBI.² Estando de acuerdo con la necesidad de comisionar un nuevo Informe, el Director solicitó a los miembros del Comité Coordinador proporcionar por escrito una explicación detallada de la justificación para actualizar la guía y una descripción de los problemas esenciales

y los conceptos a considerar por el nuevo Informe. El Director del JNC 7 fue seleccionado entre uno de los nueve miembros del Comité Ejecutivo del NHBPEP. Los miembros del Comité Coordinador del NHBPEP sirvieron como miembros de los cinco equipos de redacción conformados para hacer el Informe, cada uno de los cuales fue codirigido por dos miembros del Comité Ejecutivo. Los conceptos identificados por los miembros del Comité Coordinador del NHBPEP se usaron para planificar los puntos esenciales del nuevo Informe. Se acordó desarrollar y completar el trabajo en cinco meses. Con base en la identificación de problemas críticos y conceptos, el Comité Ejecutivo identificó los *Medical Subject Headings* (MeSH) relevantes y las *palabras claves* para guiar las revisiones de literatura científica. Estos términos *MeSH* se emplearon para generar búsquedas en MEDLINE centradas en publicaciones en lengua inglesa que cumplieran el requisito de revisión por pares, en el período comprendido entre enero de 1997 y abril de 2003. Se consideraron varios sistemas de jerarquización de la evidencia científica, y entre ellos se seleccionó el utilizado antes por el JNC 6 y otras guías clínicas de NHBPEP³⁻⁴ que clasifica los estudios siguiendo las pautas de Last y Abramson.⁵ El Comité Ejecutivo se reunió en seis ocasiones, dos de las cuales incluyeron reuniones conjuntas con el Comité Coordinador de NHBPEP. El Equipo de Redacción también se reunió por teleconferencia y usó comunicaciones electrónicas para el desarrollo del Informe. Se crearon y revisaron veinticuatro borradores de forma repetida. En estas reuniones, el Comité Ejecutivo elaboró un proceso de grupo nominal modificado para identificar y resolver los problemas. El Comité Coordinador del NHBPEP revisó el penúltimo borrador y proporcionó comentarios escritos al Comité Ejecutivo. En resumen, 33 líderes nacionales en hipertensión revisaron y comentaron el documento. El Comité Coordinador del NHBPEP al final aprobó el Informe del JNC 7.

CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

La Tabla 1 proporciona una clasificación de presión arterial para adultos de 18 y más años de edad. Dicha clasificación está basada en el promedio de dos ó más mediciones apropiadas, con el paciente sentado y en cada una de dos ó más visitas en consulta. En contraste con la clasificación del JNC 6, en este Informe se añade una nueva categoría denominada pre-hipertensión, y las etapas 2 y 3 se han fusionado. Los pacientes con pre-hipertensión tienen un mayor riesgo para el desarrollo de hipertensión. Así, los que tienen cifras de presión arterial en el rango de 130-139/80-89 mmHg tienen el doble de riesgo de presentar hipertensión que los que tienen cifras menores.⁶



RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

El número de personas afectadas por la hipertensión arterial asciende a un aproximado de 50 millones en los Estados Unidos y a mil millones en todo el mundo. En la medida que la población envejece la prevalencia de hipertensión se incrementa, a menos que se implementen medidas preventivas eficaces y de amplio alcance. Datos recientes provenientes del estudio de Framingham sugieren que el 90% de los individuos que tienen la presión arterial normal a los 55 años desarrollarán hipertensión en algún momento en el curso de su vida.⁷

La relación presión arterial y riesgo de eventos de ECV es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo. La hipertensión aumenta el riesgo de ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca, accidente vascular encefálico y enfermedad renal. Para los individuos que tienen entre 40 y 70 años, cada incremento de 20 mmHg en PAS ó 10 mmHg en PAD duplica el riesgo de ECV en todo el rango desde 115/75 hasta 185/115 mmHg.⁸

La clasificación de “pre-hipertensión”, introducida en este informe (Tabla 1), reconoce esta relación y señala la necesidad de incrementar la educación de los profesionales sanitarios y del público para reducir los niveles de presión arterial, además de prevenir el desarrollo de hipertensión en la población general.⁹ Se disponen de estrategias preventivas en hipertensión para alcanzar este objetivo (ver sección “Modificaciones en los estilos de vida”).

BENEFICIOS DE LA DISMINUCIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

En los ensayos clínicos, la terapia antihipertensiva se ha asociado a reducciones de un 35-40% en la incidencia de accidente vascular encefálico, de un 20-25% en el infarto del miocardio, y de más de un 50% en la insuficiencia cardíaca.¹⁰ Se estima que en pacientes con hipertensión en

Tabla 1. Clasificación y manejo de la presión arterial para adultos.*

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

PAS, presión arterial sistólica; PAD, presión arterial diastólica.

Abreviaturas de los fármacos: IECA, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; ARAlI, bloqueadores de los receptores de angiotensina II; BB, beta bloqueadores; BCC, bloqueadores de los canales de calcio.

* Tratamiento determinado por la categoría más elevada de presión arterial.

† La terapia combinada inicial debe usarse con cautela en quienes tienen riesgo de hipotensión ortostática.

‡ La meta terapéutica para pacientes con enfermedad renal crónica o diabetes es de <130/80 mmHg.

Etapa 1 (PAS 140-159 mmHg y/o PAD 90-99 mmHg) y otros factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares, una reducción mantenida de 12 mmHg en 10 años evitará una muerte por cada 11 pacientes tratados y en presencia de ECV o daño en órganos diana, se requerirá tratar a sólo 9 pacientes para evitar una muerte.¹¹

NIVELES DE CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL

La hipertensión es el diagnóstico primario más frecuente en los Estados Unidos (35 millones de visitas a consulta como diagnóstico primario).¹² Los niveles actuales de control (PAS<140 mmHg y PAD<90 mmHg), aunque han mejorado, están bastante por debajo de la meta fijada por Healthy People 2010 consistente en que el 50% de pacientes con hipertensión estuvieran controlados. Aún el 30% de estas personas desconocen que padecen de hipertensión (ver Tabla 2). En la mayoría de los pacientes es más difícil controlar la hipertensión sistólica que la diastólica. La PAS,



que es mucho más frecuente en personas mayores, es un factor de riesgo de ECV más importante que la PAD, excepto en los pacientes menores de 50 años.¹³ Ensayos clínicos recientes han demostrado que en la mayoría de los pacientes con hipertensión se puede conseguir un control efectivo de la hipertensión pero, al mismo tiempo, que la mayoría de los enfermos necesitará de dos o más fármacos antihipertensivos para conseguirlo.^{14,15} El no control de la hipertensión puede ser el resultado de que los médicos fallan en prescribir modificaciones positivas en los estilos de vida, no establecen dosis adecuadas de antihipertensivos o no utilizan combinaciones adecuadas de estos fármacos.

MEDICIÓN PRECISA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN LA CONSULTA

Se recomienda el método auscultatorio de medición de la presión arterial utilizando un instrumento calibrado y adecuadamente validado.¹⁶ Los pacientes deben estar sentados tranquilos en una silla (mejor que acostados) al menos durante 5 minutos, con los pies en el suelo, y el brazo a la altura del corazón. La medición de la presión arterial con el paciente en posición de pie está indicada con periodicidad, especialmente en quienes tienen riesgo de hipotensión postural. Para una medición más precisa de la presión arterial se recomienda utilizar un brazalete de tamaño adecuado (que ocupe al menos al 80% el brazo). Se deben realizar por lo menos dos mediciones sucesivas. La PAS es el punto en el que se escucha el primero de dos sonidos consecutivos (Fase 1), y la PAD es el punto en el que desaparece el sonido (Fase 5). Los médicos deberían comunicar a su paciente, tanto por vía verbal como escrita, sus cifras exactas de presión arterial, los parámetros que se consideran normales y las metas de control.

MONITOREO AMBULATORIO DE LA PRESIÓN ARTERIAL

El monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA)¹⁷ proporciona información sobre los niveles de presión arterial durante las actividades diurnas y durante el sueño. El MAPA es en especial útil para la evaluación de la

Tabla 2. Tendencias (en por ciento) en los niveles de conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial en adultos entre 18-74 años de edad.*

Clasificación Presión Arterial	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (National Health, Nutrition Examination Survey), Porcentaje			
	II (1976-80)	III (Fase 1 1988-91)	III (Fase 2 1991-94)	1999-2000
Conocimiento	51	73	68	70
Tratamiento	31	55	54	59
Control †	10	29	27	34

* Hipertensión: presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg o presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg o tomando fármacos antihipertensivos.
† PAS < 140 mmHg y PAD < 90 mmHg.
Fuentes: datos no publicados para 1999-2000 computados por M.Wolz, National Heart, Lung, and Blood Institute; JNC 6.¹

hipertensión de “bata blanca”, en ausencia de daño de órganos diana. Asimismo es útil para evaluar: pacientes bajo sospecha de hipertensión resistente a los medicamentos, los que se quejan de hipotensión secundaria a la utilización de fármacos antihipertensivos, y los que sufren de hipertensión episódica y de disfunción autonómica. Los niveles ambulatorios de presión arterial son usualmente menores que los niveles que se constatan durante la consulta médica. Bajo el enfoque del MAPA, se consideran como personas con hipertensión a los que tienen cifras de presión arterial promedio superiores a 135/85 mmHg durante el día y mayores de 120/75 mmHg durante el sueño. Los niveles de la presión arterial utilizados por el MAPA correlacionan mejor con el daño de órganos diana que los niveles de presión arterial registrados en el consultorio. El MAPA también proporciona una medida del porcentaje de lecturas que están elevadas y del porcentaje de lecturas que registran una caída y permite verificar como va disminuyendo la presión arterial durante el sueño. En la mayoría de los individuos la presión arterial decrece de 10-20% durante la noche, y en quienes esto no ocurre el riesgo de eventos cardiovasculares es mayor.

AUTOMEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

La automedición de la presión arterial puede beneficiar a los pacientes porque proporciona información sobre la respuesta a la medicación antihipertensiva, mejora de la adherencia terapéutica,¹⁹ y ayuda a distinguir



entre hipertensión e hipertensión de “bata blanca”. Las personas que se comprueban la presión en casa y tienen en promedio valores superiores a 135/85 mmHg se consideran individuos con hipertensión. Los equipos que se utilizan para esta función deben ser calibrados con regularidad para garantizar su precisión.

EVALUACIÓN DEL PACIENTE

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

1. evaluar los estilos de vida e identificar otros factores de riesgo cardiovascular o enfermedades concomitantes que puedan afectar el pronóstico y guiar el tratamiento (Tabla 3);
2. detectar causas identificables de elevación de la presión arterial (hipertensión secundaria; ver Tabla 4) y;
3. evaluar la presencia o ausencia de daño en órganos diana y otras enfermedades cardiovasculares.

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

EXÁMENES DE LABORATORIO Y OTROS PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS

Las pruebas habituales de laboratorio recomendadas antes de iniciar la terapia incluyen: electrocardiograma; análisis de orina; glucosa sanguínea y hematocrito; potasio sérico; creatinina, o la correspondiente estimación de la tasa de filtración glomerular (TFG) y calcio;²⁰ perfil lipídico tras 9-12 horas de ayuna, que incluya lipoproteínas de alta y baja densidad y triglicéridos. Se consideran opcionales la excreción de albúmina urinaria o la razón albúmina/creatinina. A menos que no se consiga el control de la presión arterial, no se justifican otras pruebas.

Tabla 3. Factores de riesgo cardiovasculares.

Factores de riesgo más importantes
Hipertensión*
Consumo de productos del tabaco
Obesidad* (IMC ≥ 30 kg/m ²)
Inactividad física
Dislipidemia*
Diabetes mellitus*
Microalbuminuria o tasa de filtrado glomerular (TFG) <60 mL/min
Edad (mayores de 55 años para los hombres, 65 para las mujeres)
Historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura (hombres por debajo de 55 años y mujeres por debajo de 65 años)
Daños de órganos diana
Corazón <ul style="list-style-type: none"> • Hipertrofia ventricular izquierda • Angina o infarto del miocardio previo • Revascularización coronaria previa • Insuficiencia cardíaca
Cerebro <ul style="list-style-type: none"> • Accidente cerebrovascular o ataque transitorio de isquemia.
Enfermedad renal crónica
Enfermedad arterial periférica
Retinopatía

* Componentes del Síndrome Metabólico.

Tabla 4. Causas conocidas de hipertensión arterial.

Apnea del sueño
Hipertensión inducida por medicamentos o causas relacionadas (ver Tabla 9)
Enfermedad renal crónica
Aldosteronismo primario
Enfermedad renovascular
Tratamiento crónico con esteroides y Síndrome de Cushing
Feocromocitoma
Coartación de la aorta
Enfermedad de la tiroide y la paratiroides



TRATAMIENTO

OBJETIVOS DE LA TERAPIA

El objetivo último de la terapia antihipertensiva en términos de salud pública es la reducción de la morbilidad y la mortalidad cardiovascular y renal. Aunque la mayoría de los pacientes con hipertensión, especialmente los que tienen 50 años o más, conseguirán temprano el objetivo de disminuir la PAD por debajo de 90 mmHg, el empeño prioritario debe ser bajar la PAS por debajo de 140 mmHg. La disminución de la presión arterial por debajo de 140/90 mmHg está asociada con un descenso en complicaciones cardiovasculares. En personas con hipertensión que padecen de diabetes o enfermedad renal, el objetivo es conseguir una reducción de la presión arterial por debajo de 130/80 mmHg.^{21,22}

MODIFICACIONES EN LOS ESTILOS DE VIDA

La adopción, por toda la población, de estilos de vida saludables es fundamental para prevenir la elevación de la presión arterial y es parte indispensable del manejo de las personas con hipertensión. Se han identificado que las modificaciones en los estilos de vida más importantes para bajar la presión arterial son: la reducción de peso corporal en obesos y sobrepesos,^{23,24} la adopción de la dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension)²⁵ que es rica en potasio y calcio²⁶ y baja en sodio,²⁵⁻²⁷ la actividad física^{28,29} y el consumo moderado de alcohol (ver Tabla 5).³⁰ La modificación de los estilos de vida reduce la presión arterial, aumenta la eficacia de los fármacos antihipertensivos y disminuye el riesgo cardiovascular. Por ejemplo, una dieta DASH de 1.600 mg de sodio tiene un efecto similar a un tratamiento farmacológico con un solo medicamento antihipertensivo.²⁵ Con la combinación de dos o más modificaciones del estilo de vida del tipo de las señaladas aquí se pueden conseguir mejores resultados en la reducción de la presión arterial.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Los resultados de diversos ensayos clínicos bien conducidos están aportando información sobre las diversas clases de medicamentos antihipertensivos. Tales estudios han demostrado que todos estos fármacos reducen las complicaciones de la hipertensión, a saber: los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECAs), los bloqueadores de los receptores de angiotensina (ARAI), los betabloqueadores (BBs), los bloqueadores de

Tabla 5. Modificaciones en los estilos de vida para tratar la hipertensión arterial.†**

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

DASH, Dietary Approaches to Stop Hypertension.

* Para la reducción del riesgo cardiovascular global, parar de fumar.

† Los efectos de implementación de estas modificaciones son dosis y tiempo dependientes, y pueden ser mayores en algunos individuos.



los canales del calcio (BCC) y los diuréticos tipo tiazidas.^{10,31-37} Las tablas 6 y 7 contienen un listado de los agentes antihipertensivos utilizados comúnmente.

Los diuréticos tipo tiazidas han sido la base de la terapia antihipertensiva en la mayoría de los ensayos clínicos.³⁷ En estos ensayos, incluyendo la reciente publicación de Antihypertensive and Lipid Lowering Treatment to Prevent Heart Attack (ALLHAT),³³ las ventajas de los diuréticos en la prevención de las complicaciones cardiovasculares de la hipertensión no han sido superados por ninguna otra clase de fármacos. La única excepción ha sido el ensayo Second Australian National Blood Pressure, donde se observaron unos resultados discretamente mejores, en particular en hombres blancos, cuando se iniciaba el tratamiento con IECAs en lugar de con diuréticos tiazídicos.³⁶ Los diuréticos aumentan la eficacia antihipertensiva de múltiples regímenes, pueden ser usados para conseguir el control de presión arterial, y son más asequibles que otros medicamentos. A pesar de estos hallazgos los diuréticos permanecen subutilizados.

Los ensayos clínicos, aleatorios y controlados, han demostrado los beneficios de utilizar los diuréticos del tipo tiazida como terapia inicial en la mayoría de los personas con hipertensión, ya sea como único medicamento o en combinación con otras clases de antihipertensivos (IECAs, ARA II, BBs, BCC). Las indicaciones imperativas para utilizar otros fármacos antihipertensivos como terapia inicial aparecen listados en la Tabla 8. Si un fármaco no es tolerado o está contraindicado, debería usarse uno de otra clase con efectos demostrados sobre la reducción de eventos cardiovasculares.

Tabla 6 Antihipertensivos orales (adoptada, sin traducir, de la edición original del JNC 7 Express).*

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



CONSIGUIENDO EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN SU PACIENTE

La mayoría de los pacientes con hipertensión van a requerir dos o más medicamentos antihipertensivos para conseguir cifras por debajo de 140/90 mmHg.^{14,15} La asociación de un segundo fármaco de diferente clase debería iniciarse cuando la monoterapia en dosis adecuadas falla para conseguir el objetivo de control. Cuando la presión arterial supera en 20/10 mmHg la cota de control (140/90 o 130/80), se debería iniciar la terapia con dos medicamentos, bien en presentaciones farmacológicas separadas o en combinaciones en dosis fijas (ver Figura 1). La iniciación de la terapia farmacológica con más de un agente puede incrementar la probabilidad de conseguir el objetivo de control de una forma oportuna, pero es preciso adoptar precauciones adicionales en aquellas personas con riesgo de hipotensión ortostática, diabetes, disfunción autonómica, y edad avanzada. Debería considerarse el uso de fármacos genéricos o combinaciones de fármacos para reducir el costo de la prescripción.

Tabla 6 Antihipertensivos orales.* (continuación)

Antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA II)	candesartan (Atacand)	8-32	1
	eprosartan (Teveten)	400-800	1-2
	irbesartan (Avapro)	150-300	1
	losartan (Cozaar)	25-100	1-2
	olmesartan (Benicar)	20-40	1
	telmisartan (Micardis)	20-80	1
	valsartan (Diovan)	80-320	1-2
Bloqueadores de los canales del calcio (BCC) no dihidropiridínicos	Diltiazem extended release (Cardizem CD, Dilacor XR, Tiazact†)	180-420	1
	diltiazem extended release (Cardizem LA)	120-540	1
	verapamil immediate release (Calan, Isoptin†)	80-320	2
	verapamil long acting (Calan SR, Isoptin SR†)	120-480	1-2
	verapamil—Coer, Covera HS, Verelan PM)	120-360	1
Bloqueadores de los canales del calcio (BCC) dihidropiridínicos	amlodipine (Norvasc)	2.5-10	1
	felodipine (Plendil)	2.5-20	1
	isradipine (Dynacirc CR)	2.5-10	2
	nicardipine sustained release (Cardene SR)	60-120	2
	nifedipine long-acting (Adalat CC, Procardia XL)	30-60	1
	nisoldipine (Sular)	10-40	1
Alfa 1 bloqueadores	doxazosin (Cardura)	1-16	1
	prazosin (Minipress†)	2-20	2-3
	terazosin (Hytrin)	1-20	1-2
Alfa 2 agonistas centrales y otras drogas que actúan centralmente	clonidine (Catapres†)	0.1-0.8	2
	clonidine patch (Catapres-TTS)	0.1-0.3	1 wkly
	methyldopa (Aldomet†)	250-1,000	2
	reserpine (generic)	0.1-0.25	1
	guanfacine (Tenex†)	0.5-2	1
Vasodilatadores directos	hydralazine (Apresoline†)	25-100	2
	minoxidil (Loniten†)	2.5-80	1-2

* En algunos pacientes tratados una vez al día, puede disminuir el efecto antihipertensivo hacia el final del intervalo de dosificación (hasta el efecto). La presión arterial debe medirse justamente previo a la dosis o al final del intervalo para determinar si se obtiene un control satisfactorio de la presión arterial. En consecuencia, se debe considerar un aumento en la dosis o en la frecuencia. Estas dosis pueden variar de las que se enumeran en "Physicians Desk Reference, 57th

† Disponible ahora o pronto estarán disponibles en preparados genéricos.

Fuente: Physicians' Desk Reference. 57 ed. Montvale, NJ: Thomson PDR, 2003.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Una vez iniciada la terapia farmacológica antihipertensiva, la mayoría de los pacientes deberían volver a consulta, para seguimiento y ajuste de medicación en intervalos mensuales, hasta conseguir el objetivo de control de la presión arterial. Serán necesarias visitas más frecuentes en pacientes en Etapa 2 de hipertensión o con complicaciones. El potasio sérico y la creatinina deberían ser medidas al menos 1-2 veces al año.⁶⁰ Después de conseguir el objetivo de control y la estabilidad en los niveles de presión arterial, las visitas de seguimiento usualmente pueden ajustarse a intervalos de 3 a 6 meses. Las enfermedades concomitantes tales como la insuficiencia cardíaca y la diabetes, y la necesidad de pruebas de laboratorio pueden justificar el cambio de frecuencia de las visitas de seguimiento. Otros factores de riesgo cardiovascular deberían ser tratados hasta conseguir sus respectivos objetivos, y el abandono del tabaco debe ser promovido con vigor. La terapia con dosis bajas de aspirina debería ser considerada sólo cuando la presión arterial esté controlada, porque el riesgo de accidente vascular encefálico hemorrágico se eleva en pacientes con hipertensión no controlada.⁶¹

Tabla 7. Combinaciones de fármacos para la hipertensión (adoptada, sin traducir, de la edición original del JNC 7 Express).

Tipo de combinación*	Combinación a dosis fija/ mg†	Nombre comercial
IECAs y BCCs	Amlodipine-benazepril hydrochloride (2.5/10, 5/10, 5/20, 10/20) Enalapril-felodipine (5/5) Trandolapril-verapamil (2/180, 1/240, 2/240, 4/240)	Lotre Lexxel Tarka
IECAs y diuréticos	Benazepril-hydrochlorothiazide (5/6.25, 10/12.5, 20/12.5, 20/25) Captopril-hydrochlorothiazide (25/15, 25/25, 50/15, 50/25) Enalapril-hydrochlorothiazide (5/12.5, 10/25) Fosinopril-hydrochlorothiazide (10/12.5, 20/12.5) Lisinopril-hydrochlorothiazide (10/12.5, 20/12.5, 20/25) Moexipril-hydrochlorothiazide (7.5/12.5, 15/25) Quinapril-hydrochlorothiazide (10/12.5, 20/12.5, 20/25)	Lotensin HCT Capozide Vaseretic Monopril/HCT Prinzide, Zestoretic Uniretic Accuretic
ARA II y diuréticos	Candesartan-hydrochlorothiazide (16/12.5, 32/12.5) Eprosartan-hydrochlorothiazide (600/12.5, 600/25) Irbesartan-hydrochlorothiazide (150/12.5, 300/12.5) Losartan-hydrochlorothiazide (50/12.5, 100/25) Olmesartan medoxomil-hydrochlorothiazide (20/12.5, 40/12.5, 40/25) Telmisartan-hydrochlorothiazide (40/12.5, 80/12.5) Valsartan-hydrochlorothiazide (80/12.5, 160/12.5, 160/25)	Atacand HCT Teveten-HCT Avalide Hyzaar Benicar HCT Micardis-HCT Diovan-HCT
BBs y diuréticos	Atenolol-chlorthalidone (50/25, 100/25) Bisoprolol-hydrochlorothiazide (2.5/6.25, 5/6.25, 10/6.25) Metoprolol-hydrochlorothiazide (50/25, 100/25) Nadolol-bendroflumethiazide (40/5, 80/5) Propranolol LA-hydrochlorothiazide (40/25, 80/25) Timolol-hydrochlorothiazide (10/25)	Tenoretic Ziac Lopressor HCT Corzide Inderide LA Timolide
Drogas de acción central y diuréticos	Methyldopa-hydrochlorothiazide (250/15, 250/25, 500/30, 500/50) Reserpine-chlorthalidone (0.125/25, 0.25/50) Reserpine-chlorothiazide (0.125/250, 0.25/500) Reserpine-hydrochlorothiazide (0.125/25, 0.125/50)	Aldoril Demi-Regroton, Regroton Diupres Hydropres
Diuréticos y diuréticos	Amiloride-hydrochlorothiazide (5/50) Spironolactone-hydrochlorothiazide (25/25, 50/50) Triamterene-hydrochlorothiazide (37.5/25, 75/50)	Moduretic Aldactazide Dyazide, Maxzide

* Abreviaturas de los fármacos: BB, beta-bloqueadores; IECA, inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina; ARA II, bloqueadores de los receptores de angiotensina II; BCC, bloqueadores de los canales del calcio.

† Algunas combinaciones de fármacos están disponibles en múltiples tipos de dosis fijas. Cada dosis de cada medicamento se informa en miligramos.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Las personas con hipertensión y ciertas enfermedades concomitantes requieren de una atención especial y seguimiento médico.

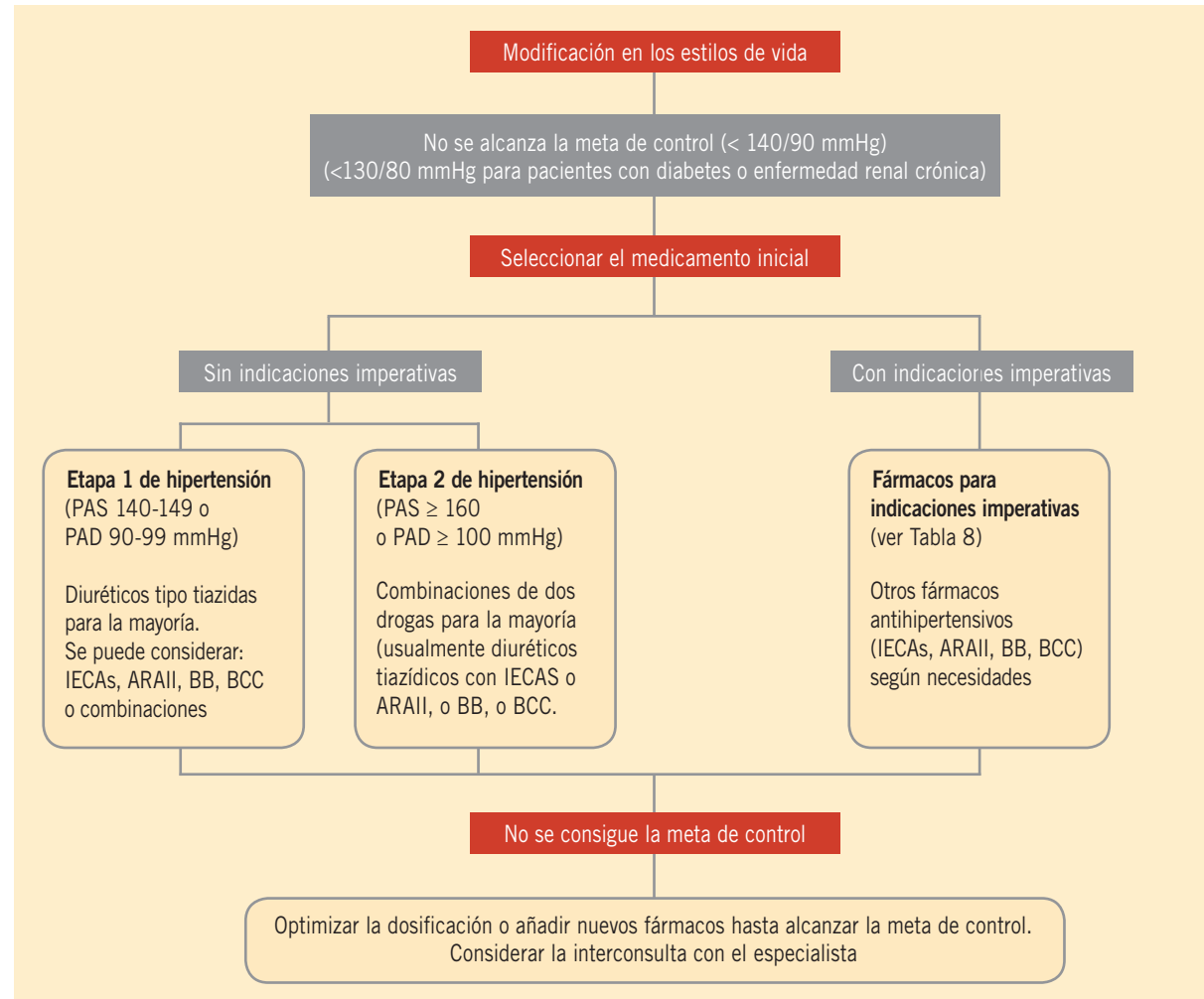
INDICACIONES IMPERATIVAS

La Tabla 8 describe las indicaciones imperativas para condiciones de alto riesgo. La selección de fármacos para estas situaciones imperativas está basada en los resultados favorables de los ensayos clínicos. Podría ser necesaria una combinación de fármacos. Otras consideraciones de manejo incluyen medicación en uso, tolerancia, y cifras de presión arterial. En muchos casos puede estar indicada la consulta con el especialista.

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

La cardiopatía isquémica es la forma más frecuente de daño de órgano diana asociado a la hipertensión. En personas con hipertensión y angina estable, el fármaco de elección es usualmente un BBs; pueden usarse de forma alternativa los BCC de larga duración.¹ En pacientes con síndromes coronarios agudos (angina inestable o infarto de miocardio), la hipertensión debe ser tratada al inicio con BBs e IECA⁴⁹ adicionando otros fármacos, de ser necesario, para el control de la hipertensión. En pacientes postinfartados, los IECAs, BBs y antagonistas de la aldosterona han demostrado ser beneficiosos.^{50,52,53,62} También está indicado el tratamiento intensivo para el control de los lípidos y el uso de aspirina.

Figura 1. Algoritmo para el tratamiento de la hipertensión arterial



PAS, presión arterial sistólica; PAD, presión arterial diastólica.

Abreviaturas de las drogas: BB, beta-bloqueadores; IECA, inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina; ARA II, bloqueadores de los receptores de angiotensina II; BCC, bloqueadores de los canales del calcio.



INSUFICIENCIA CARDÍACA

La insuficiencia cardíaca (IC), tanto en disfunción sistólica como diastólica, es el resultado primario de la hipertensión sistólica y la cardiopatía isquémica. El control de la hipertensión y del colesterol son las medidas preventivas primarias para quienes tienen alto riesgo de IC.⁴⁰ En individuos asintomáticos con disfunción ventricular demostrable, están recomendados los IECAs y BBs.^{52,62} En los que tienen disfunción ventricular sintomática o enfermedad cardíaca terminal, se recomiendan los IECAs, BBs, ARA II y bloqueantes de la aldosterona asociados a diuréticos de asa.⁴⁰⁻⁴⁸

HIPERTENSIÓN EN PERSONAS CON DIABETES

En personas con hipertensión y diabetes usualmente son necesarios dos o más fármacos para conseguir el control (<130/80 mmHg).^{21,22} Los diuréticos tiazídicos, BBs, IECAs, ARA II, y BCC son beneficiosos en la reducción de la enfermedad cardiovascular y la incidencia de accidente vascular encefálico en personas con diabetes.^{33,54,63} El tratamiento basado en IECAs o ARA II afecta favorablemente la progresión de la nefropatía diabética y reduce la albuminuria,^{55,56} y los ARA II han demostrado reducir la macroalbuminuria.^{56,57}

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

En las personas con insuficiencia renal crónica (IRC), definida por:

1. función excretora reducida con índice de filtrado glomerular (IFG) por debajo de 60 ml/min por 1.73 m² (alrededor de una creatinina >1.5 mg/dL en hombres y a >1.3 mg/dL en mujeres),²⁰ o;
2. presencia de albuminuria (>300 mg/día o 200 mg albúmina/gr creatinina); los objetivos terapéuticos son enlentecer el deterioro de la función renal y prevenir la enfermedad cardiovascular. La hipertensión aparece

Tabla 8. Indicaciones imperativas, fármacos recomendados y ensayos clínicos y guías clínicas que las respaldan.

Indicaciones imperativas*	Fármacos recomendados †						Ensayos clínicos y guías clínicas de respaldo ‡
	D	BB	IECAs	ARA II	BCC	AA	
Insuficiencia cardíaca	*	*	*	*		*	ACC/AHA Heart Failure Guideline, ⁴⁰ MERIT-HF, ⁴¹ COPERNICUS, ⁴² CIBIS, ⁴³ SOLVD, ⁴⁴ AIRE, ⁴⁵ TRACE, ⁴⁶ ValHEFT, ⁴⁷ RALES ⁴⁸
Post infarto del miocardio		*	*			*	ACC/AHA Post-MI Guideline, ⁴⁹ BHAT, ⁵⁰ SAVE, ⁵¹ Capricorn, ⁵² EPHEBUS ⁵³
Alto riesgo de enfermedad coronaria	*	*	*		*		ALLHAT, ³³ HOPE, ³⁴ ANBP2, ³⁶ LIFE, ³² CONVINCE ³¹
Diabetes	*	*	*	*	*		NKF-ADA Guideline, ^{21,22} UKPDS, ⁵⁴ ALLHAT ³³
Enfermedad renal crónica			*	*			NKF Guideline, ²² Captopril Trial, ⁵⁵ RENAAL, ⁵⁶ IDNT, ⁵⁷ REIN, ⁵⁸ AASK ⁵⁹
Prevención de la recurrencia de ictus	*		*				PROGRESS ³⁵

* Indicaciones imperativas para fármacos antihipertensivos están respaldadas por los beneficios constatados en ensayos clínicos o están basados en guías clínicas existentes; la indicación imperativa es manejada en paralelo con las cifras de presión arterial.

† Abreviaturas de las drogas: IECA, inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina; ARA II, bloqueadores de los receptores de angiotensina II; AA, antagonistas de la aldosterona; BB, beta-bloqueadores; BCC, bloqueadores de los canales del calcio.

‡ Condiciones para las cuales los ensayos clínicos demostraron beneficios a favor de una clase específica de fármacos antihipertensivos.

en la mayoría de estos pacientes, por lo que deben recibir tratamiento agresivo usando tres o más fármacos para conseguir los objetivos de control (<130/80 mmHg).^{59,64}

Los IECAs y ARA II han demostrado efectos favorables para detener la progresión de la enfermedad renal diabética y no diabética.^{55-59,64} Un incremento limitado en la creatinina sérica con la utilización de IECAs o ARA II, de hasta 35% de la línea base, es aceptable y no constituye una razón para detener el tratamiento a menos que aparezca hiperpotasemia.⁶⁵ En caso de enfermedad renal avanzada (estimada con un IFG <30 ml/min por 1.73 m², correspondiente a una creatinina sérica de 2.5 a 3 mg/dL), en la práctica es necesario el incremento de la dosis de diuréticos de asa, en combinación con otras clases de fármacos.



ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

Los riesgos y beneficios del descenso brusco de la presión arterial después de un accidente vascular encefálico agudo no están claros aún; el control de la presión arterial hasta niveles intermedios (aproximadamente 160/100 mmHg) es apropiado hasta que el episodio agudo se haya estabilizado y mejorado. La frecuencia del accidente vascular encefálico recurrente disminuye con la combinación de IECAs y diuréticos tiazídicos.³⁵

OTRAS SITUACIONES ESPECIALES

MINORÍAS

La proporción de personas con buen control de la hipertensión varía en las minorías étnicas y es más bajas en mexicanos-americanos y en nativos americanos.¹ En general, el tratamiento de la hipertensión es similar para todos los grupos demográficos, pero algunos factores socioeconómicos y estilos de vida pueden ser barreras importantes para el control de la hipertensión en algunas minorías. La prevalencia, severidad e impacto de la hipertensión es más alto en los afroamericanos, en quienes se ha demostrado una menor respuesta a la monoterapia con BBs, IECAs o ARA II comparados con diuréticos o BCC. Esta respuesta diferencial se elimina con amplitud cuando se utilizan combinaciones de fármacos que incluyan dosis adecuadas de diuréticos. El angioedema inducido por IECAs es de 2-4 veces más frecuente en los afroamericanos que en otros grupos.³³

OBESIDAD Y SÍNDROME METABÓLICO

La obesidad (IMC > 30 kg/m²) es un factor de riesgo cada vez más prevalente para el desarrollo de hipertensión y de enfermedad cardiovascular. La guía *Adult Treatment Panel III* para el control del colesterol define el síndrome metabólico como la presencia de tres o más de las siguientes condiciones: Obesidad abdominal (circunferencia de cintura > 40 pulgadas o 101.6 cm en varones o > 35 pulgadas o 88.9 cm en mujeres), intolerancia a la glucosa (glucemia en ayuna > 110 mg/dL), presión arterial > 130/85 mmHg, triglicéridos elevados (> 150 mg/dL), o HDL bajo (< 40 mg/dL en varones o < 50 mg/dL en mujeres).⁶⁶

En todos los individuos con síndrome metabólico debería recomendarse la mo-

dificación intensa de los estilos de vida, e instituirse una terapia farmacológica para cada uno de los componentes afectados.

HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA

La hipertrofia ventricular izquierda (HVI) es un factor de riesgo independiente que incrementa subsecuentemente el riesgo de enfermedad cardiovascular. Con un manejo agresivo de la hipertensión se consigue la regresión de la HVI. Este manejo incluye la disminución de peso, la restricción de sodio, y el tratamiento que puede hacerse con todas las clases de fármacos antihipertensivos, excepto los vasodilatadores directos tales como la hidralacina y el minoxidil.^{1,67}

ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA

La enfermedad arterial periférica (EAP) es equivalente en riesgo a la enfermedad isquémica cardíaca. En la mayoría de los pacientes con EAP puede utilizarse cualquier clase de antihipertensivo. Otros factores de riesgo deben ser tratados con agresividad, y la utilización de aspirina debería ser considerada.

HIPERTENSIÓN EN ANCIANOS

Más de dos tercios de la población mayor de 65 años padece de hipertensión.¹ Este es también el grupo poblacional con menores proporciones de personas con buen control de la hipertensión.⁶⁸ Las recomendaciones en el tratamiento de los ancianos con hipertensión, incluyendo los que tienen hipertensión sistólica aislada (HSA), siguen los mismos criterios utilizados para la población general con hipertensión. En muchos individuos puede estar indicado el inicio del tratamiento con dosis bajas de medicamentos para evitar síntomas o manifestaciones indeseables. Sin embargo, en la mayoría de las personas mayores que padecen hipertensión son necesarias las dosis estándares y múltiples fármacos para poder conseguir las metas de control (< 140/90 mmHg).

HIPOTENSIÓN POSTURAL

El descenso > 10 mmHg de la PAS en posición de pie, cuando se asocia a mareos y debilidad, es más frecuente en ancianos con hipertensión sistólica aislada, diabetes, los que toman diuréticos, vasodilatadores (ni-

tratos, alfabloqueantes y sildenafil) y algunos fármacos psicotrópicos. En estas personas la presión arterial debería ser monitoreada en posición de pie. Es preciso tener precaución para evitar una depleción de volumen con dosificación excesivamente rápida de antihipertensivos.

DEMENCIA

En las personas con hipertensión es más frecuente la demencia y el empeoramiento cognitivo. El tratamiento antihipertensivo, cuando es efectivo, puede reducir la progresión del deterioro cognitivo.^{69,70}

HIPERTENSIÓN EN MUJERES

Los anticonceptivos orales (AO) pueden incrementar la presión arterial. El riesgo de hipertensión se incrementa con la duración del uso de AO. Las mujeres que toman AO deberían chequearse la presión arterial regularmente. La aparición de hipertensión es una razón para considerar otras formas de anticoncepción. En contraste, la terapia hormonal sustitutiva en la menopausia no aumenta la presión arterial.⁷¹

Las mujeres con hipertensión que quedan embarazadas deberían tener un seguimiento exhaustivo debido al riesgo que esta condición confiere a la madre y al feto. La metildopa, los BBs y vasodilatadores son preferibles para la seguridad del feto.⁷² IECAs y ARA II no están indicados en el embarazo por su potencial de causar defectos en el feto, y deben ser evitados en mujeres que tengan probabilidad de quedar embarazadas. La pre-eclampsia, que suele ocurrir a partir de la semana 20 de embarazo, se caracteriza por una reaparición o empeoramiento de hipertensión, albuminuria e hiperuricemia y, a veces, anomalías de la coagulación. En algunas pacientes, la pre-eclampsia puede progresar a una urgencia o emergencia hipertensiva. Tal situación puede requerir hospitalización, monitoreo intensivo, interrupción del parto y terapia parenteral antihipertensiva y anticonvulsivante.⁷²

HIPERTENSIÓN EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

En niños y adolescentes, la hipertensión se define como aquellos valores de presión arterial que en mediciones repetidas se encuentran en el percentil 95 o mayor, ajustado por edad, estatura y sexo.⁷³ Se usa el quinto ruido de Korotkoff para definir la PAD. El médico debería estar alerta ante la posibilidad de identificar hipertensión secundaria en niños jóvenes

(enfermedad renal, coartación de aorta). Las modificaciones en el estilo de vida están recomendadas con fuerza, y debe instaurarse terapia farmacológica cuando las cifras de presión arterial son altas o si la respuesta a las modificaciones en el estilo de vida es insuficiente.⁷⁴ La selección del medicamento antihipertensivo es similar en niños y adultos, pero las dosis efectivas en niños son generalmente más bajas y deberían ajustarse con mucho cuidado. Los IECAs y los ARA II no deberían usarse en el embarazo o en adolescentes sexualmente activas. La hipertensión no complicada no es una razón para restringir la participación de los niños en actividades físicas, en especial porque el ejercicio de larga duración puede reducir las cifras de presión arterial. El uso de esteroides anabolizantes debería ser fuertemente desaconsejado. Es preciso realizar intervenciones vigorosas sobre otros factores de riesgo modificables (por ejemplo, sobre el consumo de productos del tabaco).

URGENCIAS Y EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS

Los pacientes con elevaciones marcadas de la presión arterial y daño agudo en órganos diana (encefalopatía, infarto de miocardio, angina inestable, edema de pulmón, eclampsia, accidente vascular encefálico, trauma craneal, hemorragias intensas o disección aórtica) requieren hospitalización y tratamiento con fármacos parenterales.¹ Los pacientes con marcada elevación de la presión arterial, pero sin evidencia de daño agudo en órgano diana, habitualmente no necesitan de hospitalización, pero deberían recibir de inmediato tratamiento antihipertensivo oral combinado. Los pacientes con una urgencia o emergencia hipertensiva deberían ser evaluados y monitoreados con cuidado para evitar el daño cardíaco y renal y para descartar causas de hipertensión secundaria (ver Tabla 4).

CONSIDERACIONES ADICIONALES EN LA SELECCIÓN DE LOS FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS

Los fármacos antihipertensivos pueden tener efectos favorables y desfavorables sobre otras enfermedades concomitantes.

EFFECTOS FAVORABLES POTENCIALES

Los diuréticos tiazídicos son útiles para enlentecer la desmineralización en la osteoporosis. Los BBs pueden ser útiles en el tratamiento de las taquiar-

rritmias y la fibrilación auricular, en la migraña, las tirotoxicosis agudas, temblores esenciales o en la hipertensión perioperatoria. Los BCCs pueden ser útiles en el tratamiento del síndrome de Raynaud y algunas arritmias, y los alfabloqueantes en el prostatismo.

EFFECTOS DESFAVORABLES POTENCIALES

Los diuréticos tiazídicos deben ser usados con precaución en pacientes con gota o historia de hiponatremia. Los BBs deben ser evitados en pacientes con asma, enfermedad respiratoria reactiva y bloqueos cardíacos de segundo y tercer grados. Los IECAs y los ARA II están contraindicados en mujeres embarazadas y no deberían ser prescritos en las que tienen probabilidad de estarlo. Los IECAs no deben ser utilizados en individuos con historia de angioedema. Los antagonistas de la aldosterona y los diuréticos ahorradores de potasio pueden causar hiperpotasemia y deberían evitarse en pacientes con valores séricos de potasio mayores de 5.0 mEq/L aunque no tomen medicamentos.

MEJORANDO EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

ADHERENCIA AL TRATAMIENTO

Los modelos conductuales sugieren que las terapias prescritas por la mayoría de los médicos conseguirán el control de la hipertensión sólo si el paciente está motivado para tomar la medicación prescrita y para establecer y mantener estilos de vida saludables. La motivación mejora cuando los pacientes tienen experiencias positivas con sus médicos y consiguen confiar en ellos. La empatía aumenta la confianza y es un potente motivador.⁷⁵

La actitud de los pacientes en relación al tratamiento está fuertemente influenciada por diferencias culturales, creencias y experiencias previas con el sistema de cuidados médicos.⁷⁶ Estas actitudes serán entendidas en la medida que los médicos construyan una relación de confianza e incrementen la comunicación con los pacientes y sus familiares.

Cuando el médico está al tanto de que el paciente no consigue el objetivo terapéutico y continua tratándolo con una dosis insuficiente o postergando el uso de una combinación adecuada de fármacos, estamos en presencia de un fenómeno que se conoce como inercia clínica y este es un hecho que

debería ser superado.⁷⁷ Un sistema de apoyo a las decisiones (electrónicas o de papel) tales como hoja de seguimiento y memorandos y la participación activa de las enfermeras y de los farmacéuticos podría ser útil para conseguir la adherencia y el control.⁷⁸

Médico y paciente deben ponerse de acuerdo sobre los objetivos a conseguir con el tratamiento de la hipertensión. Es importante una estrategia que se centre en el paciente para lograr el objetivo y una estimación del tiempo necesario para ello.⁷⁹ Cuando los valores de presión arterial están por encima de 140/90 mmHg, deben documentarse las modificaciones del plan trazado. La automedición de la presión arterial también puede ser útil.

La no adherencia de los pacientes al tratamiento se incrementa por su propio desconocimiento, tanto de la enfermedad como del tratamiento, por negación de la enfermedad ya que la hipertensión regularmente no produce síntomas, porque tomar medicamentos es señal de estar enfermo, por falta de implicación del paciente en el plan de atención o por los efectos adversos y no esperados de la medicación. El paciente debería sentirse cómodo para confiarle a su médico todos sus temores y preocupaciones concernientes a las reacciones inesperadas o perturbadoras de los fármacos.

El costo de los medicamentos y la complejidad de la atención (el transporte, dificultades con la polifarmacia, dificultad para acudir a las citas programadas y otras demandas de la vida cotidiana que compiten con el tratamiento) son barreras adicionales que deberían ser superadas para conseguir los objetivos de control.

Todos los miembros del equipo de atención de salud (médicos, enfermeros, auxiliares de enfermería, farmacéuticos, dentistas, dietistas, optometristas y podólogos) deberían trabajar juntos para influir y reforzar las instrucciones que mejoren los estilos de vida del paciente y el control de su presión arterial.⁸⁰

HIPERTENSIÓN ARTERIAL RESISTENTE

Se considera como hipertensión resistente al fracaso para conseguir los objetivos de control en quienes se han adherido a dosis completas y a un régimen apropiado de tres fármacos, en los que está incluido un diurético. Una vez excluidas las causas identificables de hipertensión (ver Tabla 4), el médico debería explorar con cuidado las razones por las que el paciente no consigue dicho objetivo (ver Tabla 9). Debería prestarse una especial aten-



ción al tipo y dosis de diurético en relación con la función renal (ver sección “Enfermedad renal crónica”). Correspondería considerar la consulta con el especialista si no se logra el objetivo de control de la presión arterial.

DESAFÍOS EN SALUD PÚBLICA Y PROGRAMAS COMUNITARIOS

Los enfoques de salud pública tales como la reducción de calorías, grasas saturadas y sal en los alimentos procesados y el incremento de oportunidades para realizar ejercicios físicos en la escuela y la comunidad, pueden favorecer la desviación positiva de la curva de distribución de los valores medios de la presión arterial de toda la población, lo cual reduciría en potencia la morbilidad, la mortalidad, y pospondría el momento de debut de los individuos con hipertensión. Esto resulta especialmente crítico debido a que el incremento del Índice de Masa Corporal de los estadounidenses ha alcanzado niveles epidémicos. En la actualidad 122 millones de adultos tienen sobrepeso u obesidad, lo cual contribuye al aumento de la presión arterial y a otras condiciones relacionadas.⁸¹ El JNC 7 ha endosado una resolución de la American Public Health Association para que en las comidas manufacturadas y restaurantes se reduzca el sodio en un 50% en la próxima década. Cuando las estrategias de intervención de salud pública logren responder de forma adecuada a la diversidad racial, étnica, cultural, lingüística, religiosa y social en la prestación de sus servicios, se incrementará la aceptación por parte de la comunidad. Este enfoque de salud pública podrá proporcionar una oportunidad atractiva para interrumpir y prevenir el continuo y costoso círculo que causa el manejo de la hipertensión y sus complicaciones.

Tabla 9. Causas de hipertensión resistente.

Medición inapropiada de la presión arterial

Sobrecarga de volumen y pseudotolerancia

- Exceso de ingestión de sodio
 - Retención de volumen por enfermedad renal
 - Terapia diurética inadecuada
-

Hipertensión inducida por fármacos u otras causas

- No adherencia
 - Dosis inadecuada
 - Combinaciones inapropiadas
 - Fármacos antiinflamatorios no esteroideos; inhibidores de la 2 ciclooxigenasa.
 - Cocaína, anfetaminas y otras drogas ilícitas,
 - Simpaticomiméticos (decongestionantes, anoréxicos)
 - Contraceptivos orales
 - Esteroides adrenales
 - Ciclosporina y Tacrolimus
 - Eritropoyetina
 - Licorice (productos masticables del tabaco)
 - Suplementos y fármacos sin prescripción médica (ej. ephedra, ma haung, bitter orange)
-

Condiciones asociadas

- Obesidad
 - Exceso de ingestión de alcohol.
-

Causas identificables de hipertensión (ver Tabla 4).



CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA

Los estudios que proporcionaron las evidencias apoyando las recomendaciones de este Informe han sido revisados y clasificados por los miembros del Equipo y del Comité Ejecutivo. El esquema de clasificación fue el que previamente se utilizó en el Informe JNC 6.²

M Metanálisis; uso de métodos estadísticos para combinar los resultados de los ensayos clínicos.

RA Ensayos clínicos controlados aleatorios; conocidos como estudios experimentales.

RE Análisis retrospectivos; conocidos como estudios caso-control.

F Estudios prospectivos; conocidos como estudios de cohortes, incluyendo estudios históricos o de seguimiento prospectivo.

X Estudios de corte transversal; conocidos como estudios de prevalencia.

PR Revisiones previas o artículos de posicionamiento.

C Intervenciones clínicas (no aleatorias).



ABREVIACIONES DE LOS ESTUDIOS

AASK	African American Study of Kidney Disease and Hypertension
ACC/AHA	American College of Cardiology/American Heart Association
AIRE	Acute Infarction Ramipril Efficacy
ALLHAT	Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment To Prevent Heart Attack Trial
ANBP2	Second Australian National Blood Pressure Study
BHAT	β -Blocker Heart Attack Trial
CIBIS	Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study
CONVINCE	Controlled Onset Verapamil Investigation of Cardiovascular End Points
COPERNICUS	Carvedilol Prospective Randomized Cumulative Survival Study
EPHESUS	Eplerenone Post-Acute Myocardial Infarction Heart Failure Efficacy and Survival Study
HOPE	Heart Outcomes Prevention Evaluation Study
IDNT	Irbesartan Diabetic Nephropathy Trial
LIFE	Losartan Intervention For Endpoint Reduction in Hypertension Study
MERIT-HF	Metoprolol CR/XL Randomized Intervention Trial in Congestive Heart Failure
NKF-ADA	National Kidney Foundation-American Diabetes Association
PROGRESS	Perindopril Protection Against Recurrent Stroke Study
RALES	Randomized Aldactone Evaluation Study
REIN	Ramipril Efficacy in Nephropathy Study
RENAAL	Reduction of Endpoints in Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus With the Angiotensin II Antagonist Losartan Study
SAVE	Survival and Ventricular Enlargement Study
SOLVD	Studies of Left Ventricular Dysfunction
TRACE	Trandolapril Cardiac Evaluation Study
UKPDS	United Kingdom Prospective Diabetes Study
ValHEFT	Valsartan Heart Failure Trial

LISTA DE REFERENCIAS

1. National High Blood Pressure Education Program. The sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med.* 1997;157:2413-46. **PR**
2. U.S. Department of Health and Human Services, National Heart, Lung, and Blood Institute. National High Blood Pressure Education Program. Available at: <http://www.nhlbi.nih.gov/about/nhbpep/index.htm>. Accessed March 5, 2003.
3. Sheps SG, Roccella EJ. Reflections on the sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Curr Hypertens Rep.* 1999;1:342-5. **PR**
4. Roccella EJ, Kaplan NM. Interpretation and evaluation of clinical guidelines. In: Izzo JL Jr, Black HR, eds. *Hypertension Primer*. Dallas, TX: American Heart Association, 2003;126:126-7. **PR**
5. Last JM, Abramson JH, eds. A dictionary of epidemiology. 3rd ed. New York, NY: Oxford University Press, 1995.
6. Vasani RS, Larson MG, Leip EP, et al. Assessment of frequency of progression to hypertension in nonhypertensive participants in the Framingham Heart Study: A cohort study. *Lancet.* 2001;358:1682-6. **F**
7. Vasani RS, Beiser A, Seshadri S, et al. Residual lifetime risk for developing hypertension in middle-aged women and men: The Framingham Heart Study. *JAMA.* 2002;287:1003-10. **F**
8. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, et al. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: A meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet.* 2002;360:1903-13. **M**
9. Whelton PK, He J, Appel LJ, et al. Primary prevention of hypertension: Clinical and public health advisory from The National High Blood Pressure Education Program. *JAMA.* 2002;288:1882-8. **PR**
10. Neal B, MacMahon S, Chapman N. Effects of ACE inhibitors, calcium antagonists, and other blood-pressure-lowering drugs: Results of prospectively designed overviews of randomised trials. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. *Lancet.* 2000;356:1955-64. **M**
11. Ogden LG, He J, Lydick E, Whelton PK. Long-term absolute benefit of lowering blood pressure in hypertensive patients according to the JNC VI risk stratification. *Hypertension.* 2000;35:539-43. **X**
12. Cherry DK, Woodwell DA. National Ambulatory Medical Care Survey: 2000 Summary. *Advance Data.* 2002;328. **PR**
13. Izzo JL Jr, Levy D, Black HR. Clinical Advisory Statement. Importance of systolic blood pressure in older Americans. *Hypertension.* 2000;35:1021-4. **PR**
14. Cushman WC, Ford CE, Cutler JA, et al. Success and predictors of blood pressure control in diverse North American settings: The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2002;4:393-404. **RA**
15. Black HR, Elliott WJ, Neaton JD, et al. Baseline characteristics and elderly blood pressure control in the CONVINCE trial. *Hypertension.* 2001;37:12-8. **RA**
16. World Hypertension League. Measuring your blood pressure. Available at: <http://www.mco.edu/org/whl/bloodpre.html>. Accessed April 1, 2003.
17. Pickering T. Recommendations for the use of home (self) and ambulatory blood pressure monitoring. American Society of Hypertension Ad Hoc Panel. *Am J Hypertens.* 1996;9:1-11. **PR**
18. Verdecchia P. Prognostic value of ambulatory blood pressure: current evidence and clinical implications. *Hypertension.* 2000;35:844-51. **PR**
19. American Heart Association. Home monitoring of high blood pressure. Available at: <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=576>. Accessed April 1, 2003.



20. GFR / 1.73 M2 by MDRD (\pm SUN and SAIb) Calculator. Available at: <http://www.hdcn.com/calcf/gfr.htm>. Accessed April 1, 2003.
21. American Diabetes Association. Treatment of hypertension in adults with diabetes. *Diabetes Care*. 2003;26(suppl 1):S80-S82. **PR**
22. National Kidney Foundation Guideline. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: Evaluation, classification, and stratification. Kidney Disease Outcome Quality Initiative. *Am J Kidney Dis*. 2002;39(suppl 2):S1-S246. **PR**
23. The Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group. Effects of weight loss and sodium reduction intervention on blood pressure and hypertension incidence in overweight people with high-normal blood pressure. The Trials of Hypertension Prevention, phase II. *Arch Intern Med*. 1997;157:657-67. **RA**
24. He J, Whelton PK, Appel LJ, Charleston J, Klag MJ. Long-term effects of weight loss and dietary sodium reduction on incidence of hypertension. *Hypertension*. 2000;35:544-9. **F**
25. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med*. 2001;344:3-10. **RA**
26. Vollmer WM, Sacks FM, Ard J, et al. Effects of diet and sodium intake on blood pressure: Subgroup analysis of the DASH-sodium trial. *Ann Intern Med*. 2001;135:1019-28. **RA**
27. Chobanian AV, Hill M. National Heart, Lung, and Blood Institute Workshop on Sodium and Blood Pressure: A critical review of current scientific evidence. *Hypertension*. 2000;35:858-63. **PR**
28. Kelley GA, Kelley KS. Progressive resistance exercise and resting blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension*. 2000;35:838-43. **M**
29. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: A meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med*. 2002;136:493-503. **M**
30. Xin X, He J, Frontini MG, et al. Effects of alcohol reduction on blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension*. 2001;38:1112-7. **M**
31. Black HR, Elliott WJ, Grandits G, et al. Principal results of the Controlled Onset Verapamil INvestigation of Cardiovascular Endpoints (CONVINCE) trial. *JAMA*. 2003;289:2073-82. **RA**
32. Dahlof B, Devereux RB, Kjeldsen SE, et al. Cardiovascular morbidity and mortality in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): A randomised trial against atenolol. *Lancet*. 2002;359:995-1003. **RA**
33. The ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic: The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). *JAMA*. 2002;288:2981-97. **RA**
34. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. *N Engl J Med*. 2000;342:145-53. **RA**
35. PROGRESS Collaborative Group. Randomised trial of a perindopril-based blood-pressure lowering regimen among 6,105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. *Lancet*. 2001;358:1033-41. **RA**
36. Wing LMH, Reid CM, Ryan P, et al. A comparison of outcomes with angiotensin converting-enzyme inhibitors and diuretics for hypertension in the elderly. *N Engl J Med*. 2003;348:583-92. **RA**
37. Psaty BM, Smith NL, Siscovick DS, et al. Health outcomes associated with antihypertensive therapies used as first-line agents. A systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 1997;277:739-45. **M**
38. Physicians' Desk Reference. 57 ed. Oradell, NJ: Medical Economics, 2003.
39. Psaty BM, Manolio TA, Smith NL, et al. Time trends in high blood



- pressure control and the use of antihypertensive medications in older adults: The Cardiovascular Health Study. *Arch Intern Med.* 2002;162:2325-32. **X**
40. Hunt SA, Baker DW, Chin MH, et al. ACC/AHA guidelines for the evaluation and management of chronic heart failure in the adult: Executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to revise the 1995 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure). *J Am Coll Cardiol.* 2001;38:2101-13. **PR**
41. Tepper D. Frontiers in congestive heart failure: Effect of Metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure (MERIT-HF). *Congest Heart Fail.* 1999;5:184-5. **RA**
42. Packer M, Coats AJ, Fowler MB, et al. Effect of carvedilol on survival in severe chronic heart failure. *N Engl J Med.* 2001;344:1651-8. **RA**
43. CIBIS Investigators and Committees. A randomized trial of beta-blockade in heart failure. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study (CIBIS). *Circulation.* 1994;90:1765-73. **RA**
44. The SOLVD Investigators. Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. *N Engl J Med.* 1991;325:293-302. **RA**
45. The Acute Infarction Ramipril Efficacy (AIRE) Study Investigators. Effect of ramipril on mortality and morbidity of survivors of acute myocardial infarction with clinical evidence of heart failure. *Lancet.* 1993;342:821-8. **RA**
46. Kober L, Torp-Pedersen C, Carlsen JE, et al. A clinical trial of the angiotensin-converting enzyme inhibitor trandolapril in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. Trandolapril Cardiac Evaluation (TRACE) Study Group. *N Engl J Med.* 1995;333:1670-6. **RA**
47. Cohn JN, Tognoni G. A randomized trial of the angiotensin-receptor blocker valsartan in chronic heart failure. *N Engl J Med.* 2001;345:1667-75. **RA**
48. Pitt B, Zannad F, Remme WJ, et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med.* 1999;341:709-17. **RA**
49. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction—summary article: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina). *J Am Coll Cardiol.* 2002;40:1366-74. **PR**
50. β -Blocker Heart Attack Trial Research Group. A randomized trial of propranolol in patients with acute myocardial infarction. I. Mortality results. *JAMA.* 1982;247:1707-14. **RA**
51. Hager WD, Davis BR, Riba A, et al. Absence of a deleterious effect of calcium channel blockers in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction: The SAVE Study Experience. SAVE Investigators. Survival and Ventricular Enlargement. *Am Heart J.* 1998;135:406-13. **RA**
52. The Capricorn Investigators. Effect of carvedilol on outcome after myocardial infarction in patients with left-ventricular dysfunction: The CAPRICORN randomised trial. *Lancet.* 2001;357:1385-90. **RA**
53. Pitt B, Remme W, Zannad F, et al. Eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2003;348:1309-21. **RA**
54. UK Prospective Diabetes Study Group. Efficacy of atenolol and captopril in reducing risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 39. *BMJ.* 1998;317:713-20. **RA**
55. Lewis EJ, Hunsicker LG, Bain RP, Rohde RD. The effect of angiotensin-converting-enzyme inhibition on diabetic nephropathy. The Collaborative Study Group. *N Engl J Med.* 1993;329:1456-62. **RA**
56. Brenner BM, Cooper ME, de Zeeuw D, et al. Effects of losartan on renal and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and nephropathy. *N Engl J Med.* 2001;345:861-9. **RA**



57. Lewis EJ, Hunsicker LG, Clarke WR, et al. Renoprotective effect of the angiotensin-receptor antagonist irbesartan in patients with nephropathy due to type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2001;345:851-60. **RA**
58. The GISEN Group (Gruppo Italiano di Studi Epidemiologici in Nefrologia). Randomised placebo-controlled trial of effect of ramipril on decline in glomerular filtration rate and risk of terminal renal failure in proteinuric, non-diabetic nephropathy. *Lancet.* 1997;349:1857-63. **RA**
59. Wright JT Jr, Agodoa L, Contreras G, et al. Successful blood pressure control in the African American Study of Kidney Disease and Hypertension. *Arch Intern Med.* 2002;162:1636-43. **RA**
60. Bakris GL, Weir MR, on behalf of the Study of Hypertension and Efficacy of Lotrel in Diabetes (SHIELD) Investigators. Achieving goal blood pressure in patients with type 2 diabetes: Conventional versus fixed-dose combination approaches. *J Clin Hypertens.* 2003;5:201-10. **RA**
61. Antithrombotic Trialist Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ.* 2002;324:71-86. **M**
62. Pfeffer MA, Braunwald E, Moye LA, et al. Effect of captopril on mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. Results of the Survival And Ventricular Enlargement trial. The SAVE Investigators. *N Engl J Med.* 1992;327:669-77. **RA**
63. Lindholm LH, Ibsen H, Dahlof B, et al. Cardiovascular morbidity and mortality in patients with diabetes in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomised trial against atenolol. *Lancet.* 2002;359:1004-10. **RA**
64. Bakris GL, Williams M, Dworkin L, et al. Preserving renal function in adults with hypertension and diabetes: A consensus approach. National Kidney Foundation Hypertension and Diabetes Executive Committees Working Group. *Am J Kidney Dis.* 2000;36:646-61. **PR**
65. Bakris GL, Weir MR. Angiotensin-converting enzyme inhibitor-associated elevations in serum creatinine: Is this a cause for concern? *Arch Intern Med.* 2000;160:685-93. **M**
66. National Cholesterol Education Program. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation.* 2002;106:3143-421. **PR**
67. Kjeldsen SE, Dahlof B, Devereux RB, et al. Effects of losartan on cardiovascular morbidity and mortality in patients with isolated systolic hypertension and left ventricular hypertrophy: a Losartan Intervention for Endpoint Reduction (LIFE) substudy. *JAMA.* 2002;288:1491-8. **RA**
68. Hyman DJ, Pavlik VN. Characteristics of patients with uncontrolled hypertension in the United States. *N Engl J Med.* 2001;345:479-86. **X**
69. Staessen JA, Wang J. Blood-pressure lowering for the secondary prevention of stroke. [Commentary]. *Lancet.* 2001;358:1026-7.
70. Di Bari M, Pahor M, Franse LV, et al. Dementia and disability outcomes in large hypertension trials: lessons learned from the systolic hypertension in the elderly program (SHEP) trial. *Am J Epidemiol.* 2001;153:72-8. **RA**
71. Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: Principal results from the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA.* 2002;288:321-33. **RA**
72. National High Blood Pressure Education Program. Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2000;183:S1-S22. **PR**
73. National High Blood Pressure Education Program. Update on the 1987 Task Force Report on High Blood Pressure in Children and Adolescents: A working group report from the National High Blood Pressure Education Program. National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents. *Pediatrics.* 1996;98(pt 1):649-58. **PR**
74. Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee recommendations. The Maternal and Child Health Bureau,



- Health Resources and Services Administration and the Department of Health and Human Services. *Pediatrics*. 1998;102:E29. **PR**
75. Barrier PA, Li JT, Jensen NM. Two words to improve physician-patient communication: What else? *Mayo Clin Proc*. 2003;78:211-4. **PR**
76. Betancourt JR, Carrillo JE, Green AR. Hypertension in multicultural and minority populations: Linking communication to compliance. *Curr Hypertens Rep*. 1999;1:482-8.
77. Phillips LS, Branch WT, Cook CB, et al. Clinical inertia. *Ann Intern Med*. 2001;135:825-34.
78. Balas EA, Weingarten S, Garb CT, et al. Improving preventive care by prompting physicians. *Arch Intern Med*. 2000;160:301-8. **C**
79. Boulware LE, Daumit GL, Frick KD, et al. An evidence-based review of patient-centered behavioral interventions for hypertension. *Am J Prev Med*. 2001;21:221-32. **PR, M**
80. Hill MN, Miller NH. Compliance enhancement. A call for multidisciplinary team approaches. *Circulation*. 1996;93:4-6.
81. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA*. 2002;288:1723-7. **X**