

# JNC- 7° Informe

Traducción: Dr. Rafael Molina\*, \*\*; Dr. Juan Carlos Martí\*\*  
Grupos de HTA de semFYC\* y SAMFyC\*\*

*Disponible en: <http://www.femeba.org.ar/fundacion/>*

# CONTENIDOS

**Prólogo**

**Abstract**

**Introducción**

**Metodología**

**Clasificación de la Presión Arterial**

**Riesgo de Enfermedad Cardiovascular**

**Beneficios del Descenso de la Presión Arterial**

**Niveles de Control de la Presión Arterial**

**Medida Correcta de la Presión Arterial en Consulta**

**Monitorización Ambulatoria de la Presión Arterial**

**Evaluación del Paciente**

Test de Laboratorio y otros Procedimientos Diagnósticos

**Tratamiento**

Objetivos de la terapia

Modificaciones en el Estilo de Vida

Tratamiento Farmacológico

Consecución del Control de la Presión Arterial en Paciente Individual

Seguimiento y Monitorización

**Consideraciones Especiales**

Indicaciones en Urgencias

Enfermedad Isquémica Cardíaca

Insuficiencia Cardíaca

Hipertensión en Diabéticos

Enfermedad Renal Crónica

Enfermedad Cerebrovascular

Otras Situaciones Especiales:

Minorías

Obesidad y Síndrome Metabólico

Hipertrofia Ventricular Izquierda

*Disponible en: <http://www.temeba.org.ar/fundacion/>*

Enfermedad Arterial Periférica  
Hipertensión en Personas Ancianas  
Hipotensión Postural  
Demencia  
Hipertensión en la Mujer  
Hipertensión en Niños y Adolescentes  
Urgencias y Emergencias Hipertensivas  
Consideraciones Adicionales en la Elección de Fármacos Hipotensores  
Efectos Favorables Potenciales  
Efectos Desfavorables Potenciales

**Mejora del Control de la Hipertensión Arterial**

Adherencia a los Regímenes  
Hipertensión Resistente

**Cambios en Salud Pública y Programas Comunitarios**

**Clasificación de la Evidencia**

**Abreviaciones de Estudios**

**Bibliografía**

## ABSTRACT

El “ Séptimo Informe del Joint Nacional Comité on Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial “ proporciona una nueva Guía para la prevención y manejo de la Hipertensión Arterial (HTA). A continuación aporta las ideas claves aportadas:

- En personas mayores de 50 años la Presión Arterial Sistólica (PAS) mayor 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 por encima de 115/75 mmHg se dobla con cada incremento de 20/10 mmHg; Los individuos normotensos mayores de 55 años tienen un 90 % de probabilidad de riesgo de desarrollar HTA.
- Los individuos con PAS de 120-139 mmHg o PAD de 80-89 mmHg deberían ser considerados como prehipertensos y requieren promoción de salud en la modificación de estilos de vida para prevenir la ECV.
- Los diuréticos tipo tiazida deberían ser usados en el tratamiento farmacológico en la mayoría de los pacientes con HTA no complicada, bien solos o combinados con otras clases de drogas. Algunas condiciones de alto riesgo son indicaciones para el uso de inicial de otras clases de drogas antihipertensivas (IECAs, ARA-2, Betabloqueantes, Bloqueantes de los canales del calcio).
- La mayoría de los pacientes con HTA requerirán dos ó más medicaciones antihipertensivas para conseguir el objetivo de la Presión Arterial (<140/90 mmHg, o <130/80 mmHg en diabéticos ó enfermedad renal crónica).
- Si la Presión Arterial es > 20/10 mmHg superior al objetivo de presión arterial, debería considerarse iniciar la terapia con dos agentes, uno de los cuales debería ser usualmente un diurético tipo tiazida.
- La mayoría de la efectividad en la terapia prescrita por los médicos solo controlará la presión arterial si los pacientes están motivados. La motivación mejora cuando los pacientes tienen experiencias positivas y confían en su médico. La empatía construye la confianza y es un potente motivador.
- Sobre esta Guía, el Comité reconoce que es responsabilidad de los médicos el enjuiciamiento de la misma.

## INTRODUCCIÓN

Durante más de tres décadas The National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) ha coordinado el National High Blood Pressure Education Program (NHBPEP), una coalición de 39 organizaciones profesionales, públicas y voluntarias, así como siete Agencias Federales. Una de sus funciones es la elaboración de guías y consejos para incrementar el conocimiento, prevención, tratamiento y control de la HTA. Desde la publicación del “Sexto informe JNC” presentado en 1997, han sido presentados muchos ensayos clínicos de larga duración. La decisión para elaborar un 7º informe JNC se basó en cuatro factores: (1) publicación de muchos estudios observacionales y ensayos clínicos; (2) necesidad de una guía nueva, clara y concisa que pueda ser usada por los clínicos; (3) necesidad de simplificar la clasificación de HTA; y (4) el claro reconocimiento de que los informes JNC no han obtenido máximos beneficios. Este informe JNC se presenta como dos publicaciones separadas: Una guía actualizada, sucinta y práctica, y un informe comprensivo que será publicado separadamente, que proporcionará una amplia discusión y justificación de las recomendaciones actuales. En la presentación de esta guía, el comité reconoce que la responsabilidad del juicio médico es fundamental en el manejo de los pacientes.

## METODOLOGÍA

Desde la publicación del 6 JNC, el comité coordinador del NHBPEP, dirigido por el director del NHLBI, ha revisado y discutido regularmente los ensayos clínicos de HTA en sus reuniones bianuales. En muchas ocasiones, el investigador principal de importantes y amplios estudios ha presentado la información directamente al comité. Las presentaciones y revisiones del comité están disponibles y resumidas en el sitio Web NHLBI<sup>2</sup>. De acuerdo en la comisión, el Director solicitó a los miembros proporcionar por escrito una explicación racional para actualizar la guía y para describir los problemas críticos y conceptos a considerar para un nuevo informe. El Director del 7 JNC fue seleccionado entre uno de los nueve miembros del Comité Ejecutivo del NHBPEP. El NHBPEP CC propuso cinco equipos de redacción, cada uno de los cuales fue codirigido por dos miembros del comité ejecutivo. Los conceptos identificados por los miembros del NHBPEP CC se usaron para desarrollar el informe final. Se acordó desarrollar y completar el trabajo en cinco meses. Con base en la identificación de asuntos y conceptos críticos, el comité ejecutivo identificó términos – cabecera (MeSH) relevantes y palabras clave para posteriores revisiones de literatura científica. Estos términos MeSH se usaron para búsquedas MEDLINE para publicaciones en lengua inglesa de revisiones previas de literatura científica desde Enero de 1997 hasta abril de 2003. Se consideraron varios sistemas de graduación de evidencia, el usado en el 6 JNC y otras guías clínicas de NHBPEP, fue seleccionado<sup>3,4</sup> con estudios de clasificación uno adaptado de Last y Abramson<sup>5</sup>. El comité ejecutivo se reunió en seis ocasiones, dos de las cuales conjuntamente con el NHBPEP CC al completo. 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 NHBPEP CC revisó el penúltimo borrador y proporcionó comentarios escritos al Comité Ejecutivo. En resumen, 33 líderes nacionales en HTA revisaron y comentaron el documento. El NHBPEP CC aprobó el 7 informe JNC.

## CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

La Tabla 1 proporciona una clasificación de presión arterial para adultos mayores de 18 años: Dicha clasificación está basada en la media de dos ó más medidas correctas, sentado en cada una de dos ó más visitas en consulta. En contraste con la clasificación del 6 Informe JNC, se añade una nueva categoría denominada prehipertensión, y los estadios 2 y 3 han sido unidos. Los pacientes con prehipertensión tienen un riesgo incrementado para el desarrollo de HTA; los situados en cifras de 130-139/80-89 mmHg tienen doble riesgo de presentar HTA que los que tienen cifras menores.

## RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

La HTA afecta aproximadamente a 50 millones de personas en los Estados Unidos y 1 billón en todo el mundo. Como la edad poblacional, la prevalencia de HTA se incrementará en adelante a menos que se implementen amplias medidas preventivas eficaces. Recientes datos del Estudio Framingham sugieren que los individuos normotensos mayores de 55 años tienen un 90 % de probabilidad de riesgo de desarrollar HTA.

La relación de presión arterial y riesgo de eventos de ECV es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo. La presión arterial alta significa la mayor posibilidad de ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca, ictus y enfermedad renal. Para individuos de entre 40 y 70 años, cada incremento de 20 mmHg en PAS ó 10 mmHg en PAD dobla el riesgo de ECV en todo el rango de 115/75 hasta 185/115 mmHg.<sup>8</sup>

**Tabla 1. Clasificación y manejo de la PA en adultos\***

Clasificación PA	PAS* mmHg	PAD* mmHg	Estilos de Vida	Inicio Terapia	
				Sin indicación clara	Con indicación clara (ver Tabla 8)
<b>Normal</b>	<b>&lt;120</b>	Y < 80	Estimular	No indicado tratamiento farmacológico	Tratamiento Indicado***
<b>Prehipertensión</b>	<b>120-139</b>	ó 80-89	Sí		
<b>HTA: Estadio 1</b>	<b>140-159</b>	ó 90-99	Sí	Tiazidas en la mayoría. Considerar IECAs, ARA II, BBs, BCC ó combinaciones	Fármacos según las indicaciones presentes***. Otros antihipertensivos (diuréticos, IECAs, ARA II, BBs, BCC) según sea necesario
<b>HTA: Estadio 2</b>	<b>&gt;160</b>	ó >100	Sí	Combinación dos fármacos en la mayoría** (usualmente tiazídicos, IECAs, o ARA II, BBs ó BCC)	

\* Tratamiento determinado por la elevación de la PA

\*\* La terapia combinada inicial debe usarse con precaución cuando exista riesgo de hipotensión ortostática

\*\*\*Tratamiento en enfermedad renal crónica o diabetes con objetivo PA <130/80 mmHg

La clasificación “prehipertensión”, introducida en este informe (tabla 1), reconoce esta relación y señala la necesidad de incrementar la educación para la salud por los profesionales de la sanitarios y la población para reducir los niveles de PA y prevenir el desarrollo de HTA en la población general.<sup>9</sup> Están disponibles algunas estrategias de prevención para alcanzar este objetivo (Ver sección “ Modificación de Estilos de Vida”).

## BENEFICIOS DE LA BAJADA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

En los ensayos clínicos, la terapia antihipertensiva se ha asociado con reducciones en incidencias de ictus de un 35-40 %, Infarto de miocardio de un 20-25 %, e insuficiencia cardíaca en más de un 50 %<sup>10</sup>. Se estima que en pacientes con HTA en estadio 1 (PAS 140-159 mmHg y/o PAD 90-99mmHg) y factores de riesgo adicionales, consiguen una reducción sostenida de 12 mmHg en 10 años y se evitará una muerte por cada 11 pacientes tratados. En presencia de ECV o daño en órganos diana, se requieren solo 9 pacientes a tratar para evitar una muerte<sup>11</sup>.

Tabla 2.- Tendencias en el conocimiento, tratamiento y control de la HTA en adultos de 18-74 años\*

	Nacional Health and Nutrition Examination Survey, Percent			
	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
Controlados**	10	29	27	34

\* HTA es PAS >140 mmHg ó PAD >90, ó en tratamiento antihipertensivo previo

\*\* PAS <140 mmHg y PAD <90 mmHg

## NIVELES DE CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL

La HTA es el diagnóstico primario más frecuente en América (35 millones de visitas en consulta como diagnóstico primario)<sup>12</sup>. Los actuales niveles de control (PAS<140 mmHg y PAD<90 mmHg), aunque mejorados, están todavía demasiado por debajo de los objetivos del 50 % de Salud Poblacional 2010; el 30 % desconocen todavía ser hipertensos (ver tabla 2). En la mayoría de los pacientes, el control de la PAS, que es un factor de riesgo de ECV más importante que la PAD excepto en los pacientes menores de 50 años<sup>13</sup> y ocurre mucho más frecuentemente en personas ancianas, ha sido considerablemente más difícil que el control diastólico. Recientes ensayos clínicos han demostrado que un control efectivo de la PA se puede conseguir en la mayoría de los pacientes hipertensos, pero la mayoría precisará dos o más fármacos antihipertensivos<sup>14,15</sup>. Cuando los médicos fallan en los consejos sobre estilos de vida, dosis inadecuadas de antihipertensivos ó combinaciones adecuadas de fármacos, puede resultar un control inadecuado de la PA.

## MEDIDA CORRECTA DE LA PA EN CONSULTA

Debería utilizarse el método auscultatorio de medida de PA con un instrumento calibrado y adecuadamente validado<sup>16</sup>. Los pacientes deben estar sentados y quietos en una silla durante, al menos 5 minutos (mejor que en la camilla de exploración), con los pies en el suelo, y el brazo a la altura del corazón. La medida de la PA de pie está indicada periódicamente, especialmente en quienes tengan riesgo de hipotensión postural. Un tamaño adecuado de brazalete (que sobrepase al menos en 80 % el brazo) debería usarse para una correcta toma. La PAS es el punto en el que se escucha el primero de dos o más sonidos (fase 1), y la PAD es el punto tras el que desaparece el sonido (fase 5). Los médicos deberían proporcionar por escrito y verbalmente a los pacientes sus cifras de PA y los objetivos deseables.

## AUTOMEDIDA DE LA PA

La automedida de la PA puede beneficiar a los pacientes por proporcionar información sobre la respuesta a la medicación antihipertensiva, mejora de la adherencia terapéutica<sup>19</sup>, y en la evaluación de la HTA de bata blanca. Las personas con una media PA mayores de 135/85 mmHg medida en casa son considerados hipertensos. La medida de los aparatos de casa deberían ser examinados regularmente para su corrección.

## EVALUACIÓN DEL PACIENTE

La evaluación de los pacientes con HTA documentada tiene tres objetivos: (1) Asesorar sobre estilos de vida e identificar otros FRCV o desordenes concomitantes que puedan afectar al pronóstico y como guía del tratamiento (tabla 3); (2) para revelar causas identificables de elevación de la PA (tabla 4); (3) aclarar la presencia o ausencia de daño en órganos diana y ECV. Los datos necesarios serán proporcionados por la historia clínica, examen físico, pruebas rutinarias de laboratorio y otros procedimientos diagnósticos. El examen físico debería incluir una medida apropiada de PA, con verificación en el brazo contralateral, examen del fondo de ojo, cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) (también puede usarse la medida de circunferencia de cintura), auscultación carotídea, abdominal y ruidos femorales, palpación de la glándula tiroidea, examen completo de corazón y pulmones, examen abdominal que incluya riñones, detección de masas y pulsaciones aórticas anormales, palpación de pulsos y edemas en extremidades inferiores, así como valoración neurológica.

### Pruebas de Laboratorio y otros procedimientos diagnósticos

Las pruebas rutinarias de laboratorio recomendadas antes de iniciar la terapia incluye un electrocardiograma, análisis de orina, glucosa sanguínea y hematocrito, potasio sérico, creatinina (o la correspondiente estimación de la tasa de filtración glomerular (TFG)) y calcio<sup>20</sup>; niveles lipídicos tras 9-12 horas

postprandiales que incluya lipoproteínas de alta densidad, colesterol y triglicéridos. Pruebas opcionales incluyen medida de excreción de albúmina urinaria o razón albúmina/creatinina. Pruebas más extensas no están indicadas generalmente hasta que el control de la PA no se compruebe.

**Tabla 3.- Factores de Riesgo Cardiovascular**

**Factores de Riesgo Mayores**

Hipertensión  
 Fumador de Cigarrillos  
 Obesidad (IMC >30 Kg/m<sup>2</sup>)  
 Inactividad Física  
 Dislipemia\*  
 Diabetes Melitus\*  
 Microalbuminuria ó TFG<60mL/min  
 Edad (mayor de 55 en hombres y 65 en mujeres)  
 Historia Familiar de Enfermedad Cardiovascular Prematura  
 (Hombres menores de 55 ó mujeres menores de 65)

**Daño en Órgano Diana**

Corazón:

- Hipertrofia ventricular izquierda
- Angina o infarto de miocardio primario
- Revascularización coronaria primaria
- Insuficiencia cardíaca

Cerebro:

- Ictus ó Accidente isquémico transitorio

Enfermedad Renal Crónica

Enfermedad Arterial Periférica

Retinopatía

\*Componentes del Síndrome Metabólico

**Tabla 4.- Causas Identificables de HTA**

Apnea del Sueño  
 Causas inducidas o relacionadas con fármacos (ver Tabla 9)  
 Enfermedad Renal Crónica  
 Aldosteronismo Primario  
 Enfermedad Renovascular  
 Corticoterapia crónica y Síndrome de Cushing  
 Feocromocitoma  
 Coartación de Aorta  
 Enfermedad Tiroidea ó Paratiroidea

## TRATAMIENTO

### Objetivos del tratamiento

El objetivo último de la terapia antihipertensiva en salud pública es la reducción de la morbilidad y mortalidad cardiovascular y renal. Aunque la mayoría de los pacientes hipertensos, especialmente los mayores de 50 años, alcanzarán el objetivo de PAD después del PAS, el enfoque primario debe ser conseguir el objetivo de PAS. Tratando la PAS y la PAD hasta la meta de 140/90 mmHg está asociado con un descenso en complicaciones cardiovasculares. En hipertensos diabéticos o enfermedad renales objetivo de PA es < 130/80 mmHg.

### Modificaciones en Estilos de Vida

La adopción de estilos de vida saludables en todo el mundo es imprescindible para prevenir la elevación de PA y es indispensable en hipertensos. La modificación de los estilos de vida más importantes bajan la PA, incluyendo reducción de peso en obesos y sobrepeso<sup>23,24</sup>, incluyendo la dieta DASH<sup>25</sup> rica en potasio y calcio<sup>26</sup>, reducción de sodio en la dieta<sup>25,27</sup>, actividad física<sup>28,29</sup> y moderación en consumo de alcohol (ver tabla 5)<sup>30</sup>. La modificación de estilos de vida reduce la PA, aumenta la eficacia de los fármacos antihipertensivos y disminuye el riesgo cardiovascular. Por ejemplo, una dieta DASH de 160 mg de

sodio tiene un efecto similar a un tratamiento farmacológico simple<sup>25</sup>. Combinaciones de dos (o más) modificaciones en el estilo de vida pueden significar mejores resultados.

## Tratamiento Farmacológico

Disponemos de excelentes datos de resultados de estudios clínicos que muestran que el descenso de la PA con algunas clases de fármacos, incluyendo IECAs, ARA2, betabloqueantes, antagonistas del calcio y diuréticos tipo tiazida, reducen todas las complicaciones de la HTA<sup>10,31,37</sup>; las tablas 6 y 7 proporcionan un listado de agentes antihipertensivos usados comúnmente.

Los diuréticos tipo tiazida han sido la base de la terapia antihipertensiva en la mayoría de estudios<sup>37</sup>. En estos Estudios, incluyendo la reciente publicación Antihypertensive and Lipid Lowering Treatment to Prevent Heart Attack (ALLHAT)<sup>33</sup>, los diuréticos han sido virtualmente insuperados en la prevención de las complicaciones cardiovasculares de la HTA. La excepción es el Second Australian National Blood Pressure, estudio que aporta ligeros mejores resultados en hombres blancos con un régimen que comenzaba con IECAs comparado con otro que iniciaba con un diurético<sup>35</sup>. Los diuréticos aumentan la eficacia antihipertensiva de múltiples regímenes, que pueden ser usados para conseguir el control de PA, y son más asequibles que otros agentes terapéuticos. A pesar de estos hallazgos los diuréticos permanecen infrutilizados.

Los diuréticos tipo tiazida deberían ser usados como terapia inicial en la mayoría de los hipertensos, solos o en combinación con agente de las otras clases (IECAs, ARA II, BBs, BCC) que hayan demostrado ser beneficiosos en resultados de estudios controlados. La lista de indicaciones apremiantes que requieren el uso de 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 los de otra clase que haya demostrado reducción en eventos cardiovasculares.

**Tabla 5.- Modificaciones en estilo de vida en el manejo del hipertenso\* +**

Modificación	Recomendación	Reducción Aproximada PAS (Rango)
Reducción de peso	Mantenimiento del peso corporal normal (IMC 18,5-24,9Kg/m <sup>2</sup> ).	5-20 mmHg/10 Kg de reducción de peso <sup>23,24</sup>
Dieta tipo DASH	Consumo de dieta rica en frutas, vegetales Y pocas grasas diarias saturadas y totales	8-14 mmHg <sup>25-27</sup>
Reducción de Sodio En la Dieta	Reducir consumo de Sodio, no más de 100 mmol día (2.4 g sodio ó 6 de cloruro na	2-8 mmHg <sup>25-27</sup>
Actividad Física	Hacer ejercicio físico aerobio regular como Caminar rápido (al menos 30´ al día, casi todos los días de la semana)	4-9 mmHg <sup>28,29</sup>
Moderación en consumo de alcohol	Limitar el consumo a no mas de 2 copas (30 mL de etanol) al día en varones y no mas de 1 en mujeres	2-4 mmHg <sup>30</sup>

DASH, Dietary Approaches to STOP Hipertensión.

\* Para reducción de todos los factores de riesgo, dejar de fumar

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

**Tabla 6.- Fármacos Antihipertensivos Orales\*---**

CLASE	FÁRMACO	Rango Dosis Usual en mg/día (Frecuencia diaria)
Diuréticos Tiazídicos	Clorotiazida	125-500 (1)
	Clortalidona	12.5-25 (1)
	Hidroclorotiazida	12.5-50 (1)
	Polítiazida	2-4 (1)
	Indapamida	1.25-2.5 (1)
	Metolazona	0.5-1.0 (1)
Diuréticos de Asa	Bumetanida	0.5-2 (2)
	Furosemida	20-80 (2)
	Torsemida	2.5-10 (2)
Diuréticos Ahorradores de Potasio	Amiloride	5-10 (1-2)
	Triamterene	50-100 (1-2)
Bloqueantes de los receptores de Aldosterona	Epleronona	50-100 (1-2)
	Espironolactona	25-50 (1-2)
Beta-Bloqueantes	Atenolol	25-100 (1)
	Betaxolol	5-20 (1)
	Bisoprolol	2.5-10 (1)
	Metoprolol	50-100 (1-2)
	Metoprolol retardado	50-100 (1)
	Nadolol	40-120 (1)
	Propranolol	40-160 (2)
	Propranolol retardado	60-180 (1)
Beta-Bloqueantes con Actividad Simpatomimética Intrínseca	Acebutolol	200-800 (2)
	Penbutolol	10-40 (1)
	Pindolol	10-40 (2)
Alfa-Beta-Bloqueantes Combinados	Carvedilol	12.5-50 (2)
	Labetalol	200-800 (2)
Inhibidores ECA	Benazepril	10-40 (1-2)
	Captopril	25-100 (2)
	Enalapril	2.5-40 (1-2)
	Fosinopril	10-40 (1)
	Lisinopril	10-40 (1)
	Moexipril	7.5-30 (1)
	Perindopril	4-8 (1-2)
	Quinapril	10-40 (1)
	Ramipril	2.5-20 (1)
	Trandolapril	1-4 (1)
Antagonistas Angiotensina II	Candesartan	8-32 (1)
	Eprosartan	400-800 (1-2)
	Irbesartan	150-300 (1)
	Losartan	25-100 (1-2)
	Olmesartan	20-40 (1)
	Telmisartan	20-80 (1)
Bloqueantes de los canales del Calcio No Dihidropiridínicos	Diltiazem Retardado	180-420 (1)
	Diltiazem retardado	120-540 (1)
	Verapamil rapido	80-320 (2)
	Verapamil lento	120-360 (1-2)
	Verapamil cor	120-360 (1)
Bloqueantes de los canales del Calcio Dihidropiridinas	Amlodipino	2.5-10 (1)
	Felodipino	2.5-20 (1)
	Isradipino	2.5-10 (2)
	Nicardipino retardado	60-120 (2)
	Nifedipino retardado	30-60 (1)
	Nisoldipino	10-40 (1)
Alfa <sub>1</sub> -Bloqueantes	Doxasocina	1-16 (1)
	Prazocina	2-20 (2-3)
	Terasocina	1-20 (1-2)
Agonistas cantrales alfa <sub>2</sub> y otros fármacos de acción central	Clonidina	0.1-0.8 (2)
	Clonidina patch	0.1-0.3 (1/sem)
	Metildopa	250-1000 (2)
	Reserpina	0.05**-0.25 (1)
	Guanfacina	0.5-2 (1)
Vasodilatadores Directos	Hidralacina	25-100 (2)
	Minoxidilo	25-80 (1-2)

\* Estas dosis pueden variar con las del listado "Physicians Desk Reference"<sup>38</sup>

\*\* A dosis de 0.1 mg puede tomarse más frecuente para completar la dosis

--- No se han puesto los nombres comerciales que aparecen en el listado original en inglés [fundacion/](http://www.fundacion.org)

**Tabla 7.- Combinaciones de Fármacos en la Hipertensión\***

Tipo de Combinación	Combinación a Dosis Fija, mg+
IECAs y BCCs	Amlodipino/Benazepril Hidroclorida (2.5/10, 5/10, 5/20, 10/20) Enalapril maleato/Felodipino (5/5) Trandolapril/Verapamil (2/180, 1/240, 2/240, 4/240)
IECAs y Diuréticos	Benazepril/Hidroclorotiazida (5/6.25, 10/12.5, 20/12.5, 20/25) Captopril/Hidroclorotiazida (25/15, 25/25, 50/15, 50/25) Enalapril maleato/Hidroclorotiazida (5/12.5, 10/25) Lisinopril/Hidroclorotiazida (10/12.5, 20/12.5, 20/25) Moexipril HCl/Hidroclorotiazida (7.5/12.5, 15/25) Quinapril HCl/Hidroclorotiazida (10/12.5, 20/12.5, 20/25)
ARA II y Diuréticos	Candesartan cilexetilo/Hidroclorotiazida (16/12.5, 32/12.5) Eprosartan mesilato/Hidroclorotiazida (600/12.5, 600/25) Irbesartan/Hidroclorotiazida (150/12.5, 300/12.5) Losartan Potasio/Hidroclorotiazida (50/12.5, 100/25) Telmisartan/Hidroclorotiazida (40/12.5, 80/12.5) Valsartan/Hidroclorotiazida (80/12.5, 160/12.5)
BBs y Diuréticos	Atenolol/Clortalidona (50/25, 100/25) Bisoprolol Fumarato/Hidroclorotiazida (2.5/6.25, 5/6.25, 10/6.25) Propranolol LR/Hidroclorotiazida (40/25, 80/25) Metoprolol Tartrato/Hidroclorotiazida (50/25, 100/25) Nadolol/Bendroflutiazida (40/5, 80/5) Timolol Maleato/Hidroclorotiazida (10/25)
Fármacos de acción central y Diuréticos	Metildopa/Hidroclorotiazida (250/15, 250/25, 500/30, 500/50) Reserpina/clorotiazida (0.125/250, 0.25/500) Reserpina/Hidroclorotiazida (0.125/25, 0.125/50)
Diurético y Diurético	Amiloride HCl/Hidroclorotiazida (5/50) Espironolactona/Hidroclorotiazida (25/25, 50/50) Triamterene/Hidroclorotiazida (37.5/25, 50/25, 75/50)

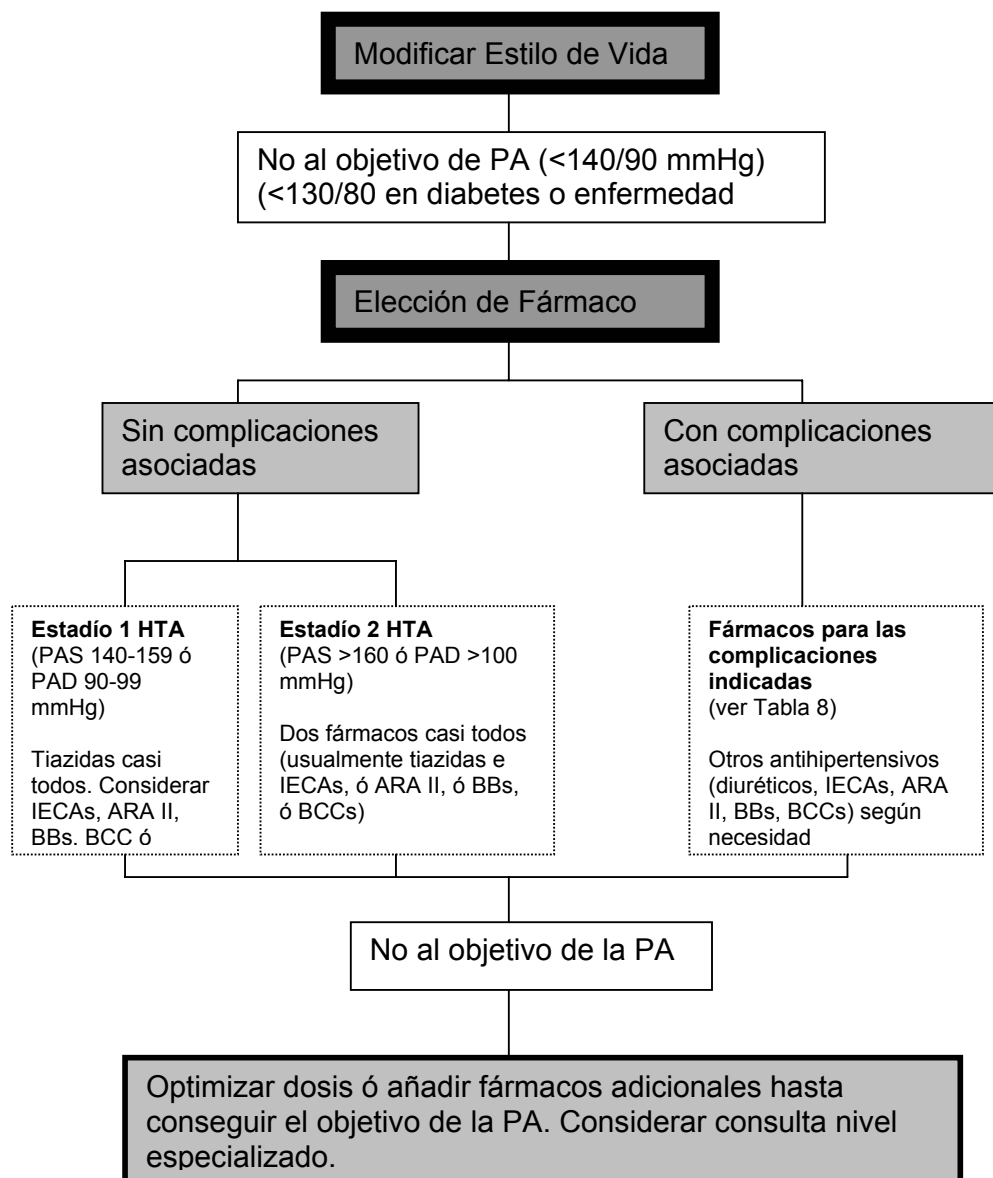
\* No se han proporcionado los nombres comerciales en Inglés

+ Algunas combinaciones están disponibles en dosis fijas múltiples. Cada dosis se presenta en mg.

## Consecución del Control de la PA en el Paciente Individual

La mayoría de los hipertensos requieren dos o más medicaciones antihipertensivas para conseguir sus objetivos de PA<sup>14,15</sup>. La suma de un segundo fármaco de diferente clase debería iniciarse cuando la monoterapia en dosis adecuadas falla para conseguir el objetivo de PA. Cuando la PA es mayor de 20/10 mmHg sobre el objetivo, se debería considerar iniciar la terapia con dos fármacos, bien como prescripciones separadas o combinaciones en dosis fijas (ver figura 1). La iniciación de la terapia farmacológica con más de un agente puede incrementar la posibilidad de conseguir el objetivo de PA de forma oportuna, pero es precisa una precaución particular en aquellos pacientes con riesgo de hipotensión ortostática, como diabéticos, disfunción autonómica, y algunas personas ancianas. Debería considerarse el uso de fármacos genéricos o combinaciones de fármacos para reducir el costo de la prescripción.

**Figura 1.- Algoritmo para el tratamiento de la hipertensión**



### Seguimiento y Monitorización

Una vez iniciada la terapia farmacológica antihipertensiva, la mayoría de los pacientes deberían volver para seguimiento y ajuste de medicación en intervalos mensuales hasta conseguir el objetivo de PA. Serán necesarias visitas más frecuentes en pacientes en estadio 2 de HTA o con complicaciones

de comorbilidad. El potasio sérico y la creatinina deberían ser medidas al menos 1-2 veces al año<sup>60</sup>. Después de conseguir el objetivo y la estabilidad en la PA, las visitas de seguimiento pueden ser usualmente en intervalos de 3 a 6 meses. Las patologías concomitantes, como la insuficiencia cardíaca, enfermedades asociadas como la diabetes, y la necesidad de pruebas de laboratorio influyen la frecuencia de las visitas. Otros factores de riesgo cardiovascular deberían ser tratados para sus respectivos objetivos, y el abandono del tabaco debería ser promocionado vigorosamente. La terapia con dosis bajas de aspirina debería ser considerada solo cuando la PA está controlada, porque el riesgo de ictus hemorrágico está incrementado en pacientes con HTA no controlada.

## CONSIDERACIONES ESPECIALES

El hipertenso y algunas patologías concomitantes requieren una especial atención y seguimiento por el médico

### Indicaciones en urgencias

La tabla 8 describe las indicaciones que requieren alguna clase de fármaco antihipertensivo en condiciones de alto riesgo. La selección de fármacos para estas situaciones urgentes están basadas en resultados favorables de ensayos clínicos. Podría ser necesaria una combinación de fármacos. Otras consideraciones de manejo incluye medicaciones ya en uso, tolerancia, y cifras de PA deseados. En muchos casos puede estar indicada la consulta especializada.

**Tabla 8.- Ensayos Clínicos Y Guías Básicas en indicaciones adecuadas por clases de fármacos individuales**

Indicaciones Asociadas*	Fármacos Recomendados						Ensayos Clínicos Básicos**
	Diuréticos	BBs	IECAs	ARA II	BCCs	Antag. Aldos	
Insuficiencia Cardíaca	.	.	.	.	.	.	ACC/AHA Heart Failure Guideline <sup>40</sup> MERIT-HF <sup>41</sup> , COPERNICUS <sup>42</sup> , CIBIS <sup>43</sup> SOLVD <sup>44</sup> , AIRE <sup>45</sup> , TRACE <sup>46</sup> , valHEFT <sup>47</sup> RALES <sup>48</sup>
Postinfarto de Miocardio		.	.			.	ACC/AHA Post-MI Guidelines <sup>49</sup> , BHAT <sup>50</sup> SAVE <sup>51</sup> , Capricorn <sup>52</sup> , EPHEUS <sup>53</sup>
Enfermedad Coronaria de Alto Riesgo	.	.	.		.		ALLHAT <sup>33</sup> , HOPE <sup>34</sup> , ANBP <sub>2</sub> <sup>36</sup> , LIFE <sup>32</sup> , CONVINCE <sup>31</sup>
Diabetes	.	.	.	.		.	NKF-ADA Guideline <sup>21,22</sup> , UKPDS <sup>54</sup> , ALLHAT <sup>33</sup>
Enfermedad Renal Crónica			.	.			NFK Guideline <sup>22</sup> , Captopril Trial <sup>55</sup> , RENAAL <sup>56</sup> , IDNT <sup>57</sup> , REIN <sup>58</sup> , AASK <sup>59</sup>
Prevención Ictus Recurrente	.		.				PROGRESS <sup>35</sup>

\* Las indicaciones adecuadas en fármacos antihipertensivos están basadas en los beneficios de los resultados de los estudios o guías clínicas existentes; las indicaciones citadas están en función de la PA

\*\* Condiciones por las que el ensayo clínico demuestra el beneficio de la clase específica de fármaco antihipertensivo

## Enfermedad Isquémica Cardíaca

La enfermedad isquémica es la forma más frecuente de daño en órgano diana asociado a la HTA. En hipertensos con angina estable, el fármaco de elección es un betabloqueante; alternativamente pueden usarse los bloqueantes de los canales del calcio de acción larga.

En pacientes con síndromes coronarios agudos (angina inestable o infarto de miocardio), la HTA debería ser tratada inicialmente con BBs o IECAs<sup>49</sup>, sumando otros fármacos si es necesario para el control de la PA. En pacientes postinfartados, los IECAs, BBs y antagonistas de la aldosterona han demostrado ser beneficiosos<sup>50.52.53.62</sup>. La terapia intensa en el control de lípidos y el uso de aspirina también están indicados.

## Insuficiencia Cardíaca

La insuficiencia cardíaca (IC), tanto en disfunción sistólica como diastólica, es el resultado primario de la Hipertensión Sistólica y la enfermedad coronaria isquémica. El control de la PA y del colesterol son las medidas preventivas primarias en el alto riesgo de IC<sup>40</sup>. En individuos asintomáticos con disfunción ventricular demostrable, están recomendados los IECAs y BBs<sup>52.62</sup>. En disfunción ventricular sintomática o enfermedad cardíaca terminal, IECAs, BBs, ARA II y bloqueantes de la aldosterona son recomendados asociados a diuréticos de asa<sup>40.48</sup>.

## Hipertensión en diabéticos

Usualmente son necesarios dos o más fármacos para conseguir el objetivo de <math><130/80\text{ mmHg}</math><sup>21.22</sup>. Los diuréticos tiazídicos, BBs, IECAs, ARA II, y BCC son beneficiosos reduciendo la ECV e incidencia de ictus en pacientes diabéticos<sup>33.54.63</sup>. Los tratamientos basados en IECAs o ARA II afectan favorablemente la progresión de la neuropatía diabética y reducen la microalbuminuria<sup>55.56</sup>, y los ARA II han demostrado reducir la microalbuminuria<sup>56.57</sup>.

## Enfermedad Renal Crónica

En las personas con Insuficiencia renal crónica (IRC), definida por: (1) Función excretoria reducida con IFG por debajo de 60 ml/min por 1.72 m<sup>2</sup> (corresponde aproximadamente a una creatinina >1.5 mg/dl en varones y a >1.3 mg/dl en mujeres)<sup>20</sup>, o (2) presencia de microalbuminuria (>300 mg/día o 200 mg en índice albúmina/creatinina), los objetivos terapéuticos son endentecer el deterioro de la función renal y prevenir la ECV. La HTA aparece en la mayoría de estos pacientes y deberían recibir tratamientos agresivos en el control de la PA, frecuentemente con tres o más fármacos para conseguir los objetivos de valores de PA <math><130/80\text{ mmHg}</math><sup>59.64</sup>. Los IECAs y ARA II han demostrado efectos favorables en la progresión de la enfermedad renal diabética y no diabética<sup>55.59.64</sup>; un aumento en el límite de la creatinina sérica de alrededor de un 35 % sobre la línea basal con IECAs o ARA II es aceptable y no hay razón para interrumpir el tratamiento hasta el desarrollo de hiperpotasemia<sup>65</sup>. Con enfermedad renal avanzada (estimada con un IFG <math><30\text{ ml/min por }1.72\text{ m}^2</math>

correspondiente a una creatinina sérica de 2.5 a 3 mg/dl) el incremento de dosis de diuréticos de asa son necesarios generalmente en combinación con otras clases de drogas.

### **Enfermedad Cerebrovascular**

Los riesgos y beneficios del descenso rápido de la PA después de un ictus agudo no está claro aún; El control de la PA hasta niveles intermedios (aproximadamente 160/100 mmHg) es apropiado hasta la estabilización y mejoría. La frecuencia del ictus recurrente desciende con la combinación de IECAs y diuréticos tiazídicos.<sup>35</sup>

### **Otras Situaciones Especiales**

#### **Minorías**

Los datos del control de la PA varía en poblaciones minoritarias y son menores en mejicanos y en nativos americanos. En general, el tratamiento de la HTA es similar para todos los grupos demográficos, pero algunos factores socioeconómicos y estilos de vida pueden ser importantes barreras para el control de la PA en algunas minorías de pacientes. La prevalencia, severidad e impacto de la HTA están incrementadas en afroamericanos, en quienes se ha demostrado mayores descensos de la PA en respuesta a monoterapia con BBs, IECAs o ARA II comparados con diuréticos o BCC. Esta respuesta diferencial se elimina ampliamente por combinaciones de fármacos que incluyan dosis adecuadas de diuréticos. El angioedema inducido por IECAs ocurre 2-4 veces más frecuentemente en afroamericanos que en otros grupos<sup>33</sup>.

#### **Obesidad y Síndrome Metabólico**

La obesidad (IMC>30 kg/m<sup>2</sup>) es un factor de riesgo prevalente que incrementa el desarrollo de HTA y ECV. 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 en varones o > 35 pulgadas en mujeres), intolerancia a la glucosa (glucemia basal >110 mg/dl), PA>130/85 mmHg, triglicéridos elevados (>150mg/dl), o HDL bajo (< 40 mg/dl en varones o <50 mg/dl en mujeres)<sup>66</sup>. La modificación intensa de estilos de vida debería perseguirse en todos los individuos con síndrome metabólico, 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 ECV. Con un manejo agresivo de la PA se consigue la regresión de la HVI, incluyendo bajada de peso, restricción de sodio, y tratamiento con todas las clases de fármacos antihipertensivos, excepto los vasodilatadores directos hidralacina y minoxidil.<sup>67</sup>

### **Enfermedad Arterial Periférica**

La enfermedad Arterial Periférica (EAP) es equivalente en riesgo a la isquemia coronaria. Algunas clases de antihipertensivos pueden usarse en la mayoría de los pacientes con EAP. Otros factores de riesgo deben ser tratados agresivamente, y la aspirina debería ser utilizada en EAP.

### **HTA en ancianos**

Más de dos tercios de las personas mayores de 65 años son hipertensos. Esta es también la población con menores índices de control de la PA<sup>68</sup>. Las recomendaciones en el tratamiento de los hipertensos ancianos, incluyendo los que tienen hipertensión sistólica aislada (HSA), debería seguir los mismos criterios que en la población general hipertensa. En algunos individuos puede estar indicado el inicio con dosis bajas para evitar síntomas; sin embargo, son necesarios múltiples fármacos y dosis estándar en los ancianos para conseguir los objetivos apropiados de PA.

### **Hipotensión Postural**

Un descenso de PA en posición de pie de PAS >10 mmHg, cuando se asocia a mareos y debilidad, es más frecuente en ancianos con HSA, diabetes, los que toman diuréticos, vasodilatadores (nitratos, alfabloqueantes y sildenafil) y algunos fármacos psicotrópicos. En estas personas la PA debería ser monitorizada en posición de pie. Es preciso tener precaución para evitar una depleción de volumen con dosificación excesivamente rápida de antihipertensivos.

### **Demencia**

En los hipertensos es más frecuente la demencia y el empeoramiento cognitivo. El tratamiento antihipertensivo puede mejorar este empeoramiento de los procesos cognitivos<sup>69.70</sup>.

### **HTA en mujeres**

Los anticonceptivos orales (AO) pueden incrementar la PA, y el riesgo de HTA incrementar con la duración de su uso. Las mujeres que toman AO deberían controlarse su PA regularmente. El desarrollo de HTA es una razón para considerar otras formas de anticoncepción. En contraste, la terapia hormonal sustitutiva en la menopausia no aumenta la PA. Las mujeres hipertensas embarazadas deberían un seguimiento exhaustivo por el incremento de riesgo en la madre y el feto. La metildopa, los BBs y vasodilatadores son preferibles para la seguridad del feto<sup>72</sup>. IECAs y ARA II no están indicados en el embarazo por tener efectos potenciales negativos sobre el feto, y deben ser evitados en mujeres que estén tomándolos previamente al embarazo. La preeclampsia, que suele ocurrir a partir de la semana 20 de embarazo, se caracteriza por una reaparición o empeoramiento de HTA, albuminuria e hiperuricemia, algunas veces con anormalidades de la coagulación. En algunas pacientes, la preeclampsia puede desarrollar urgencias o emergencias hipertensivas y puede requerir hospitalización,

monitorización intensiva, parto prematuro y terapia antihipertensiva y anticonvulsivante maternal<sup>72</sup>.

### **HTA en niños y adolescentes**

En niños y adolescentes, la HTA se define como aquella PA que, en medidas repetidas, se encuentra en el percentil 95 o mayor ajustado por edad, estatura y género<sup>73</sup>. Se usa el quinto ruido de Korotkoff para definir la PAD. El médico debería estar alerta ante la posibilidad de identificar hipertensiones secundarias en niños jóvenes (enfermedad renal, coartación de aorta,...). Las recomendaciones sobre estilo de vida están fuertemente recomendadas, instaurando terapia farmacológica en altas cifras de PA o si hay insuficiente respuesta a las recomendaciones de estilo de vida<sup>74</sup>. La elección del antihipertensivo es similar en niños y adultos, pero las dosis efectivas en niños son frecuentemente pequeñas y deberían ajustarse completamente. IECAs y ARA II no deberían usarse en embarazo o en chicas sexualmente activas. La HTA no complicada no es una razón para restringir en los niños su participación en actividades físicas, en especial porque el ejercicio de larga duración reduce las cifras de PA. El uso de esteroides anabolizantes debería ser claramente desaconsejado. Es preciso realizar decididas intervenciones sobre otros factores de riesgo modificables (p.e. el tabaco).

### **Urgencias y Emergencias Hipertensivas**

Los pacientes con elevaciones marcadas de PA y daño agudo en órganos diana (encefalopatía, infarto de miocardio, angina inestable, edema de pulmón, eclampsia, ictus, trauma craneal, hemorragias intensas o disección aórtica) requieren hospitalización y tratamiento parenteral. Si no existe daño agudo en órgano diana no es precisa la hospitalización, pero deberían recibir de inmediato tratamiento antihipertensivo combinado. Deben ser completamente evaluados y monitorizados para evitar el daño cardíaco y renal y para identificar las causas de la HTA (ver tabla 4).

## **Consideraciones Adicionales en la elección de Antihipertensivos**

Los fármacos antihipertensivos pueden tener efectos favorables y desfavorables en otras patologías concomitantes.

### **Efectos Favorables Potenciales**

Los diuréticos tiazídicos son usados en la desmineralización lenta de la osteoporosis. Los BBs se usan en el tratamiento de taquiarritmias/desfibrilación auriculares, migraña, tirotoxicosis (recientes), temblores esenciales o HTA perioperatoria. Los BCCs se usan en el tratamiento del síndrome de Raynaud y algunas arritmias, y los alfabloqueantes en el prostatismo.

### **Efectos Desfavorables Potenciales**

*Disponible en: <http://www.femeba.org.ar/fundacion/>*

Los diuréticos tiazídicos deben ser usados con precaución en pacientes con gota o historia de hiponatremia. Los BBs deben ser evitados en asma, enfermedad aérea reactiva y bloqueos cardíacos de segundo y tercer grado. IECAs y ARA II no deberían ser prescritos a mujeres embarazadas o con 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 hiperkaliemia y deberían evitarse en pacientes con valores séricos de potasio mayores de 5.0 mEq/L aunque no tomen medicaciones.

## MEJORA DEL CONTROL DE HTA

### Adherencia a los tratamientos

Los modelos conductuales sugieren que las terapias prescritas por la mayoría de los médicos controlarán la HTA solo si el paciente está motivado para tomar la medicación prescrita y para establecer y mantener estilos de vida saludables. La motivación mejora tienen experiencias positivas con sus médicos y confían en ellos. La empatía aumenta la confianza y es un potente motivador<sup>75</sup>. La actitud de los pacientes está fuertemente motivada por diferencias culturales, creencias y experiencias previas con el sistema de atención de salud<sup>76</sup>. Estas actitudes deberían ser entendidas implícitamente por los médicos para crear confianza e incrementar la comunicación con pacientes y familiares.

La insuficiente dosificación o combinación de fármacos, a pesar que el paciente sepa que no es un objetivo para la PA representa inercia clínica y debería ser superado<sup>77</sup>. La decisión sobre soporte de sistemas (p.e. en papel o electrónico), hojas de seguimiento, agendas y participación de enfermeras clínicas y farmacéuticos pueden ser de gran ayuda<sup>78</sup>.

Médico y paciente deben ponerse de acuerdo sobre los objetivos de la PA. Es importante una estrategia centrada en el paciente para comprender el objetivo y una estimación del tiempo necesario para conseguirlo<sup>79</sup>. Cuando la PA está controlada, las alteraciones sobre el plan trazado debería documentarse. La automedida de la PA puede también utilizarse.

La no adherencia de los pacientes a la terapia se incrementa por desconocimiento de las condiciones del tratamiento, por negación de la enfermedad, por desconocimiento de los síntomas o percepción de los fármacos como símbolos de salud-enfermedad, por falta de implicación del paciente en el plan de atención o por expectativas adversas sobre los efectos de la medicación. El paciente debería confiar en consultar con su médico todos sus temores concernientes a las reacciones inesperadas o perturbadoras de los fármacos.

El costo de los medicamentos y la complejidad de la atención (p.e. transporte, dificultad en el paciente polimedicado, dificultad en las citas programadas y otras demandas que precisan) son barreras adicionales que deberían ser superadas para conseguir los objetivos de PA.

Todos los miembros del equipo de atención de salud (médicos, enfermeras de enlace y otras enfermeras, auxiliares, 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 PA<sup>80</sup>.

### HTA Resistente

La HTA resistente es el fracaso en conseguir los objetivos en el control del hipertenso en pacientes que tienen adherencia terapéutica a dosis completas a un régimen apropiado de tres fármacos que incluya un diurético. Una vez excluidas causas identificables de HTA (ver tabla 4), el médico debería explorar completamente las razones por las que no se consigue dicho objetivo (ver tabla 9). Debería prestarse una especial atención al tipo y dosis de diurético en relación con la función renal (ver sección “enfermedad renal crónica”). Debería considerarse la consulta especializada si no se consigue el objetivo de PA.

**Tabla 9.- Causas de Hipertensión Resistente**

Medida Inadecuada de la Presión Arterial
Volumen Plasmático Elevado y Pseudotolerancia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaso de consumo de sodio</li> <li>• Retención de volumen por enfermedad renal</li> <li>• Terapia diurética inadecuada</li> </ul>
Inducida por fármacos u otras causas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No adherencia</li> <li>• Dosis inadecuadas</li> <li>• Combinaciones inapropiadas</li> <li>• AINES; Inhibidores de la COX</li> <li>• Cocaína, anfetamina, otras drogas ilegales</li> <li>• Simpaticomiméticos (descongestivos, anoréxicos)</li> <li>• Contraceptivos orales</li> <li>• Corticoides</li> <li>• Ciclosporina y tacrolimus</li> <li>• Eritropoyetina</li> <li>• Regaliz (incluyendo algunos tabacos masticados)</li> <li>• Algunos suplementos dietéticos y medicinas (efedra, pomelo)</li> </ul>
Condiciones asociadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obesidad</li> <li>• Excesivo consumo de alcohol</li> </ul>
Causas identificables de Hipertensión (ver Tabla 4)

## CAMBIOS EN SALUD PÚBLICA Y PROGRAMAS COMUNITARIOS

El enfoque de salud pública, como reducción de calorías, grasas saturadas y sal en los alimentos procesados y el incremento de oportunidades en la escuela y la comunidad para realizar ejercicio físico, puede conseguir una tendencia descendente en la distribución de la PA poblacional, así reducir potencialmente la morbilidad, mortalidad, y el tiempo de riesgo de individuos que serán hipertensos. Esto resulta especialmente crítico por el incremento de IAM que en América ha alcanzado niveles epidémicos. Ahora, 122 millones de

adultos tienen sobrepeso u obesidad, que contribuyen al aumento de PA y sus consecuencias relacionadas<sup>81</sup>. El JNC-7 aprueba una resolución de la American Public Health Association para que en las comidas manufacturadas y restaurantes se reduzca el sodio alimentario un 50 % en la próxima década. Cuando la estrategia de intervención en salud pública asuma los factores raciales, étnicos, culturales, lingüísticos, religiosos y sociales en la prestación de sus servicios, incrementará la aceptación por la comunidad. El acceso a la salud pública podrá proporcionar una atractiva oportunidad para interrumpir y prevenir el continuo costo cíclico del manejo de la HTA y sus complicaciones.

## CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA

Los estudios que proporcionan la evidencia de las recomendaciones de este informe han sido revisados y clasificados por los componentes del Comité Ejecutivo. El esquema de clasificación es el del 6º informe de la JNC<sup>2</sup>.

- M** Metanálisis; uso de métodos estadísticos para combinar los resultados de ensayos clínicos.
- RA** Estudios Controlados Aleatorizados; también conocidos como Estudios Experimentales.
- RE** Análisis Retrospectivos; también conocidos como estudios Caso-control
- F** Estudios Prospectivos; también conocidos como Estudios de Cohortes, incluyendo estudios históricos o de seguimiento prospectivo
- X** Estudios Cruzados; también conocidos como Estudios de Prevalencia
- PR** Revisiones Previas u Opiniones de Líderes
- C** Intervenciones Clínicas (no aleatorizadas)

## Abreviaciones de 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  $\beta$ -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

## Bibliografia

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 SAlb) Calculator. Available at: <http://www.hcn.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/fundacion/

- 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.  $\beta$ -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. [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11711111](#)

[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**