



HIPERTENSION ARTERIAL: RECOMENDACIONES BASICAS PARA LA PREVENCION, DETEC- CION, EVALUACION Y TRATA- MIENTO

Dr. Pedro Ordúñez García*
Dra. Yanelis La Rosa Linares**
Dr. Alfredo Espinosa Brito***
Dr. Frank C. Alvarez Li****

Palabras clave: hipertensión arterial, factores de riesgo, diagnóstico, tratamiento, Proyecto Global de Cienfuegos, CARMEN

Introducción

Cada informe del *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* de los Estados Unidos es esperado por los médicos, y cada vez más por el público en general, y por los hipertensos en particular, como una especie de hoja de ruta. El séptimo de estos informes (JNC-7) no ha sido la excepción y no es para menos. Son pocas las enfermedades que como la hipertensión arterial (HTA) pueden afectar a uno de cada 4-5 cubanos mayores de 15 años. Por otra parte, los médicos saben, cada vez mejor y desde que son estudiantes, que existen evidencias científicamente sólidas que indican que esta enfermedad / factor de riesgo (FR) se puede prevenir, detectar a tiempo, tratar exitosamente y controlar de manera eficaz.

Pero los médicos prácticos están muy ocupados y muchas veces no disponen de los medios para seguir el JNC-7 y sus debates, para estudiar las más “famosas” guías que fueron apareciendo desde entonces o para acceder / disponer de la propia guía cubana. Por esa razón, siguiendo una tradición iniciada por el Proyecto Global de Cienfuegos hace más de una década, y gracias a la oportunidad que ofrece esta publicación, se consideró conveniente poner a disposición de ustedes este grupo de *recomendaciones básicas para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial*. El grupo que ha participado en la elaboración de estas *recomendaciones* ha intentado captar el espíritu - y lo que hoy se considera como las mejores recomendaciones (basadas en las mejores evidencias) - de los más importantes consensos internacionales y, claro está, del programa cubano.

* Especialista de I Grado en Medicina Interna. Posdoctorado en Epidemiología. Profesor Instructor. Hospital Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima”. Cienfuegos. ** Especialista de I Grado en Pediatría. Diplomado en Cardiología Pediátrica. Profesor Instructor. Hospital Pediátrico Universitario “Paquito González Cueto”. Cienfuegos. *** Especialista de II Grado en Medicina Interna. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular. Hospital Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima”. Cienfuegos. **** Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y de I Grado en Medicina Interna. Master en Dirección y Organización de Hospitales y Servicios de Salud. Diplomado en Salud Internacional. Profesor Instructor. Hospital Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima”. Cienfuegos. Correspondencia a Dr. Pedro Ordúñez García. e-mail: pordunez@gal.sld.cu

El objetivo es que este documento resuma y simplifique las mejores recomendaciones existentes y facilite su utilización en la práctica de todos los días y en nuestro medio. De manera que aquí usted encontrará sólo los elementos básicos, esenciales y prácticos. Este grupo de recomendaciones no pretende ni sustituir ni competir con las guías y consensos existentes. Evidentemente, el estudio de los consensos y guías que sirvieron de base a la elaboración de este documento, que se compendian en lo que consideramos aquí como *bibliografía consultada*, será el método más aconsejable para obtener información adicional, para un examen crítico y detallado y para saber más de un problema que requerirá de nuestra atención cotidiana.

Situación de la hipertensión arterial en Cienfuegos

Cienfuegos cuenta, desde hace más de una década, con información confiable para conocer la tendencia temporal en la frecuencia y distribución de la HTA en la población y para evaluar el impacto de los programas diseñados para su prevención y control (Tabla 1). Estudios recientes dan cuenta que la HTA afecta alrededor del 19.9%, IC95% [16.1-23.6], de la población mayor de 15 años de la ciudad de Cienfuegos, siendo más prevalente en los hombres (23.4%), IC95% [17.2-29.5], que en las mujeres (17.7%), IC95% [14.8-20.7], más frecuente en las mujeres negras (24.1%) IC95% [19.8-28.3] que en las blancas (15%), IC95% [12.1-18.0], y sin diferencias entre los hombres negros (23.2%) IC95% [15.0-31.5] y los hombres blancos (23.4%) IC95% [17.9-28.9]. La prevalencia de HTA aumenta con la edad en hombres y en mujeres, con cambios considerables en los hombres a partir de los 35-44 años y en las mujeres una década después (Tabla 2). Tal información es relevante para guiar las acciones de prevención primaria y de detección temprana de la enfermedad.

Los progresos alcanzados en Cienfuegos en los últimos 10 años en el control de la HTA son notables. Ahora el 78% de los hipertensos conoce que padece la enfermedad, el 61% lleva tratamiento para esta y el 65% de los tratados consiguen cifras de presión arterial (PA) < 140/90. La tasa total de control en la población era hace 10 años de 34% y ahora llega al 40%, una de las tasas de control más elevadas del mundo (Tabla 3). Tales resultados son coherentes con las acciones promovidas por el Programa Nacional para el control de la HTA particularmente a nivel de la atención primaria de salud. Desafortunadamente no se ha conseguido el mismo éxito con el control de otros FR tales como el tabaco que hoy es el



FR más prevalente en la población adulta de Cienfuegos y el responsable principal de la actual epidemia de enfermedades cardiovasculares.

Tabla 1 Hipertensión arterial. Prevalencia, medias poblacionales, tratamiento y control. Cienfuegos, 1991-92 y 2001-02

		1991-92*	2001-2002**
Hipertensión (%)	M	43	23
	F	40	19
PAS (mmHg)	M	129.9	120.7
	F	125.6	113.0
PAD (mmHg)	M	84.3	75.9
	F	80.6	70.4
Tratamiento (%)	M	36.4	48.1
	F	51.6	71.6
Control entre los tratados ¹ (%)	M	32.2	59.6
	F	35.4	68.0

M: masculino; F: femenino. PAS: presión arterial sistólica. PAD: presión arterial diastólica.

¹ Porcentaje de los hipertensos que tenían tratamiento y tenían la PA < 140/90

Datos de *Orduñez P. Human Hypertension 1998;12:111-116 y ** Orduñez P. En *Am J Epidemiol* (en revisión).

Tabla 2. Prevalencia (%) de hipertensión* por grupos de edad y género. Cienfuegos, 2002

Grupos de edad	Masculino (95% IC)	Femenino (95% IC)
15-24	8.4 (2.9-13.9)	0.0 (0.0-0.0)
25-34	11.4 (6.2-16.7)	3.3 (1.4-5.2)
35-44	25.0 (13.7-36.2)	13.7 (9.5-17.9)
45-54	34.3 (25.0-43.6)	33.5 (27.2-39.9)
55-64	33.5 (18.3-48.8)	40.1 (32.9-47.3)
65-74	50.7 (37.2-64.2)	58.8 (46.8-70.8)
Todos	23.4 (17.2-29.5)	17.7 (14.8-20.7)

*PA ≥ 140/90 y/o llevando actualmente tratamiento con medicamentos antihipertensivos.

Medición de la presión arterial

- Los profesionales de la salud que toman de manera habitual la PA necesitan de un adecuado entrenamiento inicial y de una revisión periódica de su desempeño.

- Los proveedores de salud deben asegurar que los equipos para la medición de la PA estén adecuadamente validados, reciban mantenimiento sistemático y sean recalibrados periódicamente según las instrucciones de los fabricantes.
- Mida la presión arterial (PA) en ambos miembros superiores y tome el valor más elevado como referencia para futuras mediciones.
- El uso rutinario de equipos automáticos para el monitoreo ambulatorio de la PA no está recomendado en la atención primaria, al menos por estos momentos.

Tabla 3. Indicadores de éxito del programa para el control de la hipertensión. Primera medición de CARMEN*-Cienfuegos, 2002

	Porcentaje (95% IC)		
	Masculino	Femenino	Población Total
PA medida al menos una vez en el pasado	86.6 (82.1-91.1)	88.8 (85.8-91.9)	87.8 (84.5-91.2)
PA medida en los últimos dos años	79.8 (75.4-84.1)	85.1 (82.2-88.0)	82.7 (79.5-85.9)
Conocimiento	69.2 (58.6-79.9)	85.8 (79.0-92.7)	78.4 (71.6-85.3)
Tratamiento	48.1 (34.9-61.2)	71.6 (62.9-80.3)	61.1 (52.7-69.6)
Control entre los tratados ¹	59.6 (48.5-70.7)	68.0 (62.2-73.7)	65.3 (61.2-69.4)
Control en la población ²	28.9 (20.0-37.8)	48.7 (40.5-56.8)	39.9 (33.1-46.6)

* CARMEN: Conjunto de Acciones para la Reducción Multifactorial de las Enfermedades No transmisibles, iniciativa de la Organización Panamericana de la Salud. Cienfuegos es el sitio de demostración de CARMEN que el Ministerio de Salud de Cuba designó para el país.

¹ Porcentaje de los hipertensos que tenían tratamiento y tenían la PA < 140/90; ² Porcentaje de todos los hipertensos que tenían la PA < 140/90

Datos de *Orduñez P. en *Am J Epidemiol* (en revisión).

Cuadro 1. Procedimientos mínimos recomendados para la correcta medición de la PA*.

1. El paciente debe permanecer sentado sosegadamente, con ambos pies apoyados totalmente sobre el suelo y con la espalda contra el respaldo de una silla. La vejiga debe estar vacía. La habitación debe ser cómoda y poco ruidosa. No se debe haber consumido bebidas alcohólicas ni productos a base de tabaco ni cafeína durante los 30 minutos previos a la medición.
2. El brazo derecho, que debe estar desnudo, se coloca sobre la mesa (al nivel del corazón) ligeramente flexionado, con la palma de la mano hacia arriba. Quien mida la PA debe estar en una posición que le permita ver el manómetro a la altura de sus ojos.
3. Determine la circunferencia del brazo, escoja y coloque un manguito de tamaño adecuado, que abarque por lo menos el 80% del diámetro del brazo. Algunos adultos requerirán manguitos de mayor tamaño. El borde inferior del manguito debe estar 2.5 cm por encima de la articulación del codo.
4. Espere 5 minutos.
5. Palpe el pulso radial e infle el manguito hasta llegar a 30 mm Hg por encima del nivel en el que desaparece el pulso radial (nivel de máxima inflación). Desinfle el manguito.
6. Espere 30 segundos antes de volver a inflar el manguito.
7. Infle el manguito hasta llegar al nivel de máxima inflación.
8. Desinfe el manguito a 2 mm Hg por segundo.
9. Registre la PA sistólica, la fase 1 de Korotkov (el primero de por lo menos dos ruidos regulares consecutivos). Anote el número par más cercano.
10. Registrar la PA diastólica, la fase 5 de Korotkov (el final del último ruido escuchado). Anote el número par más cercano.
11. Termine de desinflar el manguito, levante el brazo del participante por encima del nivel del corazón durante 15 segundos. Descanse un minuto y proceda a realizar la medición dos veces más. Utilice el valor medio de las últimas dos mediciones.
12. Siempre que sea posible mida la PA al inicio y al final de la consulta.

* Adoptada con modificaciones de Pan American Hypertension Initiative. Rev. Panam Salud Pública /Pan Am J Public Health 14(5), 2003

Clasificación de la presión arterial

Definición de hipertenso

Adulto de 18 años y más de edad que refiera padecer de hipertensión y consuma medicamentos antihipertensivos de forma regular, o que presente cifras de presión arterial sistólica (PAS) de 140 mmHg y/o 90 mmHg o más de presión arterial diastólica (PAD) en al menos 2 tomas sucesivas, después de la primera ocasión en que se detecten valo-

res de PA \geq 140/90 y siempre que se cumplan con las condiciones para su correcta medición.

Clasificación

La comisión nacional técnica asesora de hipertensión arterial del Ministerio de Salud Pública de Cuba ha adoptado / recomendado para el país la clasificación del JNC-7. En contraste con la clasificación del JNC-6, se añade una nueva categoría denominada prehipertensión. Los estadíos 2 y 3 han sido unificados. Los pacientes con prehipertensión tienen un riesgo incrementado para el desarrollo de HTA. Así, los que tienen cifras de 130-139/80-89 mmHg tienen el doble de riesgo de presentar HTA que los que tienen cifras menores (Tabla 4).

Tabla 4. Clasificación de la presión arterial*

Clasificación de la PA	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Prehipertensión	120-139	80-89
HTA: Estadio 1	140-159	90-99
HTA: Estadio 2	> 160	> 100

* Adoptada del JNC-7 por la Comisión Nacional de Hipertensión Arterial de Cuba para adultos mayores de 18 años. Basadas en el promedio de dos o más lecturas tomadas en cada una de dos o más visitas tras el escrutinio inicial. Cuando la cifra de presión arterial sistólica o diastólica cae en diferentes categorías se toma la más elevada de las presiones para asignar la categoría de clasificación.

Principales áreas y tipos de intervención

I. Vigilancia

Uno de los componentes más importantes para la prevención y control de la HTA a nivel poblacional es mantener activado un sistema de vigilancia que permita contar con indicadores válidos y confiables de la tendencia temporal de la frecuencia y distribución de la HTA en la población y sus grupos. En el caso de la HTA resulta conveniente mantener bajo vigilancia al menos los siguientes indicadores: 1) porcentaje de hipertensos que conocen su condición, 2) porcentaje de hipertensos que llevan tratamiento y, 3) porcentaje de hipertensos con tratamiento que consiguen mantener la PA por debajo de 140/90. Estos tres indicadores son una buena medida resumen del impacto de los programas educativos para aumentar la percepción de riesgo de la población y como medida de la eficacia de los servicios de salud en la detección oportuna de casos y en la efectividad del tratamiento, medido a través de la adherencia y las tasas de control. Sería también deseable contar con información acerca de los valores medios poblacionales de PAS y PAD y de otros FR asociados a la HTA tales como: obesidad, ejercicio físico, consumo de alcohol, patrones de consumo de frutas, vegetales y sal.

II. Modificaciones en los estilos de vida

Las modificaciones de los estilos de vida reducen la PA, aumentan la eficacia de los fármacos antihipertensivos y disminuyen el riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV) (Tabla 5). Las combinaciones de dos o más modificaciones en los estilos de vida pueden mejorar de manera positiva los resultados.

Tabla 5. Modificaciones en los estilos de vida para prevenir y controlar la HTA*

Modificación	Dosis recomendada	Efecto estimado sobre la PA (rango)
Reducción del peso	Mantener el peso corporal entre 18.5-24.9 kg/m ² de Índice de Masa Corporal (IMC)	5-20 mmHg/10kg de reducción de peso
Dieta tipo DASH	Dieta rica en frutas, vegetales y pocas grasas diarias, saturadas y totales	8-14 mmHg
Reducción del sodio de la dieta	Reducir consumo de sodio a no más de 100 mmol/día (2.4gr de cloruro de sodio)	2-8 mmHg
Actividad física	Hacer ejercicio físico aerobio regular como caminar a paso rápido (al menos 30 minutos/día casi todos los días de la semana)	4-9 mmHg
Moderación del consumo de alcohol	Limitar el consumo a no más de 30 ml de etanol al día en varones y a 15 ml en las mujeres	2-4 mmHg

*Adoptada de DASH: Dietary Approaches to STOP hypertension. Para la 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 algunas personas.

- Un estilo de vida saludable para la reducción de la PA y el riesgo cardiovascular, puede reducir, retrasar o eliminar, en algunos pacientes, la necesidad de tratamiento farmacológico por un tiempo prolongado.

- Desaconsejar el excesivo consumo de café (5 o más tazas por día) y de otros productos ricos en cafeína.
- No hay evidencias que demuestren que ofrecer suplementos de calcio, magnesio y potasio reduzcan la PA.
- Aunque no existe una fuerte relación entre fumar y la PA, existen evidencias muy fuertes de que dejar de fumar disminuye el riesgo de ECV.

III. Valoración del riesgo cardiovascular

La relación de PA y riesgo de eventos de ECV es continua, consistente e independiente de otros FR. La HTA aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica, 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 duplica el riesgo de ECV en todo el rango de 115/75 hasta 185/115 mmHg. La clasificación “prehipertensión”, introducida por el JNC-7, reconoce esta relación y señala la necesidad de incrementar la educación de los profesionales sanitarios y de la población para reducir los niveles de PA y prevenir el desarrollo de HTA en la población general.

Evaluación clínica individual del paciente hipertenso

La evaluación clínica del paciente hipertenso sigue todos los pasos refrendados por el método clínico para la valoración de cualquier enfermo. Sin embargo, se considera conveniente tratarla como parte de este apartado para hacer notar que dicha evaluación tiene como objetivo primordial la valoración del riesgo cardiovascular. Recordemos que el fin último del tratamiento de la HTA es modificar positivamente el riesgo que tiene el paciente de sufrir un evento cardiovascular mayor (ictus y cardiopatía isquémica) y prevenir una de las complicaciones más temidas y graves de esta: la enfermedad renal crónica.

La anamnesis y el examen físico

La evaluación de los pacientes con HTA confirmada tiene tres objetivos: 1) aconsejar sobre estilos de vida e identificar otros FR cardiovascular o desórdenes concomitantes que puedan afectar al pronóstico y como guía del tratamiento; 2) para revelar causas identificables de elevación de la PA; 3) aclarar la presencia o ausencia de daño en órganos vulnerables, enfermedad cardiovascular y diabetes. 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: 1) análisis de orina para verificar proteinuria y hematuria, 2) potasio sérico, creatinina (o la correspondiente estimación de la tasa de filtración glomerular y electrolitos para evaluar posible afectación renal, 3) glicemia en ayunas para descartar diabetes o tolerancia a la glucosa alterada, 4) perfil lipídico tras 9-12 horas postprandiales que incluya lipoproteínas de alta densidad, colesterol y triglicéridos para evaluar trastornos de los lípidos y, 5) electrocardiograma para confirmar o refutar la presencia de hipertrofia ventricular izquierda (HVI). Pruebas opcionales incluyen medida de excreción de albúmina urinaria o razón albúmina/creatinina. Debido a que las causas definidas de la hipertensión arterial que son potencialmente curables alcanzan menos del 5% del total (Tabla 6), efectuar estudios adicionales se justifica sólo cuando existan síntomas y signos de posibles causas definidas. Así, el ultrasonido renal y suprarrenal se justifica sólo en menores de 40 años y con probable daño orgánico y el ecocardiograma tiene valor, principalmente, cuando el electrocardiograma sugiera alta sospecha de HVI. Se prefiere, ante la sospecha de causas de hipertensión secundaria, remitir al paciente a servicios especializados que cuenten con los recursos necesarios para este tipo de estudios.

Tabla 6. Causas de HTA definida o secundaria*

	Causas inducidas o relacionadas con fármacos
Apnea del sueño	AINES; Inhibidores de la COX
Causas inducidas o relacionadas con fármacos	Cocaína, anfetamina, otras drogas ilegales
Enfermedad Renal Crónica	Simpaticomiméticos
Aldosteronismo Primario	(descongestivos, anoréxicos)
Enfermedad Renovascular	Contraceptivos orales
Corticoterapia crónica y Síndrome de Cushing	Corticoides
Feocromocitoma	Ciclosporina y tacrolimus
Coartación de Aorta	Eritropoyetina
Enfermedad Tiroidea ó Paratiroides	Regaliz (incluyendo algunos tabacos masticados)
	Algunos suplementos dietéticos y medicinas (efedra, pomelo)

* Adoptado National High Blood Pressure Education Program. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. U.S Department of Health and Human Services. National Institutes of Health. National Heart, Lung, and Blood Institute, National High Blood Pressure Education Program. *NIH Publication No. 03-5233. May 2003.*

Factores de influencia pronóstica

Las decisiones sobre el control de los hipertensos no sólo tienen que tomar en cuenta los niveles de PA, sino también la presencia de otros FR cardiovasculares, daño en órganos vulnerables, y condiciones clínicas asociadas (Tabla 7).

Tabla 7. Factores de influencia pronóstica*

Factores de riesgo cardiovasculares	Daño de órganos vulnerables	Condiciones clínicas asociadas
<ul style="list-style-type: none"> Niveles de PAS y PAD (grados 1-3) Hombres (H) > 55 años Mujeres (M) > 65 años Fumadores Colesterol total > 6.1 mmol/l o LDLc > 4.0 mmol/l HDL c v < 1.0, M < 1.2 mmol/l Historia de ECV en familiares de primer grado antes de los 50 años Obesidad Inactividad física 	<ul style="list-style-type: none"> Hipertrofia ventricular izquierda (ECG o Ecocardiograma) Microalbuminuria (20-300 mg/día) Evidencia en Rx o UTS de placa aterosclerótica Retinopatía hipertensiva grado III o IV 	<ul style="list-style-type: none"> Diabetes Enfermedad cerebrovascular extensa: Ictus isquémico Hemorragia cerebral ATI Enfermedad cardíaca Infarto del miocardio Angina Revascularización coronaria Insuficiencia cardíaca Enfermedad renal Creatinina >120 (M) y > 133 (H) mmol/l Albuminuria > 300 mg/día Enf. Vascular periférica

*Adoptada de World Health Organization-International Society of Hypertension Writing Group. World Health Organization International Society of Hypertension Statement on management of hypertension. *J Hypertens 2003; 21: 1983-1992.*

En ausencia de estudios que posibiliten conformar una ecuación predictiva del riesgo de ECV en la población cubana, la Tabla 8 ofrece de manera simplificada un instrumento que resume las tres categorías de riesgo para cuantificar el pronóstico del incremento progresivo y absoluto de desarrollo de eventos cardiovasculares mayores (ictus fatal y no fatal e infarto de miocardio) para un período de los siguientes diez años.

Tabla 8. Estratificación del riesgo para cuantificar el pronóstico*

Otros FR e historia de enfermedad	Presión arterial (mmHg)		
	Grado 1	Grado 2	Grado 3
I. No otros FR	Bajo Riesgo	Medio Riesgo	Alto Riesgo
II. 1-2 FR	Medio Riesgo	Medio Riesgo	Alto Riesgo
III. 3 o más FR o LOV o CCA	Alto Riesgo	Alto Riesgo	Alto Riesgo

FR: factores de riesgo; LOV, lesión de órganos vulnerables; CCA, condiciones clínicas asociadas
 Grado 1 (PAS 140-159 o PAD 90-99), Grado 2 (PAS 160-179 o PAD 100-109), Grado 3 (PAS > 180 o PAD > 110)
 Riesgo de un evento cardiovascular mayor en 10 años: Bajo riesgo: < 15%; Medio riesgo: 15-20%; Alto riesgo: > 20%

*Adoptada de World Health Organization-International Society of Hypertension Writing Group. World Health Organization International Society of Hypertension Statement on management of hypertension. *J Hypertens* 2003; 21: 1983-1992.

IV. Intervenciones farmacológicas

Objetivos del tratamiento

El primer objetivo del tratamiento del paciente hipertenso es conseguir la máxima reducción en el riesgo total de enfermedad y muerte a largo plazo. Para ello se requiere tratamiento de todos los FR identificados, incluyendo el tabaco, dislipidemia o diabetes, y el apropiado manejo de las condiciones clínicas asociadas, así como el propio aumento de la PA (Fig. 1)

Con las evidencias actuales, se puede recomendar que tanto la PAS como la PAD sean reducidas intensamente al menos por debajo de 140/90 mmHg de forma definitiva, en todos los hipertensos, y por debajo de 130/80 mmHg en diabéticos o enfermedad renal crónica.

Cuando iniciar el tratamiento farmacológico

- Ofrezca tratamiento farmacológico a los pacientes que mantienen cifras de PA de 160/100 mmHg ó más de manera persistente a pesar de las medidas no farmacológicas.
- Inicie tratamiento farmacológico con cifras de PA de 140/90 o mayor en los pacientes que: 1) tienen un riesgo elevado de ECV (> 20% en 10 años), 2) en los que tienen una ECV previa, 3) en los que tienen daño de órganos vulnerables y, 4) en los diabéticos.

- Informe y discuta con el paciente los beneficios del o de los medicamentos indicados, dosis, formas de administración, costes y especialmente lo relacionado con los efectos adversos. El tratamiento con diuréticos tiazídicos y beta-bloqueadores minimiza los costes.

Selección de los fármacos apropiados (Cuadro 2).

- Los diuréticos del tipo de las tiazidas (T)* a bajas dosis, deberían ser considerados para iniciar el tratamiento de la mayoría de los pacientes con HTA no complicada, bien solos o combinados con otras clases de antihipertensivos. Si es necesario, y como segunda línea, añadir un beta-bloqueador (BB) siempre y cuando el paciente no tenga un riesgo elevado de debutar con una diabetes**, en cuyo caso lo indicado es añadir inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA). De tercera línea se consideran los bloqueadores de los canales del calcio tipo dihidropiridinas. (BCC).

*En pacientes jóvenes (< 55 años), con elevación moderada de la PA y en los que se ha decidido comenzar con monoterapia, considere iniciar tratamiento con un beta-bloqueador.

**Se considera que los pacientes tienen un riesgo elevado de debutar con una diabetes cuando: tengan una fuerte historia familiar de diabetes tipo 2, tolerancia a la glucosa alterada (PTG > 6.5 mmol/l), clínicamente obeso (BMI = 30), de origen afrocaribeño. La combinación de diuréticos comparado con otras combinaciones supone un riesgo adicional de debutar con una diabetes. La combinación de diuréticos tiazídicos+ beta-bloqueadores puede inducir al debut de nuevos casos de diabetes comparado con otras combinaciones de medicamentos. Sin embargo, esta combinación (D + B) puede ser apropiada en el manejo de la HTA resistente al tratamiento y en los que han desarrollado una enfermedad cardiovascular.

- Si se necesita un nuevo antihipertensivo considere añadir un IECA o un BB (si aún no se ha utilizado), otro antihipertensivo y si no se consigue la meta propuesta, refiera a consulta especializada. Se consiguen similares beneficios con independencia del tipo de antihipertensivo que se utilice para iniciar el tratamiento: diuréticos tiazídicos a bajas dosis, beta-bloqueadores, bloqueadores de los canales del calcio, IECA o bloqueadores de los receptores de angiotensina. En general, todos ellos son bien tolerados. La frecuencia de abandono del tratamiento se estima entre 5-10% al año. No hay evidencias que apoyen la utilización de alfa-bloqueadores y antihipertensivos de acción central como tratamiento inicial.



Figura 1. Guía para el manejo individual del paciente con hipertensión arterial*

NO ↓ NO ↓ ↓	CONSULTA MÉDICA			
	Diabetes?	SI		Tratamiento según ABC de Diabetes (1)
	NO			
	Enfermedad coronaria previa?	SI		Tratamiento según ABC de cardiopatía isquémica (2)
	NO			
	PA ELEVADA (3)			
	SI			
	Consejos sobre estilos de vida saludables (4)			
	Medir la PA en dos ocasiones más (5)			
	HIPERTENSION? (6)			
	SI			
	Evaluar el riesgo cardiovascular (7)			
	Hipertensión secundaria? (8)	SI		Considere remisión a consulta especializada
NO				
Criterio para tratamiento farmacológico (9)	SI	Iniciar tratamiento o reforzar /escalonar tratamiento (10)		
NO				
		Consiguió la meta de PA deseada? (11)	NO	
		SI		
Evaluar dos veces al año	Evaluar tres veces al año (12)	Evaluar tres veces al año (13)		

(1). Ver ABC de tratamiento de diabetes + HTA + lípidos
 (2). Ver ABC de cardiopatía isquémica + HTA
 (3). PA elevada ($\geq 140/90$). Tomar una segunda lectura al final de la consulta para confirmar. Tomar una medición en posición erecta en pacientes con síntomas de hipotensión postural.
 (4). Explicar consecuencias potenciales de la elevación de la PA. Promueva una dieta saludable, ejercicios físicos regulares y dejar de fumar.
 (5). Vuelva a medir la PA en dos momentos sucesivos a intervalos de 1 mes. Siga las recomendaciones para la correcta medición de la PA.
 (6). HTA: PA persistentemente elevada ($\geq 140/90$) en las dos últimas visitas.
 (7). La evaluación del riesgo cardiovascular puede ayudar a identificar otros factores de riesgo modificables y a explicar los beneficios de la disminución de la PA. La evaluación es menos válida en los pacientes con enfermedad cardiovascular previa y en los que llevan tratamiento.
 (8). Remita a consulta especializada a los que tienen síntomas y signos de HTA secundaria. Remita inmediatamente a los que tienen signos de HTA maligna o sospecha de feocromocitoma.
 (9). Ofrezca tratamiento farmacológico a: A. PA $\geq 160/100$ mmHg, B. PA $> 140/90$ mmHg en los pacientes que: 1) tienen un riesgo elevado de ECV ($> 20\%$ en 10 años), 2) en los que tienen una ECV preexistente, 3) en los que tienen daño de órganos vulnerables y, 4) en los diabéticos. Considere tratamiento con aspirina y antilipolémicos.
 (10). Añada nuevos agentes en el siguiente orden*:
 1. Diuréticos tiazídicos^(a). Para pasar al próximo, evalúe riesgo de debut de diabetes^(b), si
 2a) riesgo bajo: beta-bloqueadores^(c),
 2b) riesgo alto: IECA o ARA^(d)
 3. Bloqueadores de los canales del calcio^(e)
 4. Otra droga^(f) o considere remisión a servicios especializados
 *Si el fármaco no es bien tolerado, descontinúelo y pase a la próxima línea. Si el medicamento es tolerado pero no se consigue la meta de disminución de la PA, añada un nuevo agente.
 (a) En pacientes < 55 años en los que se pueda comenzar con monoterapia, considere beta-bloqueadores para iniciar tratamiento.
 (b) Se considera que los pacientes tienen un riesgo elevado de debutar con una diabetes cuando: tengan una fuerte historia familiar de diabetes tipo 2, tolerancia a la glucosa alterada (PTG > 6.5 mmol/l), clínicamente obeso (BMI ≥ 30), de origen afrocaribeño.
 (c) Los beta-bloqueadores están contraindicados en el asma, la EPOC y en los bloqueos cardíacos.
 (d) Ofrecer ARA cuando los IECA no son bien tolerados. Los IECA están contraindicados en el embarazo y cuando hay sospecha de enfermedad renovascular.
 (e) Sólo los bloqueadores de los canales del calcio tipo dihidropiridinas se pueden combinar con los beta-bloqueadores. Están contraindicados en la insuficiencia cardíaca y en los bloqueos cardíacos
 (f) Considere ofrecer un beta-bloqueador o un IECA (si aún no se ha utilizado) o refiera a servicios especializados. La combinación de beta-bloqueadores puede ser necesaria, aún con riesgo de debut de diabetes, si la hipertensión o la enfermedad cardiovascular progresa.
 (11). Meta: PA $< 140/90$ mm Hg. Si no se alcanza la meta considere que el tratamiento es inapropiado o que el paciente no lo está llevando como se indicó.
 (12). Chequee la PA, reevalúe el riesgo CV, y discuta sobre los estilos de vida saludables.
 (13). Revise el plan de cuidados, la medicación, los síntomas y los estilos de vida.

* Adoptado con modificaciones de National Institute for Clinical Excellence. Newcastle Guideline Development and Research Unit. Clinical Guideline 18. Hypertension: management of hypertension in adults in primary care. 2004 (www.nice.org.uk/CG018NICEguideline).

- Considere la utilización de bloqueadores de los receptores de la angiotensina como sustitución de los IECA en quienes no los toleren debido a la tos.
- Considere la modificación del tratamiento en los pacientes que utilicen sólo diuréticos tiazídicos + beta-bloqueadores y que tienen un riesgo elevado de debutar con una diabetes o en aquellos que muestren preocupación de que este tratamiento puede afectar la adherencia.

Sin embargo, el cambio de tratamiento no está justificado de manera rutinaria, cuando esta combinación (D + BB) sea decisiva o vital para mantener controlada la PA, aún en aquellos que expresen preocupación con la adherencia.

- Los IECA y los BB, cuyo mecanismo de acción es suprimir la producción de renina, pueden no ser efectivos cuando se utilizan como monoterapia en pacientes negros. Sin embargo, estos agentes pueden ser efectivos en combinación con los diuréticos tiazídicos. Los IECA, utilizados como primera línea, no previenen los accidentes cerebrovasculares en pacientes negros de manera tan efectiva como lo hacen los diuréticos tiazídicos a bajas dosis.
- Ofrezca un tratamiento similar al recomendado para la HTA sistodiastólica ($\geq 140/90$) a los pacientes con hipertensión sistólica aislada (PAS > 160 mmHg). El beneficio que se consigue es similar.
- Ofrezca a los pacientes con edad >80 años el mismo tratamiento que a los más jóvenes, teniendo en cuenta, las enfermedades concomitantes y el problema relacionado con ciertas clases de medicamentos. El control de la PA en estos pacientes reduce el riesgo de enfermedad cerebrovascular.
- Siempre que sea posible, utilice medicamentos que se toman una sola vez al día. Se considera una medida efectiva para aumentar la adherencia al tratamiento.

Cuadro 2. Recomendaciones para combinar fármacos antihipertensivos*

	Jóvenes (< 55 años) no negros		Mayores de 55 años o negros
Paso 1	A (o B ⁺)		C o D
Paso 2	A (o B ⁺)	+	C o D
Paso 3	A (o B ⁺)	+	C + D
Paso 4 HTA resistente	Añadir: alfa-bloqueador o espironolactona u otro diurético		
A: Angiotensina, inhibidores de la enzima convertidora B: Beta-bloqueadores C: Bloqueadores de los canales del calcio. D: Diuréticos tiazídicos			
*La combinación de B y D puede inducir al debut de nuevos casos de diabetes comparado con otras combinaciones de medicamentos			

*Adoptadas de British Hypertension Society Guidelines. Guidelines for management of hypertension: report of the fourth working party of the British Hypertension Society, 2004-BHS IV. *J Hum Hypertens* 2004; 18: 139-185.

Indicaciones y contraindicaciones

En la Tabla 9 se resumen las indicaciones del tratamiento específico de cada uno de los grupos de antihipertensivos. Se hace notar que dichas indicaciones recorren un espectro que va desde *Indicación I* para aquellos en que hay estudios que respaldan con evidencias sólidas su eficacia en un grupo específico de situaciones clínicas hasta *Indicación III* en los que hay pruebas sólidas que contraindican su uso. Los medicamentos disponibles en el cuadro básico del país se resumen en la Tabla 10.

V. Continuidad del tratamiento

- El objetivo del tratamiento con medicamentos es conseguir que la PA disminuya por debajo de 140/90 mmHg. Sin embargo los pacientes que no alcancen esta meta, o en los cuales el tratamiento no sea apropiado o simplemente rechacen por cualquier causa la medicación, aún así pueden beneficiarse del tratamiento si logran disminuir la PA.

En ensayos controlados se ha conseguido que entre un 50-75% de los pacientes sometidos al régimen de tratamiento paso a paso disminuyan la PA por debajo de 140/90 mmHg, En este tipo de estudios la mitad de los pacientes necesitó más de un antihipertensivo.

Tabla 9. Indicaciones de tratamiento específico*

	Indicación I Evidencia eficacia	Indicación IIa A favor de eficacia	Indicación IIb Relativa Contraindicación	Indicación III Contraindicación ineficacia
Diuréticos	Insuficiencia cardíaca HTA sistólica aislada Edad avanzada	Diabetes Osteoporosis	Dislipemia Varón activo sexual Insuficiencia renal	Gota
Beta-bloqueadores[^]	Cardiopatía isquémica Insuficiencia cardíaca Taquiarritmia Temblor esencial	Migraña Hipertiroidismo Fibrilación auricular Dislipemia	Arteriopatía periférica Deportistas Actividad física Depresión	Asma EPOC Bloqueo A-V de 2do y 3er grado
Antagonistas del calcio	HTA sistólica aislada Edad avanzada Cardiopatía isquémica	Arteriopatía periférica Fibrilación auricular HTA x ciclosporina HTA x tacrolimus	Insuficiencia cardíaca	Bloqueo A-V de 2do y 3er grado
IECA	Insuficiencia cardíaca Post-IAM Nefropatía DM tipo 1 y 2 Ictus (P. secundaria)	Prevención secundaria CV Proteinuria Insuficiencia renal no DM		Embarazo Estenosis bilateral de arteria renal Hipertensión
ARA II	Nefropatía DM2 HVI Intolerancia a IECA	Insuficiencia cardíaca Insuficiencia renal Proteinuria	Edema angioneurótico por IECA	Embarazo Estenosis bilateral de arteria renal Hipertensión
Bloqueadores alfa^{**}	HB próstata	Dislipemia	Hipotensión arterial ortostática	

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HTA: hipertensión arterial; IECA: inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina; IAM: infarto agudo del miocardio; DM: diabetes mellitus; DM2: diabetes mellitus tipo 2; HVI: hipertrofia ventricular izquierda; HB: hipertrofia benigna de próstata; ^{**}Duda en monoterapia tras ALLHAT; P. secundaria: prevención de pacientes que han sufrido ictus; Prevención secundaria CV: prevención secundaria cardiovascular. Bloqueo AV: bloqueo auriculoventricular. [^] Evite Propranolol y Atenolol en la Insuficiencia cardíaca. ARA II: Antagonista de los receptores de Angiotensina II.

*Adoptado de Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56(5):487-497

- Los pacientes deben estar motivados para que se adhieran a las recomendaciones de los cambios en los estilos de vida y para detener el tratamiento farmacológico. A los pacientes que tienen un bajo riesgo cardiovascular y mantengan bien controlada la PA, se les puede ofrecer un programa de reducción e incluso suspensión de la terapia farmacológica, siempre que se acompañe de una supervisión apropiada de los estilos de vida y de una revisión periódica.

Esta estrategia tiene más oportunidad de ser exitosa en los hipertensos jóvenes que toman un solo fármaco y que adopten estilos de vida saludables y, particularmente, si se trata de una intervención

bien estructurada, con efectivo acompañamiento del paciente y si éstos son capaces de restringir el consumo de sal y perder de peso en el caso de que estén sobrepeso.

- Puede ser útil facilitar información detallada sobre la enfermedad y organizar debates donde ellos puedan compartir información y sus puntos de vista.
- Chequeo médico anual integral para revisar los niveles de control de la PA, para apoyar y discutir los cambios en los estilos de vida, los síntomas y la medicación.

Se considera una buena práctica clínica escuchar los puntos de vista de los pacientes en relación a los pro y los contra del tratamiento antihipertensivo, involucrarlos activamente en cada etapa del tratamiento y facilitarles información escrita.

Tabla 10. Fármacos disponibles en el cuadro básico de medicamentos de Cuba hasta el 2004

Fármaco	Dosis mínima	Dosis media	Dosis máxima	Precio
DIURÉTICOS				
<i>Tiazídicos</i>				
Hidroclorotiazida 25 mg tab	12.5 mg (1)	25 mg (1)	50 mg (1)	\$0.30 x 20 tab
Clortalidona 25 mg tab	12.5 mg (1)	25 mg (1)	50 mg (1)	\$0.35 x 10 tab
<i>De Asa</i>				
Furosemida 40 mg tab	20 mg (1-3)	40 mg (1-3)	320 mg (1-3)	\$0.50 x 10 tab
<i>Ahorradores de potasio</i>				
Espironolactona 25 mg tab	25 mg (1-2)	50 mg (1-2)	100 mg (1-2)	\$1.50 x 20 tab
BETA-BLOQUEADORES				
Atenolol 25 y 100 mg tab	25 mg (1-2)	50 mg (1-2)	100 mg (1-2)	\$1.50 x 50; \$4.85 x 40 tab
Propranolol 10 y 40 mg tab	40 mg (1)	120 mg (1)	240 mg (1)	\$0.20 x 10; \$0.40 x 10 tab
Labetalol 200 mg tab	200 mg (2)	600 mg (2)	1200 mg (2)	Pendiente
ANTICALCICOS				
<i>Dihidropiridínicos</i>				
Nifedipina 10 mg tab	30 mg (1)	60 mg (1)	100 mg (1)	\$1.50 x 50 tab.
<i>No dihidropiridínicos</i>				
Diltiazem 120 mg tab	120 mg (1)	180 mg (1)	240 mg (1)	Pendiente
Verapamilo 80 mg tab	80 mg (1)	240 mg (1)	480 mg (1)	\$1.30 x 30 tab.
INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA				
Captopril 25 y 50 mg tab	25 mg (1)	75 mg (1)	150 mg (1)	\$7.60 x 20; \$15.25 x 20 tab
Enalapril 5, 10, 20 mg tab	5 mg (1)	20 mg (1)	40 mg (1)	\$7.55 x 30 tab
VASODILATADORES				
Hidralacina tab 50 mg	50 mg (2)	150 mg (2)	300 mg (2)	\$0.85 x 20 tab.
ALFA 2 A. CENTRALES				
Metildopa 250 mg tab	250 mg (1-3)	750 mg (1-3)	1500 mg (1-3)	\$0.50 x 10 tab.
INHIBIDORES SINÁPTICOS PERIFERICOS				
Reserpina 0.05 y 0.25 mg tab	0.05 mg (1)	0.10 mg (1)	0.25 mg (1)	\$1.00 x 20, \$0.60 x 20 tab
OTROS				
Cifrapresin tab	¼ tab.	½ tab	1 tab.	\$0.40 x 20 tab

*Adoptado de Hipertensión Arterial. Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial. Guía para la atención médica. Octubre 2004. www.infomed.sld.cu/

VI. Situaciones clínicas especiales

El manejo de la HTA es mucho más complejo cuando esta con comita con otras enfermedades y situaciones clínicas o cuando afecta a grupos especiales de población como pueden ser los ancianos, las embarazadas o los niños. Por esta razón el médico debe tener información suficiente para tomar las mejores decisiones en cada caso. El alcance de estas recomendaciones no permite entrar en detalles y sólo se pretende enunciar los elementos básicos. Ante situaciones particulares es aconsejable acudir a fuentes más especializadas.

Urgencias y Emergencias Hipertensivas

Los pacientes con elevaciones marcadas de PA y daño agudo en órganos vulnerables (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 cardiaco y renal y para identificar las causas de la HTA.

Crisis hipertensivas: se dividen en emergencias y urgencias.

1. *Emergencia hipertensiva:* elevación brusca o aceleración rápida de las cifras de PA (por lo general 120 mmHg de diastólica) con aparición de complicaciones en órganos vulnerables (encefalopatía hipertensiva, angina, infarto miocárdico, disección aórtica, etc.). Se requiere disminuir las cifras de PA en un período de una hora. Esta situación siempre requiere de atención hospitalaria de emergencia. Debe reducirse la PA y no más del 25%, en un período de tiempo que va de minutos hasta un máximo de dos horas. Después

alcanzar 160/100 en 2-6 horas, evitando caídas excesivas de la PA que pueden producir isquemia coronaria, cerebral o renal. No utilizar nifedipina sublingual por las caídas bruscas de la PA y para evitar otros efectos graves.

2. **Urgencia hipertensiva:** elevación brusca de la PA (por lo general 120 mmHg de PA diastólica) que no conduce a complicaciones agudas ni evidencia de lesión aguda de órganos vulnerables, pero que necesita de una disminución de dichas cifras en menos de 24 horas para evitar así la aparición de complicaciones que comprometan la vida del paciente. Por lo común este paciente presenta síntomas (cefalea ligera a moderada, zumbido de oídos o sensación de bochorno facial). En general, el objetivo del tratamiento consiste en reducir la PA media en un 20%, o la diastólica por debajo de 120 mmHg. Se recomienda vigilancia médica apropiada para evaluar si se han conseguido o no los objetivos. En el último caso se remitirá al hospital.

Lo que no se considera una crisis hipertensiva, pero si una situación frecuente.

Hipertenso conocido que fortuitamente se le detectan cifras elevadas de PA, cuya causa se debe a abandono, utilización no adecuada del tratamiento o no respuesta adecuada al mismo y no presenta síntomas ni signos de elevación brusca de la presión arterial. Esta situación no constituye una urgencia, ni emergencia hipertensiva, por lo que se debe tratar de acuerdo a lo señalado anteriormente en cuanto al manejo del tratamiento antihipertensivo escalonado.

Enfermedad isquémica cardíaca

- La enfermedad isquémica es la forma más frecuente de daño en órgano diana asociado a la HTA. Se hace, por tanto, imprescindible lograr niveles normales de PA. El tabaco es un factor muy agresivo y es imprescindible suprimir su consumo.
- En hipertensos con angina estable, el fármaco de elección es un BB, alternativamente pueden usarse los BCC de acción prolongada del tipo no dihidropiridínicos. Debe evitarse la supresión brusca de estos fármacos, pues puede agravar la enfermedad coronaria. La nifedipina de acción corta está contraindicada en los pacientes con angina o cualquier otra forma de cardiopatía isquémica aguda.
- En pacientes con síndromes coronarios agudos (angina inestable o infarto de miocardio), la HTA debería ser tratada inicialmente con BB o IECA,

añadiendo otros fármacos si es necesario para el control de la PA. En pacientes postinfartados, los IECA y BB han demostrado ser beneficiosos. Está indicada la terapia agresiva para el control de lípidos y el uso de aspirina.

- Los pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva y disfunción sistólica ventricular izquierda se benefician más con los IECA, hidralazina y nitrosorbide.

HTA y dislipidemias

- En todos los pacientes que padecen de HTA deben medirse los valores de colesterol y, de ser posible, HDL y triglicéridos y de resultar anormales deberían tratarse de manera enérgica mediante modificación de los estilos de vida (dieta, ejercicio, pérdida de peso) y tratamiento farmacológico.
- Los diuréticos tiazídicos en altas dosis, aumentan el colesterol, los triglicéridos y el LDL-colesterol pero, modificando la dieta y utilizando estos medicamentos a bajas dosis, se pueden atenuar estos efectos. Los BB producen un aumento transitorio de los triglicéridos y reducen los niveles de HDL-colesterol. Sin embargo, la combinación de diuréticos tiazídicos a bajas dosis y BB han resultado igualmente efectivos para disminuir la mortalidad por enfermedad coronaria y cerebrovascular tanto en los que tienen el colesterol alto como en los que tienen el colesterol normal.
- En pacientes con infarto miocárdico antiguo, valorar uso de BB. Pueden utilizarse diuréticos tiazídicos a muy bajas dosis.
- Los hipotensores que no afectan los lípidos son: IECA, bloqueadores de receptores de angiotensina, BCC, alfabloqueadores y agonistas centrales adrenérgicos.
- Vea el manejo de los trastornos lípidos en esta publicación en el apartado de *hipercolesterolemia*.

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. En individuos asintomáticos con disfunción ventricular demostrable, están recomendados los IECA y BB. En disfunción ventricular sintomática o enfermedad cardíaca terminal, IECA, BB, ARA II y bloqueantes de la aldosterona son los recomendados asociados a diuréticos de asa.



Hipertensión en diabéticos

- La combinación HTA + Diabetes mellitus es potencialmente grave. La HTA afecta al doble de la población diabética en comparación con la no diabética y su presencia se asocia con aumento de la mortalidad por enfermedades coronarias, sobre todo en mujeres; multiplica por 18 el riesgo de padecer nefropatía diabética y, multiplica por 5 el riesgo de retinopatía.
- La terapéutica debe ser precoz, particularmente agresiva y debe incluir las medidas de modificación de los estilos de vida (dieta, ejercicio y control del peso corporal), las indicadas para lograr el control metabólico deben reforzarse y las diseñadas para conseguir la meta de valores de PA no mayores de 130/85 mmHg deben extremarse.
- Usualmente son necesarios dos o más fármacos para conseguir el objetivo de PA < 130/80 mmHg. Los diuréticos tiazídicos, BB, IECA, ARA II, y BCC reducen la enfermedad cardiovascular y la incidencia de ictus en pacientes diabéticos. Los tratamientos basados en IECA o ARA II afectan favorablemente la progresión de la neuropatía diabética y reducen la microalbuminuria.

Enfermedad renal crónica

- La combinación HTA + Insuficiencia renal es muy discapacitante. En las personas con insuficiencia renal crónica (IRC), definida por: (1) función excretoria reducida con Índice de Filtrado Glomerular (IFG) por debajo de 60 ml./min. por 1.72 m² (corresponde aproximadamente a una creatinina >1.5 mg./dl en varones y a >1.3 mg./dl en mujeres), o (2) presencia de microalbuminuria (>300 mg./día ó 200 mg en índice albúmina/creatinina), los objetivos terapéuticos son enlentecer el deterioro de la función renal y prevenir la enfermedad cardiovascular.
- 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 < 130/80 mmHg. Los IECA y ARA II han demostrado efectos favorables en la progresión de la enfermedad renal diabética y no diabética. Un aumento en el límite de la creatinina sérica de alrededor de un 35% sobre la línea basal con IECA o ARA II es aceptable y no hay razón para interrumpir el tratamiento hasta el desarrollo de hiperpotasemia. Con enfermedad renal avanzada (estimada con un IFG < 30 ml./min. por 1.72 m², correspondiente a una creatinina sérica de 2.5 a 3

mg./dl), es necesario el incremento de la dosis de diuréticos de asa, generalmente en combinación con otras clases de drogas.

Enfermedad Cerebrovascular

- La HTA es la causa más frecuente de enfermedad cerebrovascular. No existe contraindicación al tratamiento antihipertensivo en los pacientes con accidente cerebrovascular, excepto en la fase temprana del episodio agudo, donde la terapia antihipertensiva debe discontinuarse para evitar una disminución de la perfusión cerebral, a menos que las cifras de PA diastólica sean superiores a 105 mmHg. Se realizará un tratamiento que evite el descenso brusco de la PA que puede producir una disminución importante del flujo cerebral y la consiguiente extensión del proceso isquémico. La meta debe ser un descenso de un 20 a 25 % de la PA media en las primeras 6 horas. El control de la PA hasta niveles intermedios (aproximadamente 160/100 mmHg) es apropiado hasta la estabilización y mejoría después de las 48 a 72 horas. En los casos de debut del ictus en que las cifras tensionales no sean tan elevadas se deberá utilizar tratamiento por vía oral, tratando de mantener el tratamiento de base si se controla la PA.
- Los eventos emergentes requieren siempre de una terapéutica hipotensora apropiada que permita una reducción lenta y gradual. Los ictus hemorrágicos requieren un tratamiento enérgico y controlado de la hipertensión cuando esta exista, al igual que la encefalopatía hipertensiva y también los infartos isquémicos con cifras de PAD mayores de 110 mmHg o PAS mayores de 210 mmHg. La elevación marcada de la PA que ocurre después de un episodio de enfermedad cerebrovascular debe tratarse como una crisis hipertensiva. Es apropiada una reducción lenta y gradual.
- La frecuencia del ictus recurrente desciende con la combinación de IECA y diuréticos tiazídicos.

Hipertensión en pacientes negros

- 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 algunos grupos poblacionales. La diferencia en la frecuencia de hipertensión entre blancos y negros es mucho menos acusada en Cuba que en los Estados Unidos.

- La prevalencia, severidad e impacto de la HTA están incrementadas en afroamericanos, en quienes se ha demostrado mayores descensos de la PA con diuréticos o BCC en respuesta a monoterapia comparados con BB, IECA o ARA II. Esta respuesta diferencial se elimina ampliamente por combinaciones de fármacos que incluyan dosis adecuadas de diuréticos (Cuadro 2). El angioedema inducido por IECA ocurre 2-4 veces más frecuentemente en afroamericanos que en otros grupos.

HTA, obesidad y síndrome metabólico

- La obesidad ($IMC \geq 30$ Kg./m²) es un FR que incrementa el desarrollo de HTA y la 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: 1) obesidad abdominal (circunferencia de cintura > 102 cm en varones o > 89 cm en mujeres), 2) intolerancia a la glucosa (glicemia basal > 6.1 mmol/l), 3) PA > 130/85 mmHg, 4) triglicéridos elevados (> 1.7 mmol/l) o, 5) HDL bajo (< 1.04 mmol/l en varones o < 1.30 mmol/l en mujeres). 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.

HTA e hiperuricemia

- Todos los diuréticos, en especial las tiazidas, aumentan los niveles de ácido úrico aunque no producen la enfermedad (Gota). En los afectados por esta, evitar diuréticos.

Hipertrofia ventricular izquierda

- La HVI es un FR independiente que incrementa subsecuentemente el riesgo de enfermedad cardiovascular. Con un manejo agresivo de la PA se consigue la regresión de la HVI, incluyendo la disminución del peso, restricción de sodio, y tratamiento con todas las clases de fármacos antihipertensivos (BB, BCC, IECA), excepto los vasodilatadores directos: hidralacina y minoxidil.

Enfermedad arterial periférica

- La enfermedad Arterial Periférica (EAP) es equivalente en riesgo a la isquemia coronaria y es un FR para el desarrollo de aterosclerosis de las carótidas, aterosclerosis ocluyente, claudicación intermitente y aneurismas. Algunas clases de antihipertensivos pueden usarse en la mayoría de

los pacientes con EAP. Otros FR deben ser tratados agresivamente. Se recomienda la utilización de aspirina. Los bloqueadores adrenérgicos pueden empeorar la EAP.

HTA y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

- Los BB pueden empeorar la broncoconstricción.
- Los IECA pueden producir tos seca, que agrava los síntomas de los pacientes con EPOC.
- Los BCC en algunos enfermos agravan la hipoxemia dilatando la circulación arterial pulmonar.

HTA y cirugía

- Nunca suspender el tratamiento previo. Consulta preanestésica exhaustiva. En los tributarios de anestesia general se recomienda suspender los IECA y la reserpina. Se prefieren los BB.

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. El tratamiento de los hipertensos ancianos, incluyendo los que tienen hipertensión sistólica aislada, debería seguir los mismos criterios que en la población general hipertensa. Los ancianos también se benefician de las modificaciones en los estilos de vida, particularmente de la restricción de sal, ejercicios adecuados a su condición física y control del peso corporal.
- Asegurarse de que no se está en presencia de una seudohipertensión, condición esta que no requiere de tratamiento antihipertensivo. La pseudohipertensión se verifica mediante la maniobra de Osler: se insufla el manguito por encima de la PA sistólica palpándose la arteria sin pulso. Si la arteria distalmente es aún palpable, a pesar de que el manguito del esfigmomanómetro esté inflado a presiones suficientes para ocluirarla, el paciente puede presentar seudohipertensión.
- En este grupo se observa una cierta tendencia a la hipotensión postural por ello es importante tomar la PA con el paciente acostado, sentado y de pie.
- En algunos individuos puede estar indicado el inicio con dosis bajas de un solo medicamento para evitar síntomas indeseables; sin embargo, pueden ser necesarios múltiples fármacos y dosis estándar para conseguir los valores apropiados de PA. Se prefieren los diuréticos tiazídicos, BCC de acción retardada, IECA y BB (fundamentalmente cuando se asocia a cardiopatía isquémica).

HTA y Demencia

- En los hipertensos es más frecuente la demencia y el empeoramiento cognitivo. El tratamiento antihipertensivo puede mejorar el empeoramiento de los procesos cognitivos.

HTA en mujeres

- Los anticonceptivos orales (AO) pueden incrementar la PA. El riesgo de HTA se incrementa con la duración del tratamiento. 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.

Hipertensión relacionada con el embarazo

- La HTA relacionada con embarazo constituye todo un capítulo en Medicina y Obstetricia y por tal razón aquí se abordarán sólo un grupo de elementos básicos. Este es un problema de salud relativamente frecuente en Cuba y es aún una causa importante de mortalidad materna y fetal. Uno de los elementos más importantes es hacer el diagnóstico precoz de manera que con intervenciones apropiadas y oportunas se logre minimizar, en un corto período de tiempo, el riesgo de elevación de PA con el consiguiente peligro para la vida de la madre y el feto. Al mismo tiempo es importante evitar el uso de medicamentos que puedan coincidir en estos efectos adversos.
- La embarazada normal o hipertensa tiene una disminución de la PA en el 1ro. y 2do. trimestre hasta de 15 mmHg en relación con su PA pre-concepcional por lo que se debe tomar la PA a todas las mujeres en edad fértil. El ritmo circadiano se invierte en las embarazadas, registrándose las cifras más elevadas durante la noche.
- La tabla 11 resume los criterios para poder definir la hipertensión relacionada con el embarazo. La preeclampsia, que suele ocurrir a partir de la semana 20 de embarazo, se caracteriza por una reaparición o empeoramiento de la HTA, albuminuria e hiperuricemia, algunas veces con anomalías de la coagulación. En algunas pacientes, la preeclampsia puede desarrollar urgencias o emergencias hipertensivas y puede requerir hospitalización, monitorización intensiva, interrupción del curso del embarazo, terapia antihipertensiva y anticonvulsivantes.
- Las mujeres hipertensas embarazadas deberían tener un seguimiento exhaustivo por el incremento de riesgo en la madre y el feto. La metildopa, los BB y vasodilatadores son preferibles para la

seguridad del feto. Los IECA 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 restricción del sodio debe ser moderada (hasta 5 g por día).
- El tratamiento iniciado antes de la gestación puede continuarse durante la misma.
- Si existe preeclampsia y las cifras de PA no descienden con el reposo y las medidas higiénico-dietéticas, se debe añadir terapia antihipertensiva con drogas tales como la hidralazina y metildopa. Los BB también han demostrado su efectividad en estos casos. Los diuréticos no deben ser utilizados en la preeclampsia.
- Los IECA se asocian con un aumento de la mortalidad fetal y efecto teratogénico, y los BCC tienden a producir una disminución de las contracciones uterinas durante el trabajo de parto.

Tabla 11. Definición de hipertensión relacionada con el embarazo* **

-
1. Preeclampsia: usualmente diagnosticada en base a la presencia de hipertensión con proteinuria, tal como se describe a continuación:
 - Hipertensión* definida como PAS > 140mmHg o PAD > 90mmHg después de 20 semanas de gestación en las mujeres que antes de las 20 semanas de gestación se habían mantenido normotensas.
 - Proteinuria definida como 300 mg/l de proteína, o 30 mg/mmol creatinina en una muestra aleatoria, o una excreción de 300 mg de proteína en 24 h.
 2. HTA crónica: PA \geq 140/90 antes de las 20 semanas de embarazo, o si sólo ha sido medida después de las 20 semanas de gestación, si la PA permanece elevada durante 6 semanas del post-parto.
 3. Pre-eclampsia sobreimpuesta: la HTA crónica es altamente probable de observar en las mujeres con hipertensión conocida que desarrollan nueva proteinuria, o en las mujeres con hipertensión y proteinuria que sufren un incremento súbito de la PA o proteinuria, trombocitopenia o incremento de las enzimas hepatocelulares.
 4. Hipertensión gestacional: desarrollo de hipertensión en el embarazo sin otros signos de pre-eclampsia.

PA: presión arterial; PAS: presión arterial sistólica, PAD: presión arterial diastólica; *Confirmada en el menos dos mediciones separadas.

*Adoptada de British Hypertension Society Guidelines. Guidelines for management of hypertension: report of the fourth working party of the British Hypertension Society, 2004-BHS IV. J Hum Hypertens 2004; 18: 139-185 y basada en Reinders A et al. Validation of the Welch Allyn 'Vital Signs' blood pressure measurement device in pregnancy and pre-eclampsia. Br J Obstet Gynaecol 2003; 110: 134-138.

** Consultar Rev Finlay Vol. 9, No. Especial, enero 2004. Recomendación del Editor.

HTA en niños y adolescentes

- La HTA en niños y adolescentes es un problema relativamente poco atendido y en consecuencia poco diagnosticado. Sin embargo, hay al menos tres situaciones que aconsejan la necesidad de tratar este problema: 1) los beneficios que suponen los avances logrados en años recientes en el estudio y tratamiento de la HTA en estos grupos de edades, 2) el sobrepeso y la obesidad infantil, fuertemente asociados con la HTA y, 3) la gravedad de las consecuencias de la HTA secundaria, afortunadamente modificables.
- Los médicos, deberían estar conscientes de que hay que salvar un grupo de barreras que afectan el mejor conocimiento de esta situación, a saber: 1) la HTA en este grupo es relativamente infrecuente y por tanto, se piensa poco en ella, 2) pocas veces se mide la PA como parte del examen físico, 3) no siempre se dispone de manómetros y brazaletes adecuados para su medición y, 4) el personal sanitario no tiene el entrenamiento adecuado para hacer las mediciones de manera correcta.
- Dada la complejidad del asunto, se ha considerado conveniente que el alcance de este apartado no

Tabla 12. Clasificación de la HTA en niños y adolescentes, frecuencia de las mediciones y recomendaciones terapéuticas*

	PAS o PAD Percentiles (p) **	Frecuencia de las Mediciones	Tratamiento no farmacológico	Tratamiento farmacológico
Normal	< 90p	Rechequear en el próximo chequeo programado	Dieta saludable, sueño y actividad física	No
Pre-hipertensión	90p a < 95p o si la PA > 120/80 aún cuando la PA < 90p a < 95p [^]	Rechequear en 6 meses	Manejo del peso corporal si sobrepeso; ejercicio físico y control dietético+	No, excepto en indicaciones categóricas tales como ERC, diabetes, IC e HVI
Estadio 1 hipertensión	95-99 p + 5 mmHg	Rechequear en 1-2 semanas o más pronto en pacientes sintomáticos; si persiste elevada en 2 ocasiones más evaluar o referir dentro de 1 mes	Manejo del peso corporal si sobrepeso; ejercicio físico y control dietético+	Comenzar tratamiento basado en indicaciones de la tabla 12 o cuando existen indicaciones categóricas tales como las señaladas arriba.
Estadio 2 hipertensión	> 99 p + 5 mmHg	Evaluar o consultar con fuentes más especializadas dentro de 1 semana o inmediatamente si el paciente está sintomático	Manejo del peso corporal si sobrepeso; ejercicio físico y control dietético+	Iniciar tratamiento. Puede requerirse más de un fármaco

** Para género, edad y altura, medido al menos en 3 ocasiones separadas; si la PAS y la PAD caen en diferentes categorías, tomar la más alta. Esto ocurre típicamente a los 12 años de edad para la PAS y a los 16 años de edad para la PAD. ERC: enfermedad renal crónica; IC: insuficiencia cardíaca; HVI: hipertrofia ventricular izquierda.

+ Padres y niños tratarán de modificar su plan de alimentación utilizando las pautas de DASH (ver tabla 5) Pueden beneficiarse con la asistencia de un especialista en nutrición.

*Adoptado de National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics* 2004; 114(2):555-576.

supere en lo fundamental los elementos básicos para la clasificación, el diagnóstico (grupos de riesgo, síntomas y signos sugestivos de HTA) y el tratamiento (modificaciones en los estilos de vida y pautas farmacológicas), de manera que el médico pueda sospechar de manera oportuna la existencia de HTA, contribuir a su adecuado tratamiento y consultar o referir al paciente a servicios más especializados.

Definición y clasificación

- En niños y adolescentes, la HTA se define como el promedio de la PAS y/o PAD \geq 95 percentil para el género, la edad y estatura (Tabla 12) (Ver en pág. 21).

Medición de la PA

- A los niños mayores de 3 años debería medírsele la PA al menos una vez durante cada visita médica. La medición de la PA en los menores de 3 años está indicada en circunstancias especiales (Tabla 13).
- El método preferido para la medición de la PA es el auscultatorio, utilizando un manómetro estándar y un brazalete adecuado al tamaño del brazo del niño.
- La elevación de la PA tiene que ser confirmada en visitas repetidas antes de definir que el niño tiene una hipertensión.

Tabla 13. Condiciones bajo las cuales a los niños menores de 3 años se les debe medir la PA

Historia de prematuridad, muy bajo peso al nacer u otras complicaciones neonatales que requirieron cuidados intensivos
 Enfermedades cardiovasculares congénitas (reparadas o no reparadas)
 Infección del tractus urinario recurrente, hematuria o proteinuria
 Enfermedad renal conocida o malformaciones urológicas
 Historia familiar de enfermedad renal congénita
 Trasplante de órganos sólidos
 Trasplante de médula ósea
 Tratamiento con fármacos que aumentan la PA
 Otras enfermedades sistémicas que se asocian con HTA (neurofibromatosis, esclerosis tuberosa)
 Evidencia de hipertensión intracraneal

*Adoptado de National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics* 2004; 114(2):555-576.

Tablas de PA

- No existen tablas de PA de la población infantil cubana. Hasta tanto esto se solucione es aconsejable

utilizar las nuevas tablas de *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* recientemente publicadas por Pediatrics. Ver anexos No. 1 y No. 2.

Hipertensión primaria y evaluación de enfermedades concomitantes

- La HTA en la infancia es considerada un FR para HTA en la edad adulta temprana. La HTA primaria es identificable en niños y adolescentes.
- Tanto la hipertensión como la pre-hipertensión se están convirtiendo en un importante problema de salud en jóvenes debido a la fuerte asociación entre HTA con sobrepeso y al marcado incremento de la prevalencia de sobrepeso y de obesidad en niños y adolescentes.
- Los niños con sobrepeso tienen frecuentemente algún grado de resistencia a la insulina (una condición prediabética). El sobrepeso y la HTA son también componentes del síndrome metabólico, una condición de riesgo tanto para enfermedades cardiovasculares como para diabetes.
- La evaluación de la hipertensión en los niños debe incluir la evaluación de FR adicionales.
- Debido a la asociación entre apnea del sueño con sobrepeso e hipertensión, la historia de apnea del sueño debe investigarse.

Evaluación para HTA secundaria

- La HTA de causa secundaria es más frecuente en los niños que en los adultos.
- Debido a que el sobrepeso está fuertemente asociado con hipertensión, el Índice de Masa Corporal debe ser calculado como parte del examen físico.
- Una vez que la HTA ha sido confirmada, la PA debe ser medida en ambos miembros superiores e inferiores.
- Los niños muy jóvenes, los niños con HTA en estadio 2, y los niños y adolescentes con signos clínicos que sugieran condiciones sistémicas asociadas con HTA deben ser evaluados más cuidadosamente (Tabla 14).



ANEXO 1 BP Levels for Boys by Age and Height Percentile

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg							DBP, mm Hg						
		Percentile of Height							Percentile of Height						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	50th	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90th	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	54	
	95th	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	
	99th	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	
2	50th	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	
	90th	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	59	
	95th	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	
	99th	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	
3	50th	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	
	90th	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	
	95th	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	
	99th	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	
4	50th	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	52	
	90th	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	67	
	95th	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	
	99th	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	79	
5	50th	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	
	90th	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	70	
	95th	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	
	99th	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	82	
6	50th	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	
	90th	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	
	95th	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	
	99th	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	
7	50th	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	
	90th	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	
	95th	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	
	99th	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	
8	50th	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	61	
	90th	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	
	95th	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	80	
	99th	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	88	
9	50th	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	62	
	90th	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	77	
	95th	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	
	99th	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	89	
10	50th	97	98	100	102	103	105	106	58	59	60	61	61	62	
	90th	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	
	95th	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	82	
	99th	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	
11	50th	99	100	102	104	105	107	107	59	59	60	61	62	63	
	90th	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	
	95th	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	
	99th	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	
12	50th	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	64	
	90th	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	
	95th	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	83	
	99th	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	91	
13	50th	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	
	90th	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	
	95th	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	
	99th	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	
14	50th	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	
	90th	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	80	
	95th	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	
	99th	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	
15	50th	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	
	90th	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	81	
	95th	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	
	99th	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	
16	50th	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	
	90th	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	
	95th	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	
	99th	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	
17	50th	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	
	90th	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	
	95th	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	
	99th	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	

The 90th percentile is 1.28 SD, the 95th percentile is 1.645 SD, and the 99th percentile is 2.326 SD over the mean. For research purposes, the SDs in Table B1 allow one to compute BP Z scores and percentiles for boys with height percentiles given in Table 3 (ie, the 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 95th percentiles). These height percentiles must be converted to height Z scores given by: 5% = -1.645; 10% = -1.28; 25% = -0.68; 50% = 0; 75% = 0.68; 90% = 1.28; and 95% = 1.645, and then computed according to the methodology in steps 2 through 4 described in Appendix B. For children with height percentiles other than these, follow steps 1 through 4 as described in Appendix B.

ANEXO 2 BP Levels for Girls by Age and Height Percentile

Age, y	BP Percentile	SBP, mm Hg								DBP, mm Hg							
		Percentile of Height								Percentile of Height							
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th		
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42		
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56		
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60		
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67		
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47		
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61		
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65		
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72		
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51		
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65		
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69		
	99th	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76		
4	50th	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54		
	90th	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68		
	95th	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72		
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79		
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56		
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70		
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74		
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81		
6	50th	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58		
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72		
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76		
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83		
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59		
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73		
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77		
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84		
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60		
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74		
	95th	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78		
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86		
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61		
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75		
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79		
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87		
10	50th	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62		
	90th	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76		
	95th	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80		
	99th	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88		
11	50th	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63		
	90th	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77		
	95th	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81		
	99th	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89		
12	50th	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64		
	90th	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78		
	95th	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82		
	99th	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90		
13	50th	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65		
	90th	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79		
	95th	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83		
	99th	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91		
14	50th	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66		
	90th	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80		
	95th	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84		
	99th	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92		
15	50th	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67		
	90th	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81		
	95th	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85		
	99th	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93		
16	50th	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68		
	90th	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82		
	95th	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86		
	99th	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93		
17	50th	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68		
	90th	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82		
	95th	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86		
	99th	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93		

* The 90th percentile is 1.28 SD, the 95th percentile is 1.645 SD, and the 99th percentile is 2.326 SD over the mean.

For research purposes, the SDs in Table B1 allow one to compute BP Z scores and percentiles for girls with height percentiles given in Table 4 (ie, the 5th, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 95th percentiles). These height percentiles must be converted to height Z scores given by: 5% = -1.645; 10% = -1.28; 25% = -0.68; 50% = 0; 75% = 0.68; 90% = 1.28; and 95% = 1.645 and then computed according to the methodology in steps 2 through 4 described in Appendix B. For children with height percentiles other than these, follow steps 1 through 4 as described in Appendix B.

Tabla 14. Ejemplos de hallazgos al examen físico que sugieren HTA de causa secundaria*

	Hallazgos	Posible etiología
Signos vitales	Taquicardia	Hipertiroidismo, feocromocitoma, neuroblastoma, HTA primaria
	Disminución de pulsos en las extremidades, ausencia de PA en las extremidades inferiores	Coartación de la aorta
Ojos	Cambios retinianos	HTA grave, más probablemente asociada con HTA secundaria
Oídos, nariz y garganta	Hipertrofia adenotonsilar	Sugiere asociación con desórdenes del sueño (apnea del sueño) y ronquido
Altura y peso	Retardo del crecimiento	Insuficiencia renal crónica
	Obesidad (aumento del IMC)	HTA primaria
	Obesidad troncular	Síndrome de Cushing
Cabeza y cuello	Facie de luna llena	Síndrome de Cushing
	Facie de duende	Síndrome de Williams
	Pliege cutáneo redundante	Síndrome de Turner
	Tiroideomegalia	Hipertiroidismo
Piel	Palidez, flushing y diafóresis	Feocromocitoma
	Acné, hirsutismo y estrías	Síndrome de Cushing, abuso de esteroides anabólicos
	Manchas color café con leche	Neurofibromatosis
	Adenoma sebáceo	Esclerosis tuberosa
	Rash malar	Lupus eritematoso sistémico (LES)
	Acantosis nigricans	Diabetes tipo 2
Tórax	Tórax en escudo	Síndrome de Turner
	Soplo cardíaco	Coartación de la aorta
	Roce pericárdico	LES (pericarditis), enfermedad vascular del colágeno y enfermedad renal terminal con uremia
	Latido de la punta visible	Hipertrofia ventricular izquierda/HTA crónica
Abdomen	Masa o tumor	Tumor de Wilms, neuroblastoma, feocromocitoma
	Soplo en flanco	Estenosis arteria renal
	Riñones palpables	Enfermedad renal poliquística, hidronefrosis
Genitales	Virilización	Hiperplasia adrenal
Extremidades	Inflamación articular	LES, enfermedad vascular del colágeno
	Debilidad muscular	Hiperaldosteronismo, Síndrome de Liddle

*Adoptado de National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics* 2004; 114(2):555-576.

Tratamiento

- Se recomiendan modificaciones en los estilos de vida e instaurar terapia farmacológica cuando se constaten cifras altas de PA o si hay insuficiente respuesta a las recomendaciones de los cambios en los estilos de vida (Tabla 15). La elección del antihipertensivo es similar en niños y adultos, pero las dosis efectivas en niños son más bajas y deberían ajustarse completamente. Los IECA y ARA II no deberían usarse en embarazo o en adolescentes y jóvenes 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 intervenciones sobre otros FR modificables (Ej. el tabaco).

Tabla 15. Indicaciones para terapia farmacológica en niños

Hipertensión sintomática
 Hipertensión secundaria
 Daño de órganos vulnerables
 Diabetes tipo 1 y 2
 Hipertensión persistente a pesar del tratamiento no farmacológico

*Adoptado de National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics* 2004; 114(2):555-576.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Cooper R, Ordúñez P, Bernal JL, Iraola M, Espinosa A. Cardiovascular Disease and Associated Risk Factors in Cuba: Prospects for Prevention and Control. *AJPH* (en prensa).
- Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud. Comité Estatal de Estadísticas, 1970-2002.
- Espinosa A, Ordúñez PO, Rocha JF, Padrón L. Hipertensión arterial. Guías y procedimientos de prevención, diagnóstico y atención médica. Marcadores de riesgo y enfermedades crónicas no transmisibles. *Rev Finlay* 1994;8(1):19-32.
- González-Juanatey JR. Actualización (2003) de las Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56(5):487-497.
- Guidelines Committee. European Society of Hypertension-European Cardiology Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens* 2003; 21:1011-1053.
- 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.
- National High Blood Pressure Education Program. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. U.S Department of Health and Human Services. National Institutes of Health. National Heart Lung and Blood Institute, National High Blood Pressure Education Program, 2003 (NIH Publication No. 03-5233).
- National Institute for Clinical Excellence. Newcastle Guideline Development and Research Unit. Clinical Guideline 18. Hypertension: management of hypertension in adults in primary care. 2004 (www.nice.org.uk/CG018NICEguideline).
- National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics* 2004; 114(2):555-576.
- Ordúñez P, Bernal JL, Espinosa-Brito A, Silva LC, Cooper RS. Ethnicity, education and blood pressure in Cuba. *Am J Epidemiol* (en revisión).
- Ordúñez García P, Espinosa Brito AD, Cooper RS, Kaufman J, Nieto FJ. Hypertension in Cuba: Evidence of a narrow black-white difference. *J Human Hypertension* 1998;12:111-116.
- Ordúñez P, Silva LC, Rodríguez MP, Robles S. Prevalence estimates for hypertension in Latin America and the Caribbean: are they useful for surveillance? *Pan Am J Public Health*. 2001;10:226-31.
- Reinders A. Validation of the Welch Allyn 'Vital Signs' blood pressure measurement device in pregnancy and pre-eclampsia. *Br J Obstet Gynaecol* 2003; 110: 134-138.
- República de Cuba. Ministerio de Salud Pública. Hipertensión Arterial. Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial. Guía para la atención médica. Octubre 2004. www.infomed.sld.cu/
- Williams B. British Hypertension Society Guidelines. Guidelines for management of hypertension: report of the fourth working party of the British Hypertension Society, 2004-BHS IV. *J Hum Hypertens* 2004; 18: 139-185.
- World Health Organization-International Society of Hypertension Writing Group. World Health Organization-International Society of Hypertension Statement on management of hypertension. *J Hypertens* 2003; 21: 1983-1992.