

MEDICINA INTERNA

HIPERTENSION ARTERIAL COMPLICADA

EXPERTOS DE VALIDACIÓN INTERNA (Autores)

Dr. Jorge Luis León Álvarez

Especialista de II Grado en Medicina Interna. Asistente.

Dr. C. Manuel Delfín Pérez Caballero

Especialista de II Grado en Medicina Interna. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular. Profesor Consultante.

Dra. Lourdes Suardiaz Martínez

Especialista de II Grado en Medicina Interna. Asistente

EXPERTOS DE VALIDACIÓN EXTERNA

Dr. Alfredo Dueñas Herrera

Especialista de II Grado en Cardiología. Profesor Auxiliar. Instituto Nacional de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. MINSAP. La Habana, Cuba.

Dr. Reinaldo de la Noval García

Especialista de II Grado en Cardiología. Profesor Auxiliar. Investigador Auxiliar del Instituto Nacional de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. MINSAP. La Habana, Cuba.

Dr. C. Jorge P. Alfonso Guerra

Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Nefrología. Profesor Titular. Instituto Nacional de Nefrología. MINSAP. La Habana. Cuba.

Servicio Medicina Interna

medint@hha.sld.cu

Teléfono: 876-1484

Actualización: enero 2012

DEFINICIÓN

Es la presencia de lesión en órgano diana producida por hipertensión arterial (HTA).

Lesiones en órgano diana (Chobanian, 2003)

- **Corazón:** Hipertrofia ventricular izquierda (HVI), insuficiencia cardíaca, angina o infarto miocárdico previo, historia de revascularización coronaria.
- **Riñón:** Enfermedad renal crónica.
- **Ojo:** Retinopatía hipertensiva.
- **Cerebro:** Ataque transitorio de isquemia, ictus.
- **Vasculares:** Enfermedad arterial periférica.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

A los efectos de este protocolo se establecen para las diferentes afecciones los criterios diagnósticos y terapéuticos que se detallan a continuación:

- **HTA con hipertrofia ventricular izquierda (HVI).** Pacientes hipertensos con los siguientes criterios de HVI:
 - **Electrocardiograma (ECG).** (Waeber, 2009).
 - ✓ **Índice de Cornell:**
 - En hombres: $(R/aVL + S/V3) \times \text{duración QRS} > 2440 \text{ mm/milisegundos (ms)}$
 - En mujeres: $(R/aVL + S/V3 + 8 \text{ mm}) \times \text{duración QRS} > 2440 \text{ mm/ms}$
 - ✓ **Índice de Sokolov**
 - $(S \text{ en } V1 + R \text{ en } V5 \text{ o } V6) > 38 \text{ mm}$
 - ✓ **Índice de Lewis:** $(R \text{ I} - R \text{ III}) + (S \text{ III} - S \text{ I}) \geq 17 \text{ mm}$
 - **Ecocardiograma:** (Lang, 2005).
 - ✓ Índice de masa ventricular izquierda: Utilizando la formula de Devereux:
 $\geq 125 \text{ g/ m}^2$ (hombre) y $\geq 110 \text{ g/ m}^2$ (Mujer).
- **HTA con insuficiencia cardíaca (IC).** Pacientes hipertensos con criterios del síndrome de insuficiencia cardíaca dados por: (Dickstein, 2008)
 - Síntomas típicos de insuficiencia cardíaca (falta de aire en reposo o durante el ejercicio, fatiga, cansancio, edema de tobillos) y
 - Signos típicos de insuficiencia cardíaca (taquicardia, taquipnea, estertores pulmonares, derrame pleural, elevación de la presión yugular venosa, edema periférico, hepatomegalia) y

- Evidencia objetiva de una anomalía estructural o funcional del corazón en reposo (cardiomegalia, tercer sonido, soplos cardiacos, anomalías electrocardiográficas, concentraciones elevadas de péptidos natriuréticos)

En el paciente que ya está recibiendo medicamentos, el diagnóstico positivo se hará con o sin síntomas y con las alteraciones ecocardiográficas (si el ecocardiograma es normal se debe tener constancia de uno previo, pre tratamiento patológico).

- **HTA con cardiopatía isquémica crónica (CIC).** (Waeber, 2009). Pacientes hipertensos diagnosticados previamente de cardiopatía isquémica crónica, tratados o no, o con síntomas actuales típicos o atípicos de enfermedad coronaria. Se consideraran las siguientes formas clínicas:
 - Infarto miocárdico antiguo (más de 3 meses de evolución).
 - Angina de esfuerzo.
 - Angina espontánea crónica.
 - Paro cardíaco recuperado.
- **HTA con enfermedad renal crónica.** (National Kidney Foundation, 2002). Pacientes hipertensos con enfermedad renal crónica demostrada por uno de los siguientes criterios:
 - ✓ La presencia de un filtrado glomerular (FG) inferior a 60 mL/min/1,73 m² durante un periodo de tiempo igual o superior a tres meses, con o sin daño renal.
 - ✓ La presencia de lesión renal con o sin descenso del FG durante un periodo de tiempo igual o superior a tres meses. El concepto de lesión renal hace referencia a la presencia de alteraciones estructurales o funcionales del riñón puestas de manifiesto directamente, a partir de alteraciones histológicas en la biopsia renal o indirectamente, por la presencia de albuminuria, proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario o mediante técnicas de imagenología.
- **HTA con enfermedad cerebro-vascular (ECV).** (Martell Claros, Aranda Lara, y Luque Otero, 2007). Pacientes hipertensos con diagnóstico previo de enfermedad cerebro vascular con secuelas neurológicas o no, o con síntomas actuales sugestivos de déficit cognitivo, motor o sensorial.

- **HTA con retinopatía hipertensiva.** (Wong y Mitchell, 2004). Pacientes hipertensos con alteraciones en el fondo de ojo dadas por:
 - ✓ **Retinopatía grado II:** Estrechamiento arterial más entrecruzamiento arterio-venoso (Signo de Gunn).
 - ✓ **Retinopatía grado III:** Grado II más exudados algodonosos o hemorragias retinianas, o ambos.
 - ✓ **Retinopatía grado IV:** Grado III más edema papilar.
- **HTA con enfermedad arterial periférica (EAP).** (Martell Claros, Aranda Lara, y Luque Otero, 2007; Polak, 2011): Pacientes hipertensos con síntomas sugestivos, diagnóstico previo o investigaciones complementarias confirmatorias de enfermedad esteno-oclusiva de la arteria femoral, femoro-poplítea, carotídea o enfermedad aneurismática de la aorta.

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS BÁSICAS O CONFIRMATORIAS, O AMBAS

Con el objetivo de evaluar el daño en órganos diana, asociación con otros factores de riesgo cardiovascular y escoger la terapéutica adecuada a los pacientes se les realizará las siguientes investigaciones complementarias:

Cuadro __: Investigaciones para evaluar el daño en órganos diana

Hemograma	Ionograma	Electrocardiograma
Glucemia	Pro BNP	Ecocardiograma
Creatinina sérica	Cituria	Eco-doppler carotídeo
Ácido úrico sérico	Addis de 2 horas	Ultrasonido renal y
Lipidograma	Microalbuminuria	Ultrasonido suprarrenal

De ser necesarios se indicarán estudios especiales:

Cuadro __: Estudios especiales para evaluar el daño en órganos diana.

Hemoglobina glucosilada	Proteína C reactiva de alta sensibilidad
Cistatina C	Insulinemia basal y post prandial
Fibrinógeno	Coronariografía
Troponinas	Tomografía axial computarizada
Proteinuria de 24 horas	Catecolaminas séricas y urinarias
Renina	Angio TAC

Aldosterona	Eco-doppler renal y aórtico
Polisomnografía	Monitoreo ambulatorio de Presión Arterial (MAPA)
Prueba ergométrica	

ESTABLECER EL RIESGO CARDIOVASCULAR TOTAL (Mancia, 2007).

- **Riesgo alto:** Paciente hipertenso con lesión de órgano diana, diabetes mellitus, síndrome metabólico o 3 o más factores de riesgo cardiovascular y TA sistólica 130-179 mm Hg y TA diastólica 85-109 mm Hg.
- **Riesgo muy alto:** Paciente hipertenso con lesión de órgano diana, diabetes mellitus, síndrome metabólico o 3 o más factores de riesgo cardiovascular y TA sistólica ≥ 180 mm Hg y TA diastólica ≥ 110 mm Hg, o con enfermedad cardiovascular o renal establecida asociadas con TA sistólica > 120 mm Hg y TA diastólica > 80 mm Hg.

ESTRATEGIA EN CONSULTA

Primera consulta

- Aplicar a todos los pacientes la encuesta de recogida de datos elaborada para este protocolo y se incluirá en la Base de Datos.
- De ser necesario indicar investigaciones clínicas y para clínicas.
- Realizar modificaciones terapéuticas acorde protocolo.

Consultas de seguimiento:

- Evaluar las investigaciones indicadas previamente.
- Continuar mensualmente intensificando, modificándolo, o ambos, el tratamiento hasta lograr control tensional.
- Alcanzado el control tensional seguir trimestralmente y se revalorará anualmente el daño en órganos diana.

RECOMENDACIONES TERAPÉUTICAS (Pérez Caballero, 2008)

Objetivos del tratamiento

- El objetivo principal de la terapia antihipertensiva es la reducción de la morbilidad y mortalidad cardiovascular y renal.
- Tratar la HTA hasta un objetivo de menos de 140/90 mm Hg a los pacientes con riesgo alto.
- En hipertensos con riesgo muy alto, diabéticos o con enfermedad renal el objetivo es $< 130/80$ mm Hg. (Chobanian, 2003)
- En los pacientes con enfermedad de arteria coronaria y alto riesgo cardiovascular: $\leq 140/90$. (Drozda, 2011).

Tratamiento medicamentoso

En el caso del paciente hipertenso con lesión en órgano diana y riesgo cardiovascular total alto o muy alto debe lograrse un control estricto de la tensión arterial con cambios del estilo de vida y la asociación de varios fármacos. (Chobanian, 2003; Mancia, 2007). Al tratamiento antihipertensivo se asociará terapéutica de los factores de riesgo asociados con fármacos hipolipemiantes (estatinas) y antiagregación plaquetaria (aspirina) y control estricto de la glucemia. (Mancia, 2007)

Recomendaciones (Pérez Caballero, 2008)

– **HVI**

- Todos los fármacos, **con prioridad los IECA y ARA II**, excepto vasodilatadores directos hidralacina y minoxidil.

– **Insuficiencia cardiaca**

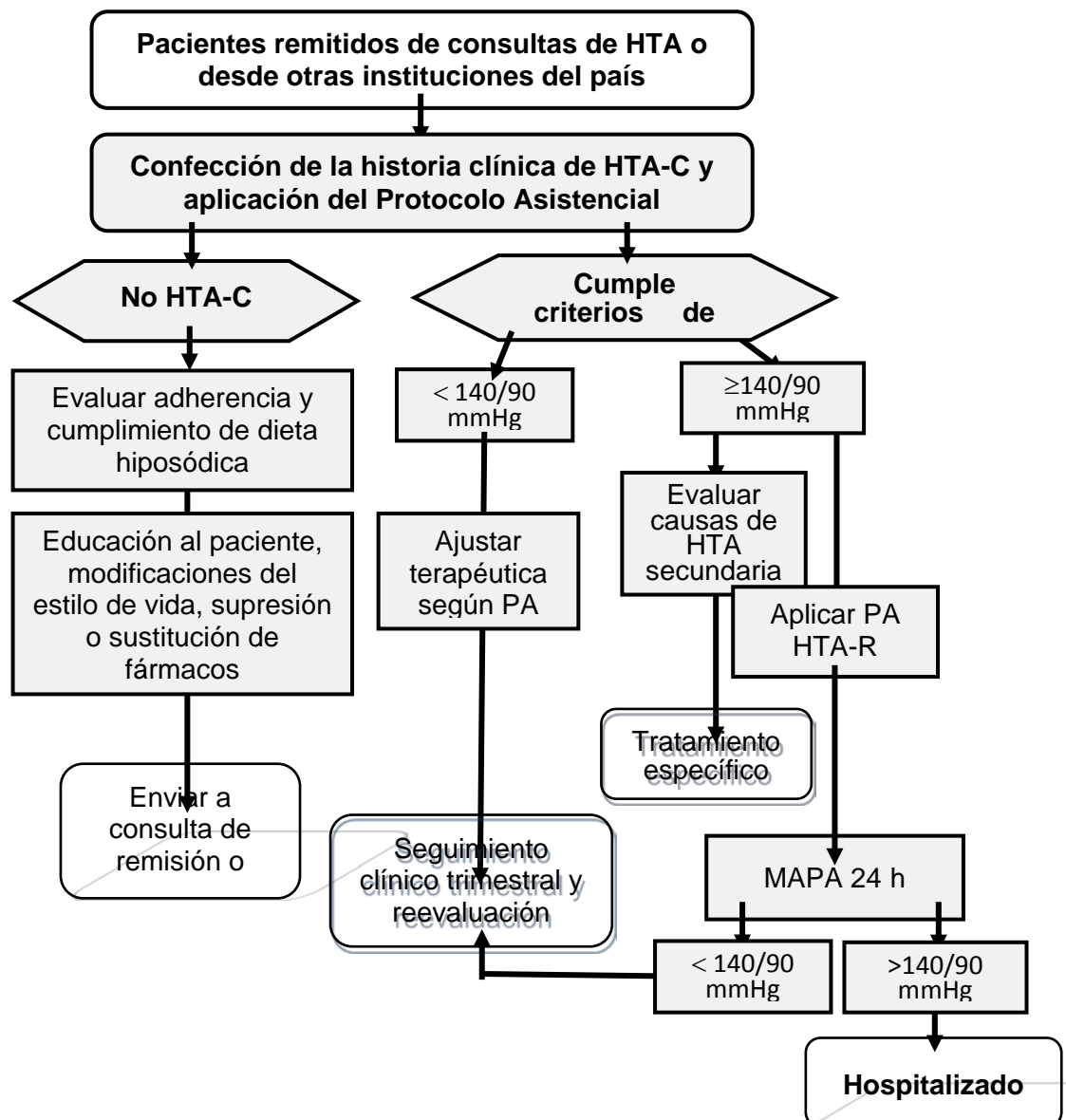
- En pacientes asintomáticos con disfunción ventricular demostrable:
 - ✓ Inhibidores de la enzima convertidora (**IECA**) o Bloqueadores de los receptores de la angiotensina (**ARA II**)
 - ✓ **Beta-bloqueadores** (BB)
- En pacientes con disfunción ventricular sintomática:
 - ✓ IECA o ARA II
 - ✓ Beta-bloqueadores
 - ✓ Antagonistas de la aldosterona asociados a diuréticos del ASA

– **Cardiopatía Isquémica crónica**

- En pacientes con angina estable:
 - ✓ Beta-bloqueadores, o
 - ✓ IECA o ARA II
 - ✓ Bloqueadores de los canales del calcio de acción larga (BCC)
- En pacientes post infartados:
 - ✓ IECA o ARA II
 - ✓ Beta-bloqueadores
 - ✓ Antagonistas de la aldosterona
- **Enfermedad renal crónica**
 - ✓ IECA o ARA II
 - ✓ Bloqueadores de los canales del calcio de acción larga
 - ✓ Diuréticos del ASA

- **Enfermedad cerebro vascular**
 - ✓ IECA o ARA II
 - ✓ Tiazidas
- **Retinopatía hipertensiva:**
 - ✓ **Todas las combinaciones** en dependencia de otros factores de riesgo cardiovascular asociados.
- **Enfermedad arterial periférica**
 - ✓ Igual a cardiopatía isquémica crónica, con precaución los β -bloqueadores.

ALGORITMO DIAGNOSTICO Y TERAPEUTICO DE LA HTA-C



Cuadro __: Resumen de los principales medicamentos empleados en la HTA-
C

Tipos	Genérico	Dosis oral/24 h Frecuencia diaria
Diuréticos	• Hidroclorotiazida	12,5-50 mg (1)
	• Clortalidona	12,5-50 mg (1)
	• Furosemida	20-80 mg (2)
	• Indapamida	1,25-2,5 mg (1)
	• Torasemida	2,5-10 mg (2)
β-bloqueadores	• Atenolol	25-100 mg (1)
	• Propranolol	40-160 mg (2)
	• Metoprolol	50-400 mg (2)
	• Sotalol	80-320 mg (2-3)
Bloqueadores de los canales del calcio	• Amlolipino	2,5-10 mg (1)
	• Nifedipino	10-40 mg (3-4)
	• Nifedipino retard	10-40 mg (1)
	• Felodipino	2,5-20 mg (1)
	• Verapamilo	80-320 mg (2)
	• Diltiazem	60-360 mg (2-3)
Inhibidores enzima convertidora de angiotensina	• Enalapril	2,5-40 mg (1-2)
	• Captopril	25-100 mg (2)
	• Lisinopril	10-40 mg (1)
Bloqueadores de los receptores de angiotensina II	• Losartán	25-100 mg (1-2)
	• Valsartán	80-320 mg (1)
	• Candesartán	8-32 mg (1)
	• Irbesartán	150-300 mg (1)
α₁-bloqueadores	• Doxazosina	1-16 mg (1)
	• Terazosina	1-20 mg/24 (1-2)
Agonistas α₂ centrales	• Metildopa	250-1000 mg (2)
	• Clonidina	0,1-0,8 mg (2)
Inhibidores de la renina	• Aliskiren	150-300 mg (1-2)
Bloqueadores de receptores aldosterona	• Espironolactona	25-100 mg (1-2)
Vasodilatadores directos	• Hidralacina	50-100 mg (2)
Bloqueadores α₁, β₁,	• Carvedilol	12.5-50 mg (2)
	• Labetalol	200-800 mg (2)

β_2		
-----------	--	--

EVALUACION DE LOS RESULTADOS

INDICADORES DE ESTRUCTURA		Estándar
Recursos humanos	% Especialista en Medicina Interna y personal de la Sala y consulta conocedores del contenido PA	100 %
Recursos materiales	% Aseguramiento instrumental y equipos médicos según PA en consulta	> 95 %
	% Disponer de los medicamentos expuestos en el PA	> 95 %
	% de los recursos para la aplicación de las investigaciones propuestas por el PA	> 95 %
Recursos Organiza- tivos	% de Planilla Recogida Datos del PA por paciente atendido	100 %
	% planillas ingresadas en la Base de Datos	100 %
Indicadores de Proceso		Estándar
% N° consultas especializadas en HTA-C realizadas/N° consultas programadas		> 95 %
% N° pacientes que concluyen sus estudios como sospechosos de HTA-C/N° pacientes remitidos para estudio		>80 %
% N° pacientes incluidos en el PA de HTA-C/N° pacientes con estudios concluidos satisfactoriamente		>80 %
Indicadores de Resultados		Estándar
% N° pacientes con HTA-C mejorados con tratamiento impuesto /N° pacientes con HTA-C		> 50 %
% N° reingresos por HTA-C en 1 año/N° pacientes ingresados por HTA-C en 1 año.		< 15 %
% N° fallecidos por HTA-C en 1 año/N° pacientes incluidos en el protocolo por HTA-C en 1 año.		< 5 %

BIBLIOGRAFÍA

- Chobanian, A. V. et al. (2003): "The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report". JAMA, Vol.289, No. 19, (May 21), pp. 2560-72
- Dickstein, K. et al. (2008): Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica (2008) versión corregida 03/03/2010. Rev Esp Cardiol, Vol. 61, No. 12, (December), pp. 1329.e1-1329.e70

- Drozda, J. et al. (2011): ACCF/AHA/AMA–PCPI 2011 Performance Measures for Adults With Coronary Artery Disease and Hypertension A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Performance Measures and the American Medical Association Physician Consortium for Performance Improvement. *Circulation*, Vol. 124, No. 2, (July 12), pp. 248-70
- Greenland, P. et al. (2010): “2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines”. *J. Am. Coll. Cardiol*, Vol. 56, No. 25, (December 14), pp. e50–e103
- Lang, R. M. et al. (2005): “Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of of the European Society of Cardiology”. *J Am Soc Echocardiogr*, Vol. 18, No. 12, (December), pp.1440-63
- Mancia, G. et al. (2007): “Guidelines for the management of arterial hypertension: Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC).” *J Hypertens*, Vol. 25, No. 6, (June 25), pp. 1105-87
- Martell Claros N., Aranda Lara P., y Luque Otero M. (2007): “Repercusiones orgánicas de la hipertensión arterial: Vasos, Cerebro, Corazón y Riñón.” *Hipertensión*, Vol. 24, No. 6, (November), pp. 239-46
- National Kidney Foundation. (2002): “K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification.” *Am J Kidney Dis*, Vol. 39, No. 2, Suppl 1, (February), pp. S1–S266
- Pérez Caballero, M. D. et al. (2008): “Hipertensión arterial. Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento.” Comisión Nacional Técnica Asesora del Programa de Hipertensión arterial. Editorial Ciencias Médicas. La Habana

- Polak, J. F. et al. (2011): "Carotid-wall intima-media thickness and cardiovascular events." *N Engl J Med*, Vol. 365, No. 3, (July 21), pp. 213–21
- Waeber, B, de la Sierra, A. y Ruilope, L. M. (2009): "Target organ damage: how to detect it and how to treat it?" *J Hypertens*, Vol. 27, No. 3, (June), pp. S13–8