

**GUIA DE PRACTICA CLINICA****Guía de práctica clínica para el tratamiento de la emergencia hipertensiva****Clinical Practice Guidelines for Hypertensive Emergency Treatment**

Dr. Carlos García Gómez, <sup>(1)</sup> Dr. Raúl Nieto Cabrera. <sup>(2)</sup>

<sup>1</sup>MSc en Emergencias. Especialista II Grado en Medicina Interna. Profesor Instructor. <sup>2</sup>Especialista II Grado en Medicina Interna. Profesor Instructor Hospital Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos

**RESUMEN**

Guía de práctica clínica para el tratamiento de la emergencia hipertensiva Definida como el brusco incremento en la presión arterial sistólica y diastólica (normalmente  $\geq 220/140$  mmHg) asociado con daño orgánico principalmente del sistema nervioso central, corazón o riñón. La guía aborda los conceptos, formas de presentación, diagnóstico y tratamiento con énfasis en los medicamentos hipotensores más utilizados y para las condiciones clínicas más frecuentes. Concluye con su guía de evaluación, enfocada en los aspectos más importantes a cumplir.

**Palabras clave:** Hipertensión; guía de práctica clínica; urgencias médicas; cuidados críticos; tratamiento de urgencia

**Límites:** Humanos; Cienfuegos; Cuba

**ABSTRACT**

Clinical Practice Guidelines for Hypertensive Emergency Treatment. It has been defined as the abrupt increase of systolic and diastolic blood pressure (usually  $\geq 220/140$  mmHg) associated with organic damage mainly of the central nervous system, heart or kidneys. This document includes concepts, different presentations, diagnosis and treatment, stressing the function of the most frequent hypotensive medications. It includes assessment guidelines focused on the most important aspects to be accomplished.

**Key words:** Hypertension; practice guideline; emergen-

cies; critical care; emergency treatment

**Limits:** Human being; Cienfuegos; Cuba

**CONCEPTO**

Emergencia hipertensiva (EH): Es el brusco incremento en la presión arterial (PA) sistólica y diastólica (normalmente  $\geq 220/140$  mmHg) asociado con daño orgánico del sistema nervioso central, corazón o riñón; este segundo elemento es definitorio por lo que las cifras de PA pueden ser mayores o menores.

Urgencia hipertensiva: se utiliza para pacientes con elevación severa de la presión arterial sin daño orgánico agudo. Es importante destacar que la diferenciación clínica entre EH y urgencias hipertensivas depende de la presencia de daño de órganos blanco, más que del nivel de presión arterial.

Otro término frecuentemente encontrado, hipertensión maligna, se define como un síndrome caracterizado por elevación de la presión arterial acompañado por encefalopatía o nefropatía. Sin embargo, este término ha sido retirado de la nomenclatura habitual, y esta condición es mejor referirla como una crisis o emergencia hipertensiva.

Hipertensión acelerada: Es un marcado estado hipertensivo, cifras de presión arterial diastólica ( $>115-120$  mmHg) mantenidas de forma crónica y retinopatía. Cuando este cuadro progresa, termina en una HTA maligna (papiledema y repercusión sobre órganos diana), de forma crónica.

Hipertensión refractaria: Es una respuesta no satisfactoria al tratamiento antihipertensivo, con tres

**Recibido:** 9 de marzo de 2009

**Aprobado:** 17 de marzo de 2009

**Correspondencia:**

Dr. Carlos García Gómez.

Hospital Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos.

Calle 51 A y Ave 5 de Septiembre, Cienfuegos, Cuba

CP 55100

**Dirección electrónica:** [josecarlos@gal.sld.cu](mailto:josecarlos@gal.sld.cu)

drogas incluyendo un diurético (sistólica > 200 mmHg y/ o diastólica > 110 mmHg) de forma crónica. Esta no debe ser considerada una EH.

El 60 % de las EH se produce en pacientes con hipertensión esencial (HTA), en relación con una deficiente atención médica o con el abandono del tratamiento. La prevalencia de emergencias hipertensivas es mayor en pacientes de sexo masculino, fumadores, alcohólicos, toxicómanos e individuos de raza negra o amarilla.

## FORMAS DE PRESENTACIÓN

### Cardiovasculares

- Infarto agudo del miocardio (IMA)
- Angina inestable
- Aneurisma disecante de la aorta
- Edema agudo del pulmón
- Post cirugía cardiovascular

### Renales

- Insuficiencia renal aguda
- Post trasplante renal

### Endocrinas

- Tormenta tiroidea
- Crisis de catecolamina (Feocromocitoma)

### Neurológicas

- Hemorragia intraparenquimatosa
- Hemorragia subaracnoidea
- Encefalopatía hipertensiva
- Accidente cerebrovascular isquémico

### Otras

- Eclampsia
- Epístasis masiva
- Traumatismo de cráneo

## DIAGNÓSTICO

### Anamnesis

- Datos de filiación: Edad, sexo, raza, estado civil, profesión y domicilio. Antecedentes personales y familiares: Cifras de PA que presentaba el paciente
- Factores de riesgo.
- Enfermedades concomitantes.
- Embarazo (tercer trimestre, parto o puerperio inmediato).
- Medicación (actual y previa): Posible supresión de fármacos antihipertensivos, ingesta de drogas u otros medicamentos
- Síntomas y signos acompañantes: Cefaleas, náuseas, vómitos, nivel de conciencia, alteraciones visuales, dolor torácico, rubor, crisis convulsivas, sudoración y palpitaciones

### Examen físico

- Presión arterial: Usualmente 220/140 mmHg aunque puede ser inferior.

- Fundoscopia: Hemorragias, exudados, papiledema.
- Neurológico: Cefalea, confusión, somnolencia, estupor, pérdida visual, convulsiones, déficit neurológico focal, coma.
- Cardiovascular: Apex prominente, hipertrofia cardiaca, falla cardiaca congestiva.
- Renal: Azoemias, proteinuria, oliguria.
- Digestivo: Náusea, vómitos.

### Exámenes complementarios

- Electrocardiograma: Manifestaciones eléctricas agudas:
  - \* Ondas T negativas.
  - \* Supra o infradesnivel del segmento de electrocardiograma entre la onda S y la T (ST), en dos o más derivaciones con topografía.
  - \* Bloqueo de rama izquierda. En este último caso es imprescindible contar con un electrocardiograma (ECG) anterior, recuerde que la importancia del bloqueo radica en si es nuevo o no.
- Radiografía de tórax: Se podrá evaluar índice cardiorácico, dilatación de cavidades, pedículo vascular y arco aórtico, hilios y vasculatura pulmonar

## TRATAMIENTO

Tener en cuenta que un paciente con un evento de este tipo debe ser tratado como un código rojo.

### Medidas generales

- Posición de decúbito o Fowler en dependencia del tipo de emergencia.
- Signos vitales cada 15 minutos y luego horario hasta estabilización de las cifras de PA.
- Garantizar oxigenación, esta puede ser por máscara facial o catéter nasal hasta por intubación endotraqueal y ventilación mecánica en dependencia del estado clínico del paciente.
- Electrocardiograma de 12 derivaciones.
- Monitorización cardiovascular y oximetría de pulso.
- Estudios en la unidad de cuidados intensivos de emergencias (UCIE) de hematológica y hemoquímica de rutina (importantes creatinina e ionograma).
- Resto de estudios según lesión de órgano diana, enfermedades asociadas y factores desencadenantes.
- Sonda vesical y medir diuresis horaria.
- Sonda de levine según requerimiento del paciente.
- Balance hidromineral estricto.
- El descenso de la PA debe ser progresivo pero no brusco, puede provocar tanto o más daño que la propia hipertensión, no pretenda con estos fármacos llevar a su paciente a 120/80 de PA (reducción entre el 20-25 % o disminuir la diastólica a 100-110 mmHg).
- En la enfermedad cerebrovascular (ECV) es necesario tener más cuidado al bajar la PA, pues un

- descenso brusco a cifras normales puede empeorar la isquemia (solo tratar la PA > 220/120).
- En la hemorragia subaracnoidea (HSA) el medicamento de elección es el nimodipino.
  - Realizar fondo de ojo.
  - Ingreso en Unidad de cuidados intensivos (UCI) Cardiología.
  - Indicar los siguientes complementarios a su llegada a UCI: Hemograma, glucemia, creatinina, ionograma, coagulograma completo, osmolaridad del plasma, transaminasa glutámico pirúvica (TGP),

### Tratamiento según forma de presentación

Forma de presentación	Elección	2da línea	Contraindicación relativa
Encefalopatía hipertensiva	Nitroprusiato Na	Labetalol	Trimetafán, clonidina
Hemorragia intracraneal	Labetalol	Nitroprusiato Na	Vasodilatadores *
Falla del ventrículo izquierdo	Nitroprusiato más Na diuréticos más inhibidores de La enzima convertidora de angiotensina (IECA)	Nitroglicerina	Betabloqueadores, verapamilo, labetalol
Infarto miocardio, angina	Nitroglicerina, Betabloqueadores	Nitroprusiato Na, labetalol	Vasodilatadores *
Aneurisma disecante aorta	Betabloqueadoras más nitroprusiato Na, trimetafán	Labetalol, verapamilo	Vasodilatadores *
Falla renal aguda	Labetalol, minoxidil más Betabloqueadores	IECA, diuréticos, hemofiltración	Nitroprusiato Na
Eclampsia	Hidralazina, labetalol	Nifedipina	IECA, Nitroprusiato Na
HTA perioperatoria	Nitroglicerina, Nitroprusiato Na	Labetalol, cardiopina	
HTA maligna no complicada	Labetalol, IECA	Nifedipina, clonidina	
Crisis adrenérgica	Nitroprusiato Na más Betabloqueadores, fentolamina	Labetalol	Betabloqueadores (monoterapia)

\* Vasodilatadores con acción refleja, ejemplo: Hidralazina, minoxidil, diazóxido y anticálcicos de acción corta.

### Crisis hipertensiva asociada a síntomas neurológicos

Los pacientes con lesiones cerebrales primarias presentan alteraciones de la autorregulación global y también de los vasos sanguíneos adyacentes a la lesión; por ello, las modificaciones aún leves de la presión de perfusión se pueden asociar con isquemia cerebral. La presión arterial debe ser reducida muy lentamente, a niveles superiores a lo normal y con estricto control de las funciones neurológicas.

Por el contrario, en la afectación del sistema nervioso central producida por la hipertensión arterial severa de la encefalopatía hipertensiva y de la hipertensión maligna acelerada, la presión arterial puede ser reducida con rapidez a niveles casi normales sin alterar la perfusión cerebral. A partir de las consideraciones

anteriores, es obvio, que resulta particularmente importante diferenciar las lesiones primarias del sistema nervioso que cursan con hipertensión arterial, de la hipertensión arterial que induce daño cerebral.

Un elemento diagnóstico imprescindible es la tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo. Demuestra con claridad las lesiones hemorrágicas, y con tiempo suficiente, las isquémicas. En pacientes con encefalopatía hipertensiva, la TAC puede mostrar áreas difusas de hipodensidad de la sustancia blanca, que representan zonas locales de edema, las cuales pueden desaparecer con el tratamiento.

Hipertensión e infarto cerebral. La hipertensión arterial es una consecuencia frecuente del infarto isquémico cerebral. En general, la hipertensión arterial no es tan riesgosa en esta circunstancia como el descenso brusco

de la misma con fármacos hipotensores. Por otra parte, la presión tiende a descender en forma espontánea después de la etapa inicial del accidente cerebrovascular (ACV). Por lo tanto, no se debe intentar bajarla, al menos que sea excesivamente alta (>210/120 mm Hg), o que se prevean lesiones en órganos blanco.

#### **Crisis hipertensiva asociada a dolor torácico**

En tres condiciones clínicas se puede asociar el dolor torácico al desarrollo de crisis hipertensiva, la disección de la aorta, el infarto de miocardio y la angina inestable. La hipertensión arterial severa es una complicación infrecuente, aunque riesgosa, del infarto agudo de miocardio. La misma puede incrementar el área necrótica y predisponer a la falla ventricular izquierda. Desde el punto de vista operativo, también complica el tratamiento terapéutico, ya que un registro tensional de 180/110 mm Hg, repetido en dos ocasiones, constituye una contraindicación relativa para la infusión de trombolíticos. Una vez tratado el dolor y la ansiedad, la persistencia de la hipertensión arterial hace necesario el empleo de bloqueantes endovenosos, como el atenolol o el esmolol. También se puede utilizar la nitroglicerina.

#### **Fármacos más utilizados (con control estricto de la PA)**

- **Nitroprusiato de sodio:** Dilatador arteriolar y venoso con inicio de acción en segundos y desaparición de sus efectos en minutos tras suspender su administración, por lo que minimiza los efectos de hipotensión tardía (ámpula de 20 mg por mL), dosis inicio 0,25-0,5 mcg/kg/min.; máxima 8-10 mcg/kg/min.
- **Nitroglicerina:** Vasodilatador venoso y en menor medida arteriolar (ámpula de 5 mg), dosis de 0,5 a 2 mcg/kg/min.
- **Labetalol:** Bloqueador alfa y beta adrenérgico

(ámpula de 20 mg), se administra en bolo (20 mg) seguido de 20-80 mg c/10 min. hasta un total de 300 mg o en infusión a 0,5-2 mg/min. o 0,02-2,5 mcg/kg/min.

- **Nicardipino:** Antagonista del calcio, se administra en infusión con dosis inicial de 5 mg/h y una dosis máxima de 15 mg/h
- **Nimodipino:** Antagonista del calcio (ámpula 10 mg), la dosis en infusión es 1 mg por hora por dos horas que puede aumentarse al doble si no hay hipotensión grave. Se mantiene la HSA por 5-14 días
- **Furosemida:** Diurético de acción potente (ámpula 20 mg y 50 mg), nunca se utiliza como monoterapia, pues está indicado cuando se necesita repletar volumen o incrementar la excreción de sodio y agua. Dosis 1mg por kg
- **Hidralazina:** Dilatador arteriolar (ámpula 10 mg), se administra en bolo intravenoso (IV) con dosis inicial de 10 mg c/20-30 min. y un máximo de 20 mg o infusión continua de 1 a 5 mcg/kg/min.
- **Trimetafan:** (Bb. 250 mg), dosis de 0,5-5 mcg/kg/min.
- **Fentolamina:** Bloqueador alfa adrenérgico, se administra en bolo a dosis de 5-10 mg c/5-15 min.
- **Enalapril:** Inhibidor de la enzima convertidora de Angiotensina I, se administra IV. en bolo a dosis de 1,25 mg c/6 h
- **Propranolol:** Bloqueador beta adrenérgico, se administra en infusión IV. 1-10 mg seguido a 3 mg/h y de dosis orales
- **Fenoldopan:** Agonista dopaminérgico periférico, similar en su tiempo de acción con el nitroprusiato excreción de sodio, sin los efectos tóxicos a mediano plazo del primero. Se administra en infusión a 0,1 mcg/kg/min.

#### **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:**

1. Álvarez G. Hipertensión arterial. En: Martínez JF, Cuadrado R, Martín L, Rodríguez G. Temas de Guardias Clínicas y Quirúrgicas. La Habana: Ciencias Médicas; 2002.p.38-43.
2. Ceballos Atienza R, Calvo Gomez C, Gil Extremera B. Tratamiento de la Hipertensión, Actualización en el control y toma de decisiones clínicas en Hipertensión Arterial. Alcalá la Real (Jaén): Editorial Formación Alcalá; 2002. p.97-136
3. Chobanian AV. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. JAMA. 2003; 289:2560.
4. Flores J., Armijos J. A. y Mediavilla A. Fármacos Antihipertensores. En: Farmacología Humana. 3ª ed. Barcelona: Masón; 2003. p. 697-708.
5. Kotchen TA. Hypertensive Vascular Disease. En: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al. editors. Harrison's Principles of Internal Medicine. 17ed. McGraw-Hill; 2008. Parte 9. [Resumen en Internet]. [Citado 6 mar 2009]. Disponible en: <http://www.accessmedicine.com/content.aspx?aid=2872428>.
6. Mancia G, De BG, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. Guías de práctica clínica para el tratamiento de la hipertensión arterial 2007. Rev Esp Cardiol. 2007; 60: 968-94.
7. Mazón-Ramos P, Cordero-Fort A, Quiles-Granado J, Guindo-Soldevila J. Temas de actualidad en hipertensión arterial y diabetes. Rev Esp Cardiol 2009; 62: 14-27
8. Nannini Diego, Lovesio C. Libro de Medicina Intensiva. Buenos Aires: Editorial El Ateneo; 2006. p. 1-25.

9. Orduñez P, La Rosa Y, Espinosa A, Álvarez F. Hipertensión Arterial: Recomendaciones básicas para la prevención, determinación, evaluación y tratamiento. Rev Finlay. 2005; 10 (Número especial): 7-26.
10. Gómez R, Monge N, Calvo A. Crisis hipertensivas. Urgencia y emergencia. JANO. 2005; 1554 (68): 41-2.
11. Osorio CM. Emergencias hipertensivas. En: Caballero A. Terapia Intensiva. T 2. La Habana: ECIMED; 2006.p. 893-902.
12. Paz E. Hipertensión arterial. En: Goderich R, Smith V, Lazada J, Rodríguez B, Llanio N. Temas de Medicina Interna. T 1. La Habana: ECIMED; 2002.p. 325-58.
13. Roldan C, Fernández L, Guerrero L, Alcázar JM. Criterios de derivación de pacientes hipertensos a una unidad de hipertensión arterial. Hipertensión. 2003; 20(8): 354-60.

## GUÍA DE EVALUACIÓN

Preguntas básicas		SÍ	NO	Por qué
A.	¿Se realizó adecuadamente el diagnóstico del paciente?			
B.	¿Se reflejaron en el expediente clínico todos los elementos necesarios en relación con la enfermedad y evolución?			
Nota: Las preguntas complementarias y específicas relacionadas con el/los factores de riesgo solo serán contestadas si las preguntas básicas fueron afirmativas (SÍ)				
Preguntas Complementarias		SÍ	NO	PARCIAL
1.	¿Se refleja en la HC la toma de la PA según necesidades?	(20)	(0)	
2.	¿Hubo un descenso progresivo y controlado de las cifras de PA?	(10)	(0)	
3.	¿Se realizaron los exámenes complementarios pertinentes?	(10)	(0)	
4.	¿Fue tratado el evento desde la UCIE?	(10)	(0)	
5.	¿Se cumplieron las medidas generales de tratamiento?	(10)	(0)	
6.	Si la dosis del medicamento fue adecuada	(10)	(0)	
7.	Si existió correspondencia entre el tratamiento y el órgano afectado	(10)	(0)	
8.	¿Se tuvo en cuenta en el estudio el tipo de órgano afectado?	(10)	(0)	
9.	¿Se detectaron y trataron otras complicaciones?	(10)	(0)	