



Documento de consulta rápida **Crisis hipertensivas.**

Fecha de revisión: Enero 2024.

Autor:

Dr. Carlos Díaz Torrado. Director del comité de Emergencias Cardiovasculares. Médico de terapia intensiva – Jefe de emergencias Corporacion Medica San Martin.

Índice

1. Definición
2. Fisiopatología
3. Concepto de crisis hipertensivas y su clasificación: Urgencia y Emergencia
4. Manejo de la emergencia hipertensiva
5. Manejo de la urgencia hipertensiva
6. Bibliografía

1. Definición:

Crisis hipertensivas: las Crisis hipertensivas son una patología frecuente en los servicios de urgencias y diferenciar el grado de compromiso orgánico agudo es fundamental en la valoración inicial del paciente.

Se describe que aproximadamente el 10% de las consultas de guardia esta en relación a elevación de cifras tensionales y que del global de los pacientes tan solo el 1% corresponde a una urgencia/ emergencia hipertensiva.

Definiéndose como crisis hipertensiva a un grupo heterogéneo de situaciones dadas por la presencia de HTA severa: TAS > 180 mmHg y/o PA diastólica > 110 mmHg, la cual puede presentarse en de forma aislada y asintomática o acompañando a síntomas y signos de gravedad en relación al compromiso agudo de órganos blanco.

2. Fisiopatología:

La presión arterial, se refiere a la presión ejercida por la sangre en las paredes arteriales de las arterias sistémicas y la misma varía entre un valor pico (Presión sistólica) y un valor mínimo (Presión diastólica) siendo la presión arterial media un equivalente al promedio entre estos dos valores.

El valor de la presión arterial media depende del flujo sanguíneo y de la resistencia al mismo que resulta de la fricción entre la sangre y las paredes de las arterias y por tanto está determinada por parámetros cardíacos y vasculares.

-Mecanismos de regulación de la presión arterial:

La función de bomba del corazón y los vasos arteriales y su componente resistivo, son las principales estructuras responsables del mantenimiento de la presión arterial. Sin embargo, es un evento multisistémico en el que también se involucra un eje neuroendocrino que incluye el riñón, las glándulas suprarrenales y el sistema nervioso autónomo. Podríamos categorizar la regulación normal de la presión arterial con estos 3 mecanismos principales: Autorregulación, mecanismos neurales y mecanismos endocrinos.

-Autorregulación: el principal objetivo del mantenimiento de la presión arterial en un rango normal, es asegurar la provisión de nutrientes necesarios para el metabolismo tisular. En este orden de ideas, las alteraciones que disminuyan inadecuadamente la presión arterial y tornen inadecuado el flujo sanguíneo tisular, ponen en marcha mecanismos para normalizar el flujo óptimo.

Si la autorregulación llegará a ser insuficiente para normalizar la presión arterial sistémica, se activan entonces mecanismos neurales y hormonales, se detallarán a continuación los eventos neurales.

-Mecanismos neurales de regulación de la presión arterial:

Baros receptores de alta presión (Barorreflejo arterial): Los barorreceptores son terminaciones nerviosas aferentes, ubicadas en las paredes vasculares que se activan por estiramiento y detectan la presión o el volumen y los cambios de estos parámetros.

-Centros vasomotores y cardioregulador: Es un núcleo de neuronas simpáticas y parasimpáticas de los cuales parten señales nerviosas hacia el corazón, los vasos sanguíneos y la médula adrenal que contrarrestan los cambios en la presión arterial detectados por los barorreceptores

Existen mecanismos de compensación en el largo plazo que requieren un mayor tiempo de adaptación y estos son los mecanismos endocrinos de regulación de la presión arterial.

- Hormona antidiurética / vasopresina.
- Angiotensina II
- Péptido natriurético atrial.

Regulan la presión arterial principalmente mediante la redistribución de agua y sodio en los compartimientos corporales ya se regulando la expresión de acuaporinas en el túbulo contorneado o incrementando la excreción de sodio a nivel glomerular.

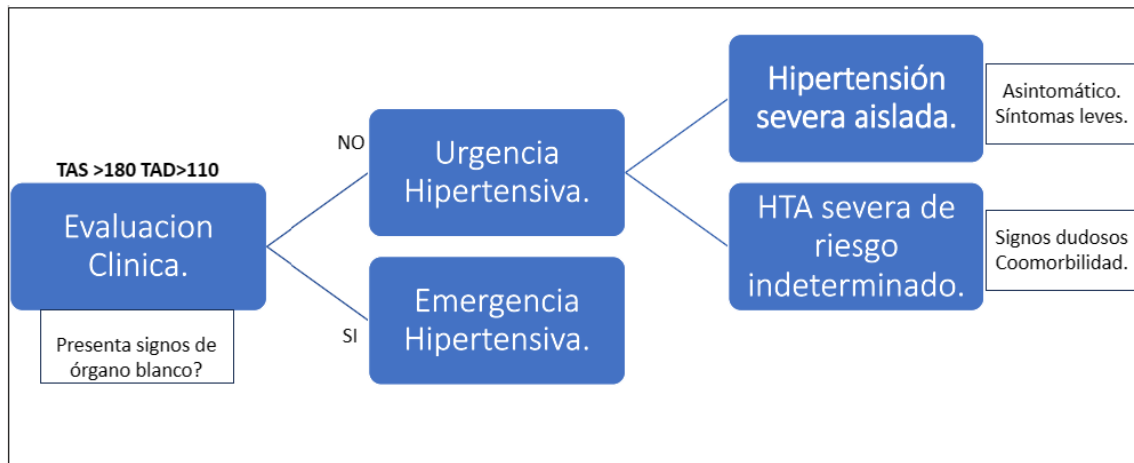
Mecanismos hemodinámicos de la hipertensión arterial: La hipertensión arterial es uno de los trastornos hemodinámicos más frecuentes del mundo moderno y se trata predominantemente de un desorden circulatorio, siendo los principales mecanismos de generación de hipertensión son la vasoconstricción arterial, la reducción de la vasodilatación el aumento del gasto cardiaco con incremento de expulsión de volúmenes ventriculares por la bomba, la reducción de la complacencia arterial y la inadecuada expansión de volumen intravascular.

3. Concepto de crisis hipertensivas y su clasificación:

Crisis hipertensivas: Se define como crisis hipertensiva a un grupo heterogéneo de situaciones dadas por la presencia de HTA severa: TAS > 180 mmHg y/o PA diastólica > 110 mmHg, la cual puede presentarse en de forma aislada y asintomática o acompañando a síntomas y signos de gravedad en relación al compromiso agudo de órganos blanco.

Se clasifican en **Urgencias** las que se presentan sin síntomas o con síntomas triviales no relacionados a daño orgánico agudo y **emergencias** aquellas en las que además de la hipertensión severa se asocian hallazgos clínicos compatibles con daño agudo de órgano blanco. (Tabla 1)

Tabla 1.



Clasificación de las crisis hipertensivas y enfoque inicial.

Emergencia hipertensiva: Riesgo inminente para la vida del paciente, con *daño agudo de órgano blanco* con lo cual es imperativo el descenso rápido de la PA, dentro de la terapéutica inicial. Se incluyen dentro de esta clasificación: *Encefalopatía hipertensiva - Hipertensión maligna acelerada- Insuficiencia cardíaca – disección aortica – IAM – Preeclamsia, entre otros.* (Tabla 2).

En estos pacientes, deberá priorizarse **la reducción rápida** de la presión arterial con fármacos endovenosos, así como su monitorización y observación en Shock Room.

Tabla 2.

HTA Órgano blanco Corazón.	Otras situaciones de gravedad clínica.
Síndrome coronario agudo.	Preeclampsia.
Diseccción aortica.	HTA Perioperatoria.
Edema agudo de pulmón hipertensivo.	HTA Maligna.
HTA Órgano blanco cerebro.	HTA por catecolaminas.
Encefalopatía hipertensiva.	Feocromocitoma.
ACV isquémico.	Cocaína.
Hemorragia intraparenquimatosa.	LSD (Ácido lisérgico).
Hemorragia subaracnoidea.	Interacción con IMAOs.

Emergencias hipertensivas según órgano blanco.

4. Manejo de la emergencia hipertensiva:

En casos de **emergencias hipertensivas** el manejo es en la unidad de shock Room, iniciando y priorizando la estabilización general con ABCDE (Vía aérea, Ventilación, control hemodinámico y evaluación neurológica), monitorización multiparamétrica, canalización de vía periférica, toma de laboratorios con Rutina completa.

La elección del fármaco será con base en el órgano blanco y se detalla en los protocolos específicos de cada patología.

En términos generales:

4.1 Encefalopatía hipertensiva: (HTA, Cefalea, alteración del sensorio).

- *Labetalol*: Bolo 10 Mg EV, con precaución y contraindicado en pacientes con bradicardia o bloqueos en ECG. (Se puede repetir bolo cada 10 mins o iniciar infusión continua en caso de HTA refractaria aumentando progresivamente hasta reducción de 25% de TAM para meta de TAM<120 mmhg.

- *Nitroprusiato de sodio*: Ampolla de 50 mg diluido en 250 ml de DAD 5%, iniciar infusión a 5 ml/hr por BIC y aumentando progresivamente hasta reducción de 25% de TAM para meta de TAM<120 mmhg.

4.2 Eventos cerebrovasculares:

El accidente cerebrovascular se define como un síndrome clínico de origen cerebrovascular, caracterizado por la aparición de signos y síntomas rápidamente



progresivos, debidos a una pérdida de una función neurológica focal y que dura más de 24 horas, se pueden clasificar según su etiología en hemorrágico en caso de hematomas intraparenquimatosos o las hemorragias subaracnoideas y en isquémicos en caso de oclusión arterial aguda de origen trombótico o embólico.

Los fármacos utilizados de primera línea son los mismos que para la encefalopatía hipertensiva y las metas específicas de control tensional son específicas de cada condición.

4.2.1 ACV Hemorrágico:

El objetivo terapéutico es alcanzar un nivel de PAS de 140 mm Hg manteniendo un rango entre 130-150 mmHg, y evitando descensos por debajo de 130 mmHg, ya que pueden ser perjudiciales.

4.2.2. ACV Isquémico:

Mantener la PAS <185 mm Hg y PAD <110 mm Hg para los candidatos a tratamiento con rtPA endovenoso; En los pacientes que no son candidatos a recibir tPA(Trombolíticos como terapia de reperfusión temprana en las primeras 4.5 horas) , se recomienda iniciar tratamiento cuando la PAS supere los 220 mmHg o la PAD supere los 120 mm Hg

4.3 Edema agudo de pulmón:(HTA, Disnea, hipoxemia, rales generalizados, ingurgitación yugular).

- Ventilación no invasiva (VNI).

- Nitroglicerina (NTG): 1 Ampolla 25 mg, diluido en 250 ml DAD5%. Inicial infusión por BIC a 5 ml/hr. Aumentando goteo progresivamente hasta alcanzar reducción de 25% de TAM para una meta de TAM < 120 mmhg.

-Furosemida: Dosis inicial de 20 mg (1 Amp), de preferencia en paciente con signos clínicos de sobrecarga hídrica y vigilando respuesta diurética.

4.4 Síndrome aórtico: (HTA, Dolor interescapular, retroesternal o lumbar de alta intensidad lancinante asociado a taquicardia).

- *Nitroprusiato de sodio*: Ampolla de 50 mg diluido en 250 ml de DAD 5%, iniciar infusión a 5 ml/hr por BIC y aumentando progresivamente hasta reducción de 25% de TAM para meta de TAM<120 mmhg.

- *Labetalol (En casos de taquicardia asociada)*: Bolo 10 Mg EV, con precaución y contraindicado en pacientes con bradicardia o bloqueos en ECG. (Se puede repetir bolo cada 10 mins o iniciar infusión continua en caso de HTA refractaria aumentando progresivamente hasta reducción de 25% de TAM para meta de TAM<120 mmhg.)

4.6 Hipertensión severa en el embarazo: Se define HTA severa en el embarazo a valores de PA sistólica igual a 160 mmHg o mayor y/o PA diastólica igual a 110 mm Hg o mayor que persisten durante 15 minutos, sin necesidad de esperar nuevos controles.



El inicio del tratamiento debe hacerse de forma rápida una vez establecido el diagnóstico, y la elección del medicamento dependerá de la habilidad del médico tratante, la disponibilidad de la medicación en el servicio de emergencias y el estado clínico y comorbilidades asociadas al evento cardiovascular.

Labetalol: (Precaución en estados asociados a bradicardia o trastornos severos de la conducción cardíaca)

Infusión intermitente: 20 mg a pasar en 2 a 3 minutos (bolo lento); si no desciende la PA, duplicar la dosis a 40 mg y, si a los 15 minutos no desciende, duplicar la dosis a 80 mg.

Si no hay cambios en PA, esta dosis (80 mg) puede darse dos veces más. Dosis máxima IV total 220/300 mg y en bolo dosis máxima 80 mg

Infusión continua: 40 mL = 10 amp en 160 mL de Dx5% (200 mL) a pasar a 1-2 mL/minuto = 1 a 2 mg/minuto

Nifedipina: (Contraindicado en estenosis aortica o miocardiopatía hipertrofica): 10 mg vía oral cada 30-40 minuto según respuesta Dosis máxima: 40 mg

Hidralazina: (Contraindicado en taquicardia grave) Se inicia con 5 a 10 mg, se esperan 20 min, se administran 10 mg más, luego de 20 min si no se llegó a la meta tensional y se continúa con labetalol si aún no se logró. Dosis máxima: 20 mg

El tratamiento anticonvulsivante debe iniciarse con celeridad, siendo el **sulfato de magnesio** el medicamento de elección para la prevención de la crisis comicial en las pacientes con HTA severa.

La Pauta de administración es la siguiente:

- Dosis de ataque: 4 a 5 gr de sulfato de magnesio (4 ampollas de 5 mL o 2 ampollas de 10 mL al 25%) en 10 mL de dextrosa (Dx) al 5% en bolo intravenoso lento a pasar en 10-15 minutos.
- Dosis de mantenimiento: 20 g de sulfato de magnesio (16 ampollas de 5 mL u 8 ampollas de 10 mL al 25%) en 500 mL de Dx 5% o Ringer a 21 microgotas/minuto (corresponde a 1 g/hora). Manteniéndose el tratamiento durante 24 hrs.

En caso de presentarse una convulsión (Primera convulsión o repetir evento) se indica un bolo intravenoso de 2 g de sulfato de magnesio en 3 a 5 minutos.

Evaluar disponibilidad de medicación en el centro donde se encuentre.

Tabla 3.



Fármacos para el manejo de HTA con órgano blanco Corazón.
Síndrome coronario agudo: Nitroglicerina: Dosis: 0.25mcg/kg/min.
Diseccción aortica: Labetalol bolo de 10 mg + Nitroglicerina: Dosis: 0.25mcg/kg/min.
Edema agudo de pulmón hipertensivo: Nitroglicerina: Dosis: 0.25mcg/kg/min + Furosemida 0.5 mg /kg en bolo.
HTA Órgano blanco cerebro.
Encefalopatía hipertensiva: Labetalol bolo de 10 mg o Nitroprusiato de sodio a dosis inicial: 0.5 - 1 mcg/kg/min.
ACV isquémico: Labetalol bolo de 10 mg o Nitroprusiato de sodio a dosis inicial: 0.5 - 1 mcg/kg/min.
Hemorragia intraparenquimatosa; Hemorragia subaracnoidea: IDEM.
Otras emergencias:
Preeclampsia/ Eclampsia: Labetalol bolo de 10 mg + Sulfato de magnesio dosis de carga: 4 Gr en 30 minutos.

Manejo farmacológico de la emergencia hipertensiva.

4.4 Urgencia hipertensiva: Se caracterizan por la elevación severa de las cifras tensionales, pero sin signos de compromiso agudo de órgano blanco.

Las crisis tipo urgencias podrían subclasificarse en: *HTA severa aislada* y *HTA severa de riesgo indeterminado*:

- HTA severa de riesgo indeterminado: Pacientes con alta probabilidad de progresión a un cuadro de emergencia hipertensiva o en quienes existe la duda sobre el compromiso subclínico de órgano blanco, en estos pacientes *se requiere la realización de estudios complementarios*. Ejemplo:

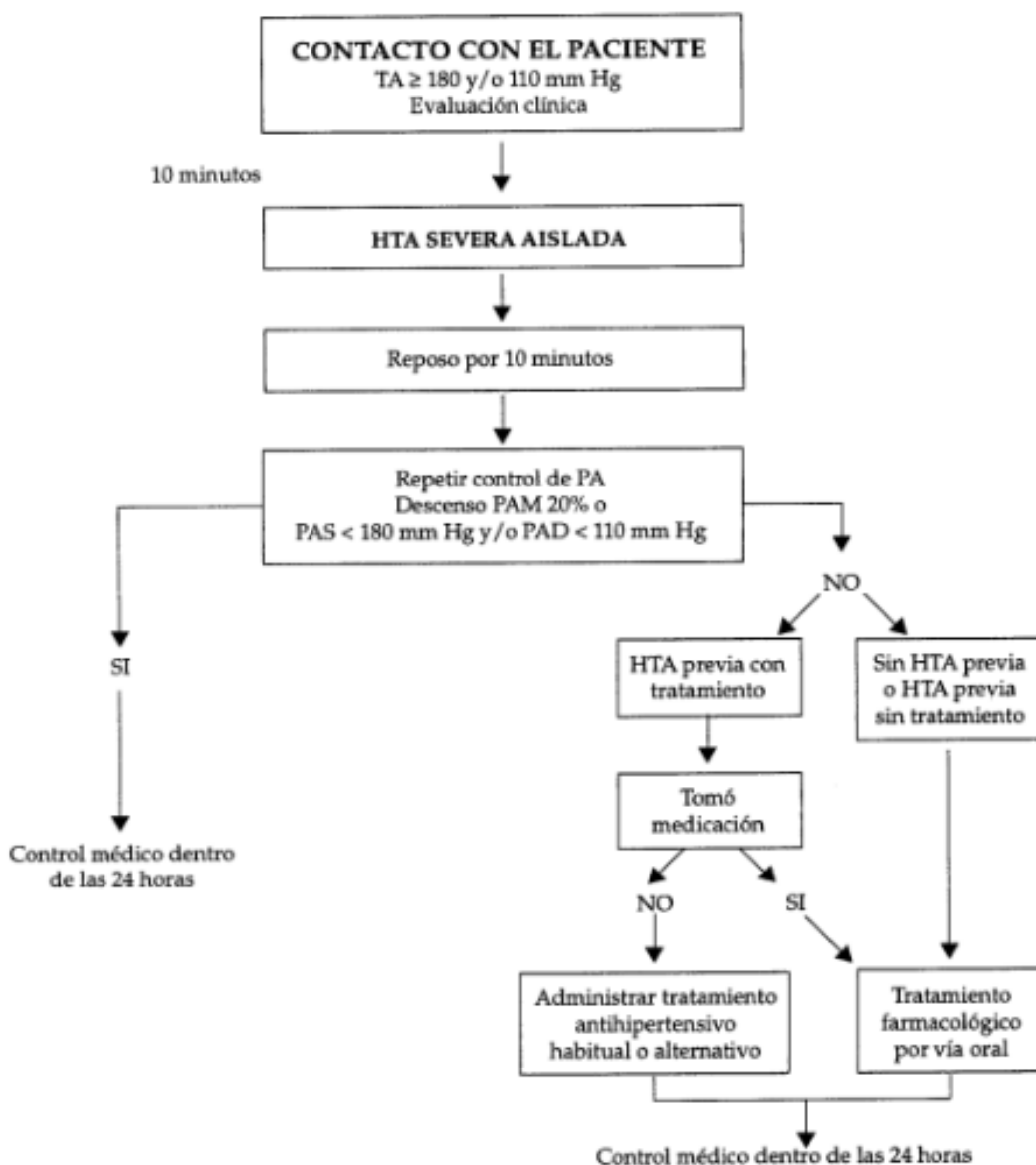
- Pacientes que presentan HTA severa acompañada por signos y sintomatología sin relación definida con la elevación de la PA: (Cefalea gravativa intensa, vértigo, visión borrosa, vómitos, disnea, precordialgia atípica).

- Pacientes con compromiso previo de órgano blanco que a juicio del médico actuante requiera una observación especial (p. ej. pacientes con cardiopatía, aneurisma de aorta, tratamiento anticoagulante).

En estos pacientes deberá realizarse rutina completa con biomarcadores en caso de dolor torácico, e imágenes complementarias según el síntoma descrito (TAC en la cefalea o vértigo, ECG y Rx de tórax en caso de disnea).

- HTA severa aislada: Pacientes con hipertensión severa, sin síntomas o síntomas triviales como malestar general, cefalea de leve a mínima intensidad y sin signos clínicos de compromiso de órgano blanco.

5. Manejo de la urgencia hipertensiva:



Fármacos en la Urgencia Hipertensiva:

Tener en cuenta la mnemotecnica **ABCDE**, siguiendo este orden y considerando las indicaciones y contraindicaciones de cada antihipertensivo en particular.

A: *ARA II – IECA:* Valsartán 80 mg (Dosis máxima 320 mg) – Enalapril 10 mg. (Dosis máxima 20 mg). Usar con precaución en pacientes con fallo renal, contraindicado en clearance de creatinina menor a 30.

B: *Betabloqueantes:* Carvedilol 6.25 a 12.5 Mg. Preferiblemente en pacientes jóvenes. Evitar su uso en pacientes ancianos o con bradiarritmias.



C: Calcioantagonistas: Amlodipino 5 a 10 Mg. Preferible en el adulto mayor, tiempo de acción más lento. Considerar asociar IECA a dosis baja.

D: Diuréticos de ASA. Hidroclorotiazida 12,5 Mg, Furosemida 40 Mg, solo se indicará por guardia en paciente con signos de sobrecarga hídrica, no es antihipertensivo de primera línea.

E: Espironolactona: 25 a 50 mg. Elección en hipertensión refractaria y en quien se sospecha hiperaldosteronismo.

En caso de pacientes gravemente comprometidos dar aviso a unidad cerrada (UTI), para su manejo conjunto y rápido traslado a unidad de complejidad una vez alcanzada la estabilización inicial del cuadro.

Nota del autor: *La práctica clínica diaria en los servicios de emergencias supone un gran reto para el profesional que dedica sus horas al diagnóstico y tratamiento de la patología de urgencia, los escenarios habituales con muchos pacientes y poco tiempo y espacio para su evaluación no permiten la revisión de artículos extensos de forma sistemática. Las guías de consulta rápida pretenden ser de ayuda en estos escenarios cotidianos para el médico del área de emergencias.*

6. Bibliografía:

- Documento de posición sobre Emergencias Hipertensivas VOL 91 SUPLEMENTO 4 JULIO 2023. Sociedad Argentina de Cardiología.