



CRISIS HIPERTENSIVAS: EMERGENCIAS Y URGENCIAS

4

El presente capítulo es un resumen de las normas de la SAC para el Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en los servicio de emergencia. Las crisis hipertensivas incluyen a las emergencias y urgencias. Por convención los valores de tensión arterial (TA) severamente elevados se definen por tensión arterial sistólica (TAS) mayor a 180 mmHg y tensión arterial diastólica (TAD) mayor de 120 mmHg, este corte es meramente arbitrario, con poca relevancia para el médico, porque la mayoría de los pacientes no requerirá tratamiento urgente para reducción de la TA. De forma contraria paciente con elevaciones menores, que no reúnen criterios de HTA severa pueden requerir terapia antihipertensiva inmediata para situaciones de riesgo como en los aneurismas disecantes de aorta.

En el contexto de la selección de estos pacientes es de vital importancia determinar:

- Insuficiencia Cardíaca Izquierda Aguda (Edema Agudo de Pulmón Hipertensivo)
- Disección Aórtica Aguda
- Infarto Agudo de Miocardio –
- Angina Inestable
- Preeclampsia Grave
- Eclampsia
- Hipertensión Arterial Severa Intraoperatoria o Postoperatoria Inmediata
- Crisis Hiperadrenérgicas.

Los órganos que son afectado más frecuentemente en emergencias hipertensivas son el cerebro, corazón, grandes vasos, riñón y útero gravídico, siendo más frecuente la afectación única en el 83% de los casos, pero en porcentaje variable se pueden presentar mas de un daño de órgano blanco en contexto de emergencias hipertensivas.

Presencia de daño de órgano agudo

Fisiopatogenia

El rápido desarrollo de daño de órgano agudo de las emergencias hipertensivas es atribuido a la falla en el mantenimiento de la normal autorregulación de los lechos vasculares de órganos de choque (cerebro, riñón, retina y corazón) y por otro lado un aumento abrupto de las resistencias vasculares sistémicas. Conduciendo a una injuria endotelial con necrosis fibrinoide de arteriolas. Estableciéndose el ciclo isquemia, depósito plaquetario, y falla de la autorregulación con deterioro clínico del paciente. Los gatillos específicos de este fenómeno no son conocidos.

Definiendo según el compromiso

1. Emergencias Hipertensivas:

Definida por la presencia de daño de órgano agudo, que requiere rápido descenso de TA, en un intervalo de horas. Usualmente requiere internación en unidad de cuidados críticos con medicaciones por vía parenteral.

En estos casos la TA cumple un **rol patogénico** en la génesis y progresión del cuadro. Es imperativo el descenso de la TA como terapéutica del cuadro. Debemos recalcar que la emergencia está definida por la gravedad del cuadro clínico y no por los valores de TA, usualmente la TAD es mayor 120 mmHg.

- Encefalopatía Hipertensiva.
- Hipertensión maligna-acelerada.

Tipo de daño de órgano blanco	Casos %
Infarto cerebral	24.5
Hemorragia intracerebral, o hemorragia subaracnoidea	4.5
Encefalopatía hipertensiva	16.3
Edema agudo de pulmón	22.5
Insuficiencia cardíaca congestiva	14.3
Infarto agudo de miocardio o angina inestable	12.0
Disección aórtica	2.0
Eclampsia	2.0

2. Emergencias Clínicas Asociadas a Hipertensión:

En estas situaciones no existe evidencia clara sobre la necesidad y el beneficio del tratamiento antihipertensivo. La definen las situaciones clínicas que ponen en riesgo inminente la vida del paciente en las cuales la presencia de HTA constituye un **fenómeno asociado** con participación variable en la génesis y en la progresión del cuadro.

Incluye las siguientes entidades:

- Accidentes Cerebro Vasculares
- Insuficiencia Renal Aguda
- Crisis Hipertiroideas asociadas a HTA

3. Hipertensión severa aislada:

Definidas por elevación de la TAD mayor de 120 mmHg, que requieren descenso de valores de TA en lapso días con medicación por vía oral y usualmente sin internación. Por definición se debe establecer previamente la ausencia de daño de órgano blanco, hay poca evidencia que el control de



la TA en un lapso de tiempo corto sea beneficioso. En estos casos la *urgencia esta mas en la mente del médico que en el cuerpo del paciente*.

La Sociedad Argentina de Cardiología define dos situaciones dentro de este grupo:

• **HTA severa de Riesgo Indeterminado:** (Urgencias HTA) grupo de situaciones en las cuales, debido a la probabilidad de evolución hacia un cuadro de Emergencia Hipertensiva o Emergencia Clínica asociada a Hipertensión Arterial, se requiere la realización de estudios diagnósticos especiales u observación clínica prolongada. Pueden presentarse como:

- Pacientes que presentan HTA severa acompañada por signosintomatología sin relación definida con la elevación de la TA (cefalea gravativa intensa, vértigo, visión borrosa, vómitos, disnea, precordialgia atípica.)
- Pacientes con compromiso previo de órganos blanco que a juicio del médico actuante requiera de una observación especial (Ej.: pacientes con cardiopatía, aneurisma de aorta, tratamiento anticoagulante).

• **HTA Severa Aislada:** pacientes que presentan HTA severa asintomática o con signosintomatología leve o inespecífica (inestabilidad, malestar general, mareos, etc.), sin evidencia de compromiso agudo de órgano blanco.

EVALUACIÓN INICIAL DEL PACIENTE VALORES DE HTA SEVERA

La adecuada clasificación del paciente dentro de alguna de las formas de presentación enumeradas requiere de una correcta evaluación diagnóstica inicial, para lo cual se recomienda seguir los siguientes pasos:

a) Medición correcta de la PA

Siempre que sea posible, se recomienda respetar los siguientes puntos:

Paciente en posición sentada con apoyo dorsal, con el brazo colocado a nivel del corazón. Realizar la medición luego de un período de 3 a 5' de reposo, preferentemente con el paciente en la posición en la cual se va a realizar la misma. No conversar con el paciente o familiares del mismo, antes, durante ni entre mediciones. Medir la PA en ambos brazos con el manguito adecuado y registrar la de mayor valor. En caso de no poseer el manguito adecuado al tamaño del brazo del paciente (sobre todo en pacientes obesos), se recomienda medir la PA sobre arteria radial con manguito de adultos convencional

manteniendo el antebrazo a la altura del corazón. Realizar un mínimo de 3 mediciones con intervalos no menores de 1' entre cada una. En caso de presencia de pulso irregular pueden ser necesarias más de 3 mediciones. Utilizar la fase I de Korotkoff para la PA Sistólica y la fase V para la PA Diastólica. Deflación lenta de 2 mmHg/seg. Buscar ortostatismo (diferencia ³ 20/10 mm Hg de PA sistólica/diastólica respectivamente entre la posición sentada y de pie), particularmente en pacientes ancianos, medicados y diabéticos. Al realizar el registro debe tomarse en cuenta la presencia de fenómenos presores (síntomas, particularmente dolor, ansiedad o temor manifiesto, disnea, urgencia miccional o retención urinaria, confuso-excitación, etc.) por cuanto la persistencia de los mismos puede ser causa de la elevación de la PA.

b) Anamnesis

Siempre que resulte posible se deberá interrogar al paciente sobre los siguientes tópicos:

Antecedentes relacionados con la HTA: tiempo de evolución, uso de fármacos antihipertensivos, cumplimiento del tratamiento, episodios previos de Emergencia Hipertensiva o cuadros similares, complicaciones de la enfermedad hipertensiva; presencia de signos y síntomas sugestivos de HTA secundaria.

Antecedentes Clínicos: enfermedades que puedan actuar como predisponentes para la aparición de emergencias hipertensivas (vasculitis, esclerosis sistémica progresiva, lupus eritematoso, síndrome de Guillain Barré, traumatismo craneoencefálico reciente), uso de drogas que puedan actuar como desencadenantes de la crisis (ergotámicos, descongestivos nasales, corticoesteroides, anticolinérgicos, antiinflamatorios no esteroides, metoclopramida, etc.), y comorbilidades en general.

Uso previo o actual de drogas ilícitas: anfetaminas, cocaína, éxtasis, ácido lisérgico, crack, etc.

Antecedentes de enolismo: ingesta de alcohol en las horas previas al desarrollo de la crisis, síndrome de abstinencia.

c) Examen Físico

Se debe priorizar en primer lugar la búsqueda de compromiso agudo de órgano blanco, y en segundo término la individualización de signos compatibles con la presencia de HTA Secundaria, tomando en cuenta que esta última representa uno de los principales factores predisponentes para el desarrollo de emergencias hipertensivas. Los principales signos a pesquisar son: *Examen Neurológico:* nivel de conciencia, signos deficitarios de focos motores o sensitivos, signos meníngeos (rigidez de nuca, etc.).



Examen Cardiovascular: taquicardia, presencia de 3° ó 4° ruido, soplos de insuficiencia aórtica, arritmias, asimetría en los pulsos periféricos, edema en miembros inferiores.

Examen Respiratorio: rales de insuficiencia cardíaca, broncoespasmo.

Examen Abdominal: dolor a la palpación, soplos aórticos o renales, riñones palpables, tumoraciones, estrías rojizas.

Examen del estado de hidratación: la depleción hidrosalina es frecuente en la mayor parte de las emergencias hipertensivas, mientras que en otras como el edema agudo de pulmón y la insuficiencia renal aguda puede existir sobrehidratación.

d) Fondo de Ojo

La realización del fondo de ojo, sin la utilización de midriáticos, resulta fundamental en la evaluación inicial de cualquier cuadro de HTA severa tanto en el ámbito prehospitalario como hospitalario. La presencia de hemorragias, exudados blandos o papiledema (Grado III - IV de la clasificación de Keith-Wagener-Barker) identifica una Emergencia Hipertensiva, y por ende, una situación de alto riesgo para la vida del paciente.

e) Electrocardiograma de 12 derivaciones (ECG)

Se debe realizar un ECG convencional de 12 derivaciones para la detección de:

- Isquemia Miocárdica.
- Arritmias.
- Hipertrofia Ventricular Izquierda.

f) Exámenes de Laboratorio.

Su realización resulta optativa en casos de HTA Severa Aislada pero resulta mandatoria en pacientes con HTA Severa de Riesgo Indeterminado, en los cuales, los hallazgos del mismo pueden ser de gran utilidad en la conducta diagnóstica y eventualmente terapéutica. El examen mínimo sugerido debe contener las siguientes determinaciones:

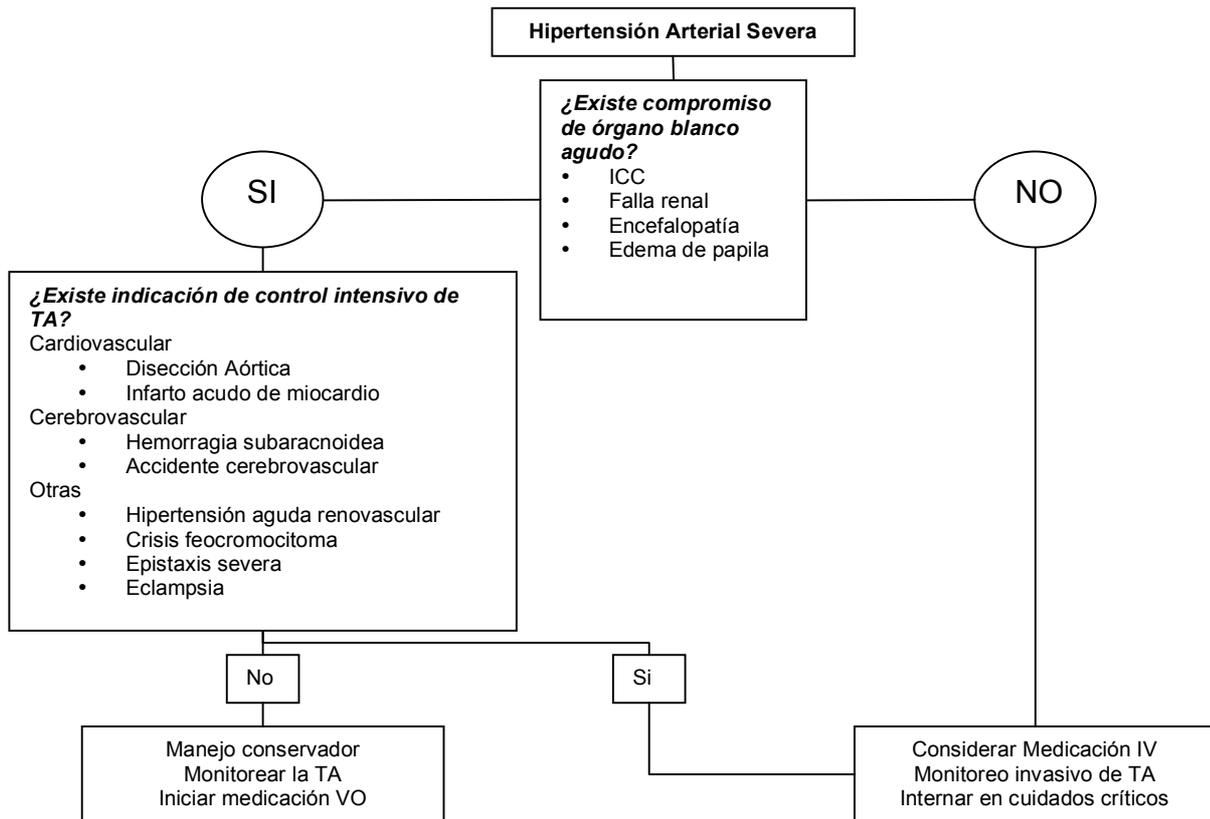
- Hematocrito
- Glucemia
- Creatininemia-Urea
- Ionograma
- Sedimento Urinario
- Enzimas Cardíacas (según antecedentes)

g) Estudios Diagnósticos.

Su indicación depende de la situación clínica individual, con el propósito de identificar cuadros compatibles con Emergencia Hipertensiva o Emergencia Clínica Asociada a HTA. Se debe solicitar TAC de cerebro en aquellos pacientes on alteración del estado de conciencia o signos focales. Si existe sospecha de uso de drogas ilícitas se debe solicitar examen toxicológico de orina para cocaína o anfetaminas para confirmar el diagnóstico.

Manejo de las Crisis Hipertensivas

En una primera aproximación siempre debe estar destinada a determinar la condición clínica del paciente:



1- Manejo de Emergencias Hipertensivas y Situaciones Clínicas asociadas a HTA

Se plantean distintos escenarios clínicos que requieren inmediato control de TA, no necesariamente su normalización, para prevenir o limitar el daño de órgano blanco. Requieren una pronta intervención para evitar un daño definitivo del órgano injuriado, que puede ser corazón, riñón, retina y SNC. Es igualmente importante evitar el descenso rápido en la TA ya que puede ser deletéreo para el paciente.

Los pacientes deben tener:

- monitoreo electrocardiográfico continuo,
- acceso IV seguro,
- de preferencia en una unidad de cuidados críticos,
- con monitoreo invasivo de TA o no.

Objetivos:

- Recomendación de **reducción inicial de la TA no mayor al 25 % dentro de 1 hora de iniciado el tratamiento.**

- Si el paciente está estable, continuar reducción hasta un TA de 160/100 mmHg en un lapso de 2 a 6 horas.

- Con gradual descenso de TA hacia valores normales dentro de las 8 a 24 horas de la admisión si el paciente esta estable.

- Si el paciente se deteriora durante el tratamiento se debe volver a los valores de TA previos con estabilidad clínica del paciente.

Una vez finalizado el diagnóstico se debe iniciar tratamiento con agentes IV. Debemos estar familiarizados con las dosis, técnicas de infusión, monitoreos requeridos y efectos adversos de las medicaciones que se utilizan en estas situaciones.

La elección de la droga depende la situación clínica en cual nos encontramos, respetando las indicaciones específicas, así como las contraindicaciones. Debemos conocer el perfil de efectos adversos, dosificación. Asegurando un control clínico estricto, ya que el manejo inadecuado en esta instancia puede llevar a resultados desfavorables para el paciente.

Escenarios comunes de presentación de emergencias hipertensivas

	Encefalopatía hipertensiva, ACV, hemorragia intracraneal	ICC aguda o edema agudo de pulmón	IAM o síndromes coronarios agudos	Disección Aórtica	Intoxicación aguda por cocaína o simpaticomiméticos
Objetivos	Primero no dañar, evitar la hipoperfusión	Reducción de la TA especialmente por vasodilatadores	Reducción de la TA	Reducir la TA y la taquicardia	Reducir la descarga excesiva de simpaticomiméticos
Terapéuticos	No exceder el		Disminución del consumo de oxígeno		



	descenso de la TA > 20 %	Promover la diuresis	miocárdico		
Agentes sugeridos	Nicardipina: reduce la isquemia cerebral Considerar agentes de acción corta como esmolol o nitroprusiato.	Nitroglicerina IV Morfina Diuréticos IV	Beta bloqueantes IV NTG IV	Labetalol IV Beta bloqueantes IV Nitroprusiato	Benzodiazpinas NTG IV Labetalol IV
Riesgo de la terapia	Cuando la autorregulación cerebral esta alterada en la isquemia cerebral En pacientes con marcada labilidad a algún agente pueden ocurrir cuadros de hipoperfusión	Diuréticos o inhibidores de la enzima convertidores pueden exacerbar una disfunción renal	Beta bloqueantes pueden exacerbar la falla ventricular izquierda	Nitroprusiato es extremadamente potente y requiere monitoreo intra-arterial continuo de TA.	Un bloqueo beta puede desencadenar un estímulo alfa excesivo y potenciar la toxicidad por cocaína.
Perlas	No hay clara evidencia del beneficio del control intensivo de la TA en el ACV	Los diuréticos actúan lentamente Los nitratos IV dilatan los vasos de capacitancia a bajas dosis, y dilatan arteriolas a altas y bajas dosis.	Beta bloqueantes también reducen la mortalidad asociada a arritmias ventriculares.	Evitar la depresión de volumen in paciente que requieren medicación IV o anestesia general.	Medir la temperatura central y tratar la hipermia si está presente. Considerar la posibilidad de abuso de múltiples drogas.

Me referiré en este capítulo al manejo de Encefalopatía hipertensiva. El manejo de las urgencias cardiovasculares se encuentra en el capítulo correspondiente a IAM y cardiopatía isquémica. El manejo de TA y ACV

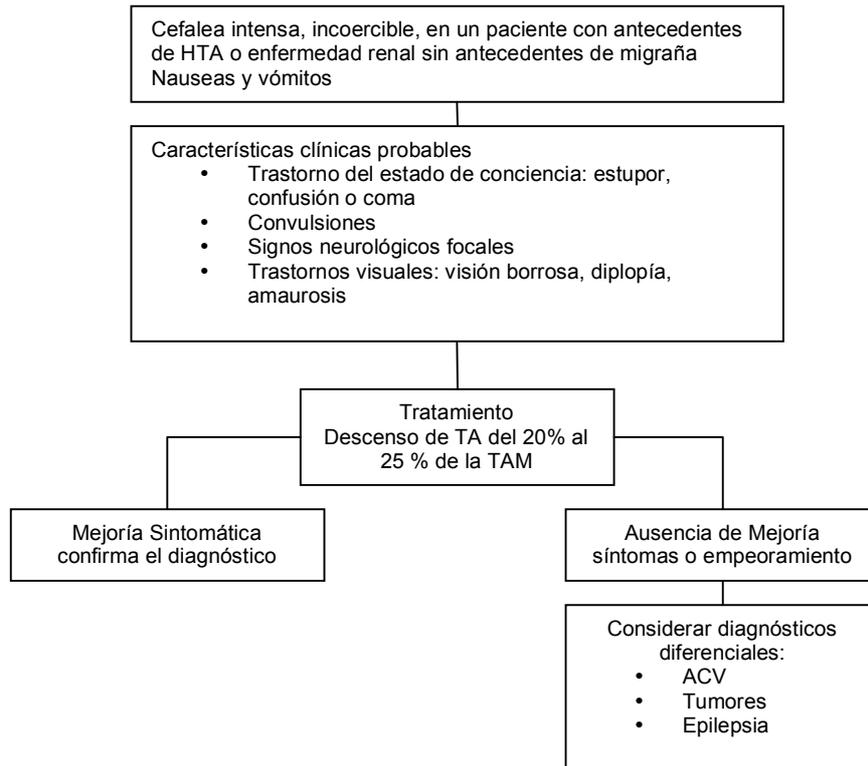
Encefalopatía Hipertensiva

Dentro del rango normal de TA, el flujo sanguíneo cerebral es mantenido por fluctuaciones en el tono de los vasos de resistencia, fenómeno conocido como autorregulación. La encefalopatía hipertensiva es un síndrome infrecuente que ocurre como resultado de un **abrupto y sostenido incremento de la TA**, que excede los límites de la autorregulación de las arterias de resistencia de pequeño calibre en el cerebro. Se presenta cuando la TAM sobrepasa los 160 mmHg aproximadamente, dando lugar a la aparición de isquemia por vasoespasmo marcado, incremento de la permeabilidad vascular, hemorragias puntiformes y edema cerebral. Debe considerarse que en pacientes previamente normotensos cuyos vasos no han sido alterados por exposición a altas presiones, la ruptura de la autorregulación puede ocurrir a una TAM de 120 mmHg, en tanto en pacientes con HTA crónica aparece cuando es superior a 180 mmHg. Por lo tanto, en niños con glomerulonefritis aguda o mujeres jóvenes con preeclampsia las convulsiones por encefalopatía hipertensiva pueden presentarse con valores de TA tan bajos como 150-100 mmHg. La reducción inmediata de la TA en un 30 a 40% revierte el vasoespasmo, pero la disminución excesiva debe ser evitada para prevenir mayor isquemia cerebral, que ocurre cuando la TA cae por

debajo del límite inferior de la autorregulación. Debe tenerse en cuenta que en sujetos normales este límite se encuentra alrededor de los 60 mm Hg de TAM, pero en pacientes con HTA no controlada el nivel es más alto y la isquemia cerebral puede acontecer con valores muy superiores de TAM.

La encefalopatía hipertensiva es de **inicio agudo y reversible**. Se presenta con cefalea intensa, vómitos, somnolencia y confusión. Pueden ocurrir convulsiones, déficit neurológicos focales que usualmente no siguen un patrón anatómico singular y coma. El edema de papila es frecuente, como expresión de retinopatía hipertensiva severa. La tomografía axial computada de cerebro suele ser normal y el electroencefalograma muestra sólo anomalías inespecíficas. El líquido cefalorraquídeo es cristalino, con incremento de la presión de apertura y proteínas normales o altas. El diagnóstico diferencial incluye todos los tipos de stroke, meningocelitis, tumores cerebrales y coma metabólico.

La encefalopatía hipertensiva es una verdadera emergencia médica. Sin tratamiento, la evolución es al coma progresivo, que puede seguirse de muerte en pocas horas. El paciente debe ser hospitalizado y sometido a monitoreo invasivo de la TA. El tratamiento consiste en la reducción rápida y controlada de la TA. El régimen estándar es **nitroprusiato de sodio IV**, con cuidadosa reducción de un 25% de la TAM en una hora, hasta una TA diastólica mínima de 110 mm Hg. Alternativas de uso frecuente son el fenoldopam y el labetalol. En algunos centros, se utiliza nicardipina y enalaprilato. El uso de agentes orales no titulables, como la nifedipina, puede resultar en excesiva reducción de la TA e isquemia cerebral irreversible y su uso en HTA aguda está contraindicado.



Droga	Mecanismo de Acción	Dosis	Comentarios
Nitroprusiato de Sodio	Vasodilatador inorgánico arterio-venoso	0.5 – 10 mgr/kg/min	Se administra mediante infusión EV. Toxicidad por cianuros a altas dosis o por el uso prolongado. Útil en casi todas las crisis hipertensivas. Puede provocar aumento de la presión endocraneana
Nitroglicerina	Vasodilatador inorgánico: venoso, arterial coronario y sistémico	5 – 200 mgr/min	Preferido en síndromes coronarios agudos
Esmolol	Antagonista selectivo de los receptores β_1	50 –200 mgr/kg/min	Acción ultracorta administrado por infusión EV continua
Atenolol	Antagonista selectivo de los receptores β_1	5 - 10 mg	Efectivo por bolo EV. Efectos adversos característicos de los betabloqueantes
Fentolamina	Bloqueante no selectivo de los receptores α	2 – 10 mg cada 5 a 15'	Droga de elección en las crisis hiperadrenérgicas
Labetalol	Bloqueante mixto de los receptores β_1 -a	0.5 – 2 mg/min (Infusión EV) 0.25 – 1 mg/kg (Minibolos EV)	Útil en crisis hiperadrenérgicas y como opción en otras crisis hipertensivas
Hidralazina	Vasodilatador directo de acción predominantemente arteriolar	IM: 10 – 50 mg EV: 5 – 20 mg cada 20'	Droga de elección en las crisis hipertensivas asociadas al embarazo
Enalaprilat	Inhibidor de la Enzima Convertidora	0.625 – 1.25 mg	Efectividad variable; escasos efectos adversos; útil en estados hiperreninémicos
Nicardipina	Calcioantagonista dihidropiridínico, vasodilatador arterial	2 – 15 mg/hora	Similar espectro de acción al del nitroprusiato; puede causar activación adrenérgica.
Fenoldapam	Agonista de los receptores dopaminérgicos DA_1	0.1 – 1.6 mgr/kg/min	Recientemente aprobado por la FDA, efectividad comparable a la del nitroprusiato
Furosemida	Diurético de asa	20 – 120 mg	Efecto venodilatador inicial además del rápido efecto diurético

2. Hipertensión severa aislada:

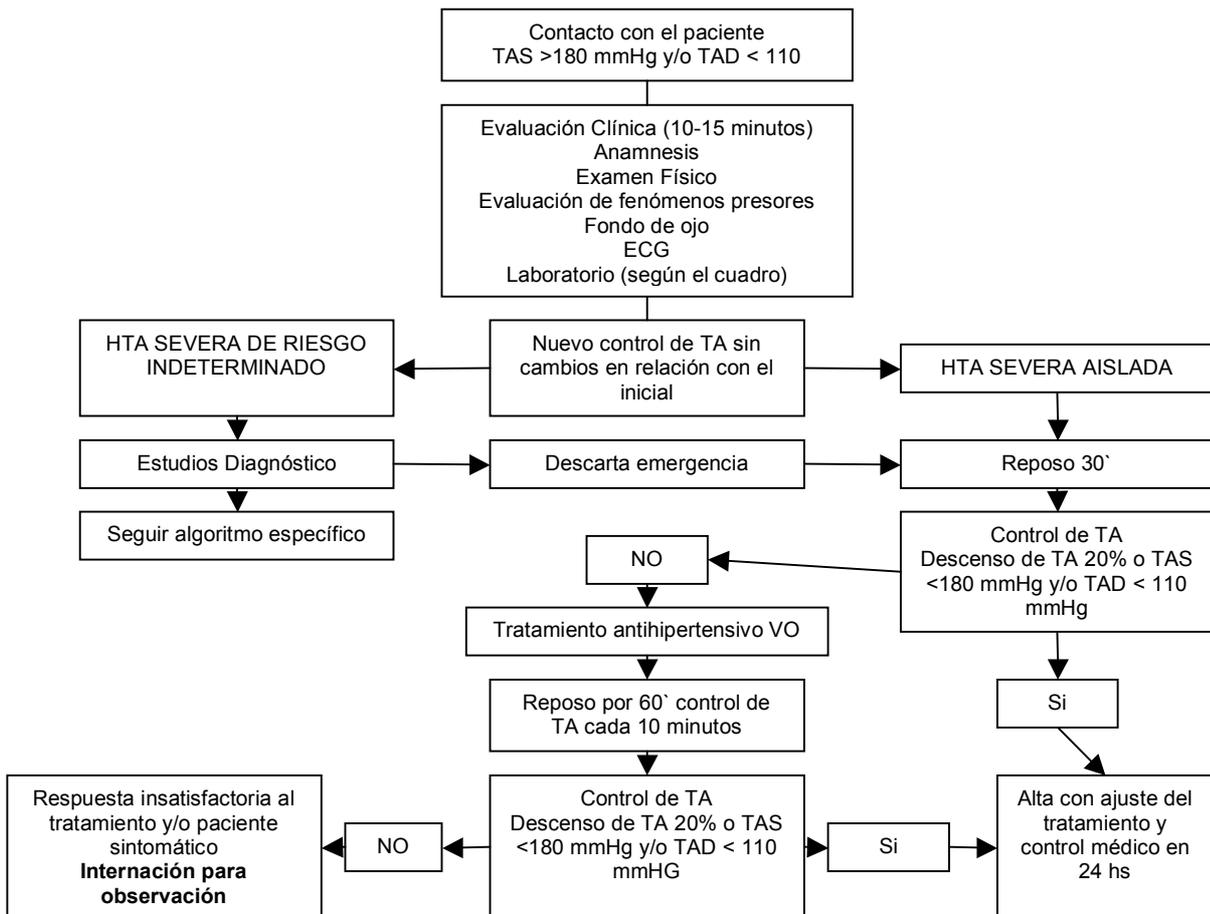
La hipertensión severa, o sea valores mayores de TAS >180 mm Hg y TAD > 110 mmHg sin daño de órgano agudo, es mucho mas común que la presencia de emergencias hipertensivas. Condiciones que también son llamadas urgencias hipertensivas, terminología no específica, que puede llevar a tomar conductas terapéuticas erróneas y representa psicológicamente para el

paciente una situación de riesgo. Hay evidencia que demuestra que el rápido descenso de la TA en este grupo de pacientes con frecuencia resulta en serios efectos adversos cuando el paciente se encontraba asintomático. Debemos sistematizar la aproximación diagnóstica en estos pacientes:

1. Determinar con seguridad los valores tensionales del paciente. Repetir tomas en situación de reposo de al menos 5 minutos



- una vez que se demostró la ausencia de daño de órgano blanco.
- Utilizar una técnica correcta con manguito de diámetro adecuado.
 - Descartar causas de hipertensión reactiva: excitación, globo vesical, dolor, consumo de simpaticomiméticos, cocaína, ergotamina. Recabar antecedentes relacionados al
 - síndrome de abstinencia de alcohol o discontinuación de drogas antihipertensivas.
 - Determinar si la elevación corresponde a presencia de hipertensión arterial severo o a una perturbación temporaria.
 - Descartar en casos donde se presentan dudas el compromiso subclínico de daño de órgano agudo por estudios complementarios (ECG, LAB, FO)



DROGAS RECOMENDADAS PARA EL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO POR VIA ORAL DE LA HTA SEVERA AISLADA

Grupo Farmacológico	Nombre de la Droga	Dosis Recomendada
<i>Betabloqueantes</i>	Atenolol	25 a 50 mg
	Carvedilol	12,5 a 25 mg
	Amlodipina	5 a 10 mg
	Diltiazem	120 a 180 mg
	Felodipina	5 a 10 mg
<i>Calcioantagonistas</i>	Nifedipina de Acción Prolongada	10 a 20 mg (Fórmula Retard) 30 a 60 mg (Fórmula OROS)
	Nitrendipina	10 a 20 mg
<i>Inhibidores de la Enzima</i>	Enalapril	10 a 20 mg
	Lisinopril	10 a 20 mg
<i>Convertidora</i>	Perindopril	4 mg
	Quinapril	10 a 20 mg



	Ramipril	2.5 a 5 mg
	Clortalidona	25 a 50 mg
	Furosemida	40 a 120 mg
<i>Diuréticos</i>	Hidroclorotiazida	25 a 50 mg
	Indapamida	1,5 a 2,5 mg
<i>Otros</i>	Alfa MetilDopa	250 a 500 mg
	Clonidina	0,150 mg

Bibliografía

- **Normas para el Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial Severa en los Servicios de Emergencias** . Consejo de Hipertensión Arterial “Dr. Eduardo Braun Menéndez” (SAC). Publicado en Revista Argentina de Cardiología 2001; volumen 69 (4): 362-376
- **Consenso Latinoamericano de Hipertensión Arterial** . Consejo de Hipertensión Arterial “Dr. Eduardo Braun Menéndez” (SAC). Presentado en el XXVII Congreso Argentino de Cardiología (2000). Publicado en el Journal of Hypertensión (Edición en español) 2001; 6 (2): 83-110.
- Hypertensive emergency and severa hypertension: what to treat, who to treta and, how to treat. Med Clín North Am. May 2006