

Boletín Terapéutico ANDALUZ

Año 1999, Volumen 15 nº 3

Utilización de Medicamentos

Tratamiento de las crisis hipertensivas

RESUMEN

Las crisis hipertensivas constituyen situaciones que, aunque no muy frecuentes, pueden llegar a ser muy graves e incluso mortales. En su mayoría, aparecen en hipertensos (conocidos o no) descontrolados como consecuencia de un tratamiento insuficiente, inadecuado o bien por la supresión brusca del mismo (p.ej. betabloqueantes). La sintomatología y/o complicaciones asociadas están en relación directa con los órganos afectados y, a efectos de tratamiento, se suelen dividir en emergencias y urgencias hipertensivas en función del daño orgánico existente. Debido a las propias características de las crisis hipertensivas, existen pocos estudios comparativos entre las diferentes opciones de tratamiento disponibles, por lo que la selección suele hacerse de forma empírica e individualizada. Las emergencias suelen requerir tratamiento antihipertensivo por vía IV, mientras que las urgencias suelen tratarse con antihipertensivos orales de acción rápida. Salvo en presencia de encefalopatía hipertensiva, aneurisma aórtico o insuficiencia ventricular izquierda aguda, la reducción de los niveles de presión arterial debe hacerse gradualmente para evitar una reducción excesiva del riego y la isquemia subsiguiente, que podría, paradójicamente, aumentar el daño orgánico.



INTRODUCCIÓN

Recientemente, en la monografía publicada por CADIME sobre el tratamiento de la hipertensión arterial en adultos (*Bol Ter Andal Monograf 1998, nº 13*), no se incluía el tratamiento de las crisis hipertensivas al considerar que, si bien son temas obviamente relacionados, ésta última presenta una entidad diferencial suficiente que creemos justifica que sea abordada de forma independiente.

De manera que, la información contenida en el presente artículo complementa la que se publicó en su día sobre el tratamiento de la hipertensión arterial. De forma adicional, la información contenida en aquella monografía sobre los diferentes grupos de medicamentos antihipertensivos debe ser considerada, a su vez, como una información básica de referencia para poder abordar de forma comprensible el tema sobre el tratamiento de las crisis hipertensivas que a continuación se presenta.

DEFINICIÓN

Basicamente una crisis hipertensiva (CH) se define como una elevación brusca de la presión arterial diastólica por encima de 120-130 mm Hg (1). Aunque generalmente no suele recogerse en la literatura, puede ser crítica la existencia, aislada o no, de presión arterial sistólica ≥ 200 mm Hg. Aunque su etiopatogenia es variada, las CH se asocian -en todos los casos- a un brusco aumento de la resistencia vascular periférica, acompañado o no de aumento del gasto cardíaco, que produce una reducción del aporte de oxígeno y de nutrientes a determinados órganos y la posibilidad de daño de los mismos (2,3). La sintomatología y/o complicaciones asociadas están en relación directa con el daño orgánico (2), los principales afectados son: el SNC, cardiovascular, renal y ocular (1).

Las CH son situaciones poco frecuentes que pueden llegar a ser muy graves e incluso mortales para el paciente (3,4). La causa más frecuente ($\cong 1\%$) consiste en la falta de control de una hipertensión (previamente conocida o no) como consecuencia de un tratamiento insuficiente, inadecuado o bien, por la supresión brusca del mismo, tal y como ocurre

con algunos antihipertensivos como los betabloqueantes o los simpaticolíticos de acción central; si bien, también se conocen otras situaciones que pueden desencadenar CH en sujetos normotensos, en los que la gravedad del cuadro suele ser mayor (1,3,4,5) (Tabla 1).

En las CH, la velocidad con que la presión arterial aumenta, la sintomatología y/o la presencia de complicaciones asociadas, son criterios diagnósticos más importantes que las propias cifras de presión arterial para establecer un tratamiento antihipertensivo (1,3). Aunque no hay límites precisos, las CH se dividen usualmente, sobre todo a efectos de tratamiento, en *emergencias* y *urgencias* hipertensivas. Las emergencias incluyen aquellos casos en que el paciente presenta un daño orgánico claro (insuficiencia ventricular izquierda, encefalopatía, eclampsia, infarto agudo de miocardio, etc) y que se acompaña de sintomatología clínica grave; mientras que en las urgencias, el daño no es evidente y el aumento de las cifras de presión arterial no se acompaña de sintomatología o en todo caso, los síntomas son inespecíficos y atribuibles al proceso que lleva al paciente al médico (p.ej. migrañas, etc), sin riesgo vital de complicaciones asociadas (1,2,3,4,6).

CAUSAS MÁS FRECUENTES DE APARICIÓN DE CRISIS HIPERTENSIVAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Accidente neurológico (SNC): infarto cerebral, traumatismo craneoencefálico, aumento del volumen craneal (tumor), hemorragia intracerebral o subaracnoidea, lesión medular • Enfermedad cardiovascular: Infarto de miocardiO, insuficiencia ventricular izquierda, aneurisma disecante de la aorta • Alteración renal: glomerulonefriti, insuficiencia renal, hipertensión renovascular 	<ul style="list-style-type: none"> • Crisis catecolamínica: supresión de un tratamiento antihipertensivo crónico, feocromocitoma, por medicamentos (efedrina, amfetaminas) o sustancias de abuso, ingestión de IMAO y tiramina. • Preeclampsia / eclampsia • Quemaduras graves • Vasculitis diseminada • Intervención quirúrgica

Tabla 1. Modificada de 3,4.

ESTRATEGIA TERAPÉUTICA

La instauración del tratamiento antihipertensivo debe ir precedida de un adecuado estudio diagnóstico para valorar la posible etiología y el daño orgánico existente (1,3,4,5). Por otra parte es necesario un seguimiento, más o menos intensivo, según se trate de una emergencia o una urgencia hipertensiva, de la gravedad del cuadro y del tratamiento empleado (1,3).

Debido a la propia entidad de las CH, existen pocos estudios comparativos entre las distintas opciones de tratamiento disponibles. La selección se hace habitualmente de forma empírica e individualizada, en función del daño orgánico, la gravedad, la rapidez con que sea necesario reducir las cifras, el perfil hemodinámico de los medicamentos, su disponibilidad y potencial de efectos adversos y las posibilidades de seguimiento de los pacientes (1,3). Existen algunos fármacos antihipertensivos que están desaconsejados o contraindicados en determinados casos (1,3) (Tabla 2).

Excepto en pacientes con depleción de volumen, los antihipertensivos se asocian habitualmente a diuréticos potentes (furosemida IV), para contrarrestar la tendencia a la retención de sodio y fluidos que se produce tras la bajada de la presión arterial y para potenciar el efecto hipotensor de aquellos. Siendo su uso primordial en los casos que precisan una depleción de volumen rápida (insuficiencia cardíaca) (1,3,7).

El objetivo del tratamiento antihipertensivo de una CH consiste en prevenir o minimizar el daño orgánico mediante la

reducción gradual de las cifras de presión arterial. Existen tres situaciones en las que se indica una reducción rápida de la presión arterial: la encefalopatía hipertensiva, el aneurisma disecante aórtico y la insuficiencia ventricular izquierda aguda (o edema agudo de pulmón (A)). Si bien, en la mayoría de los casos debe evitarse una reducción brusca o excesiva de las cifras, toda vez que esto podría producir una exagerada disminución del riego y una isquemia a nivel cerebral, coronario y/o renal y, paradójicamente, exacerbar el daño orgánico (1-6,8). Este hecho puede ser especialmente relevante en hipertensos crónicos con afectación vascular arteriosclerótica grave, que presentan deficiencias del mecanismo de autoregulación (capacidad de contracción de los capilares cerebrales como respuesta a los niveles elevados de presión arterial con el fin de mantener un flujo sanguíneo cerebral constante) (3,5,8). Aunque existen recomendaciones generales, en principio, la velocidad de reducción de la presión arterial deberá ajustarse a las características de cada paciente (1-4).

En las *emergencias hipertensivas*, puede ser adecuada una reducción de las cifras de presión arterial de un 20-25% en un período máximo de 1-2 h (5-10 mm Hg cada 5-10 min), hasta conseguir niveles de 100-110 mm Hg de diastólica y 160-170 mm Hg de sistólica (1-4,6). Estos casos requieren un tratamiento antihipertensivo IV y un seguimiento intensivo de los pacientes que permita modificar la dosis puntualmente, si fuera necesario, en función de la respuesta obtenida (1,3,4,6). En la mayoría de los pacientes, una vez controlada la presión arterial, es necesario instaurar gradualmente un tratamiento antihipertensivo oral de mantenimiento pasados 1-2 días del inicio de la terapia IV (3,4,6).

Las cifras de presión arterial en caso de una *urgencia hipertensiva* pueden reducirse progresivamente en 24-48 h con antihipertensivos orales, pudiendo administrarse, en ocasiones, agentes de acción rápida (nifedipino, captopril) asociados o no a diuréticos (1-6). Estas situaciones deben evaluarse clínicamente de forma correcta, ya que en muchos casos la presión arterial aumenta de forma reactiva ante determinadas situaciones (p.ej. en el curso de una crisis migrañosa, dolor cólico, etc). El tratamiento analgésico-sedante, junto con el reposo, es básico para ayudar a la reducción de la presión arterial; y, en algunos casos, puede ser suficiente colocar al paciente en posición de reposo durante 30-60 min. para reducir las cifras de presión arterial, instaurando a continuación un tratamiento antihipertensivo de mantenimiento o reforzando éste si fuera necesario (1,6,8,10). Habitualmente, en estos casos no es necesario un seguimiento intensivo de los pacientes (2,3), aunque sí mantener un período de observación ambulatoria para comprobar la evolución de las cifras de presión arterial (3,6).

Según estudios recientes, no parece que la vía sublingual -utilizada tradicionalmente en el tratamiento de las CH- presente ventajas claras sobre la vía oral, toda vez que la absorción de los medicamentos por la misma puede ser errática (1).

MEDICAMENTOS ANTIHIPERTENSIVOS

En las tablas 2 y 3 se representan de forma esquemática las características más destacables, forma de administración, indicaciones y contraindicaciones (según la situación clínica asociada) de los medicamentos antihipertensivos disponibles, tanto para administración IV como oral.

El **nitroprusiato sódico** parece que presenta el perfil de eficacia/seguridad más favorable de los antihipertensivos IV, considerándose de elección en la mayoría de los casos; toda vez que permite reducir las cifras de presión arterial de forma precisa y controlada (2-5,11). El **gliceril trinitrato (nitroglicerina)** y el **labetalol** podrían ser también de primera elección en determinadas situaciones o bien cuando el nitroprusiato esté contraindicado (2,3,7,9). Mientras que el resto, debe considerarse siempre como tratamiento de reserva para los casos resistentes; bien por tratarse de medicamentos con un perfil de toxicidad desfavorable o ser de elevado coste: **diazóxido**, **nicardipino** o bien, por disponer de una experiencia clínica insuficiente: **urapidil**, **esmolol**, **enalapril** (2-5,7,9,12,13).

Los antihipertensivos orales no han mostrado diferencias sustanciales en cuanto a su eficacia, aunque sí en su rapidez de acción. En principio, parece que **clonidina** o **labetalol**, que presentan una experiencia clínica más amplia, podrían considerarse de primera elección según los casos (2-5,7). Sobre el **nifedipino** existe una amplia controversia en razón de su asociación a eventos isquémicos graves y de su respuesta hipotensora impredecible y algunos autores, desaconsejan el uso de sus preparados de acción rápida, o cuando menos, recomiendan evitar su uso indiscriminado (1,3-7,14-18). En principio, podría ser de especial utilidad cuando se requiera un efecto hipotensor rápido, pero se debe ser cuidadoso en la selección de los pacientes a tratar, ya que en aquellos con cardiopatía isquémica clínica o silente, la respuesta simpática a la potente vasodilatación que produce podría dar lugar a efectos adversos graves (2-4,7,14). En cuanto a **captopril** y **prazosina**, su limitada experiencia clínica los sitúa como antihipertensivos alternativos a los anteriores (2-4,7,9,19).

TRATAMIENTO DE LAS EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS SEGÚN LA SITUACIÓN CLÍNICA

Situación clínica	Antihipertensivos útiles	Precaución/Contraindicación
Encefalopatía hipertensiva	Nitroprusiato sódico (*), labetalol, diazóxido (#), urapidilo, nicardipino	clonidina, diazóxido (#)
Accidente cerebrovascular (d)	Nitroprusiato sódico (*), gliceril trinitrato (*), labetalol, urapidil, esmolol	diazóxido, nifedipino
Insuficiencia ventricular izquierda aguda	Gliceril trinitrato (*), nitroprusiato sódico, enalapril, urapidil	labetalol, nicardipino, nifedipino, diazóxido, esmolol
Isquemia coronaria	Gliceril trinitrato (*), nitroprusiato sódico, labetalol, esmolol	diazóxido, nicardipino, nifedipino, enalapril
Aneurisma disecante aórtico	Nitroprusiato sódico+betabloqueante (esmolol) (& (*), labetalol, urapidilo	diazóxido, nicardipino, nifedipino, enalapril, betabloqueantes solos
Crisis catecolamínica	Nitroprusiato sódico+betabloqueante (esmolol) (& (*), labetalol (*)	betabloqueantes solos, diuréticos
Insuficiencia renal	Labetalol (*), enalapril, furosemida (IV), nitroprusiato sódico (x)	enalapril (si estenosis arterial), betabloqueantes
Preeclampsia / eclampsia	Labetalol (*), urapidilo, nicardipino, nifedipino	nitroprusiato sódico, diuréticos, IECA
Perioperatorio / intraoperatorio	Nitroprusiato sódico (*), gliceril trinitrato (ç), labetalol, nicardipino, betabloqueante (esmolol) (&)	

(*) De elección (d) Durante la fase aguda seleccionar el tratamiento cuidadosa e individualizadamente para mantener la presión arterial entre 160-180 y 100-105 mm Hg de sistólica y diastólica respectivamente

(#) Discrepancias entre los distintos autores (x) Precaución con dosis y tiempo de tratamiento (ç) Especialmente en *bypass* coronario. (&) Especialmente en pacientes con taquicardia

Tabla 2 Modificada de (1,2,6,7).

ANTIHIPERTENSIVOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS CRISIS HIPERTENSIVAS

MEDICAMENTOS	DOSIS (*)	ADMINISTRACIÓN	INICIO	DURACIÓN	COMENTARIO
EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS					
Nitroprusiato sódico	0,25-10 mcg/kg/min (F)	Infusión IV (&)	inmediato	1-5 min	Proteger de la luz Precaución si hipertensión intracraneal o azotemia

Administración y Efectos					
					Riesgo de intoxicación por cianidas o tiocianatos (\$)
Gliceril trinitrato (nitroglicerina)	5-100 mcg/min	Infusión IV (&)	2-5 min	3-10 min	Evitar en pericarditis constrictiva, taponamiento cardíaco, hipertensión intracraneal
Diazóxido	50-100 mg q 15 min (max 300 mg) o 15-30 mg/min (15-30 min)	Bolo IV Infusión IV	1-5 min	4-12 h	Administrar furosemida (40 mg IV) cada 300 mg acumulados de diazóxido Evitar si no es posible monitorización intensiva Contraindicado en diabéticos: hiperglucemia
Urapidil	12,5-25 mg + 5-40 mg/h	Bolo IV Infusión IV	3-5 min	4-6 h	
Labetalol	20-80 mg q 10-15 min (max 300 mg) + / o 0,5 -2 mg/min	Bolo IV Infusión IV	5-10 min	2-6 h	Evitar en traumatismo craneoencefálico, EPOC, bradicardia
Esmolol	250-500 mcg/kg/min (1 min) + 50-100 mcg/kg/min (4 min)(ç)	Bolo IV Infusión IV	1-2 min	10-20 min	Evitar en traumatismo craneoencefálico, EPOC, bradicardia, CH por abuso de cocaína (efecto paradójico)
Nicardipino	5-15 mg/h	Infusión IV	5-10 min	0,5-4 h	> 12 h de infusión - necesidad de monitorización
Enalaprilat (#)	1,25-5 mg q 6 h	Bolo IV	15-30 min	4-24 h	Respuesta variable en función de los niveles de renina plasmática
URGENCIAS HIPERTENSIVAS					
Captopril	12,5-25 mg (d)	PO, SL	10-30 min	2-6 h	Respuesta variable en función de los niveles de renina plasmática
Clonidina	0,1-0,2 mg q 1 h (max 0,8 mg)	PO	30-120 min	6-8-h	Los alimentos retrasan su absorción Desaconsejada en pacientes con problemas mentales
Labetalol	200-400 mg q 2-3 h	PO	30-120 min	6-12 h	Evitar en traumatismo craneoencefálico, EPOC, bradicardia
Nifedipino	10-20 mg q 20 min	PO	5-20 min	2-6 h	Masticar y tragar la cápsula
Prazosina	1-2 mg q 1 h	PO	30-90 min	1-10 h	

(*) Ajustar o modificar según la repuesta obtenida

(F) Incrementar 0,25 mcg/kg/min q 5-10 min. Si no ha sido eficaz a la dosis máxima en 10 min suspender su administración

(&) Dispositivo de administración especial

(\$) A dosis altas, velocidad excesiva o uso prolongado o en pacientes con disfunción renal o hepática

- (ç) Puede repetirse la secuencia de dosis completa
 (#) Promedicamento del enalapril (forma comercializada en España para uso IV)
 (d) Repetir si es necesario
 IV= intravenoso
 PO= oral
 SL= sublingual
 EPOC= enfermedad pulmonar obstructiva crónica
 CH= crisis hipertensivas

Tabla 3. Modificada de (1,2,6,7,19).

CONCLUSIONES

- La selección de un tratamiento antihipertensivo correcto en una CH requiere un adecuado estudio diagnóstico que permita establecer el daño orgánico y determinar si se trata de una emergencia o de una urgencia hipertensiva. Las emergencias requieren un tratamiento antihipertensivo IV y un seguimiento intensivo de los pacientes, mientras que las urgencias pueden tratarse con antihipertensivos orales de acción rápida sin monitorización intensiva.
- Salvo en presencia de encefalopatía hipertensiva, aneurisma aórtico o insuficiencia ventricular izquierda aguda, la reducción de las cifras de presión arterial debe hacerse gradualmente y no de forma brusca, para evitar una reducción excesiva del riego y la isquemia subsiguiente, que podría exacerbar, paradójicamente, el daño orgánico. Los antihipertensivos se seleccionan habitualmente de forma empírica e individualizada en función de la gravedad, las características del medicamento y la posibilidad de seguimiento de los pacientes.
- Entre los antihipertensivos disponibles para administración IV, parece que el nitroprusiato sódico presenta el perfil de eficacia/seguridad más favorable en la mayoría de los casos de CH; si bien, en determinadas situaciones o cuando esté contraindicado, podrían considerarse la utilización de otros antihipertensivos.
- Los antihipertensivos orales de acción rápida no difieren sustancialmente en su eficacia, sino en su rapidez de acción. En principio, parece que clonidina o labetalol -que cuentan con una mayor experiencia clínica- podrían considerarse de elección según los casos, mientras que existe una amplia controversia sobre la utilización de nifedipino de acción corta.

BIBLIOGRAFIA

1. *Hypertensive crises: distinguish emergencies from urgencies. Drug Ther Perspect* 1996; 7(10): 5-8.
2. *Udeh EC et al. Acute hypertension: an appraisal of new and old pharmacologic agents. Formulary* 1996; 31(12): 1178-98.
3. *McKindley DS et al. Advances in pharmacotherapy: treatment of hypertensive crisis. J Clin Pharm Ther* 1994; 19(3): 163-80.
4. *Varon J et al. Hypertensive crises: the need for urgent management. Postgrad Med* 1996; 99(1): 189-203.
5. *Traitement des crises hypertensives. Folia Pharmacother* 1997; 24(6): 41-3.
6. *Sheps SG et al. The sixth report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. Arch Intern Med* 1997; 157(21): 2413-46.
7. *Grossman E et al. Comparative tolerability profile of hypertensive crisis treatments. Drug Saf* 1998; 19(2): 99-122.
8. *Kaplan NM. Management of hypertensive emergencies. Lancet* 1994; 344(8933): 1335-8.
9. *Abdelwahab W et al. Management of hypertensive urgencies and emergencies. J Clin Pharmacol* 1995; 35(8): 747-62.
10. *Ministerio de Sanidad y Consumo, Sociedad-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial. Control de la Hipertensión Arterial en España, 1996. Madrid: IDEPSA, 1996.*
11. *Friederich JA et al. Sodium nitroprusside: twenty years and counting. Anesth Analg* 1995; 81(1): 152-62.
12. *Hirschl MM et al. Safety and efficacy of urapidil and sodium nitroprusside in the treatment of hypertensive emergencies. Intensive Care Med* 1997; 23(8): 885-8.

13. *Enalapril (Drug Evaluations)*. In: Gelman CR et al, editors. *Drugdex® Information System*. Vol. 100. Englewood: Micromedex Inc, 1999.
14. Straka RJ et al. *Calcium channel antagonists: morbidity and mortality--what's the evidence?*. *Am Fam Physician* 1998; 57(7): 1551-60.
15. Grossmanman E et al. *Should a moratorium be placed on sublingual nifedipine capsules given for hypertensive emergencies and pseudoemergencies?*. *JAMA* 1996; 276(16): 1328-31.
16. Semplicini A et al. *Nifedipine for hypertensive emergencies (letter)*. *JAMA* 1997; 277(10): 787-8.
17. Avanzini F. *Crisi ipertensiva: nifedipina sublinguale? (editorial)*. *Inf Farm* 1998; 22(6): 15-6.
18. *Antagonistas del calcio en la prevención cardiovascular: un papel polémico*. *Bol Ter Andal* 1997; 13(3): 10-2.
19. Anderson PO et al. *Handbook of Clinical Drug Data*. 9th ed. Stamford: Appleton & Lange, 1999. p. 344-6.

En la revisión de este artículo ha participado como consultor externo el Dr. D. Pedro Aranda Lara, Unidad de Hipertensión Arterial, Servicio de Nefrología, Hospital Carlos Haya, Málaga.

Programa del Servicio Andaluz de Salud dirigido por la Escuela Andaluza de Salud Pública

CONSEJO DE REDACCIÓN

Redactor Jefe: José M^a Recalde Manrique.

Secret. Redacción: Antonio Matas Hoces.

Redacción CADIME: Victoria Jiménez Espinola, María del Mar Láinez Sánchez, Antonio Matas Hoces, María Teresa Nieto Rodríguez, José María Recalde Manrique.

Consejo de Redacción: Victor Bolívar Galiano, Juan Ramón Castillo Ferrando, José A. Durán Quintana, Javier Galiana Martínez, Fernando Gamboa Antiñolo, Pablo García López, Rafael Ángel Gil Rivas, Luisa Hidalgo Ardanaz, María Isabel Lucena González, Miguel Marqués de Torres, Francisco Martínez Romero, Antonio Peinado Álvarez, Julio Romero González, Manuel de la Rosa Fraile, José Sánchez Morcillo, Javier Sepúlveda García de la Torre.



[\[Página Principal\]](#) [\[Principal CADIME\]](#)
[\[Publicaciones\]](#) [\[Consultas\]](#) [\[Recursos Humanos\]](#)