



Reimpresión oficial de UpToDate®

www.uptodate.com © 2021 UpToDate, Inc. y / o sus afiliados. Reservados todos los derechos.



Wolters Kluwer

Medicamentos utilizados para el tratamiento de emergencias hipertensivas.

Autores: William J Elliott, MD, PhD, Joseph Varon, MD, FACP, FCCP, FCCM, FRSM**Editores de sección:** Dr. George L Bakris, William B. White, doctor en medicina**Editor adjunto:** John P Forman, MD, MSc

Todos los temas se actualizan a medida que se dispone de nueva evidencia y se completa nuestro [proceso de revisión por pares](#) .

Revisión de literatura vigente hasta: marzo de 2021. | **Este tema se actualizó por última vez:** 03 de diciembre de 2019.

INTRODUCCIÓN

Se presenta una emergencia hipertensiva cuando la hipertensión grave se asocia con daño agudo de órganos diana. Los ejemplos incluyen encefalopatía hipertensiva, edema pulmonar agudo, disección aórtica y rebote después de la suspensión abrupta de medicamentos antihipertensivos. En estos entornos, a menudo se indica una reducción inmediata pero cuidadosa de la presión arterial. Sin embargo, una respuesta hipotensiva excesiva es potencialmente peligrosa y puede conducir a complicaciones isquémicas como apoplejía, infarto de miocardio o ceguera. Por tanto, en pacientes gravemente hipertensos pero asintomáticos, se pueden lograr reducciones más lentas de la presión arterial con agentes orales. (Consulte '[Medicamentos orales](#)' a continuación).

En este tema se presentan los fármacos que se utilizan para el tratamiento de las emergencias hipertensivas. La evaluación de pacientes con hipertensión severa y los objetivos de presión arterial en pacientes con emergencias hipertensivas se presentan en otra parte. (Ver "[Evaluación y tratamiento de emergencias hipertensivas en adultos](#)").

DROGAS PARENTERALES

Se dispone de una variedad de fármacos antihipertensivos parenterales y orales para su uso en estos pacientes ([tabla 1](#)) [1-6]. Pocos estudios han comparado estos agentes entre sí, y

todos se toleran razonablemente bien [[7,8](#)]. Por lo tanto, el medicamento de elección suele depender del tipo de emergencia hipertensiva y del formulario del hospital local. (Consulte "[Retinopatía hipertensiva moderada a grave y encefalopatía hipertensiva en adultos](#)" y "[Evaluación y tratamiento de emergencias hipertensivas en adultos](#)").

Nitratos : los nitrovasodilatadores como el [nitroprusiato](#) y la [nitroglicerina](#) proporcionan óxido nítrico que induce la vasodilatación (de arteriolas y venas) mediante la generación de GMP cíclico, que luego activa los canales de potasio sensibles al calcio en la membrana celular [[9](#)].

El nitroprusiato - Sodio [nitroprusiato](#) , cuando se administra por infusión intravenosa, comienza a actuar el plazo de un minuto o menos, y una vez interrumpido, sus efectos desaparecen dentro de 10 minutos o menos. Se requiere un control frecuente ya que este fármaco puede producir una caída repentina y drástica de la presión arterial.

La dosis inicial recomendada de [nitroprusiato](#) es de 0,25 a 0,5 mcg / kg por minuto. Esto puede aumentarse según sea necesario hasta una dosis máxima de 8 a 10 mcg / kg por minuto, aunque el uso de estas dosis más altas generalmente debe evitarse o limitarse a una duración máxima de 10 minutos [[10](#)].

Las toxicidades y limitaciones del [nitroprusiato](#) incluyen:

- [El nitroprusiato](#) se metaboliza a cianuro, lo que posiblemente conduce al desarrollo de toxicidad por cianuro (o, raramente, tiocianato) que puede ser fatal [[10](#)]. Este problema, que puede manifestarse en tan solo cuatro horas, se presenta con un estado mental alterado y acidosis láctica. Los factores de riesgo de intoxicación por cianuro inducida por nitroprusiato incluyen un período de tratamiento prolongado (> 24 a 48 horas), insuficiencia renal subyacente y el uso de dosis que exceden la capacidad del cuerpo para desintoxicar el cianuro (es decir, más de 2 mcg / kg por día). minuto). El riesgo de toxicidad se puede minimizar usando la dosis más baja posible, evitando el uso prolongado (es decir, no más de dos o tres días) y monitoreando cuidadosamente al paciente (con especial atención a la acidemia inexplicable o la disminución de las concentraciones séricas de bicarbonato).

Además, nunca se deben administrar dosis de 10 mcg / kg por minuto durante más de 10 minutos. Se puede utilizar una infusión de [tiosulfato](#) de [sodio](#) en pacientes afectados para proporcionar un donante de azufre para desintoxicar el cianuro en tiocianato [[10](#)].

- [El nitroprusiato](#) puede provocar disminuciones relacionadas con la dosis en la perfusión coronaria, renal y cerebral.

- [Nitroprusiato](#) debería **no** ser administrado a mujeres embarazadas, pacientes con atrofia óptica de Leber, o pacientes con ambliopía tabaco. Además, se debe evitar el nitroprusiato, si es posible, en pacientes con insuficiencia renal. (Consulte '[Fenoldopam](#)' a continuación).
- El alto costo del nitroprusiato puede limitar su disponibilidad en algunos entornos. (Consulte "[Nitroprusiato: información sobre el medicamento](#)").

Nitroglicerina : la [nitroglicerina](#) también se administra por infusión intravenosa y es similar en acción y farmacocinética al [nitroprusiato](#), excepto que produce una dilatación relativamente mayor que la dilatación arteriolar. Tiene menos eficacia antihipertensiva en comparación con otros medicamentos utilizados para tratar emergencias hipertensivas, y sus efectos sobre la presión arterial varían de persona a persona y, potencialmente, de minuto a minuto. Sin embargo, puede ser útil en pacientes con enfermedad coronaria sintomática y en aquellos con hipertensión después de un bypass coronario. Por lo general, se evitan las infusiones prolongadas para prevenir la taquifilaxia. (Consulte "[Los nitratos en el tratamiento del síndrome coronario agudo](#)", [sección sobre "Tolerancia a los nitratos"](#)).

La dosis inicial de [nitroglicerina](#) es de 5 mcg / min, que puede aumentarse según sea necesario hasta un máximo de 100 mcg / min. El inicio de la acción es de 2 a 5 minutos, mientras que la duración de la acción es de 5 a 10 minutos. El dolor de cabeza (debido a la vasodilatación directa) y la taquicardia (resultante de la activación simpática refleja) son los principales efectos adversos. No se produce acumulación de cianuro. Se ha informado de metahemoglobinemia en pacientes que recibieron este agente durante más de 24 horas [[6](#)].

Bloqueadores de los canales de calcio

Clevidipina : la [clevidipina](#) es un bloqueador de los canales de calcio de dihidropiridina de acción ultracorta que está aprobado para uso intravenoso para tratar la hipertensión grave. El fármaco es hidrolizado por esterasas séricas y tiene una vida media de eliminación sérica de 5 a 15 minutos. Reduce la presión arterial sin afectar las presiones de llenado cardíacas, pero puede causar taquicardia refleja [[1,11](#)]. Clevidipino está contraindicado en pacientes con estenosis aórtica grave (porque aumenta el riesgo de hipotensión grave), metabolismo lipídico alterado (porque se administra en una emulsión cargada de lípidos) o alergias conocidas a la soja o al huevo (porque se utilizan para producir la emulsión). No se ha comparado con otros fármacos de acción corta, como el [nitroprusiato](#) y [nitroglicerina](#) en emergencias hipertensivas, pero fue tan o más eficaz que la nitroglicerina, nitroprusiato y [nicardipina](#) en pacientes con hipertensión aguda durante y después de la cirugía cardíaca [[12](#)]. La dosis inicial es de 1 mg / hora, que puede aumentarse según sea necesario hasta un máximo de 21 mg / hora.

Nicardipina : la [nicardipina](#) es un bloqueador de los canales de calcio dihidropiridínico (como la [nifedipina](#)) que se puede administrar como infusión intravenosa. La dosis inicial es de 5 mg / hora y puede aumentarse hasta un máximo de 15 mg / hora. La nicardipina tiene un mejor perfil de seguridad y un efecto antihipertensivo similar en comparación con el [nitroprusiato](#) [13]. Las principales limitaciones son un inicio de acción más prolongado, que impide una titulación rápida, y una vida media de eliminación sérica más prolongada (de tres a seis horas).

Agonista de la dopamina-1

Fenoldopam : el [fenoldopam](#) es un agonista del receptor de dopamina-1 periférico que, a diferencia de otros agentes antihipertensivos parenterales, mantiene o aumenta la perfusión renal mientras reduce la presión arterial [14]. El fenoldopam puede ser particularmente beneficioso en pacientes con insuficiencia renal y, en comparación con el [nitroprusiato](#) , puede aumentar la tasa de filtración glomerular, la producción de orina y la excreción de sodio [15,16]. Después de comenzar con 0,1 mcg / kg por minuto, la dosis se puede ajustar a intervalos de 15 minutos a 1,6 mcg / kg por minuto, dependiendo de la respuesta de la presión arterial. Algunos expertos han utilizado dosis de hasta 2,0 mcg / kg por minuto o más sin inducir toxicidad.

[El fenoldopam](#) debe usarse con precaución o no debe usarse en absoluto en pacientes con glaucoma [14]. Además, debido a que este agente está premezclado en una solución que contiene metabisulfito de sodio, se recomienda precaución en pacientes con sensibilidad al sulfito.

Agentes bloqueantes adrenérgicos

Labetalol : el [labetalol](#) es un bloqueador combinado beta-adrenérgico y alfa-adrenérgico. Su rápido inicio de acción (cinco minutos o menos) lo convierte en un medicamento intravenoso útil para el tratamiento de emergencias hipertensivas. Sin embargo, un ensayo encontró que el labetalol tiene menos eficacia antihipertensiva en comparación con la [nicardipina](#) [17].

[El labetalol](#) es seguro en pacientes con enfermedad coronaria activa ya que no aumenta la frecuencia cardíaca. Sin embargo, el labetalol debe evitarse en pacientes con asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca, bradicardia o bloqueo cardíaco mayor que el de primer grado. Además, el labetalol no debe usarse sin un bloqueo alfa adecuado previo en pacientes con estados hiperadrenérgicos, como feocromocitoma o sobredosis de cocaína o metanfetamina, ya que la actividad alfa-adrenérgica bloqueada inadecuadamente sin oposición puede aumentar la presión arterial si el bloqueo beta no es completo. (Ver "[Cocaína: intoxicación aguda](#)").

[El labetalol](#) se puede administrar como una serie de inyecciones en bolo intravenoso o como una infusión de dosis constante. La dosis en bolo es de 20 mg inicialmente, seguida de 20 a 80 mg cada 10 minutos hasta una dosis total de 300 mg. La velocidad de infusión es de 0,5 a 2 mg / min. A veces se usan dosis totales más altas y velocidades de infusión más altas, particularmente en pacientes más grandes, con sobrepeso u obesos.

Esmolol : el [esmolol](#) , un betabloqueante relativamente cardiosselectivo, se metaboliza rápidamente por las esterasas sanguíneas. Sus efectos comienzan casi de inmediato y tiene una vida media corta (aproximadamente 9 minutos) y una duración total de acción corta (aproximadamente 30 minutos), lo que permite una titulación rápida. El esmolol se usa a menudo durante la anestesia para prevenir perturbaciones hemodinámicas posteriores a la intubación.

Otros agentes

Hidralazina : aunque **no es** un agente preferido para las emergencias hipertensivas, la [hidralazina](#) es un vasodilatador arteriolar directo con poco o ningún efecto sobre la circulación venosa. Por lo tanto, se necesitan precauciones en pacientes con enfermedad coronaria subyacente o disección aórtica, y se debe administrar un bloqueador beta al mismo tiempo para minimizar la estimulación simpática refleja. La respuesta hipotensora a la hidralazina es menos predecible que la observada con otros agentes parenterales. Aunque a menudo se administra hidralazina intravenosa a pacientes hospitalizados cuando la presión arterial supera los umbrales arbitrarios, hay poca evidencia de que esta práctica mejore los resultados y puede asociarse con hipotensión [18]. El uso de hidralazina parenteral más basado en la evidencia se limita principalmente a mujeres embarazadas, aunque se ha informado una reducción en el flujo sanguíneo útero-placentario en tales pacientes. (Ver "[Tratamiento de la hipertensión en mujeres embarazadas y posparto](#)").

[La hidralazina](#) se puede administrar en forma de bolo intravenoso. La dosis inicial es de 10 mg, siendo la dosis máxima de 20 mg. La caída de la presión arterial puede ser repentina y comienza dentro de los 10 a 30 minutos y dura de dos a cuatro horas.

Enalaprilat : [Enalaprilat](#) es el éster desetilico activo por vía intravenosa del inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (ECA), [enalapril](#) . La respuesta hipotensiva al enalaprilato es impredecible y depende del volumen plasmático y de la actividad de la renina plasmática en pacientes individuales con una emergencia hipertensiva [19]. Por lo general, los pacientes hipovolémicos con una alta actividad de la renina plasmática tienen más probabilidades de tener una respuesta hipotensiva excesiva. Además, los inhibidores de la ECA están contraindicados en el embarazo, la estenosis grave de la arteria renal con isquemia renal y la

hiperpotasemia grave. (Consulte ["Efectos adversos de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los bloqueadores de receptores en el embarazo"](#)).

La dosis inicial habitual es de 1,25 mg. Se pueden administrar hasta 5 mg cada seis horas según sea necesario [19]. El inicio de la acción comienza en 15 minutos, pero es posible que el efecto máximo no se observe hasta dentro de cuatro horas. La duración de la acción varía de 12 a 24 horas.

Fentolamina : la [fentolamina](#) es un bloqueador alfa-adrenérgico no selectivo, cuyo uso se limita al tratamiento de la hipertensión grave debido al aumento de la actividad de las catecolaminas. Los ejemplos incluyen la ingestión de feocromocitoma o tiramina en un paciente que está siendo tratado con un inhibidor de la monoaminoxidasa. Sin embargo, no es más eficaz que otros bloqueadores alfa-adrenérgicos y su disponibilidad puede ser limitada en muchos centros. (Consulte ["Presentación clínica y diagnóstico del feocromocitoma"](#) y ["Tratamiento del feocromocitoma en adultos"](#)).

La [fentolamina](#) se administra en forma de bolo intravenoso. La dosis habitual es de 10 a 15 mg cada 5 a 15 minutos según sea necesario. Los pacientes que reciben este fármaco y no requieren tratamiento intravenoso pueden convertirse en [fenoxibenzamina](#) oral .

DROGAS ORALES

Los antihipertensivos orales suelen reducir la presión arterial más lentamente que los fármacos parenterales. Por lo tanto, se utilizan principalmente cuando no se dispone de agentes parenterales o cuando hay hipertensión grave sin daño agudo grave de los órganos diana. (Consulte ["Tratamiento de la hipertensión asintomática grave \(urgencias hipertensivas\) en adultos"](#) y ["Retinopatía hipertensiva y encefalopatía hipertensiva de moderada a grave en adultos"](#)).

ENLACES DE LAS DIRECTRICES DE LA SOCIEDAD

Los enlaces a las pautas patrocinadas por la sociedad y el gobierno de países y regiones seleccionados de todo el mundo se proporcionan por separado. (Consulte ["Enlaces de pautas de la sociedad: hipertensión en adultos"](#)).

INFORMACION PARA PACIENTES

UpToDate ofrece dos tipos de materiales educativos para pacientes, "Conceptos básicos" y "Más allá de los conceptos básicos". Las piezas de la educación del paciente Basics están escritas en un lenguaje sencillo, en el 5 ° a 6 ° grado nivel de lectura, y que responden a las cuatro o cinco preguntas clave que un paciente pueda tener sobre una condición dada. Estos artículos son los mejores para los pacientes que desean una descripción general y que prefieren materiales breves y fáciles de leer. Más allá de lo básico, las piezas educativas para el paciente son más largas, más sofisticadas y más detalladas. Estos artículos están escritos en el 10 ° a 12 ° grado de lectura y son los mejores para los pacientes que quieren información en profundidad y se sienten cómodos con la jerga médica.

Aquí están los artículos de educación del paciente que son relevantes para este tema. Le recomendamos que imprima o envíe por correo electrónico estos temas a sus pacientes. (También puede encontrar artículos de educación para pacientes sobre una variedad de temas si busca "información del paciente" y las palabras clave de interés).

- Temas básicos (consulte ["Educación del paciente: Emergencias de presión arterial alta \(Conceptos básicos\)"](#))

RESUMEN Y RECOMENDACIONES

- Una emergencia hipertensiva se define como hipertensión grave que se asocia con daño agudo de órganos diana. (Ver ['Introducción'](#) arriba).
- La reducción inmediata pero cuidadosa de la presión arterial está indicada en emergencias hipertensivas; una respuesta hipotensiva excesiva puede provocar complicaciones isquémicas. Se dispone de una variedad de fármacos antihipertensivos parenterales y orales para su uso en estos pacientes ([tabla 1](#)). (Consulte ['Introducción'](#) arriba y ['Medicamentos parenterales'](#) arriba).
- Los fármacos parenterales incluyen [nitroprusiato](#) , [nitroglicerina](#) , [clevidipina](#) , [nicardipina](#) , [fenoldopam](#) , [labetalol](#) , [esmolol](#) , [hidralazina](#) , [enalaprilato](#) y [fentolamina](#) . (Consulte ['Fármacos parenterales' más](#) arriba).
- Entre los pacientes que son muy hipertensos pero asintomáticos, se pueden proporcionar reducciones más lentas de la presión arterial con agentes orales. (Consulte ['Medicamentos orales' más](#) arriba).

El uso de UpToDate está sujeto al [Acuerdo de suscripción y licencia](#) .

REFERENCIAS

1. [Padilla Ramos A, Varon J. Agentes actuales y más nuevos para emergencias hipertensivas. Curr Hypertens Rep 2014; 16: 450.](#)
2. [Vaughan CJ, Delanty N. Emergencias hipertensivas. Lancet 2000; 356: 411.](#)
3. [Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. Guías 2013 ESH / ESC para el manejo de la hipertensión arterial: el Grupo de Trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión \(ESH\) y de la Sociedad Europea de Cardiología \(ESC\). J Hypertens 2013; 31: 1281.](#)
4. [Cherney D, Straus S. Manejo de pacientes con urgencias y emergencias hipertensivas: una revisión sistemática de la literatura. J Gen Intern Med 2002; 17: 937.](#)
5. [Pérez MI, Musini VM. Intervenciones farmacológicas para emergencias hipertensivas: una revisión sistemática Cochrane. J Hum Hypertens 2008; 22: 596.](#)
6. [Varon J. Tratamiento de la hipertensión aguda grave: agentes actuales y más nuevos. Drogas 2008; 68: 283.](#)
7. [Grossman E, Ironi AN, Messerli FH. Perfil comparativo de tolerabilidad de los tratamientos de crisis hipertensiva. Drug Saf 1998; 19:99.](#)
8. [Peacock F, Amin A, Granger CB y col. Insuficiencia cardíaca hipertensiva: características del paciente, tratamiento y resultados. Am J Emerg Med 2011; 29: 855.](#)
9. [Archer SL, Huang JM, Hampl V y col. El óxido nítrico y el cGMP causan vasorrelajación mediante la activación de un canal de K sensible a la caribdotoxina por la proteína cinasa dependiente de cGMP. Proc Natl Acad Sci USA 1994; 91: 7583.](#)
10. [Schulz V. Farmacocinética clínica de nitroprusiato, cianuro, tiosulfato y tiocianato. Clin Pharmacokinet 1984; 9: 239.](#)
11. [Keating GM. Clevidipina: una revisión de su uso para controlar la presión arterial en entornos perioperatorios y de cuidados intensivos. Drogas 2014; 74: 1947.](#)
12. [Aronson S, Dyke CM, Stierer KA y col. Los ensayos ECLIPSE: estudios comparativos de clevidipina con nitroglicerina, nitroprusiato de sodio y nicardipina para el tratamiento de la hipertensión aguda en pacientes con cirugía cardíaca. Anesth Analg 2008; 107: 1110.](#)
13. [Neutel JM, Smith DH, Wallin D y col. Una comparación de nicardipina intravenosa y nitroprusiato de sodio en el tratamiento inmediato de la hipertensión grave. Am J Hypertens 1994; 7: 623.](#)
14. [Murphy MB, Murray C, Shorten GD. Fenoldopam: un agonista selectivo del receptor de dopamina periférico para el tratamiento de la hipertensión grave. N Engl J Med 2001; 345: 1548.](#)

15. [Blanco WB, Halley SE. Efectos renales comparativos de la administración intravenosa de mesilato de fenoldopam y nitroprusiato de sodio en pacientes con hipertensión grave. Arch Intern Med 1989; 149: 870.](#)
16. [Shusterman NH, Elliott WJ, White WB. El fenoldopam, pero no el nitroprusiato, mejora la función renal en pacientes gravemente hipertensos con insuficiencia renal. Am J Med 1993; 95: 161.](#)
17. [Peacock WF, Varon J, Baumann BM y col. CLUE: un ensayo aleatorio comparativo de efectividad del uso de nicardipina intravenosa versus labetalol en el departamento de emergencias Crit Care 2011; 15: R157.](#)
18. [Campbell P, Baker WL, Bendel SD, White WB. Hidralazina intravenosa para el manejo de la presión arterial en el paciente hospitalizado: su uso suele ser injustificado. J Am Soc Hypertens 2011; 5: 473.](#)
19. [Hirschl MM, Binder M, Bur A y col. Evaluación clínica de diferentes dosis de enalaprilato intravenoso en pacientes con crisis hipertensivas. Arch Intern Med 1995; 155: 2217.](#)

Tema 3840 Versión 23.0