

Preparación para las emergencias pediátricas: fármacos que deben tenerse en cuenta

Mary A. Hegenbarth, MD, y el Committee on Drugs

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este documento es ayudar a los profesionales de la asistencia sanitaria en su preparación para las emergencias pediátricas. Este informe clínico permite al profesional revisar las recomendaciones actuales del empleo de los medicamentos de emergencia en los niños agudamente enfermos que necesitan intervención farmacológica. Los nuevos agentes y los patrones cambiantes de la práctica hacen necesario revisar y actualizar este informe clínico.

Este documento no trata de ser una lista exhaustiva de los fármacos utilizados en emergencias pediátricas, ni ofrece información farmacológica detallada. No incluye antimicrobianos. Las descripciones de las indicaciones y los efectos adversos del medicamento son limitadas. Aunque no es exhaustiva, la información farmacológica citada en la tabla 1 debería ser útil a los profesionales y a las instituciones al seleccionar qué agentes farmacológicos tener a mano para su empleo en las emergencias pediátricas. La selección de los fármacos a tener a mano dependerá del marco; aunque los servicios de urgencia y los hospitales probablemente necesitarán la mayoría de los agentes citados, es probable que, para una consulta médica, fuera necesaria una selección mucho más limitada. Esta información también sería útil para crear o editar diagramas de posología de fármacos previamente impresos. La tabla 2 contiene una lista de medicamentos de rescate, de reversión y de antídotos que pueden resultar úti-

les en marcos específicos; sólo enumera los agentes y las indicaciones y no se acompaña de un texto descriptivo.

La posología suele indicarse en mg/kg. El formato de la posología presentada es compatible con las recomendaciones de la American Academy of Pediatrics para disminuir los errores de medicación¹. En los fármacos de gran potencia, como las prostaglandinas, las aminas vasoactivas, el nitroprusiato y el fentanilo, la posología se ofrece en µg/kg. Para la preparación de infusiones intravenosas de medicamentos vasoactivos se ha recomendado, históricamente, la "regla del 6" basada en el peso². No obstante, la Joint Commission y otras organizaciones han recomendado que las concentraciones normalizadas de las infusiones intravenosas sustituyan a los cálculos de la "regla del 6" para disminuir la posibilidad de los errores de medicación³. La selección de fármacos a utilizar en emergencias pediátricas sólo es parte de un gran sistema o programa que debe ser diseñado para tratar a los pacientes pediátricos en una situación de emergencia. Es la creación, monitorización y evaluación de estos sistemas lo que resultará en un mejor resultado para los pacientes pediátricos⁴.

Los ritmos y las vías de administración son específicos del fármaco, y se debe utilizar el sistema de infusión adecuado. Tanto los episodios adversos como la eficacia terapéutica dependen de la dosis y del ritmo, especialmente cuando se administran medicaciones vasoactivas muy potentes. En general, la mayoría de los fármacos deben ser administrados durante varios minutos para evitar una concentración sanguínea excesiva transitoria. Sin embargo, existen excepciones. Un ejemplo es la adenosina, que necesita de una infusión rápida para ser eficaz. Otro ejemplo de la importancia del ritmo de administración es la fenitoína/fosfenitoína, con la que es necesaria una infusión lenta para reducir al mínimo los acontecimientos adversos. Véase el texto siguiente. A menos que se indique otra cosa, se prefiere la vía intravenosa (IV). En una emergencia, la administración intraósea (IO) es una alternativa aceptable cuando no se puede obtener rápidamente un acceso IV. Aunque determinados fármacos (lidocaína, adrenalina, atropina, naloxona [mnemotecnia: LAAN]) pueden ser administrados por vía endotraqueal si no se ha obtenido un acceso vascular, es preferible cualquier acceso vascular (IV o IO) porque la administración traqueal del fármaco resulta en unas concentraciones de fármaco menores y menos predecibles que la administración intravascular⁵. Si se utili-

Todas las declaraciones apoyadas por la American Academy of Pediatrics expiran automáticamente 5 años después de su publicación a menos que sean confirmadas, revisadas o retiradas antes o en este momento.

Las recomendaciones de este informe no indican un curso exclusivo del tratamiento o el procedimiento a seguir. Teniendo en cuenta las circunstancias individuales pueden estar indicadas las variaciones.

Este informe clínico ofrece las recomendaciones actuales acerca de la selección y el empleo de fármacos en la preparación para las emergencias pediátricas. No se trata de confeccionar una lista exhaustiva de todos los medicamentos que pueden ser utilizados en todas las situaciones de emergencia. En la medida de lo posible, las recomendaciones de administración son compatibles con las utilizadas actualmente en las actuales referencias de emergencias, como los textos *Advanced Pediatric Life Support* y *Pediatric Advanced Life Support* y las pautas de reanimación de la American Heart Association, recientemente revisadas.

TABLA 1. Fármacos posiblemente útiles en las emergencias pediátricas

Adenosina	Diazepam	Glucagón	Lidocaína	Propranolol
Adrenalina	Difenhidramina	Glucosa	Lorazepam	Prostaglandina E ₂
Adrenalina, racémica	Dobutamina	Haloperidol	Manitol	Rocuronio
Albuterol	Dopamina	Hidrocortisona	Metilprednisolona	Succinilcolina
Alprostadilo (véase prostaglandina E ₂)	Etomidato	Insulina	Midazolam	Sulfato de magnesio
Amiodarona	Fenitoína	Ipratropio	Milrinona	Sulfonato poliestireno sódico
Atropina	Fenitoína/prednisolona	Kayexalate™ (véase sulfonato poliestiereno sódico)	Morfina	Tiopental
Bicarbonato, sódico	Fenobarbital	Ketamina	Naloxona	Vecuronio
Carbón, activado	Fentanilo	Levalbuterol (véase albuterol)	Nitroprusiato	
Cloruro cálcico	Flumazenilo		Noradrenalina	
Dexametasona	Fosfenitoína		Procainamida	
	Furosemdia			
Adenosina				
Indicación	Taquicardia supraventricular			
Posología	Dosis inicial: 0.1 mg/kg IV (máximo 6 mg en la primera dosis) tan rápido como sea posible, seguida de un lavado rápido inmediato del catéter IV con 5 a 10 ml de suero fisiológico. Se prefiere una técnica de 2 jeringas; en los niños mayores puede ser útil un lavado de mayor tamaño, hasta 20 ml. Se debe utilizar el punto IV más proximal. La adenosina puede administrarse por vía IO si no se ha conseguido un acceso IV			
Dosis posteriores	Si no se produce el bloqueo AV y no hay respuesta a los 30 s, se dobla la dosis inicial (0.2 mg/kg, hasta un máximo de 12 mg en la segunda/posteriores dosis) seguido inmediatamente de un lavado rápido con suero fisiológico como antes			
Nota	Durante la administración se debe mantener una monitorización electrocardiográfica continua. Se debe disponer inmediatamente de un desfibrilador			
Advertencia	Contraindicado en los pacientes con trasplante cardíaco. Contraindicado en el bloqueo AV de segundo y tercer grado o en el síndrome del seno enfermo hasta la colocación de un marcapasos			
Adrenalina				
Información de posología/formulación	Se dispone de adrenalina en 2 concentraciones, 1:1.000 (1 mg/ml) y 1:10.000 (0,1 mg/ml). Garantice la selección de la concentración adecuada para la vía de administración y la edad/situación del paciente. Para convertir la dosis en mg/kg a ml/kg: 0,01 mg/kg = 0,1 ml/kg de la solución 1:10.000 y 0,1 mg/kg = 0,1 ml/kg de la solución 1:1.000			
Indicación	Reanimación cardiopulmonar			
Posología IV/IO	Neonatos: 0,01-0,03 mg/kg de solución 1:10.000			
ET	Lactantes/niños: 0,01 mg/kg de solución 1:10.000 (máximo 1 mg), repetidos cada 3-5 min			
	Neonatos: 0,03-0,1 mg/kg de solución 1:10.000			
	Lactantes/niños: 0,1 mg/kg de solución 1:1.000 (máximo 10 mg)			
Nota	Seguir la administración ET con lavado o dilución en suero fisiológico (1-5 ml) según el tamaño del paciente			
	Ya no se recomienda una dosis elevada intravenosa de adrenalina (0,1 mg/kg) para su empleo rutinario en la reanimación. Se puede considerar en circunstancias excepcionales, como la intoxicación por β bloqueadores			
Indicación	Anafilaxia			
Posología	IM/SC: 0,01 mg/kg de solución 1:1.000 (máximo 0,3-0,5 mg), repetidos cada 5-20 min. Para la anafilaxia se prefiere la vía IM. Las reacciones graves (como la alergia al látex) pueden necesitar de adrenalina IV (véase anteriormente); puede ser necesaria una infusión continua de adrenalina			
Indicación	Shock sostenido tras la reconstitución del volumen			
Posología	Infusión IV: 0,1-1 µg/kg/min. Comenzar con la dosis mínima y aumentarla hasta conseguir el efecto clínico deseado. A veces son necesarias dosis de hasta 5 µg/kg/min			
Advertencia	La infiltración IV puede provocar un intenso daño cutáneo. La inyección intradérmica de fentolamina (0,1-0,2 mg/kg hasta 10 mg diluidos en 10 ml de suero fisiológico) puede ser útil para contrarrestar la vasoconstricción dérmica			
Indicación	Exacerbación intensa del asma			
Posología	SC: 0,01 mg/kg de solución 1:1.000 (máximo 0,3-0,5 mg). Puede repetirse cada 20 min hasta 3 dosis. Iniciar simultáneamente tratamiento inhalatorio con beta agonista (albuterol) y corticoides			
Indicación	Laringotraqueobronquitis (crup)			
Posología	0,5 ml/kg de solución 1:1.000 (máximo 5 ml = 5 mg) administrados mediante nebulizador			
Adrenalina, racémica				
Indicaciones	Laringotraqueobronquitis (crup)			
	Edema agudo de la vía respiratoria			
Posología	Solución inhalatoria al 2,25%: 0,05 ml/kg (máximo 0,5 ml) en 2 ml de suero fisiológico administrados mediante nebulizador			
Nota	Muchas instituciones utilizan una dosis estándar de 0,5 ml de adrenalina racémica en todos los pacientes. Si no se dispone de adrenalina racémica, puede administrarse L-adrenalina (1:1.000) en una posología de 0,5 ml/kg hasta 5 ml			
Albuterol				
Indicación	Exacerbación del asma, broncoespasmo			
Posología	Tratamiento intermitente con solución nebulizada al 0,5% (5 mg/ml): dosis mínima 2,5 mg (0,5 ml) cada 20 min, 3 dosis, luego 0,15 a 0,3 mg/kg hasta 10 mg cada 1-4 h, según sea necesario. Diluir en un mínimo de 2-3 ml de suero fisiológico para una nebulización adecuada			
	Nebulización continua/prolongada: 0,5 mg/kg/h hasta 10-15 mg/h diluidos en una mayor cantidad de suero fisiológico mediante nebulización prolongada (cantidad total de líquido determinada por el tipo de nebulizador en concreto, habitualmente 25-30 ml para 1 h de nebulización)			
Posología	Inhalador de dosis medida: 4-8 pulsaciones (90 µg/pulsación) cada 15-20 min, 3 dosis. Repetir cada 1-4 h según sea necesario. Se debe utilizar una cámara espaciadora al administrar tratamientos con inhalador de dosis medida			
	La administración puede repetirse, ajustando la dosis hasta conseguir el efecto clínico deseado a menos que el paciente desarrolle una taquicardia sintomática			
Notas	El oxígeno es el gas preferido para la nebulización. Puede ser necesario el oxígeno suplementario al utilizar nebulizadores con aire comprimido o cuando el flujo de oxígeno obligado por el nebulizador no es adecuado para mantener una adecuada saturación de oxígeno			
	También se puede utilizar levalbuterol; la dosis es la mitad de la de albuterol (racémico) citada anteriormente			

(Continúa)

TABLA 1. Fármacos posiblemente útiles en las emergencias pediátricas (*Continuación*)

Alprostadilo (véase prostaglandina E ₁)	
Amiodarona	
Indicación	TV/FV sin pulso
Posología	IV/IO: 5 mg/kg en bolo rápido (máximo 300 mg); puede repetirse hasta una dosis diaria total de 15 mg/kg
Indicación	TV/TSV con pulso
Posología	IV/IO: 5 mg/kg (máximo 300 mg) durante 20-60 min. Ajustar la tasa de administración a la urgencia. Puede seguirse de la infusión de 5 µg/kg/min, aumentada hasta un máximo de 10 µg/kg/min. La concentración de la infusión continua no debe superar los 2 mg/ml y se debe diluir con suero glucosado al 5%
Nota	Amiodarona sólo es adecuada en las arritmias ventriculares sin pulso tras la desfibrilación y la instauración de adrenalina. Por su prolongada semivida y sus posibles interacciones farmacológicas, se recomienda la consulta con el cardiólogo al considerar el tratamiento con amiodarona fuera del marco de la parada cardíaca.
Advertencia	Puede causar hipotensión, bradicardia, bloqueo cardíaco, intervalo QT prolongado y TV con <i>torsades de pointes</i> . No se debe utilizar combinada con procainamida u otros fármacos que provocan la prolongación de QT sin la consulta con un experto. Contraindicada en la disfunción intensa del nódulo sinusal, la marcada bradicardia sinusal y el bloqueo AV de segundo y tercer grado. No confundir con amrinona. Si se intercambian estos fármacos o su posología, las complicaciones pueden ser fatales
Atropina	
Indicación	Bradicardia vagal o bloqueo AV sintomático
Posología	Bradicardia sintomática que no responde a la oxigenación, la ventilación y la adrenalina IV/IO: 0,02 mg/kg Dosis aislada mínima: 0,1 mg Dosis aislada máxima: 0,5 mg para el niño, 1,0 mg para el adolescente Se puede repetir la dosis cada 5 min hasta una dosis total máxima de 1 mg en el niño y de 2 mg en el adolescente o el adulto IM: 0,02-0,04 mg/kg ET: neonatos: 0,01-0,03 mg/kg Niños y adolescentes: 0,03-0,06 mg/kg
Nota	Seguir con, o diluir en, lavado de suero fisiológico (1-5 ml) según el tamaño del paciente La oxigenación y la ventilación son primeras maniobras esenciales en el tratamiento de la bradicardia sintomática. La adrenalina es el fármaco de elección si el oxígeno y la adecuada ventilación no son eficaces en el tratamiento de la bradicardia inducida por hipoxia
Indicación	Intoxicación por anticolinesterasa
Posología	IV: niños 0,05 mg/kg (hasta la dosis inicial del adulto 2-5 mg) Repetir/ajustar la dosis según sea necesario para el efecto clínico. Si la respuesta a la dosis inicial no es adecuada, se puede doblar la dosis y repetir cada 10-20 min según sea necesario para secar las secreciones pulmonares y conseguir un efecto anticolinérgico (atropinación). La anticolinesterasa o las intoxicaciones por gas nervioso pueden necesitar mayores dosis de atropina y la adición de pralidoxima
Indicación	Prevención de la bradicardia asociada con la secuencia rápida de intubación
Posología	IV/IO: 0,01-0,02 mg/kg (dosis mínima de 0,1 mg; dosis máxima 1 mg) antes de la administración de sedantes/ anestésicos y de agentes paralizantes
Advertencia	El sulfato de atropina está en distintas concentraciones; calcular la posología según la concentración
Bicarbonato, sódico	
Indicación	Acidosis metabólica
Posología	Hiperpotasemia
Notas	Sobredosis de un bloqueador del canal del calcio (como un antidepresivo tricíclico) IV/IO: 1-2 mEq/kg administrados lentamente. No se debe administrar por vía ET En los neonatos sólo se debe utilizar la concentración de 0,5 mEq/ml; puede ser necesario diluir la existencia disponible. No se debe mezclar el bicarbonato sódico con las aminos vasoactivas ni el calcio No se recomienda el empleo rutinario inicial de bicarbonato sódico en la parada cardíaca. Sin embargo, se puede utilizar el bicarbonato sódico en casos de acidosis metabólica demostrada <i>tras</i> establecer una ventilación eficaz (necesaria para eliminar el exceso de CO ₂ producido por el bicarbonato) En la sobredosis de bloqueador del canal del sodio, titular el bicarbonato para mantener un pH sérico de 7,45-7,55, seguido de la infusión de una solución de 150 mEq de NaHCO ₃ /l para mantener la alcalosis
Carbón, activado	
Indicación	Ingestión aguda de determinadas sustancias tóxicas
Posología	1-2 g/kg por PO o nasogástrica; dosis para el adolescente/adulto: 50-100 g
Nota	Antes de su empleo se recomienda vivamente la consulta con un centro de intoxicaciones/toxicólogo clínico. El carbón activado no fija el hierro, el litio, los alcoholes, el etileno glicol, los álcalis, el flúor, los ácidos minerales ni el potasio
Advertencias	Si están alterados los reflejos protectores de la vía respiratoria, el riesgo de administrar carbón activado puede superar a los beneficios
Advertencias	Las preparaciones comerciales de carbón activado suelen contener sorbitol como purgante. Tras dosis reiteradas de carbón con sorbitol se ha notificado una deshidratación hipernatrémica fatal. En los niños menores de 1 año, y cuando sea necesario repetir la dosis de carbón, se debe utilizar productos que no contengan sorbitol
Cloruro cálcico	
Indicaciones	Hipocalcemia
Posología	Hiperpotasemia
Notas	Hipermagnesemia
Advertencia	Toxicidad del bloqueador del canal del calcio IV/IO: 20 mg/kg (0,2 ml/kg de CaCl ₂ 10%). Administrar en bolo lento en la parada cardíaca; infundir durante 30-60 min en las demás indicaciones. Monitorizar la frecuencia cardíaca; repetir la dosis según sea necesario para alcanzar el efecto clínico deseado La administración de cloruro cálcico resulta en un aumento más rápido de la concentración de calcio ionizado que la de gluconato de calcio, y se prefiere en el niño críticamente enfermo. Si no se dispone de cloruro cálcico se puede utilizar gluconato cálcico (dosis: 60 mg/kg) Recomendado para la reanimación cardíaca sólo en casos comprobados de hiperpotasemia, hipocalcemia, hipermagnesemia o toxicidad del bloqueador del canal del calcio Detener la inyección si aparece una bradicardia sintomática. Se prefiere la administración a través de un catéter venoso central; la extravasación de una vía IV periférica puede causar lesiones importantes de la piel y los tejidos blandos

(Continúa)

TABLA 1. Fármacos posiblemente útiles en las emergencias pediátricas (*Continuación*)

Dexametasona	
Indicación	Tratamiento urgente de la presión intracraneal elevada debida a un tumor cerebral
Posología	IV/IO: 1-2 mg/kg
Indicación	Laringotraqueobronquitis (crup)
	Exacerbación del asma
Posología	IV, IM o PO: 0,6 mg/kg (máximo 16 mg)
Nota	La dosis y la vía de administración posterior están determinados por el curso clínico
Diazepam	
Indicación	Estado epiléptico
Posología	IV: 0,1-0,3 mg/kg cada 5-10 min (máximo 10 mg/dosis). Administrar durante unos 2 min para evitar el dolor en el punto IV
	Rectal: 0,5 mg/kg hasta 20 mg (esta vía puede ser útil cuando no se dispone de acceso IV, pero la absorción puede ser errática)
Nota	No se recomienda la vía IM por la necrosis tisular (otras benzodiazepinas, como lorazepam y midazolam, se pueden administrar por vía IM). Diazepam debe seguirse inmediatamente por un antiepiléptico, como fenitoína/fosfenitoína, porque se redistribuye con rapidez y las convulsiones suelen recidivar al cabo de 15-20 min. Puede ser preferible lorazepam, porque tiene una prolongada duración de la actividad antiepiléptica
Advertencia	La incidencia de apneas aumenta cuando diazepam se administra rápidamente por vía IV o cuando se utiliza en combinación con otros agentes sedantes. Controlar la saturación de oxígeno y el esfuerzo respiratorio. Se debe estar preparado para apoyar la ventilación. Se puede administrar flumazenilo para revertir la depresión respiratoria amenazadora de la vida causada por diazepam u otras benzodiazepinas; sin embargo, también contrarresta los efectos antiepilépticos y puede precipitar las convulsiones
Difenhidramina	
Indicaciones	Reacciones agudas de hipersensibilidad
	Reacciones distónicas
Posología	IV/IM: 1-2 mg/kg. Dosis máxima inicial: 50 mg
Nota	Puede causar sedación y depresión respiratoria, especialmente si utiliza otros agentes sedantes. Puede causar hipotensión. La administración IV rápida puede precipitar convulsiones. Todas las dosis pueden causar excitación o agitación paradójica
Dobutamina	
Indicación	Shock cardiogénico, insuficiencia cardíaca congestiva
Posología	Infusión IV: 2-20 µg/kg/min, titulado hasta conseguir el efecto clínico deseado
Advertencia	Puede causar taquiarritmias/extrasístoles, hipotensión e hipertensión. La administración extravascular puede producir una intensa lesión cutánea. La inyección intradérmica de fentolamina (0,1-0,2 mg/kg hasta 10 mg diluidos en 10 ml de suero fisiológico) puede ser útil para contrarrestar la vasoconstricción dérmica
Dopamina	
Indicación	Shock cardiogénico/distributivo
Posología	Infusión IV: 2 a 20 µg/kg/min, titulados hasta conseguir el efecto clínico deseado
Nota	Los efectos dependen de la dosis; las infusiones con dosis bajas (1-5 µg/kg/min) suelen estimular los receptores dopaminérgicos y los β adrenérgicos; los efectos α adrenérgicos predominan a dosis mayores
Advertencia	Puede causar arritmias e hipertensión. Un ritmo de infusión > 20 µg/kg/min puede causar vasoconstricción periférica, renal y esplácnica e isquemia. La administración extravascular puede resultar en una intensa lesión cutánea. La inyección intradérmica de fentolamina (0,1-0,2 mg/kg hasta 10 mg diluidos en 10 ml de suero fisiológico) puede ser útil para contrarrestar la vasoconstricción dérmica
Etomidato	
Indicación	Sedación para la SRI
Posología	IV/IO: 0,2-0,4 mg/kg (máximo: 20 mg)
Notas	Disminuirá la presión intracraneal y no suele aminorar la tensión arterial. Agente deseable para los pacientes con traumatismo craneal, politraumatismo o hipotensión. Inicio rápido; duración aproximada 10-15 min. Este agente carece de propiedades analgésicas
	Puede causar una breve actividad mioclónica (hipo, tos, fasciculaciones) y exacerbar los trastornos convulsivos focales. Provoca una depresión suprarrenal transitoria que no es clínicamente significativa
Fenitoína	
Indicación	Estado epiléptico
Posología	Neonatos IV: 10 mg/kg
	Niños IV: 20 mg/kg
Notas	Dosis máxima inicial: 1.000 mg. El tiempo de infusión recomendado es de 10 a 20 min; el ritmo de administración del fármaco no debe superar 1 mg/kg/min
	Los neonatos tienen un mayor riesgo de toxicidad por la disminución de la fijación proteica; se prefiere el fenobarbital
	Se debe diluir la fenitoína en suero fisiológico para evitar la precipitación. Incompatible con las soluciones que contienen glucosa
Advertencia	Puede causar hipotensión y arritmias, especialmente con la infusión rápida. Se debe monitorizar la frecuencia cardíaca y disminuir el ritmo de infusión si disminuye en 10 latidos/min. Si es posible, se prefiere la fosfenitoína, porque tiene menor riesgo de efectos cardíacos adversos
Fenobarbital	
Indicación	Estado epiléptico
Posología	IV: 20 mg/kg (dosis máxima: 1.000 mg), infundidos sobre 10 min. Repetir la dosis si es necesario al cabo de 15 min (dosis total máxima: 40 mg/kg)
Advertencia	La incidencia de apnea aumenta cuando se combina con otros agentes sedantes. Se debe estar preparado para ofrecer apoyo respiratorio. Controlar la saturación de oxígeno

(Continúa)

za la vía endotraqueal (ET), se debe administrar el fármaco con, o diluido en, de 1 a 5 ml de suero fisiológico, seguido de una ventilación manual. Ya no se recomienda la administración ET de naloxona a los neonatos⁶.

La mayoría de los medicamentos enumerados en este informe clínico se utilizan como tratamiento de la vía res-

piratoria, reanimación, sedación, analgesia, estado epiléptico o asma. El Committee on Drugs reconoce el vacío existente en las indicaciones pediátricas y en la información posológica de muchos de estos fármacos. Pese a estas lagunas, se debe consultar el prospecto, la etiqueta y la bibliografía disponible en busca de información adicio-

TABLA 1. Fármacos posiblemente útiles en las emergencias pediátricas (Continuación)

Fentanilo	
Indicaciones	Dolor
Posología	Ayudante de la intubación
Notas	IV: 1-2 µg/kg. Repetir la dosis según sea necesario para alcanzar el efecto clínico deseado La administración rápida de fentanilo se ha asociado con rigidez glótica y de la pared torácica, incluso a dosis tan pequeñas como 1 µg/kg. Por lo tanto, fentanilo debe ser titulado lentamente durante varios minutos cuando se utiliza como tratamiento del dolor. Es permisible una administración más rápida antes de la intubación, especialmente si se administra a la vez que un relajante muscular
Advertencia	Para la intubación se recomienda a menudo dosis mayores, 1-5 µg/kg Cuando se combina con otros agentes sedantes, especialmente las benzodiazepinas, aumenta la incidencia de apnea. Se debe estar preparado para administrar naloxona o nalmefeno y ofrecer apoyo respiratorio. Puede causar rigidez glótica y de la pared torácica, que puede revertirse con naloxona/nalmefeno o un relajante muscular. Se debe estar preparado para la pérdida del efecto clínico deseado (analgesia) si se administra un agente de reversión
Flumazenilo	
Indicaciones	Sobredosis de benzodiazepina
Posología	Necesidad o preferencia de la reversión del efecto terapéutico de las benzodiazepinas IV: 0,01-0,02 mg/kg (máximo 0,2 mg); repetir a intervalos de 1 min hasta el menor de estos valores: una dosis máxima acumulada de 0,05 mg/kg o 1 mg. Cuando no se dispone de un acceso IV, se puede administrar por vía IM
Nota	La mayoría de los pacientes con hipersedación atribuible a las benzodiazepinas puede ser tratada sólo con medidas de sostén. La duración de la acción de flumazenilo es menor que la de la mayoría de las benzodiazepinas; puede ser necesario repetir la dosis. Se debe observar continuamente a los pacientes durante al menos 2 h tras la última dosis de flumazenilo
Advertencia	Puede precipitar abstinencia aguda en los pacientes dependientes de benzodiazepinas. Se debe emplear con extrema precaución en los niños con trastornos convulsivos subyacentes tratados con benzodiazepinas; flumazenilo revierte los efectos anticonvulsivantes y puede precipitar las convulsiones. Está contraindicado en la sobredosis de antidepresivos tricíclicos; puede inducir convulsiones o arritmias
Fosfenitoína	
Indicación	Estado epiléptico
Posología	Indicada en EF IV: 15-20 EF/kg, infundidos a un ritmo de 1-3 EF/kg/min. Velocidad máxima: 150 EF/min IM: 15-20 EF/kg
Notas	Cuando se administra por vía IV es habitual el prurito, que se puede controlar disminuyendo el flujo
Advertencia	Menor riesgo de hipotensión o de efectos cardíacos que la fenitoína El ritmo de infusión no debe superar los 3 EF/kg/min. Controlar la frecuencia cardíaca mediante ECG y disminuir el ritmo de infusión si disminuye en 10 latidos/min
Furosemda	
Indicaciones	Sobrecarga de líquido
Posología	Insuficiencia cardíaca congestiva/edema pulmonar IV, IM: 1-2 mg/kg (dosis máxima habitual 20 mg para los pacientes que no reciben diuréticos de asa de forma crónica)
Nota	Puede producir una significativa hipopotasemia
Glucagón	
Indicación	Hipoglucemia debida a un exceso de insulina (como ayudante de la glucosa)
Posología	IV/IM/SC: 0,03 mg/kg hasta un máximo de 1 mg; repetir cada 15 min hasta un total de 3 dosis si es necesario para obtener el efecto clínico
Indicación	Sobredosis de bloqueador beta adrenérgico o del canal del calcio
Posología	IV: 0,03-0,15 mg/kg, seguido de una infusión de 0,07 mg/kg/h (máximo de 5 mg/h)
Adolescente	5-10 mg durante varios minutos, seguidos de infusión de 1-5 mg/h. Reconstituir las dosis > 2 mg en agua estéril en vez de en el diluyente suministrado por el fabricante
Nota	Puede causar náuseas/vómitos por el retraso del vaciado gástrico
Glucosa	
Indicaciones	Hipoglucemia
Dosis inicial	Hiperpotasemia
Dosis de mantenimiento	Niños: IV/IO: 0,5-1 g/kg Neonatos: IV: 200 mg/kg sólo en suero glucosado al 10%
Notas	Infusión constante de suero glucosado al 10% con los oportunos electrolitos de mantenimiento a un ritmo de 100 ml/kg/24 h (7 mg/kg/min). Los niños mayores pueden necesitar una dosis sustancialmente menor. La tasa debe titularse para alcanzar la normoglucemia, porque la hiperglucemia tiene sus propios efectos sobre el sistema nervioso central Para glucosado al 10%: 200 mg/kg = 2 ml/kg; 0,5-1 g/kg = 5-10 ml/kg Para glucosado al 25%: 0,5-1 g/kg = 2-4 ml/kg Para glucosado al 50%: 0,5-1 g/kg = 1-2 ml/kg Glucosado al 50% es irritante para las venas; es deseable la dilución hasta glucosado al 25% Se debe monitorizar meticulosamente los valores de glucosa, sodio y potasio. La hipoglucemia puede recurrir según sea la etiología
Haloperidol	
Indicación	Psicosis con agitación
Posología	IM, IV: 0,05-0,15 mg/kg; se puede repetir cada hora según sea necesario. Máxima dosis aislada: 5 mg
Notas	Pueden producirse hipotensión y reacciones distónicas Las dosis reiteradas pueden prolongar el intervalo QT y precipitar las <i>torsades de pointes</i>
Hidrocortisona	
Indicación	Insuficiencia suprarrenal
Posología	IV/IO: 2-3 mg/kg (máximo 100 mg) durante 3 a 5 min, seguidos de 1-5 mg/kg cada 6 h en los lactantes o de 12,5 mg/m ² cada 6 h en los niños mayores
Nota	No se debe infradosificar. Considerar detenidamente el bolo de líquido concomitante de 20 ml/kg de suero glucosalino al 5% o al 10% durante la primera hora de tratamiento

(Continúa)

TABLA 1. Fármacos posiblemente útiles en las emergencias pediátricas (Continuación)

Insulina, regular	
Indicación	CAD
Posología	Dosis para infusión IV: 0,05-0,1 unidades/kg/h Dosis IV neonatal: 0,05 unidades/kg/h CS: 0,25-0,5 unidades/kg y dosis
Nota	Por lo general no se recomienda el bolo IV de insulina para los niños con CAD. Controlar las concentraciones sanguíneas de glucosa y de potasio cada hora o más a menudo si es necesario, con el objetivo de disminuir gradualmente la glucemia en 50-100 mg/dl/h. También es esencial el adecuado tratamiento hidroelectrolítico en el tratamiento de la cetoacidosis diabética
Indicación	Hiperpotasemia (aunque la glucosa aislada es eficaz)
Posología	IV: 0,1 unidad/kg con glucosa, 400 mg/kg. La proporción es 1 unidad de insulina por cada 4 g de glucosa
Ipratropio	
Indicación	Ayudante de los agonistas beta en el estado asmático/broncoespasmo
Preparación	Solución nebulizada (0,25 mg/ml)
Posología	Niños < 12 años: 0,25 mg nebulizados cada 20 min hasta 3 dosis Niños ≥ 12 años: 0,5 mg nebulizados cada 20 min hasta 3 dosis
Notas	Puede mezclarse con albuterol para la nebulización No se debe utilizar como tratamiento de primera línea
Kayexalate (Sanofi-Aventis, Bridgewater, NJ; véase sulfonato de poliestireno sódico)	
Ketamina	
Indicaciones	Sedación/analgesia Ayudante de la intubación Espasmo infundibular (episodio hipercianótico en la tetralogía de Fallot)
Posología	IV: 1-2 mg/kg, titular las dosis repetidas al efecto deseado IM: 4-5 mg/kg (inicio de la acción al cabo de ~5 min); se puede repetir la mitad de la dosis inicial si el paciente no muestra una disociación completa
Notas	Las dosis anteriores se recomiendan para conseguir una sedación/anestesia disociativa. Se puede utilizar dosis menores para conseguir analgesia sin una disociación completa Puede producirse laringoespasmo, muy a menudo asociado con la infusión rápida o una infección concomitante de las vías respiratorias altas. Suele ser reversible con la administración de oxígeno, la recolocación de la vía aérea y una ventilación breve a presión positiva. En raras ocasiones puede ser necesario el tratamiento con un relajante muscular
Advertencia	Se puede utilizar atropina o glucopirrolato para prevenir el aumento de salivación Se debe estar preparado para ofrecer soporte respiratorio. Se debe controlar la saturación de oxígeno. No se debe utilizar en pacientes con aumento de la presión intracraneal o de la presión intraocular
Levalbuterol (véase albuterol)	
Lidocaína	
Indicación	Arritmias ventriculares, taquicardia de complejo ancho
Posología	IV/IO: 1 mg/kg (máximo 100 mg), repetir cada 5-10 min hasta conseguir el efecto deseado o alcanzar la dosis máxima, 3 mg/kg Infusión IV: 20-50 µg/kg/min ET: 2-3 mg/kg, seguidos de, o diluidos en, suero fisiológico (1-5 ml) según el tamaño del paciente
Nota	Datos recientes indican que lidocaína es menos eficaz que amiodarona, pero puede ser utilizada si no se dispone de amiodarona
Advertencia	Concentraciones elevadas pueden causar depresión miocárdica, hipotensión y convulsiones. Contraindicada en el bloqueo cardíaco completo y en la taquicardia de complejo ancho atribuible a vías accesorias de conducción
Indicación	Protección de la PIC antes de la intubación endotraqueal o de la manipulación de la vía respiratoria
Posología	1-2 mg/kg IV como dosis única de 30 s a 5 min antes de la instrumentación de la vía respiratoria
Nota	Considerada como ayuda opcional para la SRI en pacientes con traumatismo craneal/aumento de la PIC. Cuando se utiliza un agente neuroprotector que disminuye la PIC (como etomidato, tiopental), es menos probable que lidocaína ofrezca un beneficio adicional
Lorazepam	
Indicación	Estado epiléptico
Posología	IV/IM: 0,05-0,1 mg/kg. Máximo 4 mg/dosis Se puede repetir la dosis cada 10-15 min si es necesario por unas convulsiones sostenidas
Advertencia	Aumenta la incidencia de apnea cuando se combina con otros agentes sedantes. Se debe controlar la saturación de oxígeno y estar preparado para ofrecer soporte respiratorio. Se debe administrar flumazenilo para revertir la depresión respiratoria que amenaza la vida causada por lorazepam; sin embargo, también contrarrestará los efectos anticonvulsivantes y puede precipitar la recurrencia de las convulsiones
Manitol	
Indicación	Aumento de la presión intracraneal
Posología	IV: 0,25-1 g/kg administrado durante 20-30 min
Nota	Pueden ser adecuadas dosis mayores (≥ 0,5 g/kg durante 15 min) en la crisis hipertensiva craneal aguda. Junto con manitol, se debe considerar la adopción de otras medidas para controlar la presión intracraneal, como la hiperventilación, la sedación/analgesia, la elevación de la cabecera, el drenaje de líquido cefalorraquídeo, los barbitúricos y la relajación muscular (mediante un bloqueador neuromuscular). Se debe colocar una sonda de recogida de orina cuando se utiliza manitol. Controlar la hiperosmolaridad
Nota	Administrar a través de un filtro; no utilizar soluciones que contienen cristales
Metilprednisolona	
Indicaciones	Asma/reacción alérgica Laringotraqueobronquitis (crup)
Posología	IV/IM: 1-2 mg/kg como dosis inicial (en la vía IM se debe utilizar la sal acetato)
Indicación	Lesión de la médula espinal
Posología	IV: 30 mg/kg durante 15 min, seguidos al cabo de 45 min por una infusión continua de 5,4 mg/kg/h durante 23 h
Nota	Es óptima la administración antes de transcurridas 8 h de la lesión

(Continúa)

TABLA 1. Fármacos posiblemente útiles en las emergencias pediátricas (Continuación)

Midazolam	
Indicación	Sedación/ansiolisis
Posología	IV: 0,05-0,1 mg/kg administrados durante 2 a 3 min; dosis máxima aislada 5 mg
Nota	El efecto máximo se produce a los 3-5 min. Administrar y observar cada 3-5 min para evitar la hipersedación. Puede producirse una agitación paradójica, especialmente en los niños pequeños
Posología	PO: 0,25-0,5 mg/kg (máximo 20 mg). Los niños < 6 años de edad pueden necesitar hasta 1 mg/kg
Indicación	Ayudante de la intubación endotraqueal
Posología	IV: 0,2 mg/kg
Nota	Menores dosis de midazolam son ineficaces para una secuencia rápida de intubación. Tras la preoxigenación, deje pasar el tiempo suficiente (2-3 min) para que midazolam haga efecto antes de la administración de un relajante muscular
Indicación	Convulsiones
Posología	IM: 0,2 mg/kg (máximo: 6 mg por dosis); se puede repetir cada 10-15 min
Nota	Otras benzodiazepinas (como lorazepam) se utilizan típicamente para el tratamiento IV inicial del estado epiléptico
Indicación	Estado epiléptico refractario, no controlado por tratamientos estándar
Posología	IV: Dosis de ataque 0,15-0,2 mg/kg, seguida de una infusión continua de 1 µg/kg/min, con incrementos de 1 µg/kg/min (máximo 5 µg/kg/min) cada 15 min hasta que cesen las convulsiones
Advertencia	Aumenta la incidencia de apnea cuando se combina con otros agentes sedantes. Se debe estar preparado para ofrecer soporte respiratorio, sea cual sea la vía de administración. Se debe controlar la saturación de oxígeno. Se debe administrar flumazenilo para revertir la depresión respiratoria que amenaza la vida causada por benzodiazepinas como midazolam; sin embargo, también contrarrestará los efectos anticonvulsivantes y puede precipitar la recurrencia de las convulsiones
Milrinona	
Indicación	Disfunción miocárdica y aumento de RVS/RVP (p. ej., tras la cirugía cardíaca, shock séptico normotenso)
Posología	IV/IO: dosis de ataque 50-75 µg/kg durante 10-60 min
Advertencia	Puede causar hipotensión, arritmias ventriculares y angina. Se debe controlar continuamente la tensión arterial y el ECG. Se debe mantener el volumen intravascular. El mayor tiempo de infusión disminuye el riesgo de hipertensión
Morfina	
Indicaciones	Dolor
Posología	Espasmo infundibular (crisis hipercianótica en la tetralogía de Fallot)
Notas	IV (lenta) o IM: 0,1 mg/kg
	Repetir la dosis según sea necesario hasta conseguir el efecto clínico. El dolor urente suele necesitar dosis mayores o más frecuentes
	Pueden ser necesarias dosis mayores si el paciente es tolerante. Es habitual la liberación de histamina con enrojecimiento, prurito y habones. La liberación de histamina también puede causar hipotensión, especialmente en los pacientes cardíacos/traumatológicos inestables; en estas situaciones puede preferirse el fentanilo
Advertencia	La incidencia de apnea aumenta cuando se combina con otros agentes sedantes, especialmente las benzodiazepinas. Se debe estar preparado para administrar naloxona/nalmefeno. Controlar las constantes vitales y la saturación de oxígeno del paciente. Se debe estar preparado para ofrecer soporte respiratorio
Nalmefeno	
Indicación	Apnea/depresión respiratoria causada por la sobredosis de opioides
Posología	IV/IM: 0,25-0,5 µg/kg cada 2 min
Notas	La duración de la acción es de 4-8 h (frente a < 1 h para naloxona)
	Para la reversión de la depresión respiratoria en la sedación/analgesia o en los pacientes con dolor, están indicadas dosis menores para evitar la reversión completa de la analgesia
	No se debe administrar nalmefeno al neonato de cuya madre se sospecha un consumo a largo plazo de opioides por el riesgo de abstinencia aguda
Advertencia	Puede inducir la abstinencia aguda en los pacientes dependientes de opioides. Se debe observar continuamente a los pacientes respecto a la recurrencia o la depresión respiratoria y a otros efectos narcóticos durante al menos 4 h después de la última dosis de nalmefeno. No se recomienda su empleo empírico en el coma de etiología desconocida
Naloxona	
Indicación	Apnea/depresión respiratoria causada por la sobredosis de opioides
Posología	IV/IM: 0,1 mg/kg (no se recomienda la vía ET en los neonatos)
Neonatos	IV/IO/IN/SC: < 5 años o < 20 kg: 0,1 mg/kg; ≥ 5 años o ≥ 20 kg: 2 mg
Lactantes/niños	Utilizar dosis menores (1-15 µg/kg) para revertir la depresión respiratoria asociada con el empleo terapéutico de opioides
Notas	Las dosis pueden repetirse según sea necesario para mantener la reversión del opioide
	No se debe administrar naloxona al neonato de cuya madre se sospecha un consumo a largo plazo de opioides por el riesgo de convulsiones/abstinencia aguda
Advertencia	Puede inducir la abstinencia aguda en los pacientes dependientes de opioides. Se debe observar continuamente a los pacientes respecto a la recurrencia o la depresión respiratoria y a otros efectos narcóticos durante al menos 2 h después de la última dosis de naloxona
Nitroprusiato	
Indicaciones	Crisis de hipertensión
	Shock cardiogénico (asociado con una resistencia vascular sistémica elevada)
Posología	IV: dosis de ataque 0,3-0,5 µg/kg/min. Dosis máxima 10 µg/kg/min. Comenzar a la dosis mínima y titular respecto al efecto deseado
Nota	El frasco, la bureta o la jeringa de la bomba deben recubrirse con una lámina de protección para evitar la degradación por la luz. La tubuladura IV no necesita de lámina de protección
Advertencia	Su administración puede producir una profunda hipotensión. Se debe monitorizar continuamente la tensión arterial con una vía arterial. Se debe tener mucho cuidado para evitar el lavado accidental/inyección en bolo de la vía IV. Puede causar toxicidad por cianuro/tiocianato y acidosis metabólica, especialmente en los pacientes con insuficiencia hepática o renal
Noradrenalina	
Indicación	Shock por hipotensión (habitualmente distributivo), con baja RVS y sin respuesta a la reanimación hídrica (p. ej., shock séptico con hipotensión, shock neurogénico)
Posología	IV/IO: 0,1-2 µg/kg/min, titulado hasta el efecto deseado
Advertencia	Puede causar taquicardia, bradicardia, arritmias e hipertensión. La administración extravascular puede resultar en una lesión cutánea grave. La inyección intradérmica de fentolamina (a dosis de 0,1-0,2 mg/kg hasta 10 mg diluidos en 10 ml de suero fisiológico) en el punto de extravasación puede ser útil para contrarrestar la vasoconstricción dérmica

(Continúa)

TABLA 1. Fármacos posiblemente útiles en las emergencias pediátricas (Continuación)

Noradrenalina	
Indicación	Shock por hipotensión (habitualmente distributivo), con baja RVS y sin respuesta a la reanimación hídrica (p. ej., shock séptico con hipotensión, shock neurogénico)
Posología	IV/IO: 0,1-2 µg/kg/min, titulado hasta el efecto deseado
Advertencia	Puede causar taquicardia, bradicardia, arritmias e hipertensión. La administración extravascular puede resultar en una lesión cutánea grave. La inyección intradérmica de fentolamina (a dosis de 0,1-0,2 mg/kg hasta 10 mg diluidos en 10 ml de suero fisiológico) en el punto de extravasación puede ser útil para contrarrestar la vasoconstricción dérmica
Prednisona/prednisolona	
Indicación	Asma, exacerbación aguda
Posología	Dosis inicial 1-2 mg/kg PO (máximo 60 mg); dosis posterior 1-2 mg/kg/día fraccionados en 1-2 dosis diarias durante 3-10 días (máximo 60 mg diarios)
Notas	Las preparaciones IV o IM no muestran ventajas sobre la vía PO si no está alterada la absorción gastrointestinal. No es necesario disminuir gradualmente la dosis de esteroides si se utiliza durante menos de 10 días
Procainamida	
Indicación	Taquicardia de complejo ancho con pulso, aleteo/fibrilación auricular, TSV resistente a otros fármacos
Posología	IV/IO dosis de ataque: 15 mg/kg durante 30-60 min Dosis del adulto: 20 mg/min, infusión IV hasta una dosis máxima total de 17 mg/kg (dosis máxima de ataque 1-1,5 g)
Advertencia	Puede causar hipotensión, efecto inotrópico negativo, intervalo QT prolongado, <i>torsades de pointes</i> , bloqueo cardíaco y parada cardíaca. Si se produce un ensanchamiento del QRS $\geq 50\%$ o hipotensión durante la administración del fármaco, se retira el resto de la dosis. Se recomienda vivamente la consulta con el cardiólogo cuando se considere el empleo de esta medicación. No se debe utilizar con amiodarona u otros fármacos que prolongan el intervalo QT sin consultar con un experto
Propranolol	
Indicación	Espasmo infundibular (episodio hipercianótico con la tetralogía de Fallot)
Posología	IV: 0,15-0,25 mg/kg y dosis infundidas durante 10 min en suero glucosado al 5% Dosis máxima inicial: 1 mg. Se puede repetir una vez esta dosis
Nota	En primer lugar se debe administrar oxígeno. La morfina se considera el fármaco de primera línea en el tratamiento del espasmo infundibular. Se debe utilizar con precauciones en la insuficiencia cardíaca congestiva
Prostaglandina E₁ (alprostadil)	
Indicación	Malformación cardíaca dependiente del ductus, confirmada o sospechada, en el período neonatal
Posología	IV/IO: infusión de 0,05-0,1 µg/kg/min en suero glucosado al 5%. Dosis máxima 0,2 µg/kg/min
Advertencia	Puede aparecer apnea, hipertermia y convulsiones; sin embargo, no existen razones para detener la infusión. Se debe estar preparado para ofrecer soporte respiratorio
Rocuronio	
Indicaciones	Parálisis para facilitar la ventilación mecánica Intubación de emergencia
Posología	IV: 1 mg/kg
Notas	Este fármaco no provoca sedación, analgesia ni amnesia Por lo general se producirán unas condiciones satisfactorias para la intubación endotraqueal al cabo de 60-90 s. La duración de la acción es cercana a los 30-45 min y depende de la dosis
Advertencia	Es necesario el soporte ventilatorio. Debe estar presente personal con experiencia en el manejo de la vía respiratoria, preparado para responder cuando se administra este agente. Se debe tener inmediatamente a mano instrumental de aspiración, oxigenación, intubación y ventilación adecuada a la edad del paciente
Succinilcolina	
Indicaciones	Intubación de emergencia Laringoespasmio
Posología	IV: 1-2 mg/kg (2 mg/kg para lactantes < 6 meses de edad) IM: 4 mg/kg (5 mg/kg para lactantes < 6 meses de edad)
Notas	Este fármaco no ofrece sedación, analgesia ni amnesia Típicamente se administran 0,02 mg de atropina/kg (dosis mínima 0,1 mg; dosis máxima 1 mg) antes de la succinilcolina para prevenir la bradicardia o la asistolia. Si se utiliza para pacientes con aumento de la presión intracraneal, se puede considerar una dosis de desfasciculación de un agente no despolarizante (como vecuronio, 0,01 mg/kg)
Advertencia	Las condiciones satisfactorias (relajación adecuada) para la intubación endotraqueal suelen aparecer 30-45 s después de la administración IV y 3-5 min tras la administración IM. La duración de la acción es de aproximadamente 5-10 min Provoca aumento del potasio sérico, que podría amenazar la vida a los pacientes con antecedente de hipertermia maligna, lesiones graves por quemaduras/aplastamiento, lesión de la médula espinal, enfermedad neuromuscular o miopatía. Cuando existen estas contraindicaciones, se debe utilizar un relajante muscular no despolarizante como rocuronio. Si inmediatamente después de la administración de succinilcolina se produce una parada cardíaca, se debe sospechar hiperpotasemia (especialmente en los niños menores de 9 años de edad)
Advertencia	Es necesario el soporte ventilatorio. Debe estar presente personal con experiencia en el manejo de la vía respiratoria, preparado para responder cuando se administra este agente. Se debe tener inmediatamente a mano instrumental de aspiración, oxigenación, intubación y ventilación adecuada a la edad del paciente
Sulfato de magnesio	
Indicaciones	Hipomagnesemia TV <i>torsades de pointes</i> Estado asmático refractario
Posología	IV/IO: 25-50 mg/kg (máximo 2 g) Se administra en bolo para las <i>torsades</i> sin pulso, durante 10-20 min para la hipomagnesemia/ <i>torsades</i> con pulsos, y durante 15-30 min para el estado asmático
Advertencia	La infusión rápida puede causar hipotensión y bradicardia. Se debe disponer de cloruro cálcico para revertir la toxicidad del magnesio, si fuera necesario
Sulfonato de poliestireno sódico (KayexalateTM)	
Indicación	Hiperpotasemia
Posología	PO: 1 g/kg hasta 15 g (60 ml) cada 6 h según sea necesario Rectal: 1 g/kg hasta 50 g cada 6 h según sea necesario
Advertencia	Evitar utilizar las preparaciones líquidas comerciales en los neonatos por el contenido en conservante hiperosmolar (sorbitol). Las farmacias del hospital pueden preparar preparaciones libres de sorbitol. Los neonatos pretérminos extremo pueden desarrollar hemorragia intestinal (hematoquecia) por Kayexalate rectal

(Continúa)

TABLA 1. Fármacos posiblemente útiles en las emergencias pediátricas (Continuación)

Tiopental	
Indicación	Sedación/anestesia para la secuencia rápida de intubación (SRI)
Posología	IV: 2-6 mg/kg
Nota	Puede ser necesario utilizar una dosis menor si se han administrado otros sedantes/narcóticos. Lavar con suero fisiológico antes de la administración de rocuronio o vecuronio para evitar la precipitación y la obstrucción de la tubuladura IV
Advertencias	La administración IM conduce a la necrosis tisular Se debe estar preparado para ofrecer apoyo respiratorio. Se debe monitorizar la saturación de oxígeno. Provoca vasodilatación y disminución del gasto cardíaco; dosis mayores se asocian con hipotensión y apnea. Si el paciente muestra una disfunción cardiovascular o depleción de volumen, considerar etomidato como alternativa
Vecuronio	
Indicaciones	Parálisis para facilitar la ventilación mecánica Intubación de emergencia
Posología	IV: 0,1 mg/kg para la parálisis rutinaria; 0,2 mg/kg para la intubación
Notas	Este fármaco no ofrece sedación, analgesia ni amnesia Las condiciones satisfactorias (relajación adecuada) para la intubación endotraqueal no suelen aparecer hasta 2 min después de la administración. La duración de la acción es de unos 45 a 90 min (dependiendo de la dosis). Se prefiere rocuronio o succinilcolina para facilitar la intubación rápida en las situaciones de emergencia
Advertencia	Es necesario el soporte ventilatorio. Debe estar presente personal con experiencia en el manejo de la vía respiratoria, preparado para responder cuando se administra este agente. Se debe tener inmediatamente a mano instrumental de aspiración, oxigenación, intubación y ventilación adecuada a la edad del paciente

AV: auriculoventricular; CAD: cetoacidosis diabética; ECG: electrocardiograma; EF: equivalentes de fenitoína; ET: endotraqueal; FV: fibrilación ventricular; IO: intraósea; IM: intramuscular; IV: intravenoso; PIC: presión intracranial; PO: vía oral; SC: subcutánea; SRI: secuencia rápida de intubación; TSV: taquicardia supraventricular; TV: taquicardia ventricular.

TABLA 2. Posible empleo de agentes de rescate, reversión, antidotos, o una combinación de estos efectos

Agentes/Situaciones	Rescate, reversión, antidoto, o combinación
Intoxicaciones químicas	
Alcohol, tóxico (como metanol)	Etanol, tiamina, fomepizol (4 metil-1H-pirazol)
Cianuro	Antídoto preferido hidroxocobalamina (Cyanokit TM); se puede utilizar el equipo de cianuro (nitrato de amilo, nitrato de sodio, tiosulfato de sodio) si no se dispone de hidroxocobalamina
Hierro	Desferrioxamina
Monóxido de carbono	Oxígeno
Plomo	Dimercaprol (BAL, antilewisita británica); edetato de calcio disódico (EDTA cálcico); DMSA (succímero [Chemet])
Intoxicaciones de fármaco	
Benzodiazepinas	Flumazenilo
Bloqueadores beta adrenérgicos	Glucagón
Digoxina	Fab inmune a digoxina (Digibind)
Heparina	Sulfato de protamina
Isoniazida	Piridoxina
Opiáceos	Naloxona, nalmefeno
Paracetamol	N-acetilcisteína
Envenenamientos	
Mordedura de serpiente	Antivenenos específicos de serpiente (como CroFab para crotálicos [serpiente de cascabel]; antiveneno de serpiente de coral, etc.)
Picadura de la tarántula viuda negra	Antiveneno de <i>Latrodectus</i>
Crisis metabólicas	
Hiperpotasemia	Bicarbonato, glucosa e insulina, calcio, resina de poliestireno de sodio (Kayexalate)
Metahemoglobinemia	Azul de metileno
Miscelánea	
Colinérgicos (organofosforados, carbamatos)	Atropina, pralidoxima
Relajantes musculares no despolarizantes	Neostigmina, piridostigmina, edrofonio
Radioisótopos	
Americio	DTPA cálcico o EDTA cálcico
Cesio	Azul Prusia
Fósforo	Tratamiento individualizado; consulta al centro de Toxicología
Plutonio	DTPA cálcico durante 24 h seguido de DTPA de zinc
Tritio	Agua
Uranio	Bicarbonato sódico y diuréticos tubulares
Yodo	Yoduro potásico

Se aconseja vivamente la consulta con un toxicólogo o un centro de Toxicología si se considera la administración de un antidoto.

nal. La sostenida carencia de estudio clínico en las poblaciones pediátricas antes de la aprobación de los agentes terapéuticos por la Food and Drug Administration hace imposible contar con datos clínicos que apoyen todas las recomendaciones de posología pediátrica. Aunque existen patrones de práctica local y preferencias individuales para el empleo y la posología de muchos de estos medicamentos, la información ofrecida en este documento incluye las recomendaciones basadas en la coincidencia de opi-

niones y en la revisión bibliográfica. Este informe no ofrece referencias de indicaciones y posología de fármacos individuales. Las dosis deben individualizarse, teniendo en cuenta la edad, el peso, la enfermedad subyacente, los fármacos administrados conjuntamente y la hipersensibilidad conocida del paciente. Este comité recomienda el empleo de los textos actuales de *Advanced Pediatric Life Support*¹ y *Pediatric Advanced Life Support*⁸, las pautas de la American Heart Association actualizadas⁵

y otra bibliografía para una información más detallada de los algoritmos de reanimación pediátrica, la secuencia rápida de intubación, la sedación para procedimientos y el tratamiento del asma^{9,10}. Para los neonatos, los profesionales pueden consultar el *Textbook of neonatal resuscitation*¹¹ y las pautas de la American Heart Association actualizadas⁶ en busca de información detallada sobre el tratamiento de las emergencias neonatales y los oportunos fármacos, dosis y vías de administración. Además, todos los centros que ofrezcan atención médica a los niños deben tener a mano tarjetas de medicación previamente impresas, cintas de reanimación basadas en la longitud (como la cinta de Broselow), o ambos recursos.

COMMITTEE ON DRUGS, 2005-2006

Wayne Snodgrass, MD, Presidente
Daniel Frattarelli, MD
Mary A. Hegenbarth, MD
Mark L. Hudak, MD
Matthew Knight, MD
Lynne Maxwell, MD
Robert E. Shaddy, MD

MIEMBROS DE COMITÉS ANTERIORES

Brian Bates, MD
David J. Burchfield, MD
Richard L. Gorman, MD
Richard P. Walls, MD

COORDINADORES

John J. Alexander, MD
Food and Drug Administration
Donald R. Bennett, MD
American Medical Association
George P. Giacoia, MD
National Institutes of Health
Doreen M. Matsui, MD
Canadian Paediatric Society
Joseph Mulinare, MD
Centers for Disease Control and Prevention
Adelaide Robb, MD
American Academy of Child and Adolescent Psychiatry
Hari C. Sachs, MD
Food and Drug Administration

PERSONAL

Raymond J. Koteras, MHA

BIBLIOGRAFÍA

1. American Academy of Pediatrics, Committee on Drugs and Committee on Hospital Care. Prevention of medication errors in the pediatric inpatient setting. *Pediatrics*. 2003; 112(2):431-6.
2. American Heart Association, Subcommittee on Pediatric Resuscitation. PALS (Pediatric Advanced Life Support) provider manual. Dallas, TX: American Heart Association; 2002.
3. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Comprehensive accreditation manual for hospitals: The official handbook. Oakbrook Terrace, IL: Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations; 2006.
4. American Academy of Pediatrics, National Initiative for Children's Health Care Quality Project Advisory Committee. Principles of patient safety in pediatrics. *Pediatrics*. 2001;107(6):1473-5.
5. American Heart Association. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care, part 12: Pediatric Advanced Life Support. *Circulation*. 2005; 112(24 suppl):IV167-87.
6. American Heart Association. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care, part 13: neonatal resuscitation guidelines. *Circulation*. 2005; 112(24 suppl):IV188-95.
7. American Academy of Pediatrics and American College of Emergency Physicians, APLS Steering Committee and Editorial Board. APLS: The pediatric emergency medicine resource. 4.^a ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2004.
8. American Heart Association, PALS Subcommittee 2006-2007. PALS (Pediatric Advanced Life Support) provider manual. American Heart Association: Dallas, TX; 2006.
9. American Academy of Pediatrics and American Academy of Pediatric Dentistry; Coté CJ, Wilson S; Work Group on Sedation. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: an update. *Pediatrics*. 2006; 118(6):2587-602.
10. National Asthma Education and Prevention Program. Expert panel report: Guidelines for the diagnosis and management of asthma – Update on selected topics 2002. Bethesda, MD: National Institutes of Health; 2003. Publication 02-5074.
11. American Heart Association and American Academy of Pediatrics. Textbook of neonatal resuscitation. 5.^a ed. Dallas, TX: American Heart Association; 2006.