

Intoxicaciones medicamentosas en niños



R. Novoa-Carballal

Servicio de Urgencias. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid. España.

PUNTOS CLAVE

- El 5-10% de las intoxicaciones en niños son potencialmente graves.
- El grupo de edad más frecuentemente implicado son los preescolares.
- El carbón activado es la medida de descontaminación intestinal más importante en Pediatría; es fundamental la indicación precoz del mismo para que sea eficaz.
- Existen fármacos altamente tóxicos, definidos como aquellos que pueden ser letales a dosis mínimas, que todos los pediatras deben conocer.
- Los medicamentos que con más frecuencia producen intoxicaciones en niños son el paracetamol, los anticatarrales y los psicofármacos.
- En los últimos años han aumentado en frecuencia las intoxicaciones de paracetamol por dosis supraterapéuticas repetidas en pacientes de riesgo (desnutridos, deshidratados).

RESUMEN

Las intoxicaciones constituyen el 0,3% de las consultas en los Servicios de Urgencias. En general suele tratarse de procesos leves que no requieren ninguna medida terapéutica, pero en un 5-10% de los casos pueden ser potencialmente graves por implicar sustancias altamente tóxicas. Los fármacos son el grupo de tóxicos más frecuentemente implicados en las intoxicaciones en el niño, suponiendo más de la mitad de las intoxicaciones en la edad pediátrica. Se revisará el tratamiento general de estas intoxicaciones así como el específico de los principales medicamentos implicados.

CLASIFICACIÓN Y PACIENTES

En los niños se pueden diferenciar dos grandes grupos de pacientes que consultan por una intoxicación:

- Preescolares y escolares por debajo de los cinco años. Es el grupo más numeroso de las intoxicaciones en Pediatría. Sus características comunes son la no intencionalidad, que ocurren en domicilio, consultan en poco tiempo en los Servicios de Urgencias y suelen ser por un solo medicamento.
- Adolescentes, predominando el sexo femenino. De forma más frecuente son polimedamentosas y en general potencialmente más graves que las anteriores. Suelen incluir fármacos con efectos en el sistema nervioso central. Tardan más en consultar que en las intoxicaciones accidentales.

ETIOLOGÍA

El fármaco más frecuentemente implicado en las intoxicaciones (tanto medicamentosas como no medicamentosas) es el paracetamol. Los anticatarrales y los psicofármacos (destacando las benzodiazepinas) son los siguientes en frecuencia en las intoxicaciones medicamentosas.

TRATAMIENTO

Se puede dividir en dos partes fundamentales: atención inicial urgente para evaluación y estabilización del paciente y fase de anamnesis y examen físico detallados para evaluar gravedad del caso e instaurar medidas de desintoxicación si están indicadas.

Atención inicial urgente: estabilización. ABCD

- Vía aérea: se realizarán maniobras de apertura y se aspirarán secreciones si es necesario.
- Ventilación: si existe hipoventilación o signos de hipoxia se administrará oxígeno para mantener una adecuada oxigenación tisular y en caso necesario, se realizará intubación endotraqueal. En este último procedimiento es preferible la vía nasotraqueal que la orotraqueal para dejar libre la boca ante la posibilidad de utilizar esta vía en el tratamiento. En los pacientes intoxicados es importante la vigilancia continua ante una posible depresión respiratoria, ya que pueden evolucionar en pocos minutos desde la normalidad al coma.
- Circulación: si existe riesgo de depresión hemodinámica, se canalizará una vía venosa, se tomarán los pulsos centrales y periféricos y la presión arterial.
- Neurológico: debe valorarse el nivel de conciencia y el tamaño y reactividad pupilar. Se determinará la glucemia capilar si existe depresión del sistema nervioso central (SNC). En caso de deterioro progresivo del nivel de conciencia se procederá a la intubación nasotraqueal u orotraqueal. Si se sospecha intoxicación por opioides o benzodiazepinas se administrarán sus antídotos (naloxona y flumazenil respectivamente).

Atención diferida

Evaluación del estado general: anamnesis, examen físico y pruebas complementarias.

- Se debe realizar una anamnesis dirigida para valorar la gravedad de la intoxicación. Es importante determinar la cantidad máxima de fármaco que el niño ha podido ingerir y calcular la dosis en mg/kg para poder establecer si se trata de una dosis tóxica. En caso de no poder precisar la cantidad exacta, debe suponerse que ha tomado la máxima posible.
- Las pruebas complementarias se solicitarán en función del tóxico implicado. En la mayoría de las intoxicaciones no es necesaria la cuantificación del tóxico en sangre, con algunas excepciones en las que es útil para establecer las medidas terapéuticas necesarias.

Medidas de descontaminación intestinal.

Carbón activado

El carbón activado es el pilar de la descontaminación intestinal en Pediatría. Actúa por tres mecanismos: impidiendo la absorción intestinal del tóxico por adhesión directa, favoreciendo el paso del tóxico ya absorbido desde el torrente sanguíneo

a la luz intestinal y bloqueando la reabsorción que se produce por la circulación enterohepática. El carbón activado no se absorbe ni metaboliza, y se elimina a través de las heces.

En la eficacia del tratamiento es fundamental el tiempo transcurrido desde la ingesta del tóxico. Si se administra en la primera hora tras la misma, se recupera el 75% del medicamento ingerido. Su indicación pasado este límite de tiempo es controvertida, aunque puede tener un papel importante en sustancias que disminuyen la motilidad intestinal (anticolinérgicos, opiáceos y salicilatos).

El carbón activado es eficaz en la mayor parte de las intoxicaciones por fármacos, exceptuando litio y hierro.

Se administra por vía oral o por sonda nasogástrica. Sus dosis habituales:

- 0,5- 1 g/kg en menores de un año (máximo de 10-25 g).
- 0,5-1 g/kg en niños entre 1 y 14 años (máximo de 25-50 g).
- 50-100 g en adolescentes y adultos.

Para su preparación se recomienda una dilución mínima de 25 gramos cada 200 ml de agua u otro líquido compatible. Su aspecto y textura arenosa complica su administración por vía oral en niños, aunque se trate de una sustancia insípida. Se puede mezclar sin disminuir su eficacia con chocolate, chocolate con leche, zumo de frutas y bebidas de cola en relación 1:1 y se recomienda presentar en un vaso opaco. No se debe mezclar, sin embargo, con leche, yogur, helado, sorbetes, mermeladas ni cereales, porque disminuye su capacidad adsorptiva.

Sus efectos secundarios son poco frecuentes; entre ellos destacan los vómitos, que es el más común con un 6-25% de incidencia. Si el vómito es abundante y ocurre en los primeros 30 minutos tras la administración, se puede repetir la dosis a 0,5 g/kg. Ocurre con más frecuencia en pacientes que ya han presentado vómitos previamente, aquellos en que se administra por sonda orogástrica o nasogástrica o en los casos en que se mezcla con sorbitol para mejorar su sabor. La aspiración es la complicación más grave y la menos frecuente con un 0,6% de incidencia. No se trata en realidad de un efecto adverso del carbón activado sino a la confluencia de diferentes factores de riesgo: disminución del nivel de conciencia, convulsiones y vómitos en pacientes sin reflejos protectores de la vía aérea. Por ello hay que tener especial precaución durante la administración en pacientes intoxicados por medicamentos que producen convulsiones o alteración del nivel de conciencia. La última complicación importante es la perforación esofágica o gástrica, laringoespasmos y arritmias cuando se administra por sonda nasogástrica u orogástrica; se trata por tanto de una complicación de la técnica de administración y no de la sustancia en sí misma.

Las contraindicaciones del carbón activado son:

- Vía aérea no protegida y disminución del nivel de conciencia sin estar intubado.
- Pacientes con disfunción u obstrucción gastrointestinal ya que aumenta el riesgo de una perforación gástrica y hemorragia.

De los demás métodos de descontaminación intestinal en Pediatría solo se comentarán las escasas indicaciones del lavado gástrico; las demás técnicas no se recomiendan actualmente en Pediatría, destacando entre ellas el jarabe de ipecacuana usado de forma generalizada en el pasado y que es un método que debería ser abandonado.

Lavado gástrico

Las indicaciones de lavado gástrico son:

- Ingesta de una cantidad o tóxico letal en la última hora y cuyo estado pueda deteriorarse rápidamente.
- Tóxicos en los que el carbón activado no es efectivo.
- Fármacos que retrasan el vaciamiento gástrico: ácido acetilsalicílico, sales de hierro, anticolinérgicos, tricíclicos, narcóticos y fenotiacinas.

El lavado gástrico solo recupera el 30% de la sustancia ingerida, por lo que tras ser realizado se debe administrar una dosis de carbón activado si se trata de un tóxico susceptible de su efecto.

Papel de la atención primaria en las intoxicaciones en pediatría

El papel fundamental y más importante de la Atención Primaria en las intoxicaciones es la prevención de las mismas. En la evaluación y tratamiento de estos pacientes es también fundamental la atención prehospitalaria, ya que hasta el 45% de las primeras consultas por esta causa se realizan en este ámbito. Sin embargo, solo algo más del 10% de los pacientes recibe algún tipo de tratamiento antes de ser derivados a un Servicio de Urgencias hospitalario. Dada la importancia del abordaje precoz de estos pacientes, se debe enfatizar en el uso de medidas de descontaminación intestinal (fundamentalmente carbón activado) en el ámbito de la Atención Primaria.

En el abordaje de las intoxicaciones es muy importante conocer aquellos fármacos que son altamente tóxicos, definidos porque la ingesta de cantidades mínimas de los mismos pueden ser letales debido a su alta toxicidad o por su presentación comercial en altas concentraciones. Se debe abordar a estos pacientes de manera más agresiva y precoz, precisando siempre derivación urgente a un centro hospitalario. Dentro de los fármacos altamente tóxicos encontramos:

- Antidepresivos tricíclicos: amitriptilina, imipramina, desimipramina.
- Antipsicóticos o neurolépticos: loxapina, clorpromazina, tioridacina.
- Antimaláricos: cloroquina, hidroxicloroquina, quinina.
- Antiarrítmicos: quinidina, flecainida, procainamida, disopiramida.
- Bloqueantes de los canales del calcio: nifedino, verapamilo, diltiazem.
- Teofilina.
- Narcóticos: codeína, hidrocodona, metadona, morfina.
- Hipoglucemiantes orales: clorpropamida, glipizida.
- Podofilina al 25%.

PARACETAMOL

El paracetamol es la causa más frecuente de intoxicación en la edad pediátrica, tanto por la ingesta accidental en niños menores de cinco años como por su uso en los intentos autolíticos en adolescentes. Cabe destacar que en los últimos años han aumentado las intoxicaciones por error de dosificación en su presentación en solución, algo que parece ser debido al cambio de la jeringa dosificadora. Asimismo también han aumentado las intoxicaciones por este fármaco debidas a dosis supratóxicas repetidas. Se trata de pacientes en edad preescolar con frecuencia deshidratados o malnutridos que atraviesan un proceso febril banal. Según datos del grupo de trabajo de intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría, todos los casos de muertes por paracetamol en preescolares se encuentran en este último grupo.

Fisiopatología. El paracetamol se metaboliza por tres vías a nivel hepático: glucuroconjugación, sulfatación y oxidación. En condiciones normales, más del 90% lo hace por las dos primeras vías cuyos metabolitos no son tóxicos y se eliminan por el riñón. El metabolito de la oxidación es hepatotóxico; su eliminación es renal, conjugándose previamente con el glutatión. En una intoxicación se saturan las dos primeras vías así como la conjugación con glutatión, produciéndose necrosis hepática.

Toxicidad. Las dosis tóxicas dependen de la edad y el estado basal del paciente:

- Menores de tres meses: ≥ 75 mg/kg.
- Tres-seis meses: ≥ 150 mg/kg.
- Mayores de seis meses: ≥ 200 mg/kg.
- Adolescentes y adultos: ≥ 8 gramos.
- En pacientes con hepatopatía, malnutrición o en tratamiento con fármacos inductores de la citocromo P450

(isoniacida, anticomociales, rifampicina), la dosis potencialmente tóxica se establece en ≥ 75 mg/kg.

Clínica. Se distinguen cuatro estadios en la intoxicación por paracetamol. Especialmente importante es conocer que el niño está asintomático en varias fases, lo que puede llevar al error de minimizar la gravedad del cuadro.

- Fase I. Abarca las primeras 24 horas. En las primeras seis horas el paciente puede estar asintomático; posteriormente presenta náuseas, vómitos, malestar general, diaforesis y decaimiento.
- Fase II. Desde las 24 a las 48 horas. En esta fase el niño está asintomático o referirá dolor en hipocondrio derecho a la palpación. Es en este momento cuando el análisis de sangre empieza a mostrar las primeras alteraciones, tales como elevación de transaminasas, bilirrubina y alargamiento del tiempo de protrombina.
- Fase III. 48-96 horas. Es la fase en que progresa el daño hepático, asociándose a daño renal, presentando anorexia, náuseas, vómitos y malestar progresivos. Las pruebas hepáticas continúan empeorando en el análisis de sangre, así como la función renal; puede asociar pancreatitis.
- Fase IV. 96 horas-dos semanas. La evolución puede ser hacia la insuficiencia hepática progresiva hasta el *exitus* o autorresolución del cuadro.

En la mayoría de las intoxicaciones no se llega a la fase III, sino que la función hepática comienza a mejorar tras la segunda fase; solo un 2-4% de los pacientes evolucionan a insuficiencia hepática. Cuando la evolución posterior es favorable, los niños comienzan la regeneración hepática a las 2-3 semanas.

Pruebas diagnósticas. Se debe realizar un análisis de sangre que incluya función hepática, renal, gasometría, iones, glucemia y función pancreática. Se debe evaluar función miocárdica con un electrocardiograma (ECG). Los niveles de paracetamol no deben extraerse antes de las cuatro horas tras la ingesta. Para valorar la toxicidad de los niveles se usa el nomograma de B. H. Rumack y H. Matthew (Figura 1). Este nomograma solo se puede aplicar ante una dosis única y conociéndose el tiempo transcurrido desde la misma.

A las cuatro horas, unos niveles de paracetamol en sangre por encima de 220 $\mu\text{g/ml}$ o, a las 12 horas, niveles por encima de 50 $\mu\text{g/ml}$ se consideran tóxicos.

Tratamiento. En primer lugar, si la ingesta se ha producido en las dos horas previas a la consulta, debe indicarse descontaminación con carbón activado. El paracetamol tiene un antídoto específico, la N-acetilcisteína (NAC), que actúa como precursor del glutatión y por tanto favorece la eliminación del metabolito tóxico. Se trata de un tratamiento largo, costoso y

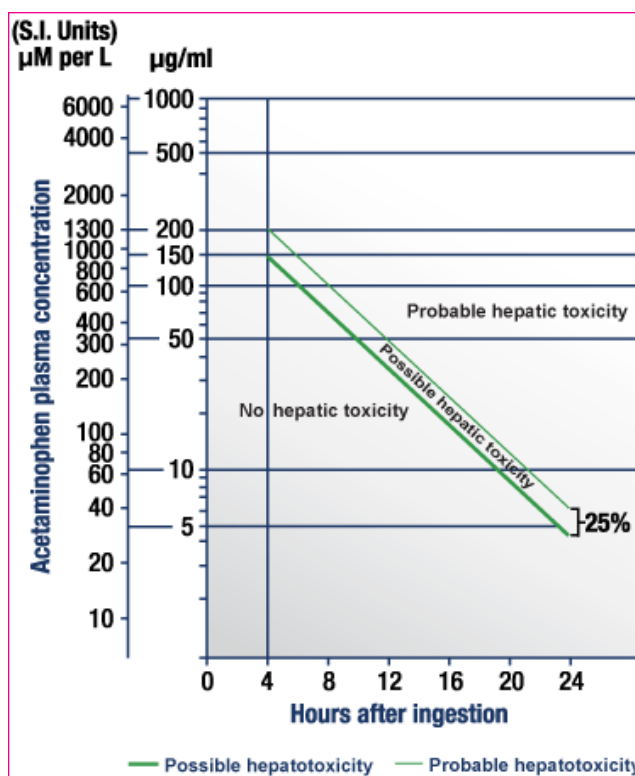


Figura 1. Normograma Rumack-Matthew para valorar la toxicidad de los niveles de paracetamol

con efectos secundarios asociados, por lo que solo está indicado cuando existe un riesgo importante de daño hepático. En general, este riesgo se determina a través de los niveles séricos a las cuatro horas ya que la eficacia máxima de la NAC se mantiene hasta ocho horas. En caso de no disponer de niveles de paracetamol se debe iniciar tratamiento con NAC si la dosis ingerida está en rango tóxico.

ANTICATARRALES

Se incluyen dentro de este grupo los antihistamínicos, descongestivos, antitusígenos y mucolíticos-descongestionantes. Constituyen la segunda causa de intoxicación en menores de cuatro años en nuestro país. Es frecuente encontrar presentaciones comerciales que incluyan más de un principio activo. Se trata de fármacos que se pueden vender sin receta médica y de dudosa utilidad terapéutica. A continuación se revisará de forma breve la toxicidad de cada uno:

- Antihistamínicos (difenhidramina, hidroxicina, loratadina, ebastina). Los fármacos de este grupo denominados de primera generación producen fundamentalmente toxicidad neurológica (somnolencia, agitación, convulsiones),

síndrome anticolinérgico (sequedad de mucosas, retención urinaria, taquicardia, rubor, alucinaciones, agitación, convulsiones y coma en función de la dosis ingerida). Los antihistamínicos de segunda generación producen graves alteraciones del ritmo cardiaco.

- Descongestivos (fenilpropanolamina, efedrina, pseudoefedrina, imidazolininas). Se trata de fármacos α y β -adrenérgicos, por lo que su toxicidad más relevante es a nivel cardiovascular (hipertensión arterial y alteraciones del ritmo cardiaco entre otras) y neurológicas (irritabilidad, alucinaciones, conducta psicótica). Pueden producir una encefalopatía hipertensiva por infartos y/o hemorragia cerebral.
- Antitusígenos. Distinguimos dos grupos en esta familia de fármacos: con actividad opioide o sin ella.
 - Actividad opioide (codeína, dihidrocodeína): depresión del nivel de conciencia, respiración superficial y pupilas puntiformes.
 - Sin actividad opioide (dextrometorfano), son agonistas serotoninérgicos. Su toxicidad depende de la dosis ingerida: se considera tóxica el haber ingerido diez veces más dosis que la indicada para la edad. Producen alucinaciones, anestesia disociativa, distonías, hiperexcitabilidad, hipertonia, ataxia, disminución del nivel de conciencia y convulsiones.
- Mucolíticos (acetilcisteína, carbocisteína). Su toxicidad es fundamentalmente digestiva con náuseas, vómitos, diarrea, epigastralgia y hemorragia digestiva.

Pruebas complementarias. Los niveles séricos no ayudan en el manejo de este tipo de intoxicación. Se solicitarán su presencia en orina solo si existen dudas en la composición del medicamento ingerido, ya que muchos de estos fármacos dan falsos positivos para drogas de abuso en esta determinación, algo que complica más que facilita el diagnóstico de estos pacientes. Se debe solicitar creatina-cinasa en plasma si se sospecha rabdomiólisis secundaria a la asociación antihistamínico-descongestivo y una gasometría ante depresión respiratoria. El electrocardiograma es obligado en toda ingesta tóxica de cualquier antihistamínico.

Tratamiento. El carbón activado es la técnica de descontaminación intestinal de elección. Se debe monitorizar y tener un acceso venoso si el paciente presenta clínica. En el caso de la intoxicación por antihistamínicos, la monitorización cardiaca debe ser continua. Los antitusígenos con actividad opioide tienen como antídoto específico la naloxona, que debe indicarse solo ante una depresión respiratoria. El tratamiento de las alteraciones producidas por las demás sustancias (arritmias cardiacas,

convulsiones, síndrome serotoninérgico, etc.) es sintomático y de mantenimiento hasta la desaparición del efecto tóxico.

PSICOFÁRMACOS

Constituyen la primera causa de intoxicación por medicamentos en adolescentes. Se trata de intoxicaciones a menudo intencionadas y polimedamentosas, predominando el sexo femenino. Están incluidos dos grupos de medicamentos altamente tóxicos como son los antidepresivos tricíclicos y los neurolepticos, por lo que suelen precisar pruebas complementarias e ingreso hospitalario. Las benzodiazepinas, los antidepresivos y los neurolepticos o antipsicóticos son los más frecuentes.

Benzodiazepinas

Se considera dosis tóxica aquella cinco veces superior a la terapéutica. El tiempo e intensidad de los síntomas depende de la benzodiazepina concreta implicada. En general las intoxicaciones por benzodiazepinas solas no revisten gravedad, y el cuadro se resuelve en 24 horas. No ocurre lo mismo en combinación con otros agentes sedantes-hipnóticos por el efecto sinérgico que se produce. La manifestación clínica más frecuente es la ataxia; pueden aparecer también alucinaciones, confusión, agitación, bradicardia, hipotensión y depresión respiratoria. Se solicitará gasometría venosa si existe alteración neurológica para detectar hipoventilación. El análisis de tóxicos en orina puede dar tanto falsos negativos como falsos positivos por reactividad cruzada con otros psicofármacos; en caso de intento autolítico hay que descartar la intoxicación por otros fármacos, incluido el paracetamol. En niñas adolescentes se recomienda solicitar prueba de embarazo.

El tratamiento consiste en estabilización inicial, carbón activado si la ingesta fue en las dos horas previas o hasta las seis horas si ha ingerido otro fármaco que disminuya el peristaltismo intestinal. Existe antídoto para las benzodiazepinas, el flumazenilo, pero solo se indica cuando las medidas de apertura de la vía aérea, soporte ventilatorio y circulatorio no resultan eficaces. Está contraindicado si han tomado también antidepresivos tricíclicos, presentan hipertensión intracraneal o han sufrido convulsiones. Los pacientes asintomáticos pueden ser dados de alta a las cuatro horas de observación, mientras que los que presentan clínica se ingresarán hasta que los síntomas desaparezcan.

Antidepresivos

Dentro de este amplio grupo terapéutico de fármacos podemos establecer la siguiente clasificación: tricíclicos, heterocíclicos,

inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO), inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) y nuevos antidepresivos (inhibidores selectivos de recaptación de serotonina/noradrenalina, inhibidor específico serotoninérgico y noradrenérgico e inhibidor de la recaptación de noradrenalina). A pesar de esta amplia y variada familia de fármacos, su toxicidad es similar, fundamentalmente neurológica y cardiovascular. Destacar por su extrema gravedad la intoxicación por antidepresivos tricíclicos, que constituye la segunda causa de muerte por intoxicaciones. Las dosis por encima de 10-20 mg/kg pueden causar intoxicaciones graves y por encima de 35-50 mg/kg pueden ser letales. En esta intoxicación se solicitará gaseometría venosa y ECG (se deben realizar al menos tres en las primeras ocho horas). Ante la aparición de síntomas serotoninérgicos, en relación a los ISRS se solicitará hemograma y bioquímica que incluya enzimas hepáticas y musculares. No existe antídoto, el carbón activado es eficaz y el tratamiento es de mantenimiento con monitorización cardíaca continua hasta la desaparición del efecto tóxico.

Antipsicóticos o neurolépticos

Se pueden dividir en antipsicóticos típicos (haloperidol) y atípicos (risperidona). Las manifestaciones tóxicas son principalmente neurológicas y cardiovasculares. Cabe destacar que los síntomas extrapiramidales (movimientos involuntarios de la cabeza y el cuello como manifestación principal) son idiosincrásicos y no dependen de la dosis, a diferencia de los síntomas de depresión del sistema nervioso central, anticolinérgicos y cardíacos, que son dosis-dependientes. La toxicidad extrapiramidal es mucho más frecuente en los antipsicóticos típicos. Otra manifestación idiosincrásica de este grupo farmacológico es el síndrome neuroléptico maligno: puede aparecer hasta tres días después de la ingesta y se trata de un cuadro muy grave con rigidez muscular generalizada e hipertermia. Se indicará carbón activado hasta las seis horas tras la ingesta. Se realizará análisis de sangre que incluya enzimas hepáticas y musculares, hemograma y bioquímica, así como electrocardiograma. El tratamiento es sintomático. Ante la aparición de síntomas extrapiramidales se pueden pautar difenhidramina o biperideno.



CUADERNO DEL PEDIATRA

Las intoxicaciones medicamentosas en Pediatría pueden suponer un cuadro grave y potencialmente letal. Los pediatras deben estar familiarizados con los efectos de los medicamentos más frecuentemente implicados en las intoxicaciones en niños. Es fundamental la estabilización inicial del paciente y las medidas de descontaminación gastrointestinal iniciadas de forma precoz. El 75% del tóxico ingerido es recuperado por el carbón activado (si es susceptible de su efecto) cuando se administra en la primera hora tras la exposición. Las demás medidas diagnósticas y terapéuticas dependen del tóxico específico implicado; en la mayoría de las ocasiones el tratamiento es sintomático, existiendo antídoto específico en un reducido grupo de fármacos.

BIBLIOGRAFÍA

- Abbruzzi G, Stork CM. Pediatric toxicologic concerns. *Emerg Med Clin North Am.* 2002;20:223-47.
- Azkunaga B, Mintegi S, Bizkarra I, Fernández J; Intoxications Working Group of the Spanish Society of Pediatric Emergencies. Toxicology surveillance system of the Spanish Society of Paediatric Emergencies: first-year analysis. *Eur J Emerg Med.* 2011;18:285-7.
- Azkunaga B, Mintegi S, Salmón N, Acedo Y, Del Arco L; Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Intoxicaciones en menores de 7 años en España. Aspectos de mejora en la prevención y tratamiento. *An Pediatr (Barc).* 2013;78:355-60.
- Bailey B. Gastrointestinal decontamination triangle. *Clin Toxicol (Phila).* 2005;43:59-60.
- Bond GR, Novak JE. The human and economic cost of paracetamol (acetaminophen) overdose. *Pharmacoeconomics.* 1995;8:177-81.
- Bryant S, Bellamy L, Paloucek F, Wahl M. Acute acetaminophen poisoning in children: kids aren't just little adults. *J Emerg Med.* 2003;24:472-3.
- Mintegi S, Fernandez A, Alustiza J, Canduela V, Mongil I, Caubet I, *et al.* Emergency visits for childhood poisoning: a 2-year prospective multicenter survey in Spain. *Pediatr Emerg Care.* 2006;22:334-8.
- Riordan M, Rylance G, Berry K. Poisoning in children 1: general management. *Arch Dis Child.* 2002;87:392-6.

- Coughlin DJ, Erdman AR, Booze LL, Scharman EJ, Christianson G, Manoguerra AS, et al. Atypical antipsychotic medication poisoning: an evidence-based consensus guideline for out-of-hospital management. *Clin Toxicol (Phila)*. 2007;45:918-42.
- Dart RC, Erdman AR, Olson KR, Christianson G, Manoguerra AS, Chyka PA, et al. Acetaminophen poisoning: an evidence-based consensus guideline for out-of-hospital management. *Clin Toxicol (Phila)*. 2006;44:1-18.
- González Díaz C, Rodríguez Ortiz A. Descontaminación gastrointestinal: carbón activado. En: Mintegi S (ed.). *Manual de Intoxicaciones en Pediatría*. 3.ª edición. Madrid: Ergon; 2012. p. 9-14.
- Herranz Aguirre M, Clerigué Arrieta N. Intoxicaciones por psicofármacos. En: Mintegi S (ed.). *Manual de Intoxicaciones en Pediatría*. 3.ª edición. Madrid: Ergon; 2012. p. 167-84.
- Molina Cabañero JC. Intoxicaciones agudas. En: Casado Flores J, Serrano A, (eds.). *Urgencias y tratamiento del niño grave. Síntomas guía, técnicas y cuidados intensivos*. 3.ª edición. Madrid: Ergon; 2014. p. 959-64.
- Molina Cabañero JC. Intoxicaciones medicamentosas. En: Casado Flores J, Serrano A, (eds.). *Urgencias y tratamiento del niño grave. Síntomas guía, técnicas y cuidados intensivos*. 3.ª edición. Madrid: Ergon; 2014. p. 970-9.
- Nelson LS, Erdman AR, Booze LL, Coughlin DJ, Chyka PA, Woolf AD, Scharman EJ, Wax PM, Manoguerra AS, Christianson G, Caravati EM, Troutman WG. Selective serotonin reuptake inhibitor poisoning: An evidence-based consensus guideline for out-of-hospital management. *Clin Toxicol (Phila)*. 2007;45:315-32.
- Núñez Rodríguez FJ. Intoxicaciones por anticatarrales. En: Mintegi S (ed.). *Manual de Intoxicaciones en Pediatría*. 3.ª edición. Madrid: Ergon; 2012. p. 167-84.
- Riordan M, Rylance G, Berry K. Poisoning in children 2: painkillers. *Arch Dis Child*. 2002;87:397-9.
- Riordan M, Rylance G, Berry K. Poisoning in children 3: common medicines. *Arch Dis Child*. 2002;87:400-2.
- Rumack BH, Matthew H. Acetaminophen poisoning and toxicity. *Pediatrics*. 1975;55:871-6.
- Salazar J, Zubiaur O, Azkunaga B, Molina JC, Mintegi S; el Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Diferencias territoriales en las intoxicaciones agudas en menores de 14 años en España. *An Pediatr (Barc)*. 2015;82:e39-43.
- Triviño Rodríguez M, Martínez Sánchez L, Luaces i Cubells C. Intoxicación por paracetamol. En: Mintegi S (ed.). *Manual de Intoxicaciones en Pediatría*. 3.ª edición. Madrid: Ergon; 2012. p. 119-132.
- White SJ, Rumack BH. The acetaminophen toxicity equations: "solutions" for acetaminophen toxicity based on the Rumack-Matthew nomogram. *Ann Emerg Med*. 2005;45:563-4.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Mintegi S (ed.). *Manual de Intoxicaciones en Pediatría*. 3.ª edición. Madrid: Ergon; 2012.
Última edición de este manual realizada por el Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas. Revisa de forma exhaustiva las intoxicaciones en niños; utiliza datos epidemiológicos de nuestro medio.
- Molina Cabañero JC. Intoxicaciones agudas. En: Casado Flores J, Serrano A, (eds.). *Urgencias y tratamiento del niño grave. Síntomas guía, técnicas y cuidados intensivos*. 3.ª edición. Madrid: Ergon; 2014.
Revisión de las intoxicaciones medicamentosas más importantes de forma más breve que en el manual anterior. Útil para una consulta rápida.