

## Mesa Redonda: Actualización en Urgencias de Pediatría

### Sospecha de intoxicación: los primeros 30 minutos

S. MINTEGI RASO

*Urgencias de Pediatría. Hospital de Cruces. Bizkaia*

#### INTRODUCCIÓN

La exposición de un niño a una sustancia potencialmente tóxica es un motivo de consulta infrecuente.

Entre 1-1-2001 y 31-12-2002 se realizó estudio prospectivo multicéntrico en 17 servicios de urgencias pediátricos hospitalarios (SUPH). El objetivo era describir las características de los episodios correspondientes a sospecha de intoxicación atendidos en los SUPH y el manejo de las mismas. La posible intoxicación supuso el 0,28% de los episodios en Urgencias (2.157/753.961). La edad media fue  $55 \pm 56$  meses (siendo el 66,99% menores de 4 años) y 1.085 (50,3%) fueron varones. Los agentes implicados fueron los siguientes: medicamentos 1.180 (54,7%), productos del hogar 624 (28,9%), etanol 127 (5,9%); CO 97 (4,5%), droga ilegal 33 (1,5%), otros 96 (4,4%). El principio activo más frecuentemente implicado fue el paracetamol. El tóxico varió significativamente según la edad: niños pequeños, medicamentos y productos del hogar; niños mayores y adolescentes, medicamentos, alcohol y drogas ilegales. En los preadolescentes y adolescentes, el consumo de drogas con fines recreacionales constituyó el mayor porcentaje de consultas. Más de la mitad de los niños (61,3%) pacientes acudió a Urgencias antes de transcurrir una hora, lo cual facilita la posibilidad de realizar una descontaminación gastrointestinal efectiva y 224 (10,3%) recibieron tratamiento antes de llegar. 628 pacientes (29,1%) referían alguna sintomatología, fundamentalmente neurológica y/o digestiva. A 877 (40,7%) se les practicaron pruebas complementarias. Recibieron tratamiento 1.116 niños (51,7%), sobre todo carbón activado, 697 (32,3%). El tratamiento varió significativamente según

el SUPH y 1.798 recibieron el alta (83,3%), 327 (15,2%) ingresaron en planta y 32 (1,5%) en UCIP. La tasa de ingreso de los niños con una posible intoxicación fue significativamente superior que la del resto de los que acudieron a Urgencias. Un paciente de 11 meses falleció por una intoxicación por CO y se produjeron secuelas en 6: 5 estenosis esofágica y uno, ceguera parcial. Es decir, en nuestro entorno, la consulta precoz de niños pequeños que ingieren accidentalmente fármacos y, menos, productos del hogar constituye la mayoría de las intoxicaciones en Urgencias de Pediatría. Las discrepancias de manejo entre hospitales merecen una reflexión profunda de los profesionales que atienden a estos niños.

Un Servicio de Urgencias Pediátrico no es el único lugar donde recurren las familias ante una sospecha de intoxicación. Con mayor frecuencia, la familia recurre al teléfono para contactar con su Centro de Salud, con el teléfono de Emergencias o con el Centro Nacional de Toxicología. Una consulta telefónica puede servir para iniciar más rápidamente un tratamiento o tranquilizar a una familia. En un porcentaje importante de casos no se trata de una intoxicación como tal, sino que el contacto se ha producido con una sustancia no tóxica a las dosis referidas por la familia. En estas situaciones, nuestra actuación se reduce a dar instrucciones para evitar, en lo posible, la repetición de este tipo de accidentes. En otros casos, el cuadro puede revestir importancia, siendo uno de los factores clave en el pronóstico de las intoxicaciones el tiempo transcurrido entre el accidente y la actuación médica. Cuanto más precoz sea nuestra intervención mejor pronóstico tendrá el paciente.

Los primeros 30 minutos son fundamentales e, independientemente del lugar donde atendamos la consulta (Figs. 1 y 2), existen 3 cuestiones fundamentales:

1. ¿Ha contactado el niño con el tóxico?
2. ¿Es una situación de riesgo real para el niño?
3. ¿Debemos tomar alguna medida?

### ¿HA CONTACTADO EL NIÑO CON EL TÓXICO?

Siempre supondremos que sí. Si existe una duda de que haya podido existir contacto con alguna sustancia potencialmente tóxica, obraremos como si el contacto se hubiera producido.

### ¿ES UNA SITUACIÓN DE RIESGO REAL PARA EL NIÑO?

La existencia de una situación de riesgo para un niño viene determinada por la presencia de al menos una de las 2 siguientes situaciones:

- Presencia de síntomas derivados de la intoxicación.
- Existencia de potencial toxicidad.

### Presencia de síntomas derivados de la intoxicación

Un niño que presenta síntomas debe ser manejado de forma diferente al que exclusivamente ha contactado con el tóxico. La sustancia tóxica (por la cantidad o por su toxicidad intrínseca) está creando problemas al niño y es más frecuente que en estos casos el médico deba actuar.

### Existencia de potencial toxicidad

Para esto es fundamental identificar la sustancia con la que se ha contactado. Esto no suele revestir dificultades en casos de intoxicaciones accidentales, pero puede ser complicado en ciertas intoxicaciones voluntarias de adolescentes. De cara a la identificar el tóxico, no conviene olvidar lo siguiente:

- Realizar una anamnesis detallada: tiempo aproximado desde el contacto con el tóxico, número de pastillas que había en la caja, volumen de suspensión que quedaba en un recipiente, pastillas que estaban en el suelo, vómitos durante el transporte...

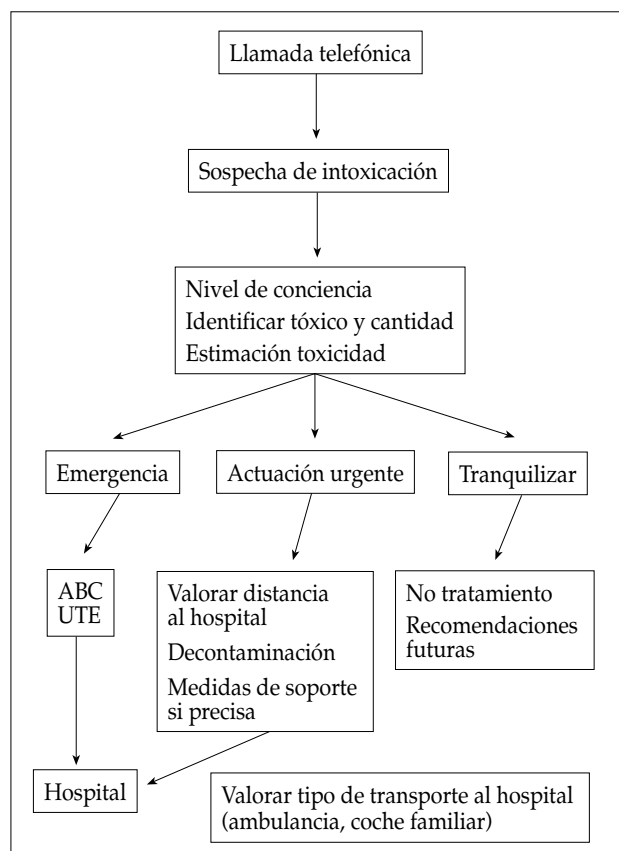


Figura 1.

- Hasta en el 10% de las intoxicaciones los tóxicos están almacenados en recipientes no originales (generalmente, productos del hogar).
- Se aceptará como guía de tratamiento que la cantidad ingerida ha sido la máxima estimada y se debe conocer la mínima cantidad del tóxico productora de sintomatología.
- Debemos conocer los principales conjuntos de signos y síntomas derivados de intoxicaciones muy concretas y debemos saber orientarnos en la búsqueda del agente tóxico a partir de hallazgos de la exploración física (Tablas I, II, III).
- Se recomienda mantener cierto nivel de sospecha diagnóstica ante un niño que nos consulta por una disminución del nivel de conciencia.
- Una serie de sustancias no provoca síntomas inicialmente, pudiendo tener un ulterior curso más tóxico (las llamadas "bombas en el tiempo"): paracetamol, Fe, Li, inhi-

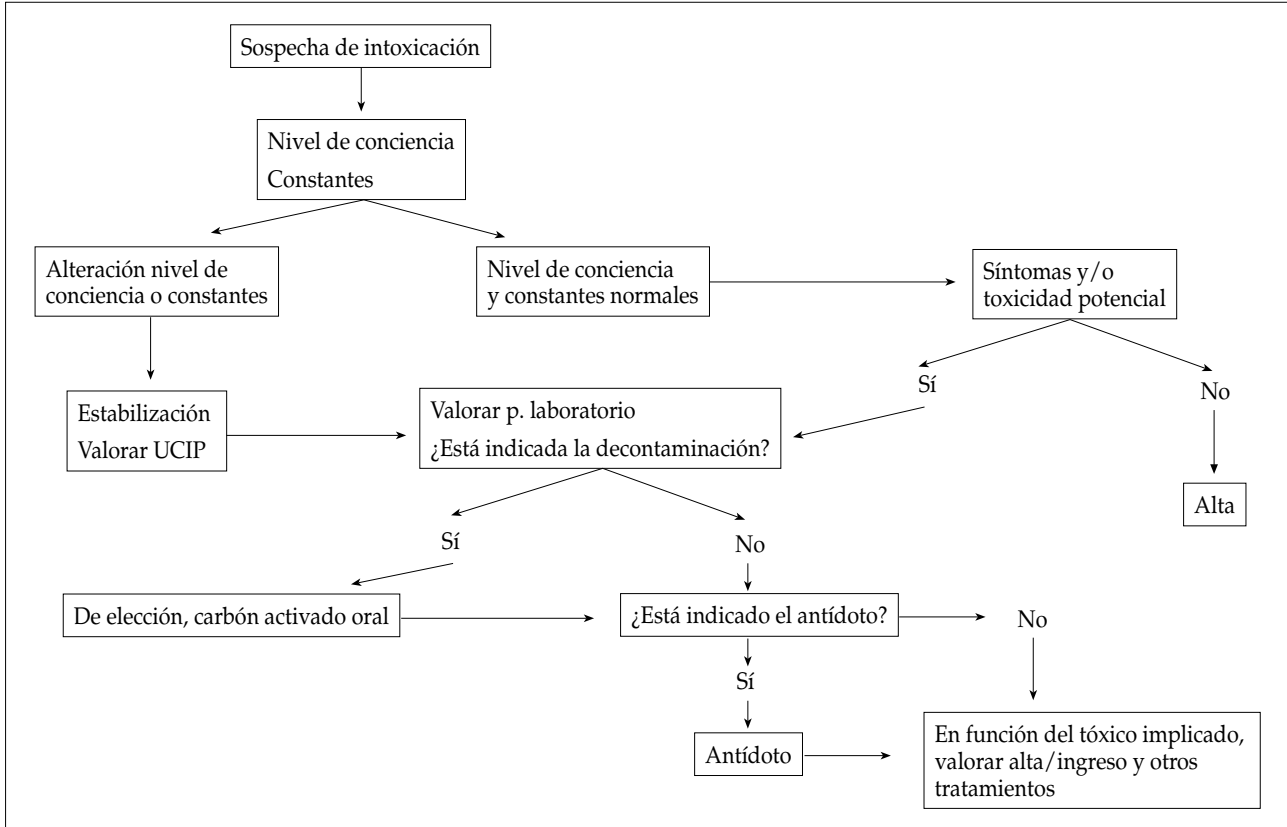


Figura 2. Actuación en Urgencias.

bidores de la MAO, hipoglicemiantes orales, setas hepatotóxicas, sustancias de liberación lenta (preparados de teofilina, bloqueantes de canales de Ca...).

- Una serie de drogas pueden ocasionar intoxicaciones severas en niños con mínima ingesta: bloqueantes del Ca, beta-bloqueantes, clonidina, antidepresivos tricíclicos, hipoglicemiantes orales, etilenglicol. Por otra parte, de cara a no cometer errores o iniciar tratamientos innecesarios, es útil disponer de algún listado de sustancias sin toxicidad potencial (Tabla IV).
- Una serie de direcciones electrónicas también nos puede ser de una gran utilidad, tanto de cara a la identificación del tóxico como a la actitud a seguir:
  - <http://toxicon.er.uic.edu/>
  - <http://toxnet.nlm.nih.gov/>
  - <http://www.medicalonline.com.au/medical/professional/toxicology/index.html>
  - <http://www.atsdr.cdc.gov/atsdrhome.html>

- <http://www.emedicine.com/emerg/index.shtml>
- <http://www.cdc.gov>
- <http://hazard.com/msds/index.html>

- El tener conocimiento de las drogas ilegales más consumidas por adolescentes también puede ayudar en la identificación del tóxico y manejo de los pacientes:
  - Éxtasis: la droga “tradicional” contiene MDMA (3,4-metilenedioximetanfetamina), habitualmente en pastillas. También puede contener otras anfetaminas alucinógenas comunes como MDA (metilenedioxianfetamina).
  - CK1 o “Calvin Klein”: mezcla de cocaína con ketamina.
  - Marihuana: hojas y partes floreadas de la planta *Cannabis sativa*. Se fuma habitualmente en forma de cigarrillos o añadida a la comida (galletas o “pastelillos”). La resina de la planta puede secarse y comprimirse en bloques denominados “hachís”. El cannabinoide primario es tetra-hidro-cannabinol (TCH), que también

TABLA I. HALLAZGOS QUE ORIENTAN EN LA IDENTIFICACIÓN DEL TÓXICO

Coma	Delirio agitado	Convulsiones	Temperatura		Pupilas	
			↑	↓	Miosis	Midriasis
Alcohol	Alcohol (toxicidad-deprivación)	Anfetaminas	Anticolinérgicos	β bloqueantes	Colinérgicos	Anfetaminas
Anticonvulsivantes		Anticolinérgicos	Fenotiazinas	CO	Etanol	Anticolinérgicos
Antidepresivos cíclicos	Alucinógenos	Antidepresivos cíclicos	Inhibidores MAO	Colinérgicos	Fenotiazinas	Cocaína
Anticolinérgicos	Anticolinérgicos		Metales	Etanol	Nicotina	Glutetimida
Arsénico	Fenciclidina	Bloqueantes canales de Na	Salicilatos	Hipnótico-sedantes	Opioides	Meperidina
Barbitúricos	Simpaticomimético (cocaína)	Cafeína	Simpaticomimético	Hipoglicemiantes		Simpaticomiméticos
β bloqueante		Cocaína				
Colinérgicos		Deprivación alcohol o de hipnótico-sedantes				
CO		Hipoglucemiantes orales				
Etanol		Isoniazida				
Fenotiazinas		Propoxifeno				
Hipnótico-sedantes		Propranolol				
Hipoglicemiantes orales		Teofilina				
Neurólépticos						
Opiáceos						
<i>Cualquier sustancia que cause convulsiones o hipotensión puede causar obnubilación o coma</i>		<i>Cualquier sustancia que cause hipotensión o hipoglucemia puede causar convulsiones</i>				

TABLA II. HALLAZGOS QUE ORIENTAN EN LA IDENTIFICACIÓN DEL TÓXICO

Presión arterial		Frecuencia cardiaca		Esfuerzo respiratorio		Compuestos radio-opacos	Acidosis
↑	↓	↑	↓	↓	↑		
Anticolinérgico	Antidepresivos cíclicos	Anticolinérgico	Antidepresivos cíclicos	Antidepresivos cíclicos	CO	<i>Body packers</i>	AAS
Antihistamínico	β bloqueante	Antihistamínico	β bloqueante		Drogas que inducen acidosis metabólica, fallo hepático o meta-hemoglobinemia	Hidrato de cloral	Cetoacidosis alcohólica
Anfetaminas	CO	Antidepresivos cíclicos	Bloqueantes canales de Ca	Barbitúricos		Metales pesados	Cianuro
Antidepresivos cíclicos	Diurético	Anfetaminas	Clonidina	Etanol		Hierro	Disolventes
β bloqueante	Fenotiazinas	Cianuro	Colinérgicos	Opioides	Nicotina	Fenotiazinas	Etilenglicol
Bloqueantes canales de Ca	Hierro	Cafeína	Digoxina			Algunos compuestos de liberación lenta	Hierro
Cocaína	Hipnótico-sedantes	CO	Nicotina				Isoniazida
Fenotiazinas	Nitratos	Cocaína	Opiáceos				Metanol
Hierro	Opioides	Fenotiazinas	Organofosforado				Tolueno
Hipnótico-sedantes	Teofilina	Hierro	Parasimpaticomiméticos			Toxinas con envoltorio	
Nicotina		Hipnótico-sedantes					
Organofosforado		Nitroglicerina					
Teofilina		Salicilatos					
		Teofilina					

TABLA III. SÍNDROMES CLÍNICOS

	Estimulante	Sedativo hipnótico	Opiáceos	Anticolinérgico	Colinérgico	Simpaticomimético	Síndrome serotoninico
Hallazgos	Inquietud Excesiva habla y actividad motora Temblores Insomnio Taquicardia Alucinaciones	Sedación Confusión <i>Delirium</i> Alucinaciones Coma Parestesias Disestesias Diplopía Visión borrosa Habla poco clara Ataxia Nistagmo	Estado mental alterado Miosis Respiración superficial Bradipnea Bradipnea Disminución peristaltismo Hipotermia	Fiebre Íleo Rubor facial Taquicardia Retención urinaria Piel seca Visión borrosa Midriasis ↓ peristaltismo Mioclonus Coreoatetosis Psicosis Alucinaciones Convulsiones Coma	Sialorrea Lagrimo Poliuria Defecación Diarrea Emesis Broncorrea Bradipnea	Agitación Diaforesis Hipertensión Hipertermia Midriasis Peristalsis presente Taquicardia Midriasis Peristalsis presente Taquicardia	Confusión Diaforesis Hiperreflexia Hipertermia Hipomanía Incoordinación Inquietud Mioclonus Rigidez Temblores
Causa		Sobredosis de benzodiazepinas Algunos sedantes	Sobredosis de heroína y otros opiáceos	Antidepresivos cíclicos Antihistamínicos Antieméticos Antiespasmódicos antiparkinsonianos atropina Plantas anticolinérgicas	Organofosforados	Sobredosis de cocaína o anfetaminas Deprivación de alcohol o agentes sedativo-hipnóticos puede dar hallazgos similares	Inhibidores recaptación de serotonina: Fluoxetina (Prozac)...

está disponible en cápsulas como un estimulante del apetito.

- Cocaína: la droga de abuso más popular. Puede esnifarse, fumarse o inyectarse IV. Ocasionalmente se combina con heroína y se inyecta (*speedball*). La cocaína puede contener lidocaína o estimulantes como cafeína, fenilpropanolamina, efedrina o fenciclidina.
- *Crack*: solución acuosa alcalina posteriormente desecada a base de cocaína y bicarbonato sódico.
- Setas (*shrooms*): la mayoría ocasionan alucinaciones moderadas. Los tipos más peligrosos son la *Amanita muscaria* y la *Amanita pantherina*.
- Opiáceos: este término se utiliza para referirse a la morfina, heroína, codeína, hidrocodona y análogos opiáceos sintéticos (fentanilo, butorfanol, meperidina y metadona). Una amplia variedad de medicaciones

contienen opioides en combinación con aspirina o paracetamol.

¿DEBEMOS TOMAR ALGUNA MEDIDA?

#### Estabilización inicial

Excepcional en las intoxicaciones pediátricas.

#### Pruebas de laboratorio

No están indicadas de manera rutinaria y se valorará su realización en función del tóxico ingerido o en el caso de adolescentes con alteración del nivel de conciencia.

#### Decontaminación gastrointestinal

Salvo excepciones, sólo es útil si han pasado menos de 2 horas desde la ingesta del tóxico. En nuestro medio, cerca

TABLA IV. SUSTANCIAS CUYA INGESTA NO OCASIONA TOXICIDAD

Abrasivos	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
Aceite de baño	Incienso
Aceite de motor	Jabones
Aceite mineral (salvo aspiración)	Jabones de baño de burbujas
Acondicionantes del cuerpo	Lápiz (grafito, colores)
Adhesivos	Lejía < 5 % hipoclorito sódico
Agua de baño	Loción de calamina
Ambientadores ( <i>spray</i> y refrigerador)	Lociones y cremas de manos
Antiácidos	Lubricantes
Antibióticos (la mayoría)	Maquillador de ojos
Arcilla	Masilla (menos de 60 gramos)
Azul de Prusia	Óxido de Zn
Barras de labios	Paquetes dehumidificantes
Betún (si no contiene anilinas)	Pasta de dientes (± flúor)
Brillantinas	Perfumes
Bronceadores	Periódico
Cerillas	Peróxido al 3 %
Cigarrillos-cigarros	Pintura (interior o látex)
Colas y engrudos	Productos capilares (tónicos, <i>sprays</i> , tintes)
Colonias	Purgantes suaves
Colorete	Suavizantes de ropa
Contraceptivos	Tapones
Corticoides	Termómetros (Hg elemental)
Cosméticos	Tinta (negra, azul - no permanente)
Cosméticos del bebé	Tinta de bolígrafo
Cremas y lociones de afeitar	Tiza
Champús líquidos	Vaselina
Desinfectantes yodófilos	Velas (cera de abeja o parafina)
Desodorantes	Vitaminas (± flúor)
Detergentes (tipo fosfato, aniónicos)	Warfarina (< 0,5%)
Edulcorantes (sacarina, ciclamato)	Yeso
Fertilizantes (sin herbicidas o insecticidas)	

*La ingestión no tóxica ocurre cuando la víctima consume un producto que HABITUALMENTE no produce síntomas. Ningún agente químico es completamente seguro. Los materiales de esta tabla han sido ingeridos y no han producido toxicidad significativa salvo en casos de ingestas masivas. El promedio del volumen de un trago en un niño menor de 5 años es de 5 cc, el de un adulto es de 15 cc.*

del 80% de los niños que han contactado con alguna sustancia tóxica y que acuden a un hospital lo hacen antes de transcurridas 2 horas. Esto facilita un tratamiento precoz, pero también hace que, en muchas ocasiones, sustancias de una toxicidad importante no hayan generado síntomas a la llegada a urgencias.

Para prevenir la absorción de una sustancia tóxica, el recurso de elección más útil es el carbón activado. El método de reserva es el lavado gástrico. El jarabe de ipecacuana tiene escaso papel en el manejo de un niño con sospecha de

intoxicación en Urgencias de Pediatría. Incluso se ha desechado como agente de elección de aplicación en domicilio, donde el carbón activado también parece superarle en efectividad. Los agentes catárticos y el lavado intestinal total son de aplicación excepcional en edad pediátrica.

#### *Carbón activado*

Capaz de adsorber casi todos los fármacos y otras muchas sustancias químicas. La dosis es de 1 g/kg y, en casos de necesitar dosis múltiples, 1 g/kg/2-4 h (las dosis múltiples tienen

utilidad en las siguientes intoxicaciones: carbamazepina, fenitoína, fenobarbital, propoxifeno, digoxina, meprobamato, teofilina, nadolol, fenilbutazona, salicilatos, piroxicam, glutetímida, fenciclidina, antidepresivos tricíclicos).

Su administración está contraindicada (C.I.) en casos de ingesta de cáusticos y obstrucción gastrointestinal. Son sustancias poco adsorbibles el sulfato ferroso, Li, hidróxido de Na, metanol, ác. bórico, clorpropamida, cianuro, hidróxido de K, etanol, isopropanol, metilcarbamato, DDT, metasilicato de Na, álcalis, ácidos minerales.

#### *Vaciado gástrico*

Lo realizamos cuando está indicada la decontaminación gastrointestinal y se dé uno de los siguientes:

- La sustancia no sea adsorbible por el carbón activado, o no se disponga de éste.
- Intoxicación en la hora previa con compromiso del SNC, precediendo al carbón activado.

La situación apropiada más habitual es la ingesta de más de 30 mg/kg de Fe elemental.

1. *Lavado gástrico*: C.I. en ingesta de hidrocarburos (C.I. relativa), álcalis, ácidos, objetos punzantes.
2. *Jarabe de ipecacuana*: la dosis depende de la edad (6 m-2 a: 5-10 cc; 2-12 a: 15-20 cc; > 12 a: 30 cc). A continuación, dar líquidos poco densos (agua...). Si no hay emesis, se puede repetir en 30'. Está C.I. si edad < 6 meses; coma o disminución del reflejo faríngeo, convulsiones; ingesta de álcalis, ácidos y objetos afilados; ingesta de tóxico potencialmente depresor del nivel de conciencia (fundamentalmente, antidepresivos tricíclicos); drogas bradicardizantes (digital,  $\beta$ -bloqueantes, bloqueantes de canales del Ca); y son C.I. relativas la ingesta de hidrocarburos, enfermedad cardíaca, renal o cirugía abdominal reciente.

Si administramos ipecacuana, se debe esperar hasta el final de los accesos de vómitos (media = 2-3) antes de administrar el carbón activado, para evitar el riesgo de microaspiraciones.

Su utilización, hoy en día, en las intoxicaciones pediátricas está francamente restringida.

#### *Catárticos*

De elección, sorbitol (alternativa, citrato o sulfato de Mg). A veces, se utiliza para evitar la constipación secundaria al uso de carbón activado. La dosis es 0,5 g/kg (máximo 1

g/kg). Está C.I. si hay obstrucción gastrointestinal y los efectos indeseables más habituales consisten en alteraciones hidroelectrolíticas.

#### *Lavado intestinal total*

Solución electrolítica con sulfato de Na y polietilenglicol que se administra preferente por sonda nasogástrica. En niños pequeños se administran 0,5 litros/hora y en adolescentes, 2 litros/hora, durante 4-6 horas (hasta que el líquido salga claro). Se valorará darlo en ingesta de Fe, Li, sustancias de liberación lenta, ingestiones masivas de agentes que hagan difícil administrar una dosis suficiente de carbón, o en aquel niño en que no se tolera este medicamento. Está C.I. su administración conjunta con ipecacuana.

#### **Administración de antídoto: si lo hubiera y fuera procedente**

- Atropina: en ingestas de pesticidas anticolinesterasa (organofosforados, carbamatos), exceso de fisostigmina, ciertas setas...
- Azul de metileno al 1%: en metahemoglobinemias.
- Biperideno: en extrapiramidalismo medicamentoso (cloboprida, levomepromazina, butirofenonas, metoclopramida).
- Fisostigmina: indicado en intoxicaciones por anticolinérgicos con efectos severos que pueden comprometer la vida (convulsiones, hipertensión, arritmias, delirium) que no ceden con terapia convencional.
- Flumazenil: en intoxicaciones sintomáticas por benzodiazepinas.
- Fomepizol: indicado en las intoxicaciones por etilenglicol (producto que contiene ciertos anticongelantes, causa de acidosis metabólica severa con anión gap elevado y daño renal) y metanol (productos que contienen alcohol fabricado ilegalmente, causa acidosis metabólica severa y daño directo en la retina).
- Fragmentos Fab: intoxicaciones digitálicas.
- Glucagón: en coma insulínico, sobredosis sintomática de  $\beta$ -bloqueantes.
- Glucosa: en hipoglucemia (por insulina, hipoglucemiantes orales).
- N-acetilcisteína (NAC): en intoxicaciones por paracetamol.
- Naloxona: en sobredosis de opiáceos.

- O<sub>2</sub> al 100%: en intoxicación por CO.
- Penicilamina: en intoxicación por metales pesados (Cu, Au, Hg, Zn, Pb, As, Bi).
- Vitamina K: en ingesta de anticoagulantes cumarínicos.

### Medidas de sostén

Tratamiento de la hipoxemia, hipotensión, aspiración, disbalances hidroelectrolíticos, convulsiones...

### Medidas destinadas a facilitar la eliminación de la sustancia tóxica

Forzar diuresis, alcalinización de la orina (intoxicación por ácidos débiles, como AAS, barbitúricos...), acidificación de la orina (intoxicación por bases débiles)...

### BIBLIOGRAFÍA

1. American College of Emergency Physicians: Clinical policy for the initial approach to patients presenting with acute toxic or dermal or inhalation exposure. *Ann Emerg Med* 1995; 25: 570-85.
2. Belson MG, Simon HK. Utility of comprehensive toxicologic screens in children. *Am J Emerg Med* 1999; 17: 221-4.
3. Bond GR. The poisoned child. Evolving concepts in care. En: *Emergency Medicine Clinics Of North America*, 1995.
4. Chafee-Bahamon C, Lovejoy FH Jr. Effectiveness of a regional poison center in reducing excess emergency room visits for children's poisonings. *Pediatrics* 1983; 72: 164-9.
5. Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de SEUP: Coordinador Mintegi S (H Cruces), Molina JC (H Niño Jesús), Pou J (H Sant Joan de Deu), Vázquez P (H Gregorio Marañón), Clerigué N, Herranz M (H Virgen del Camino), Crespo E (H Virgen de la Salud), Humayor J (H Basurto), Alustiza J (H Bidasoa), Lasarte J (H Mendaro), Pérez A (H. Zumarraga), Canduela V, Mongil I (H Laredo), Caubet I (E Val d'Aran), Sánchez CA (H Virgen de las Montañas), Fernández P (Hospital Carmen y Severo Ochoa), JL Fanjul (H Central de Asturias), Landa J, Muñoz JA (H Donostia), López Ávila J (H Universitario de Salamanca), Fernández A (H Cruces). Intoxicaciones en servicios de urgencias pediátricos hospitalarios (suph): estudio prospectivo multicéntrico. IX Reunión Anual de SEUP. Bilbao. Mayo 2004.
6. Kulig K. The last word on gastric emptying? *AACT Update*, 1996; 9: 1-2.
7. Kulig K, Bar-Or D, Cantrill SV, Rosen P, Rumack BH. Management of acutely poisoned patients without gastric emptying. *Ann Emerg Med*, 1985; 14: 562-7.
8. Litovitz TL, Klein-Schwartz W, White S, Cobaugh DJ, Youniss J, et al. 1999 annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 2000; 18: 517-74.
9. Manoguerra AS. Gastrointestinal decontamination after poisoning. Where is the science? *Crit Care Clin* 1997; 13: 709-45.
10. Manual de intoxicaciones en Pediatría. Mintegi S. Ed Ergon, 2003.
11. McLuckie A, Forbes AM, Ilett KF. Role of Repeated Doses of Oral Activated Charcoal in the Treatment of Acute Intoxications. *Anasth Intens Care* 1990; 18: 375-84.
12. Merigian KS, Hedges JR, Kaplan LA, Roberts JR, Stuebing RC, Pesce A, et al. Plasma catecholamine levels in cyclic antidepressant overdose. *J Tox-Clin Tox* 1991; 29: 177-90.
13. Mintegi S, Benito J, Vázquez MA, Fernández A, Gortázar P, Grau G. Intoxicaciones en urgencias: cambios epidemiológicos en los últimos 10 años. *An Esp Pediatr*.
14. Pond SM, Lewis-Driver DJ, Williams GM, Green AC, Stevenson NW. Gastric emptying in acute overdose: a prospective randomised controlled trial. *Med J Austr*, 1995; 163: 345-9.
15. Shannon M. Ingestion of toxic substances by children. *NEJM* 2000; 342: 186-91.
16. Tenenbein M. Recent advancements in pediatric toxicology. *Ped Clin North Am* 1999; 46: 1179-88.
17. Woolf AD, Lovejoy FH Jr. Prevention of childhood poisonings. En: Haddad LM, Shannon MW, Winchester JF III, eds. *Clinical management of poisoning and drug overdose*. Philadelphia: W.B. Saunders, 1998. p. 300-6.