

Intoxicaciones en urgencias: cambios epidemiológicos en los últimos 10 años

S. Mintegui Raso, J. Benito Fernández, M.A. Vázquez Ronco, A. Fernández Landaluce, P. Gortázar Arias y G. Grau Bolado

Urgencias de Pediatría. Departamento de Pediatría. Hospital de Cruces. Bilbao.

(*An Esp Pediatr* 2002; 56: 23-29)

Objetivo

Estudiar los aspectos epidemiológicos de las intoxicaciones atendidas en urgencias de pediatría entre 1988 y 1999.

Pacientes y métodos

Estudio descriptivo, observacional, desarrollado en tres fases de 12 meses (años 1988, 1993 y 1999). Se registraron las circunstancias que rodearon la consulta, el tratamiento en urgencias y la evolución clínica.

Resultados

Las consultas por posible intoxicación han descendido entre 1988 y 1999 (279 frente a 161, $p = 0$), tanto las debidas a productos del hogar (IPH) (91 frente a 48, $\Delta = -47\%$) como las medicamentosas (IM) (112 frente a 87, $\Delta = -22\%$).

Los antitérmicos constituyen un tercio de las IM y los psicofármacos alrededor del 11%. El paracetamol es actualmente el fármaco más implicado.

Los álcalis-cáusticos constituyen la IPH más frecuente, aunque su número se ha reducido (48 en 1988 y 18 en 1999). Los hidrocarburos suponen la 2.ª IPH (número estable, 12-16/año).

La intoxicación suele darse en el hogar propio. El tóxico estaba guardado en un recipiente no original en cerca del 5% en 1988 y en el 13,7% en 1999, básicamente productos del hogar.

El número de pacientes que recibe tratamiento en urgencias ha descendido entre 1988 y 1993 y permanece estable entre 1993 y 1999 (62% en 1988 y alrededor del 35% en 1993 y 1999; $p = 0,000003$). El número de ingresos ha descendido de 17 (6,0%) a 6 (3,7%, $p = 0,39$).

No se registraron fallecimientos.

Conclusiones

En los últimos 10 años han descendido las consultas por posible intoxicación en niños basándose en las intoxicaciones menores, principalmente por productos del hogar. El paracetamol ha desbancado al ácido acetilsalicílico como fármaco más frecuentemente implicado.

Palabras clave:

Intoxicación. Niños. Urgencias de pediatría.

EMERGENCY DEPARTMENT VISITS FOR POISONING: EPIDEMIOLOGICAL CHANGES IN THE LAST 10 YEARS

Objective

To study the epidemiological changes observed in pediatric poisonings treated in our Emergency Department between 1988 and 1999.

Patients and methods

Descriptive, observational study performed in three 12-month periods (1988, 1993 and 1999). The circumstances surrounding the visit, treatment in the Emergency Department and clinical evolution were registered.

Results

Consultations for possible poisoning decreased between 1988 and 1999 (279 vs. 161, $p = 0$). This decrease was noted both in poisonings caused by household products (91 vs. 48, $\Delta = -47\%$) and those caused by drugs (112 vs. 87, $\Delta = -22\%$). Antipyretics caused one-third of drug poisonings and psychotropics caused approximately 11%. The most commonly implicated agent is currently paracetamol. Caustic alkali were the most common household products causing poisoning although the number of such poisonings decreased (48 episodes in 1988 and 18 in 1999). Hydrocarbons were the second most frequent cause of household product poisoning (12-16/year). Most episodes occurred at home. The poison, mainly household products, was kept in a container other than the original in nearly 5% of episodes in 1988 and in 13.7% in 1999. The number of children receiving treatment in the Emergency Department decreased between 1988 and 1993 and remained stable between 1993 and 1999 (62% in 1988 and approximately 35% in 1993 and 1999; $p = 0.000003$). The number of admissions also decreased from 17 children in

Correspondencia: Dr. S. Mintegui Raso.
Urgencias de Pediatría. Departamento de Pediatría.
Hospital de Cruces. Pl. de Cruces, s/n. 48903 Baracaldo. Bilbao.
Correo electrónico: smintegui@hcr.uosakidetza.net

Recibido en marzo de 2001.

Aceptado para su publicación en agosto de 2001.

1989 (6.0%) to six in 1999 (3.7%, $p = 0.39$). No deaths were recorded.

Conclusions

In the last ten years, visits for possible episodes of pediatric poisoning have decreased, mainly those due to mild poisoning caused by household products. Paracetamol has replaced acetyl-salicylic acid as the most frequently implicated drug.

Key words:

Poisoning. Children. Pediatric emergency.

INTRODUCCIÓN

El contacto con una sustancia potencialmente tóxica para el niño suele generar gran preocupación en padres y pediatras. El abanico de sustancias tóxicas con las que puede contactar un niño es extremadamente amplio¹. En su gran mayoría se trata de intoxicaciones involuntarias, y las familias consultan generalmente porque el paciente ha ingerido un medicamento o un producto del hogar almacenado en el domicilio². De esta forma, en el caso de intoxicaciones accidentales es raro no conocer el tóxico ingerido por el niño. Aunque habitualmente los contactos con sustancias potencialmente tóxicas referidos por la familia no suelen originar problemas al niño, en otras ocasiones una intervención médica rápida puede facilitar una mejor evolución de los cuadros más graves.

El objetivo del presente estudio es estudiar los cambios epidemiológicos observados en las intoxicaciones atendidas en nuestro servicio de urgencias de pediatría entre 1988 y 1999.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se han desarrollado 3 estudios prospectivos de 12 meses de duración durante los años 1988, 1993 y 1999, comprendiendo todos los casos que consultaron en esos años en urgencias de pediatría por haber contactado con una sustancia potencialmente tóxica.

Se realizó una encuesta al acompañante del niño sobre las circunstancias que rodearon al episodio (edad y sexo del niño, características del tóxico con el que contactó, características del lugar donde sucedió este contacto, tiempo transcurrido hasta acudir a urgencias) y también se recogió el tratamiento previo a acudir al hospital, la actitud en urgencias y la evolución de los niños. Se consideraron como episodios potencialmente más graves aquellos que precisaron tratamiento y/o ingreso hospitalario. Los resultados de los estudios desarrollados en los años 1988 y 1993 se han publicado parcialmente^{3,4}.

El programa estadístico utilizado ha sido el SPSS para Windows, versión 6.0. Los datos no paramétricos se analizaron con el test Mann-Withney U y los datos categóricos se analizaron mediante la χ^2 con la corrección de Yates y la prueba exacta de Fisher. El nivel de significación estadística se escogió como $p < 0,05$.

RESULTADOS

El número de pacientes que consultaron por una posible intoxicación en el período de tiempo comprendido entre 1988 y 1999 descendió el 42% (tablas 1 y 2). Considerando el conjunto total de los niños atendidos en urgencias, el porcentaje de pacientes que consultaron por una posible intoxicación se redujo en el 50% (fig. 1). Existió un discreto predominio de varones y la edad media de los niños afectados osciló entre los 3 y 4 años (4 años en 1988; 3,2 años en 1993 y 3,5 en 1999). El grupo de niños menores de 3 años constituyó en 1999 cerca del 75% de los pacientes (fig. 2).

En el período del estudio descendió tanto el número de pacientes que consultaron por una posible intoxicación medicamentosa como por una intoxicación por productos del hogar (IPH). También disminuyó el número de pacientes diagnosticados de intoxicación alimentaria. El número de pacientes diagnosticados de intoxicación por CO permaneció estable (fig. 3).

TABLA 1. Aspectos epidemiológicos de las intoxicaciones en el servicio de urgencias

	1988	1993	1999	p
Episodios				
n/n.º urgencias	279/36.488	200/36.601	161/41.591	0,00
Porcentaje del total	0,76	0,54	0,38	
Edad = 1-3 años	134/48%	132/66%	114/71%	0,000005
Sexo				
Varón	58%	48%	56%	0,73
Mujer	42%	52%	44%	
Tóxico				
Fármaco preferente	Ácido acetilsalicílico	Ácido acetilsalicílico	Paracetamol	
Producto hogar preferente	Álcalis-cáusticos	Álcalis-cáusticos	Álcalis-cáusticos	
Mecanismo accidental (%)	90	91	96	
Lugar preferente	Hogar (cocina y salón)	Hogar (cocina y salón)	Hogar (cocina y dormitorios)	
Tiempo medio en acudir a urgencias	1 h 50'	1 h 30'	2 h 30'	

TABLA 2. Actitud en urgencias ante las consultas por posible intoxicación

	1988	1993	1999	p
Pacientes que recibieron tratamiento en urgencias (n, %)	173 (62)	64 (32)	62 (38)	0,000003
De los tratados:				
Lavado gástrico (n, %)	128 (74)	3 (4)	2 (3)	
Ipecacuana (n, %)	–	42 (65)	19 (30)	
Carbón activado (n, %)	93 (54)	31 (48)	47 (75)	
Destino				
Alta (n, %)	262 (93,9)	191 (95,5)	155 (96,2)	0,39
Sin permanecer unas horas en observación	198	161	120	
Tras permanecer unas horas en observación	64	30	35	
Ingreso	17 (6,0)	9 (4,5)	6 (3,7)	
Planta (n, %)	9 (3,2)	6 (3)	5 (3,1)	
UCIP (n, %)	8 (2,8)	3 (1,5)	1 (0,6)	

UCIP: unidad de cuidados intensivos pediátricos.

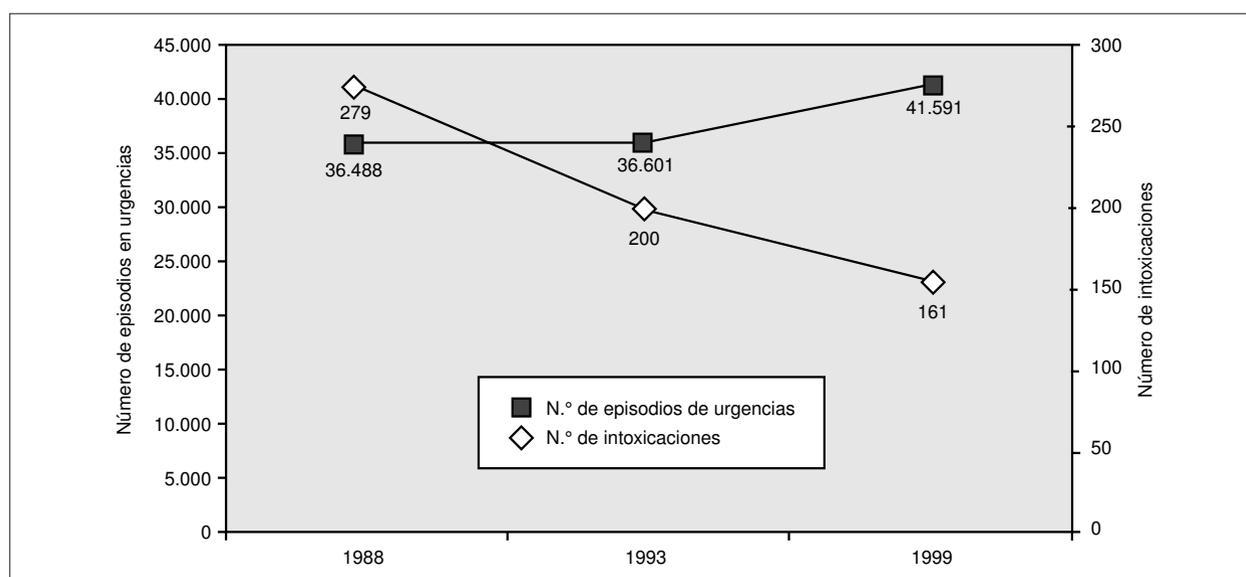


Figura 1. Evolución del número total de episodios de urgencias y el número de intoxicaciones entre 1988 y 1999.

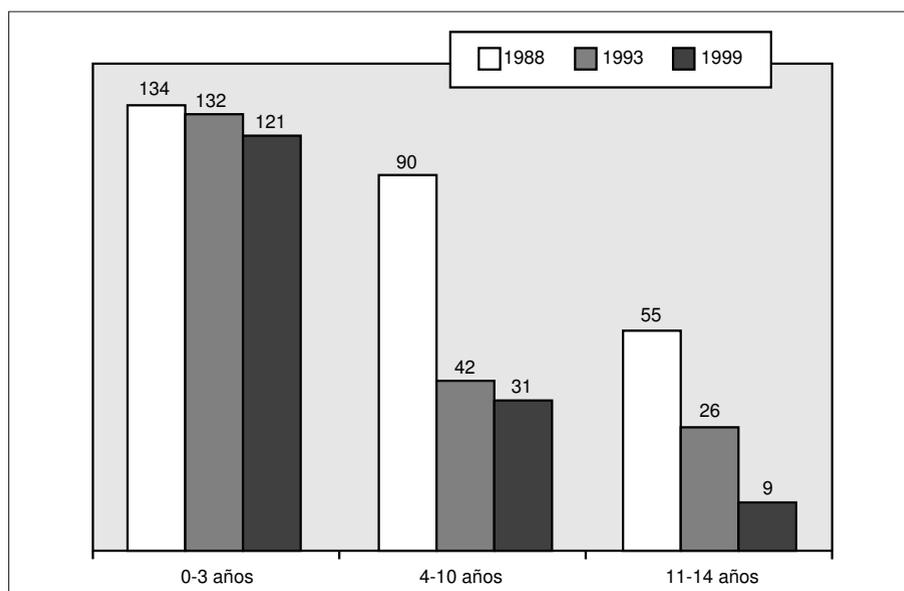


Figura 2. Edad de los niños que consultan por posible intoxicación.

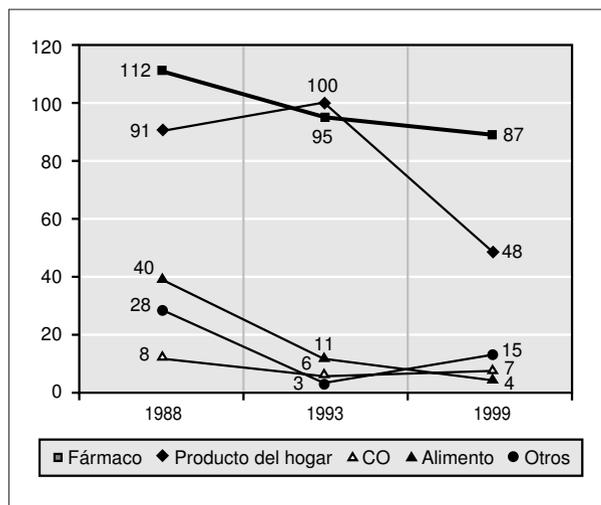


Figura 3. Tóxicos implicados.

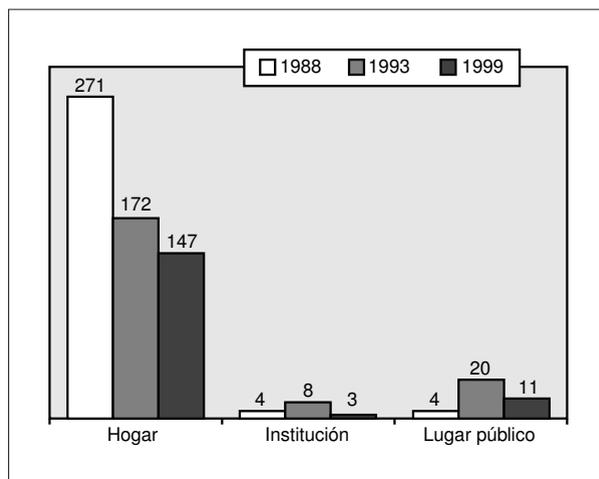


Figura 4. Lugar del contacto con la sustancia potencialmente tóxica.

TABLA 3. Agentes tóxicos en 1999

	Número
Intoxicaciones medicamentosas	
Antitérmicos	27
Paracetamol	19
Ácido acetilsalicílico	8
Ibuprofeno	0
Psicofármacos	9
Cardiovascular	6
Antiasma	5
Antitusivos	3
Antibióticos	1
Ibuprofeno	0
Otros	36
Total	87
Intoxicaciones por productos del hogar	
Álcalis-cáusticos	18
Hidrocarburo	14
Detergente	5
Jabón	3
Cosmético	2
Otros	9
Total	51
Intoxicaciones por otros productos	
CO	7
Alimento	4
Etanol	2
Otros	10
Total	22

En el grupo de intoxicación medicamentosa, en 1988 y 1993, el medicamento más frecuentemente implicado fue el ácido acetilsalicílico y el paracetamol en 1999. Los anti-térmicos, en su conjunto, supusieron alrededor de un tercio de las intoxicaciones medicamentosas. No se registraron intoxicaciones por ibuprofeno. El siguiente grupo de fármacos implicados fue el de los psicofármacos (por-

centaje estable en los tres periodos, 10-12%). En 1993, 11 pacientes consultaron por una posible intoxicación por flúor y ninguno en 1999.

El producto del hogar más comúnmente referido fueron los álcalis-cáusticos, aunque el número de niños que consultaron por ingesta de cáusticos experimentó un descenso estos años (en 1988, 48 niños, 52% de las IPH; 38 niños, 40% en 1993; y 18 pacientes, 35% en 1999; $p = 0,06$). El segundo producto del hogar más frecuentemente implicado fueron los hidrocarburos, cuyo número absoluto permaneció estable durante el tiempo del estudio (16 en 1988, 12 en 1993 y 14 en 1999, suponiendo en 1988 el 17,5% de este grupo de intoxicaciones y el 27,4% en 1999). En 1993 consultaron 12 pacientes por ingesta accidental de pila de botón y ninguno en 1999.

El tóxico pudo ser identificado en la totalidad de los casos. En la tabla 3 se detallan los agentes tóxicos implicados en 1999.

En el conjunto de los tres periodos, se produjeron 590 contactos con sustancias potencialmente tóxicas en el hogar propio (92% del total: el 97% en 1989, el 86% en 1993 y el 91% en 1999). Las habitaciones de la casa más frecuentemente implicadas en 1999 fueron los dormitorios (sobre todo el de los padres) en el caso de las intoxicaciones medicamentosas y la cocina en las IPH. Además del hogar propio, otros lugares implicados con muy escasa frecuencia fueron hogares ajenos, lugares públicos (calle, tienda) y, excepcionalmente, colegio (fig. 4).

El tóxico estaba guardado en un recipiente no original en cerca del 5% en 1988 y en el 13,7% en 1999. Cerca del 75% de los pacientes que consultaron por intoxicación por una sustancia almacenada en un recipiente no original lo era por productos del hogar (mayoritariamente, álcalis-cáusticos o hidrocarburo).

El porcentaje de familias que refirieron conocer la existencia de un teléfono del Centro Nacional de Toxicología

(CNT) ha pasado del 40 al 49,1% en los últimos 5 años, contactando con el mismo un porcentaje estable de alrededor del 15% de los pacientes. El 30% de las familias que intentó contactar con el CNT refirió no conseguirlo. Desde urgencias de pediatría, en 1999, se contactó con el CNT en las 47 ocasiones que se intentó, consiguiéndolo en 37 ocasiones en la primera llamada (78%), cinco en la segunda, dos en la tercera, dos en la cuarta y una en la quinta.

El tiempo medio transcurrido entre el contacto con el tóxico y la consulta con urgencias pasó de 1 h 50 min en 1988 a 2 h 30 min en 1999. En 1999, cerca del 60% de los niños acudió antes de transcurridas 2 h.

El número de pacientes que recibió tratamiento en urgencias descendió tanto en números absolutos (173 en 1988 frente a 62 en 1999) como porcentualmente (62% en 1988 frente a 38% en 1999, $p = 0,000003$). Los pacientes que refirieron una intoxicación medicamentosa recibieron tratamiento en urgencias con mayor frecuencia que si se hubiera tratado de una IPH ($p = 0,0001$).

El número de pacientes que requirió ingreso en el hospital ha descendido y también descendió el número de pacientes que permanecieron durante unas horas en la unidad de observación de urgencias (tabla 2).

DISCUSIÓN

En nuestro medio, asistimos a una disminución progresiva en los últimos 10 años del número de consultas por sospecha de intoxicación en niños, el número de niños que reciben tratamiento y el número de pacientes que ingresan en el hospital. Este descenso ha afectado a las intoxicaciones medicamentosas, IPH y las intoxicaciones alimentarias, manteniéndose estable el número de intoxicaciones por CO.

El hecho de que la gran mayoría de los niños que nos consultan lo hagan por intoxicaciones accidentales hace que los tóxicos ingeridos sean bien fármacos o productos del hogar almacenados por la familia⁵. Esto se sustenta por el hecho, por ejemplo, de que, hace 5 años, el segundo medicamento recogido con mayor frecuencia en el grupo de las IM era el flúor. En 1999 ningún niño consultó por ingesta accidental de flúor. En este tiempo, se han fluorado las aguas de nuestro entorno y, hoy en día, es excepcional encontrarnos niños que tomen suplementos diarios de flúor y familias que tengan los preparados comerciales en sus casas. Este aspecto está apoyado también por el hecho de que el grupo de los niños menores de 3 años ha adquirido mayor preponderancia en estos años. Este grupo de pacientes ingiere las sustancias que quedan a su alcance, a diferencia de los preadolescentes, grupo en el cual las intoxicaciones voluntarias son mucho más frecuentes.

En el grupo de las intoxicaciones medicamentosas, las ingestas accidentales de antitérmicos suponen un tercio de las consultas. Los antitérmicos son los medicamentos más utilizados en la edad pediátrica, y resulta excepcional

la familia que no guarda en su domicilio un recipiente con el antitérmico que habitualmente administra al niño. Las medicaciones que se preparan para uso pediátrico tienden a tener un sabor agradable y presentación líquida con objeto de facilitar su administración a los niños, lo cual hace que éstos deseen, en muchas ocasiones, tomar una medicación que sus padres les han dicho que es beneficiosa. De hecho, el paracetamol, que en nuestro medio es el antitérmico más utilizado en la infancia⁶ ha desplazado al ácido acetilsalicílico como el medicamento más habitualmente implicado en las intoxicaciones medicamentosas (el 70% de las intoxicaciones medicamentosas por ingesta accidental de antitérmicos). Todas las consultas por ingesta accidental de paracetamol salvo una se debían a la ingesta de la presentación comercial más usada en nuestro medio. Obviamente, guardar estos productos lejos del alcance de los niños y, sobre todo, la utilización de tapones de seguridad podrían hacer casi desaparecer este tipo de intoxicaciones accidentales^{7,8}. El hecho de que en nuestro hospital no haya consultado hasta la fecha ningún niño menor de 14 años por una ingesta accidental de ibuprofeno corrobora este hecho. El ibuprofeno es una medicación de creciente utilización en edad pediátrica, cuya preparación comercial de uso pediátrico más extendido requiere la utilización de una jeringa para extraer la medicación, lo cual dificulta enormemente el acceso por parte de los niños pequeños. Otros fármacos frecuentemente implicados son medicaciones que bien los niños o padres toman: psicofármacos, medicaciones cardiovasculares, antiasmáticos, antitusivos, etc.

Las consultas por IPH han experimentado un descenso muy importante en estos 10 años. Esto probablemente tenga varias explicaciones. Por un lado, la mejor identificación de los productos del hogar con concentraciones verdaderamente tóxicas para los niños y la cada vez mayor presencia de tapones de seguridad, junto a una mejor educación sanitaria de las familias pueden explicar, al menos parcialmente, este hecho. La disminución ha sido particularmente llamativa en las ingestas accidentales de álcalis-cáusticos (48 en 1988 y 18 en 1993, $\Delta = -62,5\%$), mientras que la ingesta accidental de hidrocarburos se ha mantenido estable. El lado negativo del estudio viene de la mano del todavía elevado número de pacientes que consultan por la ingesta de un producto del hogar que no se encontraba en su recipiente original, principalmente cáusticos e hidrocarburos. Este grupo de pacientes no sólo no ha disminuido sino que ha aumentado en los últimos años, con las dificultades de manejo en urgencias que esto conlleva. Así, de la misma forma que en todos los casos se llegó a identificar el tóxico ingerido, en este grupo de pacientes la identificación del tóxico en ocasiones puede ser difícil en fases iniciales y llegar a perderse un tiempo importante en el tratamiento del paciente. Este hecho sólo es mejorable con una correcta educación sanitaria de la población.

En el último año no se ha registrado ninguna consulta por ingesta accidental de pila de botón, probablemente por la mayor concienciación por parte de la población de los riesgos que presenta la ingesta de estas pilas por parte de los niños.

Entre 1988 y 1993 también ha descendido el número de pacientes que reciben tratamiento en urgencias y que ingresan en planta. Este hecho puede tener también varias explicaciones. Por un lado, es posible que padres alarmados por la ingesta de una sustancia potencialmente tóxica que acudían hace 10 años, no lo hagan en la actualidad por una mejor utilización de los recursos sanitarios (centros de salud en atención primaria, servicios de urgencia extrahospitalarios, teléfono del centro nacional de toxicología, etc.). El papel de los Centros de Información Toxicológica ha demostrado ser básico no sólo en ayudar a identificar los niños que requieren algún tratamiento sino también en la disminución de visitas innecesarias a urgencias y también en la educación poblacional⁹. A este respecto cabe destacar la dificultad que en un número no despreciable de ocasiones una familia no consigue contactar con el citado teléfono o los repetidos intentos que se han de realizar desde un servicio de urgencias. El mejor conocimiento de las intoxicaciones pediátricas por parte del personal sanitario también puede justificar al menos parcialmente el descenso observado entre 1988 y 1993 en el grupo de pacientes que reciben tratamiento en urgencias. Entre 1993 y 1999 el número de pacientes que reciben tratamiento en urgencias ha permanecido estable.

No todos los niños que refieren haber contactado (fundamentalmente, ingerido) con una sustancia potencialmente tóxica requieren tratamiento. En muchas ocasiones se trata de contactos con sustancias consideradas tóxicas por la familia que en realidad no lo son y, en otros casos, se trata de sustancias no tóxicas a las dosis referidas por la familia. En cualquier caso, la ingesta de una sustancia potencialmente tóxica puede llegar a ser letal y, en esas ocasiones, un tratamiento rápido puede ser necesario para mejorar el pronóstico del niño. Este tratamiento inicial puede incluso ser iniciado tras una consulta telefónica².

Las medidas de soporte vital son necesarias de manera excepcional en los casos de intoxicaciones accidentales en la infancia. En el caso de no haber compromiso vital, la descontaminación gastrointestinal es el tratamiento aplicado con más frecuencia en los niños que consultan por una posible intoxicación y constituye en muchas ocasiones el tratamiento inicial, e incluso único, que precisa el niño.

La técnica de descontaminación gastrointestinal elegida en nuestro unidad de urgencias ha variado a lo largo de estos años al igual que lo ha hecho en la bibliografía. La técnica de elección hoy por hoy, salvo contraindicación expresa, es el carbón activado^{2,10,11}, no siendo necesario

el vaciado gástrico previo¹²⁻¹⁴. El vaciado gástrico (lavado gástrico) se reserva para aquellas situaciones en que esté indicada la descontaminación gastrointestinal y la sustancia no sea adsorbible por el carbón activado o situaciones en que la intoxicación haya sucedido en la hora precedente existiendo la posibilidad de un compromiso del sistema nervioso central (SNC), precediendo a la administración de carbón activado. El jarabe de ipecacuana, según la mayoría de los autores, no debe ser el método de descontaminación gastrointestinal en urgencias^{11,15-17}.

Por otro lado, a diferencia de las intoxicaciones atendidas en adultos, las pruebas de cribado toxicológico de laboratorio se usan sólo de manera ocasional, ya que, en la gran mayoría de las intoxicaciones accidentales, el tóxico ha sido identificado por la familia^{16,18}.

Durante estos años, no se han registrado fallecimientos secundarios a intoxicaciones en nuestro servicio de urgencias. El hecho de atender niños menores de 14 años hace que la mayoría de intoxicaciones voluntarias de la adolescencia no sean atendidas en nuestra unidad. Estas intoxicaciones voluntarias conllevan mayor riesgo de mortalidad.

En resumen, en los últimos 10 años han descendido las consultas por posible intoxicación en niños, basándose principalmente a intoxicaciones menores por productos del hogar. El paracetamol ha desbancado al ácido acetilsalicílico como fármaco implicado con más frecuencia. El número de niños que consultan por una posible intoxicación y que precisan tratamiento en urgencias y/o ingreso en el hospital ha descendido entre 1988 y 1993, manteniéndose estable entre 1993 y 1999. El tratamiento aplicado con más frecuencia ha sido la descontaminación gastrointestinal, siendo en la actualidad el método de elección la administración de carbón activado. La aplicación de una serie de medidas preventivas (cierres de seguridad) y una mejora en la educación sanitaria podría evitar gran parte de estos accidentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Litovitz TL, Klein-Schwartz W, White S, Cobaugh DJ, Youniss J, Drab A, Benson BE. 1999 annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System. *Am J Emerg Med* 2000; 18: 517-574.
2. Shannon M. Ingestion of toxic substances by children. *NEJM* 2000; 342: 186-191.
3. Mintegui S, Velasco JV, Villate A, Escudero F, Pocheville I, Mendia I et al. Valoración sobre aspectos epidemiológicos de las intoxicaciones en un servicio de urgencias pediátrico. *An Esp Pediatr* 1990; 33: 528-530.
4. Blanco E, Azúa B, Rodríguez R, Mintegui S, Sánchez J, Benito J. Intoxicaciones en la infancia: aspectos epidemiológicos y manejo hospitalario. *An Esp Pediatr* 1995; 42: 265-268.
5. Litovitz T, Manoguerra A. Comparison of pediatric poisoning hazards: An analysis of 3.8 million exposure incidents: A report from the American Association of Poison Control Centers. *Pediatrics* 1992; 89: 999-1006.

6. Calvo C, Onís E, Vázquez MA, Martínez MJ, Benito J, Mintegui S. Hábitos poblacionales en el uso pediátrico de antitérmicos. *An Esp Pediatr* 2001; 54: 607.
7. 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: WB Saunders, 1998; 300-306.
8. Rodgers GB. The safety of child-resistant packaging for oral prescription drugs: two decades of experience. *JAMA* 1996; 275: 1661-1665.
9. 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: 164-169.
10. Tenenbein M. Recent advancements in pediatric toxicology. *Ped Clin North Am* 1999; 46: 1179-1188.
11. Manoguerra AS. Gastrointestinal decontamination after poisoning. Where is the science? *Crit Care Clin* 1997; 13: 709-745.
12. Kulig K, Bar-Or D, Cantrill SV, Rosen P, Rumack BH. Management of acutely poisoned patients without gastric emptying. *Ann Emerg Med* 1985; 14: 562-567.
13. 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: 177-190.
14. Pond SM, Lewis-Driver DJ, Williams GM, Green AC, Stevenson NW. Gastric emptying in acute overdose: A prospective randomized controlled trial. *Med J Austr* 1995; 163: 345-349.
15. 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: 570-585.
16. Bond GR. The poisoned child. Evolving concepts in care. *Emerg Med Clin North Am* 1995; 13: 343-355.
17. Kulig K. The last word on gastric emptying? *AACT Update* 1996; 9: 1-2.
18. Belson MG, Simon HK. Utility of comprehensive toxicologic screens in children. *Am J Emerg Med* 1999; 17: 221-224.