

# Empleo de carbón activado en el tratamiento de las intoxicaciones pediátricas en atención primaria y en el domicilio. Propuesta de actuación

G. Álvarez Calatayud<sup>1</sup>, J.L. Conejo Menor<sup>2</sup>, M.S. Gallego Campillo<sup>3</sup>, L. Taboada Castro<sup>1</sup>, R. Martínez Arrieta<sup>2</sup>, E. Cabrero López<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pediatra del Servicio de Urgencias Pediátricas. Hospital «San Rafael». <sup>2</sup>Facultativo del Servicio de Información Toxicológica. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses.

<sup>3</sup>Pediatra de E.A.P. Centro de Salud Goya. Área 2 Insalud. Madrid

## Resumen

**Introducción:** Los objetivos principales del presente estudio son conocer qué opinan los padres y pediatras sobre la prevención y el tratamiento de las intoxicaciones y ver en qué situaciones se está utilizando el carbón activado en atención primaria para evaluar su empleo en el domicilio.

**Material y métodos:** Se realizaron dos encuestas en el Área 2 del Insalud de Madrid, una entre los padres y otra a los pediatras, para valorar sus conocimientos y actitud ante una intoxicación. Además, se estableció la incidencia de intoxicaciones en el Hospital «San Rafael» de Madrid y se analizaron las llamadas recibidas en el Instituto Nacional de Toxicología. Los datos recogidos fueron tratados mediante el programa estadístico SPSS 10.0.

**Resultados:** La mayoría de los 212 padres encuestados mantiene el posible tóxico fuera del alcance de los niños. Ante una intoxicación, los familiares: acudirían a urgencias (150/212), contactarían telefónicamente con el Instituto Nacional de Toxicología (96/212), irían al consultorio más cercano (21/212) o llamarían a su médico (18/212). La mayor parte de los 47 pediatras encuestados se sienten capacitados para atender a un niño intoxicado, aunque no disponen de recursos suficientes para ello. El 83% de los facultativos considera que el carbón activado puede utilizarse en atención primaria, aunque sólo el 29% opina que deba ser un medicamento de uso domiciliario.

**Conclusiones:** Dado que la mayoría de las intoxicaciones ocurren en el domicilio, el uso del carbón activado durante la primera media hora conllevaría muchos beneficios, como el menor gasto hospitalario y la precocidad del tratamiento. El papel de los padres ante su posible introducción debería ser activo. Primero adoptando las medidas preventivas recomendadas por los profesionales y autoridades sanitarias y, ante la sospecha de intoxicación, poniéndose en contacto con los institutos de toxicología o su médico para saber si la sustancia es tóxica y, en este caso, su tratamiento con carbón acti-

## Abstract

**Title:** Use of activated charcoal in the treatment of pediatric intoxication in primary care and at home. Proposal of performance

**Introduction:** The main objectives of present study are to know the opinion of parents and pediatricians concerning to the prevention and treatment of intoxications and to check in which situations the activated charcoal is used in Primary Care and at home in order to evaluate the results.

**Material and methods:** Two polls were accomplished in Area 2 of the IMSALUD in Madrid in order to appraise the knowledge and behaviour in presence of the intoxication one among the parents and the other among the pediatricians. Moreover, the San Rafael Hospital of Madrid showed the incidence of intoxications in addition to the examination of the calls received from Spanish Toxicology National Institute. These data were treated through the statistical program SPSS 10.0.

**Results:** The majority of the 212 inquired parents would take four different ways of behaving of a possible intoxication: they would call to the Emergency Department (150/212); they would contact to the Spanish Toxicology National Institute by telephone (96/212); they would visit the nearest doctor's office (21/212); they would call their doctor (18/212). In relation to the 47 inquired pediatricians, we can verify that the majority of them are qualified for the treatment of the intoxication in children with the proviso that they don't have the necessary resources for it. The 83% of the doctors considerer the activated charcoal should be employed in Primary Care; however, only the 29% of them approve the drug in domiciliary use.

**Conclusions:** Since the majority of intoxications occur at home, the use of the activated charcoal during the first shocking hour would bring many advantages as the minor hospitable expense and significance of being a precocious treatment. Therefore, the parents should take an active role since they could make use of this treatment, just embracing the preventive measures recommended by the professional and sanitary authorities: well getting in touch to the Toxicology Institutes well phoning their doc-

vado en el domicilio, para lo cual sería interesante que los padres hubieran recibido de forma previa algún tipo de entrenamiento.

## Palabras clave

Carbón activado, tratamiento domiciliario, atención primaria, intoxicación, medicina de urgencias

tor in order to letting know the ingested substance. Once the toxicity is confirmed, the parents could treat their children with the activated charcoal at home. Finally, we suggest providing a previous training to the parents for the use of this treatment.

## Keywords

Activated charcoal, home treatment, primary health care, poisoning, emergency medicine

## Introducción

Las intoxicaciones en la infancia, por lo general, se producen en el domicilio, de manera accidental, por una sola sustancia y por vía digestiva, debido a la ingestión de algún medicamento o producto doméstico de limpieza, y los niños de corta edad son los más frecuentemente afectados<sup>1-3</sup>.

En la mayoría de los casos no suele ser un producto en cantidad suficiente como para producir una auténtica intoxicación, por lo que muchas veces basta con tranquilizar a los padres y familiares que, en general, están nerviosos y pueden perjudicar más que ayudar en su intento de socorrer al niño<sup>4</sup>. En otras ocasiones, se trata de una verdadera urgencia que requiere una actuación rápida. En este caso, el tiempo transcurrido entre el accidente y el inicio del tratamiento es el factor pronóstico más importante del resultado final. La llamada telefónica al Servicio de Información Toxicológica o a un centro sanitario supone el primer contacto con el niño intoxicado y la oportunidad para iniciar el tratamiento de forma precoz<sup>5</sup>.

Aunque muchas de las intoxicaciones se producen fuera del horario habitual de la atención pediátrica ambulatoria, generalmente a última hora de la tarde y primeras de la noche, los centros de atención primaria, tanto por su proximidad como por la estrecha relación de las familias con sus profesionales sanitarios, son el escenario idóneo para manejar estas situaciones<sup>6,7</sup>.

El objetivo de la descontaminación gastrointestinal es la prevención de la absorción de sustancias tóxicas en el estómago e intestino<sup>8,9</sup>. Aunque la decisión de emplear un método u otro de descontaminación gastrointestinal (emesis, lavado gástrico o carbón activado) se debe tomar valorando las limitaciones y riesgos de cada uno, en 1997 la American Academy of Clinical Toxicology y la European Association of Poisons Centres and

Clinical Toxicologists consensuaron que el carbón activado es el procedimiento más adecuado de descontaminación del tubo digestivo en la mayoría de las intoxicaciones<sup>10,11</sup>. Se ha demostrado que la administración de carbón activado en el domicilio reduce de forma significativa el intervalo entre la ingestión del tóxico y el inicio de la descontaminación<sup>12</sup>.

El objetivo principal de este estudio es evaluar la posibilidad del empleo de carbón activado en el domicilio del niño intoxicado. Para ello, hay que analizar en qué situaciones se está utilizando el carbón activado en atención primaria, saber qué opinan los padres sobre la prevención y el tratamiento de las intoxicaciones de sus hijos y averiguar cuáles son los conocimientos y la actitud de los pediatras de atención primaria. Por último, es importante determinar cuál es la incidencia de las intoxicaciones en el ámbito hospitalario y conocer cuál es el papel que desempeña el Servicio de Información Toxicológica del Instituto Nacional de Toxicología en la prevención de las intoxicaciones en la infancia.

## Material y métodos

### Población estudiada

El Área 2 del Insalud en la Comunidad Autónoma de Madrid comprende un total de 23 centros de salud, distribuidos en los distritos municipales de Chamartín y de Salamanca, y los Equipos de Atención Primaria de las poblaciones de Coslada, San Fernando de Henares, Mejorada del Campo y Velilla de San Antonio, siendo los hospitales del «Niño Jesús» y «San Rafael» los centros de referencia. El número de tarjetas sanitarias individuales emitidas a fecha de noviembre de 2004 asciende a un total de 439.624, de las cuales 53.362 (12,13%) pertenecen a la población menor de 14 años. La estratificación por intervalos de edad se muestra en la tabla 1. Existe un protocolo unificado

TABLA 1

Población por municipios en el Área 2 del Insalud de la Comunidad Autónoma de Madrid

	0-1 año	1-5 años	5-14 años	0-14 años	Total
Salamanca	2.042	4.937	7.823	14.802	152.260
Chamartín	1.955	4.881	8.199	15.035	135.666
Periferia	3.093	7.620	12.812	23.525	151.698
Total	7.090	17.438	28.834	53.362	439.624

sobre «Intoxicaciones en la infancia y adolescencia», que contiene un listado de sustancias no tóxicas, la técnica y la dosis para la correcta administración de carbón activado, los criterios de derivación al hospital y los teléfonos de información del Instituto Nacional de Toxicología.

## Metodología

### Encuesta a los padres

Se realizó una encuesta entre los padres de los niños de entre 1 y 5 años durante el periodo comprendido entre el 1 y el 28 de febrero de 2005. Se repartieron 10 cuestionarios anónimos en cada consulta de pediatría que colaboró en el estudio. El formulario fue sometido a la crítica de profesionales de urgencias pediátricas y atención primaria, realizándose un estudio piloto para comprobar que las preguntas eran bien entendidas. La encuesta se compone de 15 preguntas con respuesta única afirmativa o negativa. Además, se recogieron datos de filiación como la edad, el sexo, el número de hijos, la profesión de los padres y el municipio donde residían (tabla 2). El tiempo estimado para responder el cuestionario se estima en cinco minutos.

### Encuesta a los pediatras

Se solicitó, sobre un censo de 77 consultas ambulatorias de Pediatría pertenecientes al área estudiada, 46 en el sector público y 31 en centros privados, a todos los médicos que contestaran a un cuestionario anónimo diseñado para valorar los conocimientos y la actitud de los pediatras ante una sospecha de intoxicación, haciendo hincapié en el posible empleo del carbón activado tanto en atención primaria como en el domicilio del paciente.

La encuesta se compone de 15 preguntas con respuesta única afirmativa o negativa. Además, se recogen datos de filiación como la edad, el sexo, la formación de la especialidad y el centro de trabajo (tabla 3). Una vez que fue sometida a la crítica de los expertos en el tema, se distribuyó para su cumplimentación.

### Incidencia de intoxicaciones en el Hospital «San Rafael»

Se efectuó un estudio descriptivo para establecer la incidencia de intoxicaciones durante el 2004 en el Hospital «San Rafael» de Madrid. Para ello, se recogieron los diagnósticos codificados en el CIE-9-MC de la Clasificación Internacional de Enfermedades (977.9 y 989.9) y por el Grupo de Trabajo de Codificación Diagnóstica de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría, definidos como la ingestión accidental o no de sustancia medicamentosa y como el contacto accidental o no con sustancias potencialmente tóxicas no medicamentosas<sup>13</sup>.

Se recogieron los siguientes datos: número de intoxicaciones y total de urgencias vistas en el centro en el año 2004, número de intoxicaciones y total de ingresos en la unidad de observación durante el mismo periodo, número de intoxicacio-

## TABLA 2

### Encuesta realizada a los padres sobre prevención de intoxicaciones en la infancia

#### Datos personales

Edad:                      Sexo:                      N.º de hijos:  
Profesión:                      Municipio:

#### Preguntas

- ¿Ha sufrido algún caso de sospecha de intoxicación en su familia?
- ¿Cree usted que existe el suficiente control sobre su hijo para evitar que se intoxique?
- ¿Mantiene los productos de limpieza fuera del alcance de sus hijos pequeños?
- ¿Almacena los medicamentos en un sitio seguro (bajo llave)?
- ¿Devuelve a la farmacia los medicamentos no usados o caducados?
- ¿Dispone en su domicilio de un botiquín familiar?
- ¿Tiene en su casa jarabe de ipecacuana o carbón activado para usarlos en caso de intoxicación bajo las indicaciones de un profesional médico?
- ¿Conocen las personas que se quedan al cuidado del niño los teléfonos de emergencias 112 o el de información toxicológica 91 562 04 20?
- ¿Cree que las distintas administraciones del Estado realizan campañas y ponen los medios adecuados para la prevención de las intoxicaciones en la infancia?
- ¿Sabe usted cuál es la primera medida a tomar en caso de que su hijo presente una sospecha de intoxicación?
- Si su hijo ingiere un tóxico, ¿cree que provocar el vómito es la primera medida a realizar en su casa?
- ¿En los controles rutinarios de salud de su hijo, su pediatra le suele hablar en la consulta sobre la prevención de accidentes e intoxicaciones?
- ¿Ha realizado algún curso de reanimación cardiopulmonar básico?
- En caso negativo, ¿cree que sería interesante hacerlo?
- Ante una sospecha de intoxicación en su domicilio, ¿qué haría con más probabilidad?:
  - Me pongo en contacto con mi médico
  - Me pongo en contacto telefónico con el Instituto Nacional de Toxicología
  - Acudo a urgencias
  - Acudo al centro de salud o consultorio más cercano
  - Busco información en internet

nes y total de ingresos en planta, número de intoxicaciones y total de ingresos en unidad de vigilancia intensiva (UVI), y mortalidad por esta patología, si la hubo, y su distribución por edad, sexo, turno horario, día de la semana y mes.

### Datos epidemiológicos del Instituto Nacional de Toxicología

El Servicio de Información Toxicológica del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses registró un total de 105.305 llamadas telefónicas recibidas entre el 2000 y 2003, ambos años incluidos, y se analizó la sustancia implicada, la cantidad ingerida, el tiempo transcurrido desde la ingestión y el tratamiento recomendado.

TABLA 3

Encuesta efectuada a pediatras del Área 2 de Madrid sobre manejo de las intoxicaciones

Datos de filiación

Edad:  <35 años  35-45 años  45-55 años  >55 años
Sexo:  Varón  Mujer
Formación:  MIR  Otros  No especialista
Centro de trabajo:  Centro de salud  Consultorio privado

Preguntas

- ¿Cree que tiene usted los conocimientos adecuados para poder atender una sospecha de intoxicación en su centro de trabajo?
¿Cree que tiene usted los recursos suficientes para poder atender una sospecha de intoxicación en su centro de trabajo?
¿Dispone en su centro de un listado de sustancias NO tóxicas para poder consultarlo?
¿Sabría identificar aquellos niños con riesgo de sufrir más intoxicaciones en su consulta?
¿Realiza labores de prevención en su consulta para evitar las intoxicaciones?
¿Dispone de medios para efectuar un traslado a un centro hospitalario ante una intoxicación?
¿Dispone de carbón activado en su centro de trabajo?
¿Lo utilizaría si lo tuviera?
¿Cree viable su utilización en atención primaria?
¿Cree que el carbón activado puede ser un medicamento que pasara a formar parte del botiquín familiar para su posible uso en caso de intoxicación en el domicilio?
¿Cree que el personal de enfermería de su centro está capacitado para poder realizar un lavado gástrico, coger una vía periférica, etc. en caso de una sospecha de intoxicación?
Ante una sospecha de intoxicación en su centro de trabajo, ¿por lo general lo remite casi siempre al hospital?
¿Suele atender telefónicamente las llamadas de los pacientes ante una sospecha de intoxicación?
¿Dispone de internet en su centro de trabajo?
¿Sabe que existen páginas web específicas de toxicología que se pueden consultar ante la sospecha de una intoxicación?
¿Sabe cuáles son las indicaciones del carbón activado y su dosificación?
¿Cuál es la causa principal por la que normalmente NO puede atender una sospecha de intoxicación en su centro de trabajo?:
- Por la presión asistencial
- El centro no dispone de suficientes medios
- El personal no está lo suficientemente preparado
- El teléfono siempre está ocupado
- Otras causas (especificar)

10

Análisis estadístico

Todos los datos recogidos fueron tratados mediante el programa estadístico SPSS 10.0. Para ambas encuestas, las diferencias entre las frecuencias de las respuestas de los distintos grupos se investigaron con la prueba de chi cuadrado. La comparación de medias se efectuó con la prueba t de Student para grupos independientes. Se consideró significación estadística una p < 0,05.

Resultados

Encuesta a los padres

Se recibieron un total de 212 encuestas realizadas en 22 consultas de pediatría, con una aceptación por parte de los padres excelente. Se analizaron las variables recogidas. La edad media de los padres fue de 38,7 años, con una media de 2,1 hijos por matrimonio. Las encuestas fueron contestadas por más mujeres que varones (127/85).

Casi un 10% (20/212) de los encuestados afirmaba haber sufrido una intoxicación en su familia, y manifestaba, generalmente, la inexistencia de un control suficiente para evitarlo. Los padres que no habían sufrido tal accidente sí creen que sus hijos están seguros (165/192). En cuanto a aspectos de seguridad en el hogar, la mayoría mantiene los productos de limpieza fuera del alcance de los niños (180/212), y dice almacenar los medicamentos en un sitio seguro, aunque sólo una cuarta parte lo hace bajo llave. Sólo un 27,3% devuelve los medicamentos usados o caducados a la farmacia.

Casi todas las familias disponen de botiquín familiar (200/212), y sólo dos personas tienen jarabe de ipecacuana o carbón activado (un médico y un maestro). Sólo 25 personas han realizado un curso de RCP básica, aunque la mayoría cree que sería interesante hacerlo. Muchos padres (141/212) conocen los teléfonos de información toxicológica y más de la tercera parte (75/212) cree saber cuál es la primera medida a tomar ante una intoxicación.

Ante la pregunta, «¿qué haría con más probabilidad ante la sospecha de una intoxicación en su domicilio?», los padres actuarían, por orden de preferencia, de la siguiente manera: acudirían a urgencias (150/212), se pondrían en contacto telefónico con el Instituto Nacional de Toxicología (96/212), acudirían al centro de salud o consultorio más cercano (21/212), y se pondrían en contacto con su médico (18/212). Estas dos últimas opciones son mucho más frecuentes en los municipios de la periferia. Cabe destacar que ninguno de los encuestados buscaría información en internet como primera medida a tomar (figura 1).

Sólo 15 padres reconocen que su pediatra les aconseja sobre la prevención de accidentes e intoxicaciones en los controles rutinarios de salud de su hijo. Esto es más común en el sector público y en los municipios de la periferia. La mayoría opina que las distintas administraciones del Estado no ponen los medios adecuados para su prevención.

Encuesta a los pediatras

Se recibieron 47 encuestas contestadas (61% de los pediatras previamente censados), de las que 26 corresponden a pediatras del Insalud y 21 a médicos de consultas privadas. Los datos de filiación de los profesionales se recogen en la tabla 4.

La gran mayoría (44/47) cree que tiene conocimientos para poder atender una sospecha de intoxicación en su centro de trabajo, aunque sólo un tercio, particularmente en el sector

**TABLA 4**

**Datos de filiación de los pediatras que contestaron la encuesta**

	<35 años	35-45 años	45-55 años	>55 años	Varón	Mujer	MIR	Otros	Total
Insalud	4	12	8	2	4	22	22	4	26
Privado	1	6	6	8	13	8	9	12	21

privado, piensa que pueda tener los recursos suficientes para ello. Sólo once tienen un listado de sustancias no tóxicas para poder consultarlo.

Al contrario de lo que opinaban los usuarios en la encuesta anterior, siete de cada diez pediatras (generalmente en el sector público) manifiestan que desarrolla labores de prevención de las intoxicaciones en su consulta y que sabría identificar a aquellos niños con riesgo de sufrir más intoxicaciones.

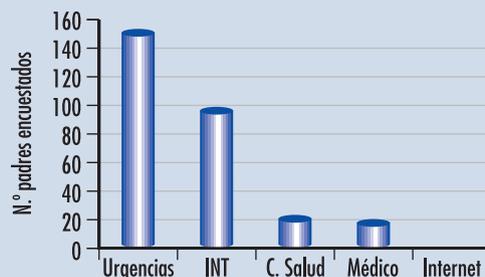
Pocos disponen de carbón activado (18/47), aunque la mayoría (41/47) lo utilizaría si lo tuviera, y muchos (37/47) conocen sus indicaciones y dosificación. El 83% de los facultativos considera viable su utilización en atención primaria, aunque sólo el 29% opina que el carbón activado podría ser un medicamento que pasara a formar parte del botiquín familiar. De forma significativa, son más los pediatras privados (10 frente a 4) los que más se inclinan por esta posibilidad.

La mayoría de los pediatras encuestados (39/47) suele ponerse en contacto con el Instituto Nacional de Toxicología si existen dudas sobre la sustancia implicada, remite el caso al hospital si es necesario (38/47), y cuenta con medios para efectuar el traslado (34/47).

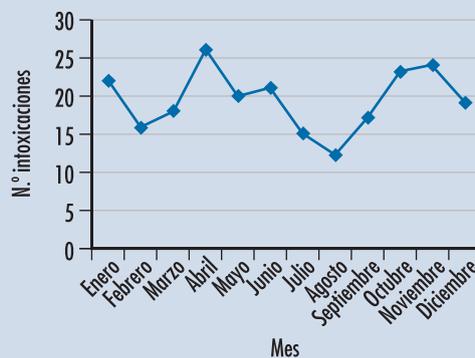
El pediatra de ejercicio público confía más en su personal de enfermería que el del privado ante la posibilidad de poder realizar técnicas de descontaminación gastrointestinal. Además, la mitad de los centros públicos de la periferia atiende de forma integral al niño intoxicado, por sólo uno de los privados. Las causas principales por las que no se puede atender al niño intoxicado son la presión asistencial en el sector público y la falta de recursos en la consulta privada. Los centros suelen disponer de conexión a internet y, en general, los pediatras conocen la existencia de páginas web de toxicología a las que consultar.

**Incidencia de las intoxicaciones agudas en el año 2004 en el Hospital «San Rafael»**

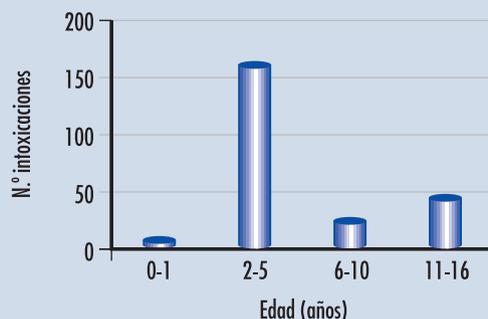
Sobre un total de 100.336 urgencias atendidas en el año 2004, sólo 233 niños fueron diagnosticados de intoxicación, lo que representa un 0,23%. De ellas, 106 fueron ingresadas en la unidad de observación y 14 en planta. No hubo ingresos en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) ni falleció ningún paciente. La distribución de las intoxicaciones por meses queda reflejada en la figura 2. El número de intoxicaciones está en relación con la demanda asistencial que se observa a lo largo del año, igual que el turno horario y el día de la semana. No se encuentran diferencias respecto al sexo. En la figura 3 se detalla el número de intoxicaciones en relación con la edad, y se observa un pico entre el año y los 5 años de vida.



**Figura 1.** Actitud de los padres ante una sospecha de intoxicación en el domicilio. ¿Dónde acuden?



**Figura 2.** Distribución de las intoxicaciones por meses durante el 2004 en el Hospital «San Rafael» de Madrid



**Figura 3.** Distribución de las intoxicaciones por edad durante el 2004 en el Hospital «San Rafael» de Madrid

### **Datos epidemiológicos del Instituto Nacional de Toxicología**

De los 12.710 intoxicados en que se recomendó la utilización de carbón activado, el 63,1% (8.020 casos) fueron menores de 14 años. El lugar más frecuente de intoxicación es el domicilio del individuo (97,2%), seguido del campo, centros laborales, centros docentes, etc. Respecto al solicitante de información, en dos de cada tres de los casos (66%), fue el personal sanitario, y el resto, llamadas particulares. No existen diferencias significativas respecto al sexo (52,4% varones). En cuanto al tipo de producto responsable de la intoxicación, la mayoría son medicamentos (81,9%), seguido de plaguicidas, productos industriales, productos del hogar, plantas, drogas, etc.<sup>14</sup>.

## **Discusión**

### **Las intoxicaciones en atención primaria**

Como se recoge en los datos epidemiológicos aportados por el Instituto Nacional de Toxicología y del Hospital «San Rafael», la mayoría de las intoxicaciones se producen en el domicilio, generalmente debidas a medicamentos y productos de limpieza, y en niños de entre 2 y 5 años. Sólo uno de cada tres pediatras considera que tiene suficientes recursos para tratar una intoxicación en su centro, aunque la mayoría lo haría si dispusiese de ellos.

La consulta telefónica puede que sea el primer contacto entre el pediatra y el niño intoxicado. En ella, podemos identificar el tóxico, conocer el tiempo transcurrido desde el accidente y sospechar si la intoxicación es real o no. Además, podemos averiguar el nivel de conciencia y si existen síntomas de dificultad respiratoria en el niño intoxicado<sup>15</sup>. Sería importante disponer de protocolos de actuación ante una intoxicación.

Las consultas ambulatorias ofrecen al pediatra la oportunidad para seguir la evolución del niño en casos de toxicidad posterior e identificar a aquellos niños con riesgos de sufrir nuevas intoxicaciones. También el pediatra juega un papel fundamental cuando es necesario el traslado a un centro hospitalario, bien por la situación clínica del paciente o porque la sustancia sea potencialmente tóxica<sup>16</sup>.

Se ha observado un menor interés e implicación en relación con el uso de carbón activado en las consultas privadas. Esto puede ser debido a que suelen contar con menos recursos que las públicas por varios motivos: dificultades de espacio físico (disponen de menos número de consultas y con menos superficie), condiciones higienicosanitarias (posibilidad de vómitos por parte de los niños intoxicados), dificultades de tiempo (alquiler por horas), cuestiones medicolegales (evitar responsabilidades al no controlar el proceso evolutivo), problemas de competencias sanitarias (existe la idea de que las intoxicaciones reales son responsabilidad del hospital) y, fundamentalmente, por una cuestión económica (deficitarias al estar mal remuneradas por las sociedades de seguro libre). Con ello, no queremos decir que los pediatras de ejercicio privado no efectúen su trabajo de forma eficaz ni que se nieguen a atender urgencias<sup>17</sup>.

Los pacientes suelen acudir con menos frecuencia al centro de salud que al hospital, salvo que la ubicación del primero esté en los municipios de la periferia. Los padres suelen ponerse en contacto de forma más rutinaria con el Servicio de Información Toxicológica del Instituto Nacional de Toxicología (probablemente porque el teléfono aparece en la mayoría de los medicamentos y productos del hogar) que con sus pediatras de referencia<sup>18, 19</sup>.

En relación con la utilización de internet, pocos serían los padres que harían una búsqueda como primera opción ante una intoxicación. Creemos que internet puede suponer una herramienta de probable confusión para la población general en estos casos, por lo que, en principio, debería ser reservado a los profesionales, en los que este medio de comunicación sí juega un papel importante, sobre todo para el pediatra de urgencias y de atención primaria (información, cooperación con otros centros, etc.)<sup>20</sup>.

### **Utilización del carbón activado en el domicilio**

Dado que la mayoría de las intoxicaciones ocurren en el domicilio, el uso de algún método de descontaminación gastrointestinal durante la primera media hora conllevaría muchos beneficios<sup>21</sup>. En Estados Unidos, se emplean desde hace años estos métodos, por lo que, antes el jarabe de ipecacuana y ahora el carbón activado son medicamentos habituales en el botiquín familiar<sup>22</sup>. A esto, habría que añadir la casi inocuidad de la administración del carbón activado<sup>23</sup>.

En Europa, no existe una cultura de este tipo de actuaciones, por lo que la posibilidad de su utilización en el domicilio nos parece dificultosa. Los propios pediatras son los primeros que rechazan estas medidas, según queda reflejado en la encuesta. Además, los padres prefieren acudir preferentemente a urgencias ante la sospecha de intoxicación, y cambiar este hábito se nos antoja a corto plazo bastante difícil<sup>24, 25</sup>. Tampoco disponemos de datos fiables de que el carbón activado pueda estar disponible en todas las farmacias. Como argumentos a favor de su empleo tendríamos que valorar los aspectos económicos (menos gastos hospitalarios) y la precocidad en el tratamiento<sup>26-30</sup>.

Como el carbón activado no debe administrarse de forma rutinaria ni por personal no sanitario, se hace imprescindible la consulta a un centro médico o toxicológico, con el fin de evaluar si la ingestión se considera de riesgo para el niño, si el producto implicado en la intoxicación es adsorbible por el carbón o éste no está contraindicado. Sólo bajo estas premisas es recomendable la utilización del carbón activado, administrándose, en estos casos, lo más rápidamente posible, siempre en la primera hora postingestión<sup>31, 32</sup>.

Para su empleo en el domicilio sería conveniente que los padres recibieran instrucciones y, mejor aún, entrenamiento para su correcta utilización. Parece factible que su aprendizaje se incorporara a los cursos de RCP básica que se realizan habitualmente en nuestro país y que, de manera casi totalmente altruista, vienen efectuando distintos colectivos de profesionales sanitarios y sociedades científicas.

Igualmente razonable nos parecería el disponer de carbón activado en determinados lugares donde después del domicilio se puede presentar alguna intoxicación, como son las guarderías y los colegios. Para ello, sería necesario que tanto cuidadores como profesores hayan recibido un entrenamiento previo sobre las indicaciones y el uso de dicho preparado.

## Conclusiones

En resumen, el papel de los padres ante una posible introducción del empleo del carbón activado en el domicilio debería ser activo. Primero, adoptando las medidas preventivas recomendadas por profesionales sanitarios, sociedades científicas, administraciones del Estado e industria farmacéutica. Ante la sospecha de intoxicación infantil, los progenitores o cuidadores deben ponerse en contacto con los distintos institutos de toxicología o con su pediatra para saber si la sustancia es tóxica y, en este caso, si es susceptible de tratamiento con carbón activado. Su administración debería iniciarse en el domicilio del niño, para lo cual sería interesante que los padres recibieran previamente algún tipo de entrenamiento<sup>33, 34</sup>. Por último, el niño, si fuera preciso, debería acudir a un servicio de urgencias hospitalario para control y eventual tratamiento (figura 4).

En ambas encuestas queda demostrado el papel fundamental que juega la educación sanitaria en la prevención de este tipo de accidentes. En general, los padres manifiestan que se les informa poco sobre el tema y que incluso las distintas administraciones realizan pocas o nulas campañas preventivas. Tampoco conocemos si son reales las medidas preventivas y cuidados que dicen poner la mayoría de los padres en la prevención de las intoxicaciones<sup>35, 36</sup>.

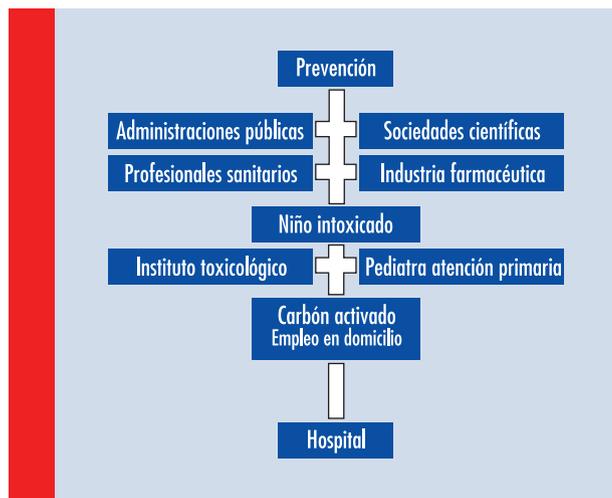


Figura 4. Propuesta de actuación a los padres para el empleo de carbón activado en el domicilio

## Bibliografía

1. Abbruzzi G, Stork CM. Pediatric toxicol concerns. *Emerg Med Clin North Am.* 2002; 20: 223-247.
2. Conejo JL, Mencías E, Cánovas A. Actualización del tratamiento general de intoxicado agudo. *Jano Med y Hum.* 2000; 1.354: 49-58.
3. Tenenbein M. Recent advancements in pediatric toxicology. *Pediatr Clin North Am.* 1999; 46: 1.179-1.188.
4. Mintegui S, Benito J, Vázquez MA, Fernández A, Cortázar P, Grau G. Intoxicaciones en urgencias: cambios epidemiológicos en los últimos 10 años. *An Esp Pediatr.* 2002; 56: 23-29.
5. Clegg T, Hope K. The first line of response for people who self-poison: exploring the options for gut decontamination. *J Adv Nurs.* 1999; 30: 1.360-1.367.
6. Riordan M, Rylance G, Berry K. Poisoning in children 1: General management. *Arch Dis Child.* 2002; 87: 392-396.
7. Shannon M. Ingestion of toxic substances by children. *N Engl J Med.* 2000; 342: 186-191.
8. Amigo M, Faro J. Descontaminación digestiva en pacientes con intoxicación medicamentosa aguda. *Emerg.* 2003; 15: 18-26.
9. Bond GR. The role of activated charcoal and gastric emptying in gastrointestinal decontamination: a state of the art review. *Ann Emerg Med.* 2002; 39: 273-286.
10. American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists: Position statement and practice guidelines on the use of multidose activated charcoal in the treatment of acute poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol.* 1999; 37: 731-751.
11. American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position paper: single-dose activated charcoal. *J Toxicol Clin Toxicol.* 2005; 43: 61-87.
12. Burns MM. Activated charcoal as the sole intervention for treatment after childhood poisoning. *Curr Opin Pediatr.* 2000; 12: 166-171.
13. Grupo de Trabajo de Codificación Diagnóstica de la SEUP. Codificación diagnóstica en urgencias de pediatría. *An Esp Pediatr.* 2000; 53: 261-272.
14. De la Oliva S, Canovas A, Conejo JL. Papel del Centro Nacional de Toxicología en las intoxicaciones pediátricas. En: Mintegi S, ed. *Manual de intoxicaciones en Pediatría.* Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Madrid: Ergon, 2003; 289-312.
15. Korta J. Consulta telefónica. En: Mintegi S, ed. *Manual de intoxicaciones en Pediatría.* Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Madrid: Ergon, 2003; 9-20.
16. Sánchez J, Vázquez MA. Actuación en un centro de Atención Primaria. En: Mintegi S, ed. *Manual de intoxicaciones en Pediatría.* Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Madrid: Ergon, 2003; 335-340.
17. Was PM, Coughlin DJ. Prehospital gastrointestinal decontamination of toxic ingestions: a missed opportunity. *Am J Emerg Med.* 1998; 16: 114-116.
18. Isbister GK, Dawson HA, Whyte IM. Feasibility of prehospital treatment with activated charcoal: Who could we treat, who should we treat? *Emerg Med J.* 2003; 20: 375-378.
19. Thakore S, Murphy N. The potential role of prehospital administration of activated charcoal. *Emerg Med J.* 2002; 19: 63-65.
20. García JJ. Internet –y más– en las intoxicaciones pediátricas. En: Mintegi S, ed. *Manual de intoxicaciones en Pediatría.* Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Madrid: Ergon, 2003; 313-321.
21. Pérez MA. Actuación en un domicilio. En: Mintegi S, ed. *Manual de intoxicaciones en Pediatría.* Grupo de Trabajo de Intoxicaciones

- de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Madrid: Ergon, 2003; 323-333.
22. American Academy of Pediatrics Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention. Poison treatment in the home. *Pediatrics*. 2003; 112: 1.182-1.185.
  23. Alaspaa AO, Kuisma MJ, Hoppu K, Neuvonem PJ. Out-of-hospital administration of activated charcoal by emergency medical services. *Ann Emerg Med*. 2005; 45: 207-212.
  24. Scharman EJ. Home administration of charcoal: can mothers administer a therapeutic dose? *J Emerg Med*. 2002; 22: 421-422.
  25. Scharman EJ, Cloonan HA. Home administration of charcoal: can mothers administer a therapeutic dose? *J Emerg Med*. 2001; 21: 357-361.
  26. Bond GR. Activated charcoal in the home: helpful and important or simply a distraction? *Pediatrics*. 2002; 109: 145-146.
  27. Nordt SP, Manoguerra A, Williams SR, Clark RF. The availability of activated charcoal and ipecac for home use. *Vet Hum Toxicol*. 1999; 41: 247-248.
  28. Spiller HA. Home administration of charcoal. *J Emerg Med*. 2003; 25: 106-107.
  29. Spiller HA, Rodgers GC. Evaluation of administration of activated charcoal in the home. *Pediatrics*. 2001; 108: 100.
  30. Ressel GW. AAP releases policy statement on poison treatment in the home. *Am Fam Physician*. 2004; 69: 741-742.
  31. Krenzelok EP. New developments in the therapy of intoxications. *Toxicol Lett*. 2002; 127: 299-305.
  32. Leman P. Activated charcoal preparations. *J Accid Emerg Med*. 1999; 16: 314.
  33. Osterhoudt KC. Activated charcoal administration in a paediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care*. 2004; 20: 493-498.
  34. Larrotcha Palma MC. Tratamiento del niño intoxicado agudo. En: Servicio de Información Toxicológica del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Guía práctica de intoxicaciones pediátricas. Madrid: A.G. Rupem Soc. Cooperativa, 2005; 39-49.
  35. Manoguerra A. Gastrointestinal decontamination after poisoning. Where is the science? *Crit Care Clin*. 1997; 13: 709-725.
  36. Conejo Menor JL. Sugerencias para la prevención de intoxicaciones en la infancia. En: Servicio de Información Toxicológica del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Guía práctica de intoxicaciones pediátricas. Madrid: A.G. Rupem Soc. Cooperativa, 2005; 21-24.