

# ATENCIÓN URGENTE EXTRAHOSPITALARIA AL PACIENTE PEDIÁTRICO INTOXICADO

---

## CODITOX PEDIÁTRICO

GRUPO DE TRABAJO SoCMUETox

2016

Con el aval de la Societat Catalana de Medicina d'Urgències i Emergències,  
de la Societat Catalana de Pediatria, de la Sociedad Española de Urgencias de  
Pediatria, de la Fundación Española de Toxicología Clínica y  
del Sistema d'Emergències Mèdiques.



## PRÓLOGO

Las intoxicaciones pediátricas son poco frecuentes pero potencialmente graves, presentan una gran variabilidad clínica y pueden crear dudas en su manejo.

Un buen número de pacientes pediátricos intoxicados son atendidos inicialmente por el Servicio de Emergencias Médicas que inicia la atención y realiza el traslado a un Servicio de Urgencias Pediátricas.

Por este motivo, el Grupo de Trabajo de la *Societat Catalana de Medicina d'Urgències i Emergències* SoCMUETox ha impulsado la creación de este documento que incluye una propuesta de código de activación ante el paciente pediátrico intoxicado así como protocolos simplificados que pueden servir de guía en su asistencia extrahospitalaria.

Se trata de un documento de consenso entre profesionales de los diferentes ámbitos de la atención de los pacientes intoxicados (pediatras de Urgencias, profesionales del Servicio de Emergencias Médicas, emergenciólogos y toxicólogos) que tiene como objetivo agilizar y mejorar la asistencia de los niños y adolescentes intoxicados.

Como código de activación o CODITOX PEDIÁTRICO, pasaría a formar parte del Código de activación existente para pacientes adultos intoxicados (CODITOX).

Grupo de Trabajo SoCMUETox



## **AUTORES:**

Irene Baena Olomí. Adjunta del Servicio de Urgencias de Pediatría del Hospital de Sabadell. Corporació Sanitària Parc Taulí.

Eva Botifoll Garcia. Adjunta Servicio de Pediatría. Sant Joan de Déu. Xarxa assistencial i universitària de Manresa. Althaia.

Àfrica De La Cruz Ramos. Enfermera assistencial Sistema Emergències Mèdiques, SEM - Departament Salut, Generalitat de Catalunya.

Óscar García-Algar. Adjunto del Servicio de Pediatría, Hospital del Mar.

M<sup>a</sup> Luisa Iglesias Lepine. Dirección del Servicio de Urgencias. Corporació Sanitària Parc Taulí.

Daniel Martínez Millan. Enfermero assistencial Sistema Emergències Mèdiques, SEM - Departament Salut, Generalitat de Catalunya.

Lidia Martínez Sánchez. Adjunta del Servicio de Urgencias de Pediatría del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona.

Santiago Nogué i Xarau. Consultor Senior de Toxicología Clínica. Hospital Clínic. Barcelona.

Carmen Petrus. Médico assistencial Sistema Emergències Mèdiques, SEM - Departament Salut, Generalitat de Catalunya. Servicio de Urgencias. Hospital del Mar.

Neus Pociello Almiñana. Adjunta del Servicio de Pediatría del Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida.

### **Coordinadora del Coditox pediàtric:**

Lidia Martínez Sánchez. Adjunta del Servicio de Urgencias de Pediatría del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona.

Coordinador de SoCMUETox: August Supervia

Secretario de SoCMUETox: Miguel Galicia

## ÍNDICE

### GLOSARIO DE ABREVIATURAS

### CÓDIGO DE ACTIVACIÓN EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO INTOXICADO

1. Introducción y justificación
2. Objetivos
3. Criterios de activación
4. Prioridades de activación
5. Activación del código y transmisión de información
6. Criterios de traslado a un centro específico

### ALGORITMOS DE ACTUACIÓN URGENTE EXTRAHOSPITALARIA ANTE UN PACIENTE PEDIÁTRICO INTOXICADO

1. Actuación urgente extrahospitalaria ante un paciente pediátrico intoxicado
2. Intoxicación por fármacos
3. Intoxicación por cáusticos
4. Intoxicación por etanol y drogas de abuso
5. Intoxicación por monóxido de carbono y Síndrome por inhalación de humo de incendio
6. Mordedura de serpiente venenosa
7. Intoxicación por setas
8. Anexo: Sustancias mínimamente tóxicas

## **GLOSARIO DE ABREVIATURAS**

<b>AAS</b>	Ácido Acetil Salicílico
<b>ABCDE</b>	Airway-Breathing-Circulation-Disability-Exposure
<b>CA</b>	Carbón Activado
<b>CECOS</b>	Central de Coordinación Sanitaria
<b>CO</b>	Monóxido de carbono
<b>CodiTox-P</b>	Código de activación ante un paciente pediátrico intoxicado
<b>EV</b>	Endovenoso
<b>FC</b>	Frecuencia Cardíaca
<b>FR</b>	Frecuencia Respiratoria
<b>IM</b>	Intramuscular
<b>LI</b>	Liberación Inmediata
<b>LR</b>	Liberación Retardada
<b>PAS</b>	Proteger – Alertar – Socorrer
<b>SNG</b>	Sonda Nasogástrica
<b>SUP</b>	Servicio de Urgencias Pediátricas
<b>SSF</b>	Suero Salino Fisiológico
<b>TA</b>	Tensión Arterial
<b>TEP</b>	Triángulo de Evaluación Pediátrica
<b>UCI-P</b>	Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos
<b>USVA</b>	Unidad de Soporte Vital Avanzado
<b>USVB</b>	Unidad de Soporte Vital Básico
<b>VO</b>	Vía Oral

# **CÓDIGO DE ACTIVACIÓN EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO INTOXICADO: CODITOX-P**

## **1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN:**

Las intoxicaciones son un motivo de consulta poco frecuente en un Servicio de Urgencias Pediátricas (SUP) hospitalario -0,3% de todas las consultas- pero, en algunos casos, se trata de situaciones potencialmente graves. Es necesario, por tanto, ante la sospecha de una intoxicación en edad pediátrica, actuar de manera rápida y ordenada.

Ante un paciente pediátrico con exposición a un posible tóxico es necesario, en primer lugar, valorar si está o no estable, mediante el triángulo de evaluación pediátrica (TEP) y el ABCDE, iniciar la estabilización si es necesario, valorar adecuadamente el riesgo de la exposición, así como aplicar las medidas de soporte y monitorización adecuadas. A continuación, hay que decidir si está indicado realizar descontaminación digestiva o externa y hacerlo de la manera más precoz posible. También es el momento de valorar la necesidad de administrar un antídoto, teniendo en cuenta la relación riesgo-beneficio, así como valorar si es necesario realizar alguna exploración complementaria.

La intensa actividad (a veces saturación) de los SUP dificulta, en ocasiones, que la atención de los pacientes pediátricos intoxicados sea tan ágil como sería deseable. Existen indicadores de calidad que permiten valorar estos aspectos de manera objetiva. Los estudios realizados en nuestro medio muestran que es necesario hacer un esfuerzo para iniciar la atención y la realización de descontaminación (en caso que esté indicada) de manera precoz.

Entre el 18 y el 30% de los pacientes que llegan a un SUP con sospecha de intoxicación son trasladados en ambulancia. La comunicación entre el servicio de emergencias médicas (SEM) y el SUP, mediante la existencia de un código de activación para pacientes pediátricos intoxicados, podría agilizar su asistencia.

La activación del CodiTox-P permite al hospital receptor buscar la información toxicológica necesaria, preparar los espacios y materiales oportunos de manera anticipada, y recibir al paciente con un esquema de manejo claro. Si el paciente puede necesitar unos recursos o antídotos de los que no se dispone, se puede tomar la decisión de que el traslado se realice al centro más adecuado o activar la obtención de un antídoto de manera anticipada.

Hay que tener presente que durante el traslado pueden iniciarse las medidas tiempo-dependientes como la administración de carbón activado (CA), en caso que esté indicado, o la descontaminación cutánea u ocular.

## **2. OBJETIVOS:**

La activación del CodiTox-P tiene que permitir:

- Al SEM activador:

- 1- Decidir el SUP más adecuado para el traslado
  - 2- Iniciar medidas específicas como la administración de CA, antídotos o realización de descontaminación ocular o cutánea
- Al SUP activado
    - 1- La búsqueda de información anticipada
    - 2- Tomar decisiones (indicación de CA, necesidad de descontaminación externa, antídotos o de exploraciones complementarias)
    - 3- Preparar recursos de manera anticipada (humanos: designación de un pediatra y enfermera / materiales: box adecuado, CA, aparato de electrocardiograma...)
    - 4- Activar la obtención de un antídoto del que no se dispone (mediante la red de antídotos de Catalunya)
    - 5- Permitir el contacto directo entre el médico o enfermera del SEM y el pediatra de urgencias, para compartir la información básica sobre el paciente y la información toxicológica que ayude a la toma de decisiones.

### 3. CRITERIOS DE ACTIVACIÓN:

Se activará el CodiTox-P ante la presencia de uno de los 2 criterios siguientes:

- I. I- INESTABILIDAD CLÍNICA: Paciente en edad pediátrica (inferior a 18 años) e inestable después del contacto con un posible tóxico.  
Se considerará que el paciente está inestable si presenta una alteración del TEP y/o del ABCDE (tablas 1,2 y 3)
- II- INTOXICACIÓN POTENCIALMENTE GRAVE: Paciente en edad pediátrica (inferior a 18 años) con sospecha de intoxicación potencialmente grave por tratarse de una sustancia altamente tóxica o a una dosis altamente tóxica (tabla 4)

<b>Tabla 1. Evaluación del Triángulo de Evaluación Pediátrica</b> (primera impresión, sin tocar al paciente, aprovechando los primeros momentos en que está con los cuidadores)	
Lado del Triángulo	Alteración
Aspecto	Paciente con disminución del nivel de consciencia o con alteración de la conducta con agitación, niño hipotónico o hipoactivo, poco reactivo a estímulos, con mirada perdida, etc.
Trabajo respiratorio	Paciente con ruidos respiratorios anormales, presencia de signos de dificultad respiratoria o posición anómala para favorecer la respiración (trípode, balanceo de la cabeza)
Circulación de la piel	Paciente con piel pálida, cianótica o moteada

<b>Tabla 2. Evaluación del ABCDE</b>	
Valoración	Alteración
A: Vía aérea	Vía aérea no permeable
B: Respiración	Taquipnea, presencia de tiraje, sibilancias o estertores, hipoventilación, hipoxia (Saturación de Hb <95%)
C: Circulación	Taquicardia, piel fría, pulso débil, tiempo de relleno capilar alargado (>2seg), hipotensión arterial
D: Neurológico	Disminución del nivel de consciencia / agitación, movimientos anómalos, alteraciones pupilares
E: Lesiones externas	Hipo/hipertermia, lesiones por traumatismo o quemaduras importantes

La tabla 3 muestra los valores normales de las constantes vitales según la edad. Hay que tener en cuenta que el llanto puede alterar significativamente las constantes vitales del niño y que hay que valorarlas en situación de máximo reposo posible.

<b>Tabla 3 Constantes vitales normales según edad</b>				
Edad	F.C.	F.R.	T.A sistólica	T.A diastólica
0 - <1 meses	110 - 180	30 - 50	60 - 80	30 - 45
1 - <3 meses	100 - 170	30 - 50	60 - 90	40 - 50
3 - <6 meses	100 - 170	30 - 40	60 - 90	40 - 50
6 - <12 meses	100 - 160	25 - 40	70 - 100	45 - 55
1 - <3 años	90 - 150	20 - 30	80 - 100	50 - 70
3 - <6 años	70 - 135	20 - 30	85 - 110	50 - 75
6 - <12 años	60 - 120	15 - 20	90 - 120	60 - 80
12- <16 años	60 - 110	12 - 20	100 - 130	65 - 85
≥16 años	60 - 100	12- 20	110 - 135	65 - 90

Tabla 4. Intoxicación potencialmente grave	
Sustancias altamente tóxicas	Dosis altamente tóxicas de fármacos habituales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceite esencial de eucaliptus</li> <li>• Alcanfor (presente en linimentos, pegamentos y bálsamos)</li> <li>• Antihipertensivos</li> <li>• Antiarrítmicos (incluidos los digitálicos)</li> <li>• Antidiabéticos</li> <li>• Antipalúdicos (cloroquina y hidrox-cloroquina)</li> <li>• Benzocaína</li> <li>• Body packers o Body stuffers</li> <li>• Cáusticos</li> <li>• Cianuro</li> <li>• Etilenglicol</li> <li>• Hidrocarburos</li> <li>• Hierro</li> <li>• Imidazolinas (tetrahydrozolina, oximetazolina, tramazolina, nafazolina, xilometazolina)</li> <li>• Insecticidas y herbicidas</li> <li>• Metanol</li> <li>• Monóxido de carbono. Inhalación de humo</li> <li>• Mordedura de serpiente venenosa</li> <li>• Psicofármacos</li> <li>• Salicilato de metilo (presente en linimentos y aceite de gaulteria)</li> <li>• Setas tóxicas</li> <li>• Sustancias de abuso en niños pequeños (etanol, carga de nicotina de los cigarrillos electrónicos, drogas...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dextrometorfano &gt; 7,5mg/kg</li> <li>• Difenhidramina &gt; 7,5mg/kg</li> <li>• Paracetamol (&gt;75mg/kg en menores de 3 meses o factores de riesgo*, &gt; 150mg/kg en lactantes de 3 a 6 meses, &gt; 200 mg/kg en niños de &gt; 6 meses, &gt; 8g en pacientes con peso superior a 40 Kg)</li> </ul> <p>*Factores de riesgo: Hepatopatía, desnutrición, fármacos que enlentecen el vaciado gástrico (opiáceos, anticolinérgicos...), fármacos inductores de la p450 (isoniacida, carbamazepina, fenobarbital, fenitoína, rifampicina, efavirenz), anorexia, bulimia, fibrosis quística, SIDA, alcoholismo.</p>

#### 4. PRIORIDADES DE ACTIVACIÓN

**PRIORIDAD 0:** Paciente inestable, con alteración del TEP y/o del ABCDE.

Idealmente destino a hospital con Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCI-P). En función de isócronas, recursos disponibles e inestabilidad, posibilidad de traslado a un hospital más cercano con SUP y activación de la unidad SEM-Pediátrico simultánea para el traslado secundario.

**PRIORIDAD 1:** Paciente estable pero con intoxicación potencialmente grave (sustancia altamente tóxica o dosis altamente tóxica, tabla 4) que requiere de traslado a un SUP.

#### 5. ACTIVACIÓN DEL CODITOX- P Y TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN

Este código sólo será activado por Unidades de Soporte Vital Avanzado (USVA). Las unidades USVA incluyen todos los recursos del SEM categorizados como tal (USVA

medicalizadas, USVA con enfermería, helicóptero sanitario y vehículo de intervención rápida).

Los pacientes con *Prioridad 1* se pueden trasladar por Unidades de Soporte Vital Básico (USVB) según el criterio del responsable asistencial de la USVA que lo activa, de acuerdo con la Central de Coordinación Sanitaria (CECOS), ya sea por la estabilidad del paciente, la isócrona hospitalaria o por criterios de coordinación.

Los datos que hay que facilitar desde la USVA a CECOS, para que los transmita al hospital receptor cuando se active el código, se recogen en la tabla 5. En caso de *Prioridad 0*, ampliar los datos clínicos vía telefónica si se cree oportuno.

**Tabla 5. Transmisión de información SEM – SUP: Datos necesarios.**

Prioridad (0 o 1) Edad (meses o años) Peso aproximado (Kg) Tóxico implicado y dosis Vía de intoxicación (oral, parenteral, respiratoria, tópica) Tiempo des de la exposición Tiempo aproximado de llegada
---

#### **4. CRITERIOS DE TRASLADO A UN CENTRO ESPECÍFICO:**

La elección del hospital receptor se realizará teniendo en cuenta los aspectos recogidos en la tabla 6.

**Tabla 6. Criterios de traslado a un centro específico**

Tipo de paciente	Recurso necesario en hospital receptor
Paciente crítico	UCI-P (ver figura 1: hospitales catalanes con UCI-P)
Paciente intoxicado con sustancia altamente tóxica susceptible de hemodiálisis (metanol, etilenglicol, litio, salicilatos, valproico, carbamazepina)	UCI-P + Hemodiálisis para pacientes pediátricos (Figura 1)
Paciente con sospecha de ingesta de cáusticos	Endoscopia digestiva alta para pacientes pediátricos (Figura 2)
Paciente con quemaduras secundarias a cáusticos o víctima de incendio con quemaduras graves	Unidad de Quemados (Hospital Vall d'Hebron)
Paciente trasladado en helicóptero	Helipuerto (Figura 3)
Paciente estable sin ninguno de los criterios anteriores	SUP (Figura 3)

Otros aspectos a tener presentes para escoger el hospital receptor son:

- Los pacientes pediátricos con sospecha de intoxicación por monóxido de carbono, serán trasladados en primer lugar a un SUP, independientemente de que tengan criterios de oxigenoterapia hiperbárica o no.
- En caso de intoxicaciones con víctimas múltiples, hay que tener presente la necesidad de repartir a los pacientes en función de la gravedad y de la importancia de no exceder la capacidad de respuesta de un servicio de urgencias.

La tabla 7 muestra los hospitales de la red hospitalaria pediátrica en Catalunya.

Tabla 7. Hospitales de la red hospitalaria pediátrica en Catalunya		
1. H. de la Cerdanya	16. H. St Jaume d'Olot	31. H. de St Boi
2. Sant Hospital La Seu	17. H. de Campdevanol	32. H. de Granollers
3. H. Comarcal Pallars	18. H. Dr. J. Trueta	33. H. de Mollet
4. Espitau Val d'Aran	19. Clínica Girona	34. H. de Terrassa
5. H. Arnau de Vilanova	20. H. Sta Caterina	35. H. Mútua de Terrassa
6. Pius Hospital Valls	21. H de Blanes	36. H. Parc Taulí
7. H. Joan XXIII	22. H. St Jaume Calella	37. Clínica del Vallés
8. H. St Pau i Sta Tecla	23. H. St Berabé Berga	38. H. Germans Trias i Pujol
9. H. del Vendrell	24. H. Althaia Manresa	39. H. de Mataró
10. H. St Joan de Reus	25. H. General Vic	40. H Sagrat Cor
11. H. Verge de la Cinta	26. H. d'Igualada	41. H. del Mar
12. Clínica Terres de l'Ebre	27. H. de Martorell	42. H. Vall d'Hebrón
13. H. Comarcal Mora d'Ebre	28. H. St Joan Déu (Esplugues)	43. H. St Pau
14. H. de Figueres	29. H. Comarcal Alt Penedés	
15. H. de Palamós	30. H. St Camil	

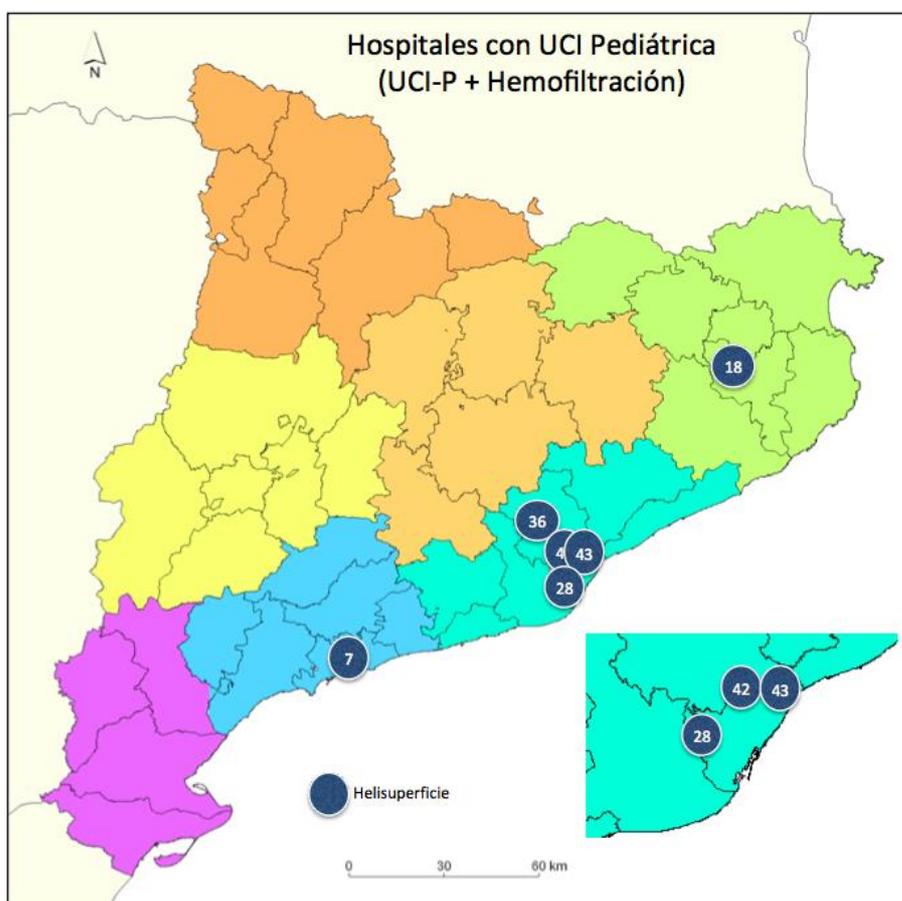


Figura 1. Hospitales catalanes con UCI-P (y hemofiltración)

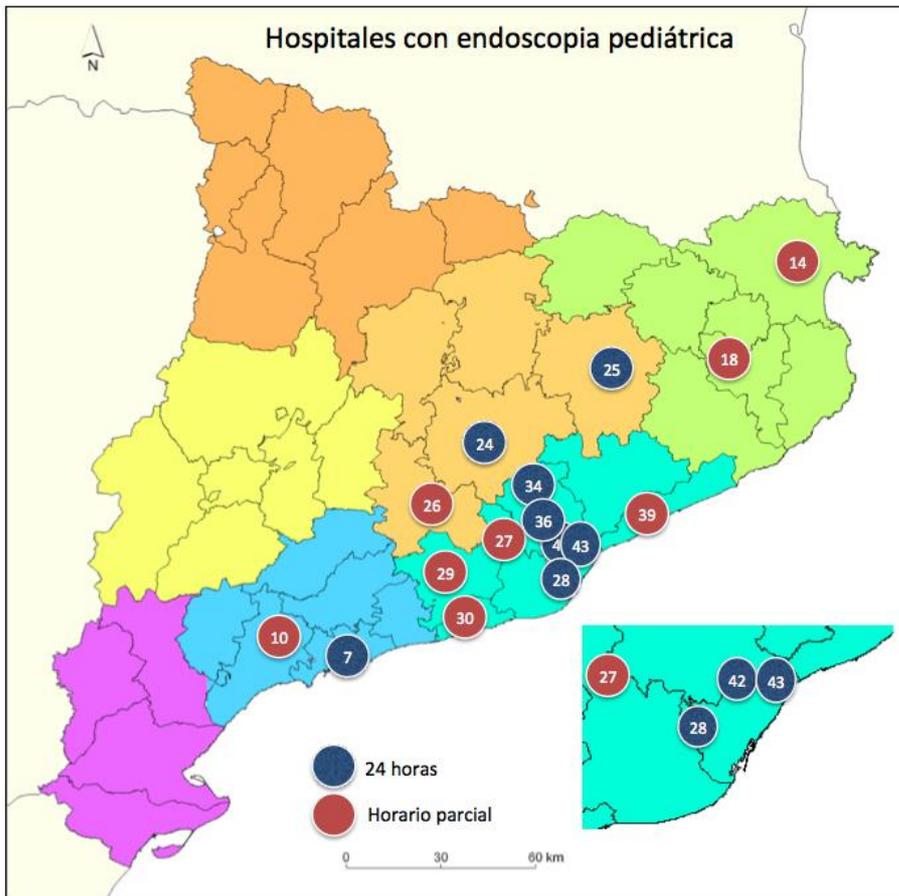


Figura 2. Hospitales catalanes con disponibilidad de endoscopia digestiva pediátrica

Figura 3. Hospitales catalanes con SUP (según disponibilidad de helipuerto)



## **ALGORITMOS DE ACTUACIÓN URGENTE EXTRAHOSPITALARIA ANTE UN PACIENTE PEDIÁTRICO INTOXICADO**

### **1. ACTUACIÓN URGENTE EXTRAHOSPITALARIA ANTE UN PACIENTE PEDIÁTRICO INTOXICADO.**

Los pasos a seguir ante un paciente pediátrico intoxicado son los siguientes:

1. Proteger-Alertar-Socorrer (P.A.S.)
2. Evaluación del TEP (tabla 1)
3. Evaluación del ABCD (tabla 2).
4. Paciente inestable (PRIORIDAD 0: Alteración del TEP y/o del ABCDE):  
Estabilización con corrección de las alteraciones detectadas
  - Apertura de vía aérea y aspiración de secreciones, si es preciso
  - Mantenimiento de la ventilación adecuada
  - Canalizar vía
  - Si shock: bolus SSF 0,9% a 20mL/Kg
  - Valoración del nivel de conciencia. Glasgow
  - Monitorización de constantes (temperatura, FC, FR, TA, Saturación de Hb, glucemia)
  - Aplicación de las medidas de descontaminación si están indicadas ( una vez estabilizado el paciente)
  - Traslado al centro más próximo, idealmente con UCI-P
5. Paciente estable (TEP y ABCDE normales)
  - Monitorización de constantes (temperatura, FC, FR, TA, Saturación de Hb, glucemia)
  - Aplicar medidas de descontaminación si están indicadas
  - Traslado al centro más próximo con SUP
6. En todos los casos:
  - Anamnesis (tipo de intoxicación, tiempo transcurrido, tiempo de exposición o cantidad ingerida, sintomatología, enfermedades de base)
  - Informar a la familia. Pedir que aporten el tóxico implicado.
  - Valorar la aplicación de medidas de descontaminación ( ver punto 1.1)
  - Valorar la administración de antídotos (ver punto 1.2)

1.1. DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA EXTRAHOSPITALARIA:  
ADMINISTRACIÓN DE CARBÓN ACTIVADO

**Indicaciones:**

En pacientes que han ingerido una sustancia tóxica absorbible por el CA en las primeras 2 horas tras la ingesta del tóxico y hasta 6 horas en tóxicos que enlentecen el ritmo intestinal.

Contraindicaciones en la tabla 8. Dosis y forma de administración en la tabla 10.

**Tabla 8. Contraindicaciones del carbón activado**

Ingesta de sustancias que no se unen al CA (tabla 9) Cáusticos. Hidrocarburos. Pacientes con obstrucción o disfunción gastrointestinal, riesgo de hemorragia o perforación gástrica
--

**Tabla 9. Sustancias sin adsorción por el carbón activado**

Ácido bórico Ácidos minerales Álcalis Bario Cianuro Etanol Etilenglicol Hierro	Hidróxido potásico Hidróxido sódico Isopropanol Litio Metanol N-metilcarbamato Petróleo y derivados Plomo
---	--

**Tabla 10. Administración de carbón activado**

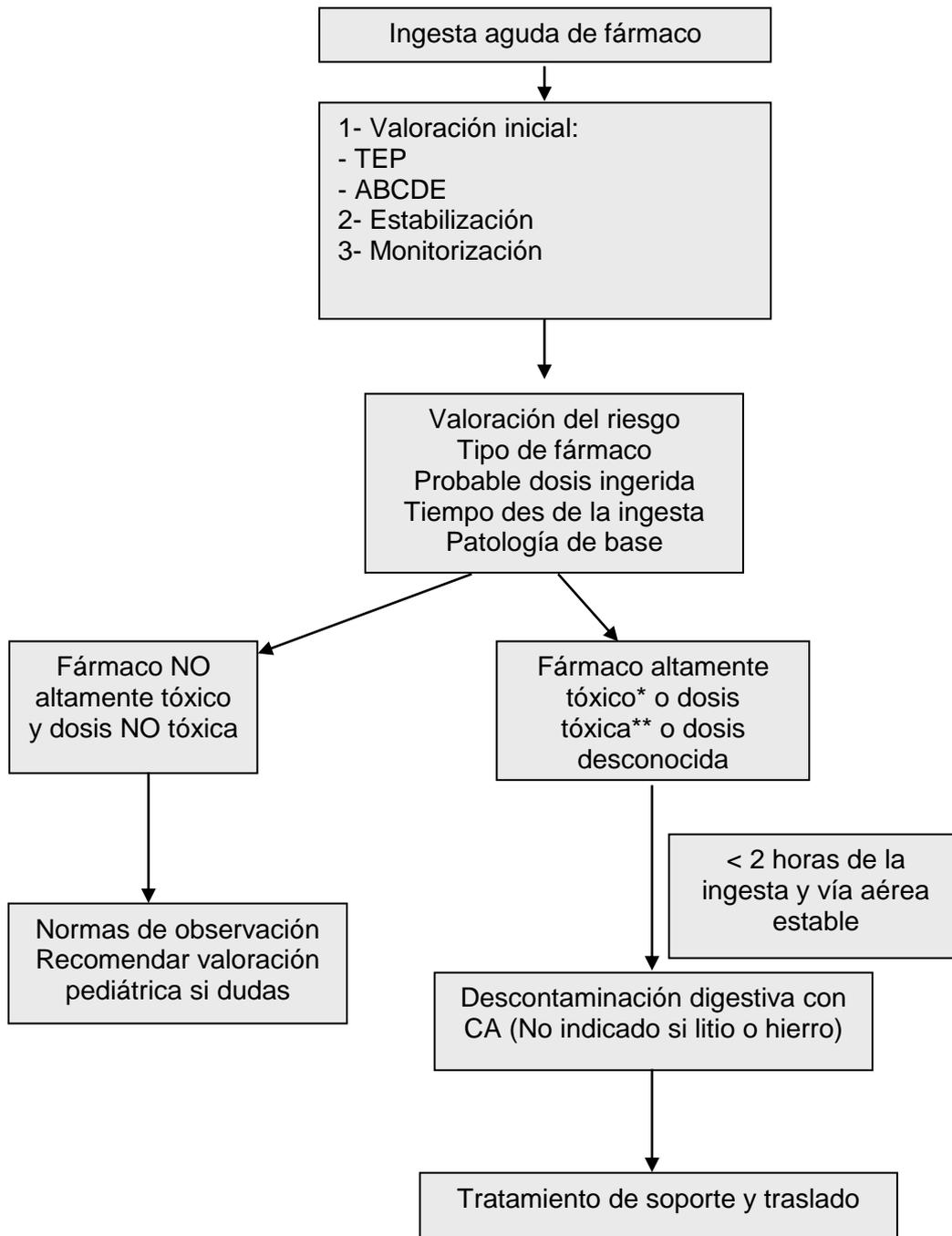
Dosis	1g /kg (máximo 25g*)
Preparación	-Presentación líquida (no precisa preparación) -Suspensión oral: Diluir en una concentración en un mínimo de 200 cc de agua por cada 25g de CA. Añadir el líquido hasta el nivel deseado y mezclar enérgicamente durante 1 minuto.
Administración	Se puede administrar por boca (preferiblemente) o por sonda nasogástrica si no es posible por boca.
<b>Precaución</b>	En caso de que haya disminución del nivel de conciencia se ha de proteger la vía aérea (intubación) antes de la administración.
Tiempo de administración	Más efectivo en las primeras 1-2 horas pero puede administrarse hasta 6 horas después de la ingesta de tóxicos que enlentecen el ritmo intestinal (anticolinérgicos, opiáceos, salicilatos)
Efectos adversos / interacciones	-Disminución de la absorción de algunos fármacos administrados por vía oral. -Gastrointestinales: Náuseas, vómitos, estreñimiento, coloración negra de las heces. -Oftálmico: Abrasión corneal si hay contacto directo.

\*Se utilizará la dosis mínima recomendada (máximo de 25 g) para disminuir el riesgo de vómitos durante el traslado.

1.2 ANTÍDOTOS DE USO EXTRAHOSPITALARIO (tabla 11)

<b>Tabla 11. Antídotos de uso extrahospitalario</b>		
Antídoto	Indicación	Pauta de administración
Atropina Ampollas 1mg/1ml	Intoxicación sintomática por sustancias colinérgicas: insecticidas organofosforados y carbamatos, setas colinérgicas, fisostigmina, pilocarpina, metacolina, neostigmina.	Dosis: 0,02 a 0,05 mg/kg EV (dosis mínima 0,1mg, dosis máxima 2 mg). Se puede continuar con dosis repetidas de 0,1mg/kg cada 3-5 minutos hasta la atropinización (hasta resolución de la broncorrea). Antes de su administración se tiene que resolver la hipoxia.
Biperideno Akineton® ampolla 5mg/1ml	Síntomas extrapiramidales agudos por neurolépticos, metoclopramida, etc	Dosis: 0,04-0,1 mg/kg EV en 15 minutos o IM. Máximo 2,5mg. Se puede repetir la dosis a los 30 minutos.
Flumazenilo Ampollas 5 i 10ml (0,1mg/ml)	Intoxicación pura por benzodiazepinas con depresión respiratoria y/o hemodinámica que no responde a las medidas básicas de soporte.	Dosis: 0,01mg/kg EV en 30 segundos (máximo 0,2mg). Se puede repetir cada minuto hasta 1-2mg.
Hidroxocobalamina (Cyanokit® 5g vial)	Pacientes con inhalación de humo y sospecha de intoxicación por cianuros: - síntomas moderados a graves: Glasgow < 14, confusión, convulsiones, taquipnea moderada a grave, hipotensión arterial, arritmias - y/o lactato ≥8mmol/l	Dosis: 70mg/kg EV (máximo 5g) en 10-15 min. Se puede repetir en 15 minutos.
Naloxona ampolla 0,4mg/ml	Intoxicación por opiáceos con depresión respiratoria, coma o hipotensión. Alteración del nivel de conciencia de etiología desconocida si se sospecha opiáceos.	0,1 mg/kg (máximo 2 mg) que se puede repetir cada 2-3 minutos hasta un máximo de 10mg. Si hay sospecha de consumo crónico: 0,4mg EV que se puede repetir. Neonatos hijos de madre con consumo crónico: 0'01mg/kg.
Oxígeno 100%	Sospecha de intoxicación por monóxido de carbono o cianuro	Mascarilla con reservorio con válvulas unidireccionales y flujo de oxígeno mínimo de 15 litros/minuto

## 2. INTOXICACIÓN POR FÁRMACOS (Figura 4)



\* Fármacos altamente tóxicos (tabla 12)

\*\* Dosis tóxicas de los fármacos más habituales (tabla 13)

Figura 4. Algoritmo de actuación ante un paciente pediátrico intoxicado por fármacos

<b>Taula 12. Fàrmacos altamente tòxicos. Dosis tòxicas</b>	
<b>Betabloqueantes</b>	Acebutolol >12 mg/kg
	Atenolol > 2 mg/kg
	Carvedilol > 0,5 mg/kg
	Labetalol > 20 mg/kg
	Metoprolol AI > 2,5 mg/kg AR > 5 mg/kg
	Nadolol > 2,5 mg/kg
	Propanolol AI > 4 mg/kg AR > 5 mg/kg
	Sotalol > 4 mg/kg
	Maleato de timolol Cualquier dosis
<b>Bloqueantes del canal del Calcio</b>	Amilodipino > 0,3 mg/kg
	Bepidil Cualquier dosis
	Diltiazem > 1mg/kg
	Felodipino > 0,3 mg/kg
	Isradipino > 0'1mg/kg
	Nicardipino > 20 mg
	Nifedipino Cualquier dosis
	Nimodipino Cualquier dosis
	Nisoldipino Cualquier dosis
	Verapamilo > 2,5 mg/kg
<b>Clonidina</b> No establecida dosis tòxica mínima en niños. Derivar a centro hospitalario cualquier ingesta > 0,002-0,005 mg/kg	
<b>Cloroquina e Hidroxicloroquina</b> Dosis potencialmente tòxica: > 20 mg/kg Dosis potencialmente letal: ≥ 30 - 40 mg/kg	
<b>Digital</b> Dosis tòxica: > 0,07 – 0,1 mg/kg	
<b>Imidazolinas (nafazolina, oximetazolina, tetrahidrozolina, xilometazolina)</b> Dosis tòxica: 0,1-0,2 mg/kg (estrecho margen terapeutico)	
<b>Opiáceos</b> Dosis tòxica: > 5 mg/kg Buprenorfina: > 2mg/kg Codeína: >1mg/kg	
<b>Salicilato de Metilo (aceite de gaultería, aceite de flor roja asiática)</b> Equivalencias: 1ml de aceite = 980 mg de salicilato de metilo = 1400 mg de ácido acetil salicílico (AAS) → 1 mg salicilato de metilo = 1'4 mg AAS Toxicidad > 150 mg/kg de dosis de AAS equivalente	
<b>Sulfonilureas</b> Pequeñas cantidades (2 mg) pueden causar intoxicación grave en niños y ser incluso letales. Derivar a centro hospitalario cualquier ingesta.	

LI: Liberación inmediata, LR: Liberación retardada.

<b>Taula 13. Dosis tóxicas de los fármacos más habituales.</b>	
<b>ANTICATARRALES</b>	
<b>ANTIISTAMÍNICOS</b>	Dosis tóxica = dosis terapéutica x 4 veces. (Ver dosis terapéuticas en la tabla 14)
<b>DESCONGESTIVOS</b>	Fenilpropanolamina > 6-10 mg/kg Imidazolininas > 0,1-0,2 mg/kg
<b>ANTITUSÍGENOS</b>	Codeína > 1 mg/kg Riesgo parada respiratoria: 5 mg/kg
	Dextrometorfano ≥ 7'5mg/kg
<b>ANTITÈRMICOS</b>	
Paracetamol	Neonatos y lactantes < 3 meses ≥ 75 mg/kg Lactantes entre 3 y 6 meses > 150 mg/kg Niño de más de 6 meses ≥ 200 mg/kg Adolescente y adulto ≥ 8 g Niños con factores de riesgo* ≥ 75 mg/kg
Salicilatos	>150 mg/kg
Ibuprofeno	> 100 mg/kg
<b>HIERRO</b>	
Dosis tóxica > 20 mg/kg de hierro elemental Contenido de hierro elemental: Sulfato ferroso 20%, Gluconato ferroso 12%, Fumarato ferroso 33%, Lactato ferroso 19%, Cloruro ferroso 28%.	
<b>PSICOFÁRMACOS</b>	
<b>BENZODIACEPINAS</b>	Dosis tóxica = dosis terapéutica x 5 veces. (Ver dosis terapéutica en la tabla 14)
<b>ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS</b>	Amitriptilina > 5mg/kg
	Desimipramina > 2'5mg/kg
	Nortriptilina > 2'5mg/kg
	Trimipramina > 2'5mg/kg
	Altres > 5mg/kg
<b>OTROS ANTIDEPRESIVOS</b>	IMAO En niños considerar tóxica cualquier ingesta
	ISRS En niños considerar tóxica cualquier ingesta
<b>ANTIPSICÓTICS CLÁSICOS</b>	Haloperidol ≥ 0'15 mg/kg
	Clorpromazina ≥ 15 mg/kg Dosis potencialmente letal > 100 mg
	Tioridazina ≥ 1'4mg/kg
<b>ANTIPSICÓTICOS ATÍPICOS</b>	Clozapina ≥ 2'5mg/kg
	Olanzapina ≥ 0,5 mg/kg
	Aripiprazol ≥ 3mg/kg
<b>ANTICOMICIALES</b>	Carbamazepina > 30 mg/kg
	Fenitoina > 20–25 mg/kg o > 1000 mg en 24h
	Topiramato > 15 mg/kg
	Valproato > 30 mg/kg
<b>LITIO</b>	En niños considerar tóxica cualquier ingesta

\*Factores de riesgo: Hepatopatía, desnutrición, fármacos que endentecen el vaciado gástrico (opioides, anticolinérgicos...), fármaco inductores del p450 (isoniazida, carbamazepina, fenobarbital, fenitoína, rifampicina, efavirenz), anorexia, bulimia, fibrosis quística, SIDA, alcoholismo.

**Tabla 14. Dosis terapéuticas de antihistamínicos y benzodiacepinas (para calcular la dosis tóxica)**

<b>ANTIISTAMÍNICOS</b> (dosis tóxica = dosis terapéutica x 4)			
	< 2 años	2-6 años	>6 años
Dexclorfeniramina		0,5 mg/dosis	1 mg/dosis
Difenhidramina		0,5-1 mg/kg/dosis (toxicidad grave >7'5mg/kg)	
Cetirizina	0,25 mg/kg/día	2,5 mg/día	5-10 mg/día
Hidroxizina	0,4-2 mg/kg/día		
<b>BENZODIACEPINAS</b> (dosis tóxica = dosis terapéutica x 5)			
Alprazolam	0.005-0.02mg/kg/8 h		
Clobazam	1mg/kg/8 h (> 3 años). Dosis máx. 20mg/dosis		
Clonazepam	0.2-0.4mg/kg/8h. Dosis máx. 2mg/dosis		
Clorazepato dipotásico	0.2-0.5mg/kg/8h. Dosis máx. 45mg/día		
Clordiazepóxido	3-5 mg/kg/8h (> de 6 años)		
Diazepam	0.05-0.2mg/kg/6h. Dosis máx.10 mg/dosis		
Flunitrazepam	0.005-0.02mg/kg/8 h		
Midazolam	0.1-0.2mg/kg/dosis		

### 3. INTOXICACIÓN POR CÁUSTICOS

Los cáusticos pueden ser álcalis o ácidos (tablas 15 y 16). El pH es el índice más utilizado para conocer la capacidad cáustica.

- Álcalis cáusticos si  $\text{pH} > 12$ . Más afectación esofágica y más riesgo de perforación.
- Ácidos cáusticos si  $\text{pH} < 3$ . Más afectación del estómago y menos riesgo de perforación.

#### 3.1. Clínica (tabla 17)

<b>Tabla 17. Clínica por contacto con cáusticos</b>	
Más frecuente (por ingesta)	Disfagia, sialorrea, odinofagia, rechazo de la ingesta y vómitos.
Síntomas por lesión grave	Hematemesis y dificultad respiratoria.
Según la localización de la lesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laringe, epiglotis, hipofaringe: disfonía y/o estridor.</li> <li>• Esófago: odinofagia / disfagia. Si se perfora: Taquipnea, disnea, dolor torácico, enfisema subcutáneo.</li> <li>• Estomago: Epigastralgia, náuseas, hematemesis. Si se perfora: irritación peritoneal.</li> <li>• Contacto cutáneo: eritema, edema, vesículas, ulceración.</li> <li>• Mucosa bucal, labios y lengua: lesiones blanquecinas, necrosis o sangrado.</li> <li>• Contacto ocular: querato-conjuntivitis</li> <li>• Inhalación de vapores: lagrimeo, tos, broncoespasmo, riesgo de edema pulmonar.</li> </ul>

#### 3.2. Manejo extrahospitalario (tablas 18 y 19, figura 5)

<b>Tabla 18. Manejo extrahospitalario del paciente pediátrico con contacto cutáneo/mucoso o inhalación de cáustico</b>	
Contacto cutáneo/mucoso	Inhalación de vapores cáusticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• P.A.S (protegerse con guantes y gafas)</li> <li>• Quitar toda la ropa</li> <li>• Lavado de la piel/mucosa con agua (mínimo 30 minutos si ocular)</li> <li>• Analgesia</li> <li>• Si hay quemaduras cutáneas por cáustico traslado al hospital idealmente con Unidad de Quemados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P.A.S (protegerse con guantes, gafas y mascarilla)</li> <li>• Si dificultad respiratoria:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento vía área</li> <li>Valorar intubación precoz</li> <li>Oxigenoterapia</li> <li>Canalizar vía</li> <li>Corticoterapia EV</li> <li>Salbutamol nebulizado si broncoespasmo</li> </ul> </li> </ul>

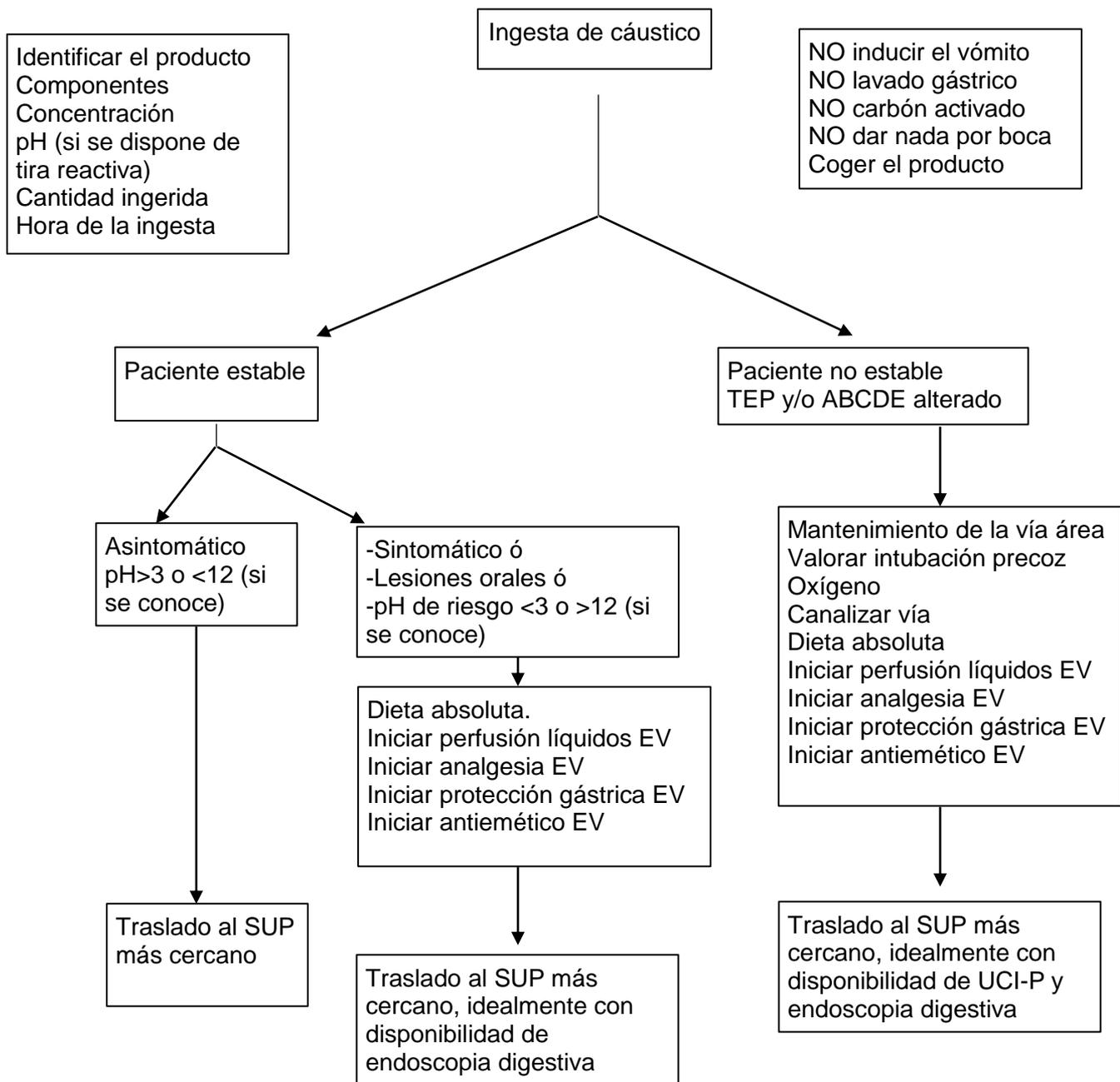


Figura 5. Algoritmo de manejo intrahospitalario del paciente pediátrico con ingesta de cáustico.

<b>Tabla 19. Medicación útil en el paciente pediátrico con ingesta de cáustico</b>	
Antiemético	Ondansetron 0,15 mg/Kg/dosis EV (máximo 8 mg) Granisetron 10-40mcg/Kg/dosis EV (máximo 3mg)
Analgesia	Paracetamol 15mg/Kg/dosis EV (máximo 1 g)
	Metamizol 20-40 mg/Kg/dosis EV (máximo 2g)
Protección gástrica	Inhibidores de la bomba de protones (omeprazol, pantaprazol, etc) Lactantes: 0,6 mg/kg EV, dosis mínima 10mg. > 2 años: 20 mg EV.

Tabla 15. Productos álcalis	
Producto	Donde se puede encontrar
Hidróxido sódico	Productos de limpieza doméstica Fabricación de jabones caseros Limpieza y decoloración de olivas Limpiadores de hornos
Hidróxido potásico	Productos de limpieza doméstica
Carbonato sódico y cálcico	Fabricación de jabones Productos para secar frutas Cremas depilatorias Limpiadores de prótesis dentales Productos para pulir metales
Sales sódicas (boratos y fosfatos)*	Detergentes industriales Productos para lavavajillas Productos para disminuir la dureza del agua
Hipoclorito sódico** (lejía)	Productos para la desinfección del agua potable Productos para la limpieza de piscinas Productos de limpieza doméstica Limpiadores de prótesis dentales
Amoníaco	Limpiadores de WC Productos para limpiar y pulir metales Colorantes y tintes de cabello Antioxidantes Productos para limpiar joyas

\*El perborato en gran cantidad produce toxicidad por el ácido bórico (convulsiones, lesión renal y manifestaciones cutáneas)\*\* El hipoclorito en concentraciones menores al 10% no produce lesiones.

<b>Tabla 16. Productos ácidos</b>			
Producto	Donde se puede encontrar	Producto	Donde se puede encontrar
Ácido clorhídrico	Disolventes Limpia-metales Productos para desatascar Anticorrosivos Limpiadores WC y piscinas Pastas para soldar	Ácido oxálico*	Limpia-metales Productos para desatascar Desinfectantes Pulidores de muebles Limpiadores WC Quitamanchas
Ácido sulfúrico	Baterías, pilas Productos para desatascar Limpiadores industriales Plateado de metales	Ácido fluorhídrico**	Antioxidantes Gravado de cristal Productos de joyería
Ácido nítrico	Limpiadores de cañerías Soluciones para grabar Agua fuerte (nítrico+sulfúrico) Agua regia (nítrico+clorhídrico)	Ácido ftálico	Síntesis de plástico, resinas, lacas Reactivos para análisis Pesticidas
Ácido fosfórico	Limpiadores WC Pulimento de metales Productos para desatascar	Ácido carbónico	Antisépticos Conservantes
Bisulfito sódico	Limpiadores WC		

\*El ácido oxálico puede producir lesiones corrosivas, daño renal e hipocalcemia. \*\*El ácido fluorhídrico es especialmente corrosivo para la piel, produce dolor intenso, riesgo de hipocalcemia, hipomagnesemia, hiperpotasemia y arritmias.

## 4. INTOXICACIÓN POR ETANOL Y DROGAS DE ABUSO

### INTOXICACIÓN POR ETANOL

El etanol está presente en muchos productos farmacéuticos, cosméticos, detergentes y bebidas alcohólicas de diferentes graduaciones. Es la causa más importante de intoxicaciones agudas de causa recreativa y, además, puede producirse la ingestión no intencionada en niños pequeños.

#### 4.1. Clínica de la intoxicación etílica (tabla 20)

<b>Tabla 20. Clínica de la intoxicación etílica</b>	
Consumo (< 1 mg/l aire espirado o 0,5 mg/l aire espirado en abstemios)	Dosis bajas (afectación capacidad de atención, concentración, coordinación motora y tiempo de reacción): <ul style="list-style-type: none"><li>- Euforia: desinhibición, disminución reflejos, atención y control</li><li>- Sociabilidad y locuacidad</li><li>- Disminución locuacidad</li><li>- Parla balbuceando</li><li>- Excitación: descoordinación psicomotora, inestabilidad emocional, pérdida del juicio crítico</li><li>- Trastornos de la conducta</li><li>- Confusión: alteración percepción y habla, vértigo, estado emocional exagerado</li><li>- Ataxia</li><li>- Irritabilidad</li></ul>
Intoxicación aguda (> 1 mg/l aire espirado o 0,5 mg/l aire espirado en abstemios)	Dosis altas (disminución global nivel de conciencia y facultades psíquicas) <ul style="list-style-type: none"><li>- Estupor, no respuesta a estímulos e incapacidad para bipedestación o caminar</li><li>- Coma, hipotermia y alteraciones cardiorrespiratorias</li></ul>

#### 4.2. Manejo extrahospitalario

##### 1. Casos leves sin alteración del nivel de conciencia:

- Constantes, glucemia capilar, exploración neurológica básica
- Si se decide el traslado, monitorización, controlando la permeabilidad de la vía aérea y el nivel de conciencia

##### 2. Casos graves con alteración del nivel de conciencia:

- Valoración inicial: TEP y ABCDE
- Monitorización, control de la vía aérea y hemodinámica, examen físico detallado
- Posición lateral de seguridad si no hay posibilidad de traumatismo craneoencefálico asociado
- Perfusión EV de suero fisiológico al 0,9%
- Agitación psicomotora: Midazolam 0,2-0,5 mg/Kg, vía bucal/nasal (máximo 10 mg) o 0,1-0,2 mg/Kg IV (máximo 5 mg)

## INTOXICACIÓN POR DROGAS DE ABUSO

Las intoxicaciones agudas en niños suelen ser debidas a la exposición pasiva al humo derivado de su consumo, a la ingestión a través del hábito mano-boca, a través de la placenta, la leche materna, incluso y excepcionalmente la saliva o el sudor del consumidor, sin olvidar una posible administración intencionada por parte de un adulto.

En los adolescentes, la intoxicación aguda puede ser consecuencia de un consumo voluntario (con finalidad recreativa o suicida).

### 4.3. Clínica de la intoxicación por drogas de abuso (tabla 21)

Taula 21. Clínica de la intoxicación por drogas de abuso			
Tóxico	Cardiorrespiratorio	Sistema Nervioso Central	Otros
Alcohol	Hipotensión Bradipnea	Euforia, verborrea y desinhibición Grave: estupor, letargia y coma	Miosis/midriasis Hipotermia Hipoglucemia
Cánnabis y cannabinoides sintéticos	HTA/ hipotensión Taquicardia/bradicardia Broncodilatación	Temblor, irritabilidad, euforia, exaltación del ánimo, despersonalización Grave: crisis de pánico, psicosis, ataxia y coma	Hiperemia conjuntival Náuseas, vómitos Sequedad de boca Hipoglucemia
Cocaína	HTA Taquicardia/arritmias	Temblor, calambres, euforia, confusión, ansiedad Grave: alucinaciones, convulsiones, coma	Midriasis Hipertermia Vómitos Sudoración Palidez
Anfetaminas y derivados amfetamínicos ( <i>speed</i> )	HTA Taquicardia/arritmias	Alteración del humor, sensación de aumento de energía y estado de alerta, insomnio, irritabilidad Grave: convulsión, episodios psicóticos, catatonía, hemorragia cerebral	Midriasis Hipertermia Vómitos Sudoración Enrojecimiento/palidez Sequedad de boca
NPS o nuevas sustancias psicoactivas o sintéticas de nueva generación: psicodélicos y/o entactógenos	Taquicardia Vasoconstricción Grave: arritmias, hipotensión	Confusión Ansiedad Agitación Grave: convulsiones, crisis de pánico y paranoia (experiencia psicodélica), <i>bad trip</i> y <i>flashbacks</i>	Midriasis Trismus/bruxismo ↑ Secreciones (sudoración, diarreas, náuseas y vómitos) ↑ T <sup>a</sup> (termodinámicos) Síndrome serotoninérgico
Opioides (heroína, metadona) y opiáceos (morfina)	Bradipnea Bradicardia Hipotensión Grave: SDRA	Somnolencia Grave: convulsiones, coma	Miosis Hipotermia Náuseas, vómitos Disminuye motilidad GI Retención urinaria Hipoglucemia
Alucinógenos (LSD o ácido lisérgico, hongos y plantas alucinógenas: psilocibes y daturas, etc.)	HTA Taquicardia Taquipnea Broncoespasmo	Agitación, desorientación, alucinaciones, delirios Grave: convulsiones, ataxia y psicosis	Síndrome anticolinérgico (midriasis, vómitos, diarrea, sudoración, salivación, piloerección, lagrimeo)

GHB (éxtasis líquido)	Bradicardia HTA	Cefalea, convulsiones, ataxia, confusión, agitación, delirio, alucinaciones, coma profundo de corta duración (1,5-3,5 h)	Midriasis Náuseas, vómitos Temblor Hipotermia
Ketamina	Taquicardia Arritmias HTA Dolor torácico	Ansiedad Excitación Agresividad Grave: convulsiones, efectos psicodélicos, clínica disociativa, psicosis tóxica aguda	Midriasis Nistagmo Bradipnea Rabdomiolisis
Colas/ disolventes	Taquicardia	Ansiedad Confusión Irritabilidad Cefalea Grave: convulsiones	Náuseas Irritación nasal Olor particular
Nicotina (líquida)	Taquicardia Hipertensión Grave: insuficiencia respiratoria	Temblor Grave: pérdida de conciencia, convulsiones	Vómitos, diarrea
Óxido nitroso	Irritación de la vía aérea Hipoxia Grave: depresión respiratoria (sobretudo con alcohol)	Euforia Alucinaciones Grave: pérdida de conciencia	Vómitos
Bebidas energizantes (taurina, inositol, cafeína, guaraná)	Taquicardia Grave: arritmias, hipotensión	Intranquilidad Distonías agudas Grave: psicosis aguda, agitación psicomotriz	Temblor Anorexia Náuseas, vómitos

#### 4.4. Manejo extrahospitalario de la intoxicación por drogas de abuso

1. Valoración inicial: TEP y ABCDE

2. Tratamiento general:

- Soporte vital, monitorización y tratamiento sintomático
- Control de TA, glucemia, temperatura

3. Medidas específicas:

- Neutralización: valorar administración de CA (1 g/Kg, VO o SNG, máximo 25 g) si ingestión reciente y nivel de conciencia mantenido o vía aérea aislada
- Antídoto específico en el caso de:
  - Opioides: naloxona, dosis inicial 0,1 mg EV, IM (máximo 2mg) que se puede repetir cada 2-3 minutos hasta 10 mg. Si hay sospecha de consumo crónico: 0,4 mg/Kg (puede repetirse). En neonatos hijos de madre con consumo crónico 0,01 mg/Kg.
  - Benzodiazepinas (si intoxicación pura por benzodiazepinas con depresión respiratoria y/o hemodinámica que no responde a las medidas básicas de soporte): flumazenil: 0,01 mg/Kg en 30 segundos (máximo 0,2 mg). Se puede repetir cada minuto hasta 1-2 mg.

## 5. INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO Y SÍNDROME POR INHALACIÓN DE HUMO DE INCENDIO

### INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO

El monóxido de carbono (CO) se forma en la combustión incompleta de cualquier compuesto orgánico que contenga carbono (carbón, madera, papel, lana, algodón, aceite, gases domésticos, gasolina y otros hidrocarburos, etc).

#### 5.1. Clínica de la intoxicación por CO (tabla 22)

Tabla 22. Clínica de la intoxicación per CO	
Intoxicación leve	Simula un cuadro gripal con mareo, cefalea, cansancio, náuseas y vómitos. Los lactantes pueden presentar irritabilidad y rechazo del alimento.
Intoxicación grave	Puede aparecer síncope, alteración del nivel de conciencia, ataxia, alucinaciones, convulsiones, taquipnea, dolor torácico, arritmias y/o hipotensión arterial.

#### 5.2. Manejo extrahospitalario de la intoxicación por CO (figura 6)

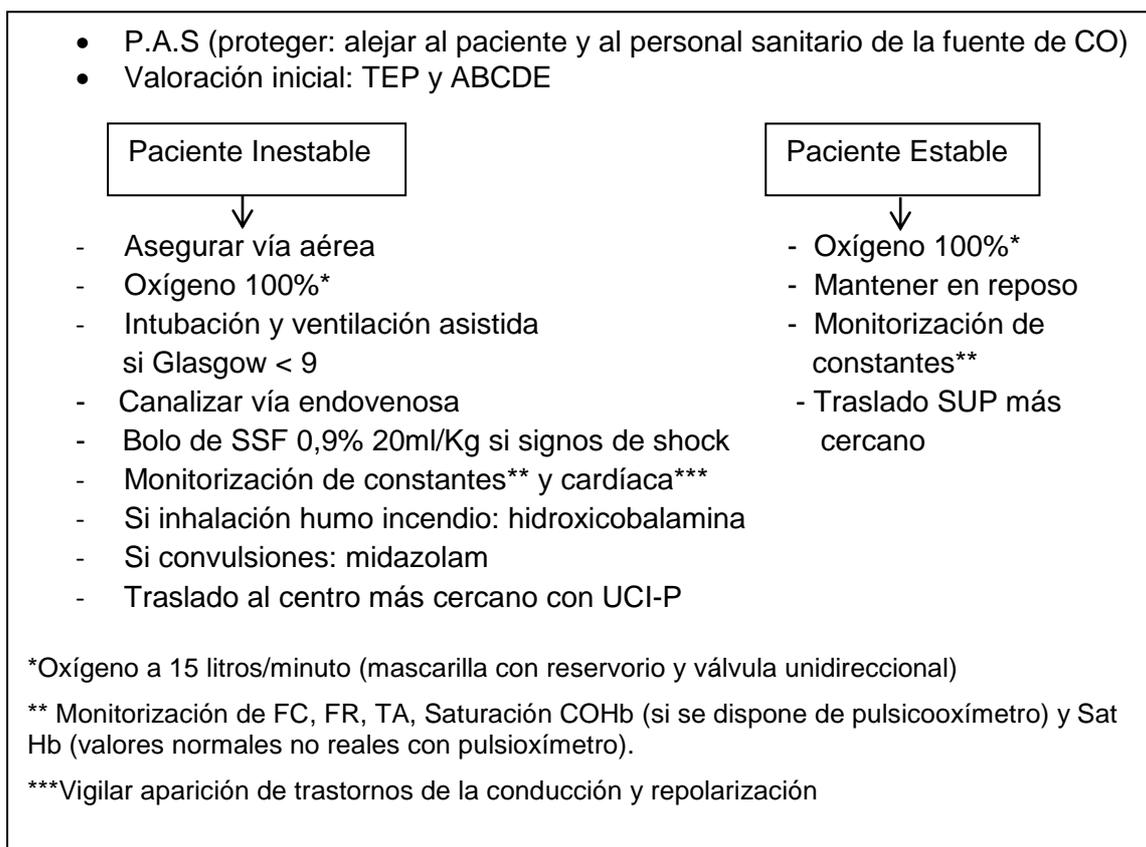


Figura 6. Manejo extrahospitalario del paciente con intoxicación por CO

Los pacientes pediátricos intoxicados por CO deben ser valorados en primer lugar en un SUP. El traslado a un centro con cámara hiperbárica se realizará, si es preciso, de manera secundaria.

## SÍNDROME POR INHALACIÓN DE HUMO DE INCENDIO

Es un síndrome complejo en el que intervienen diversos factores:

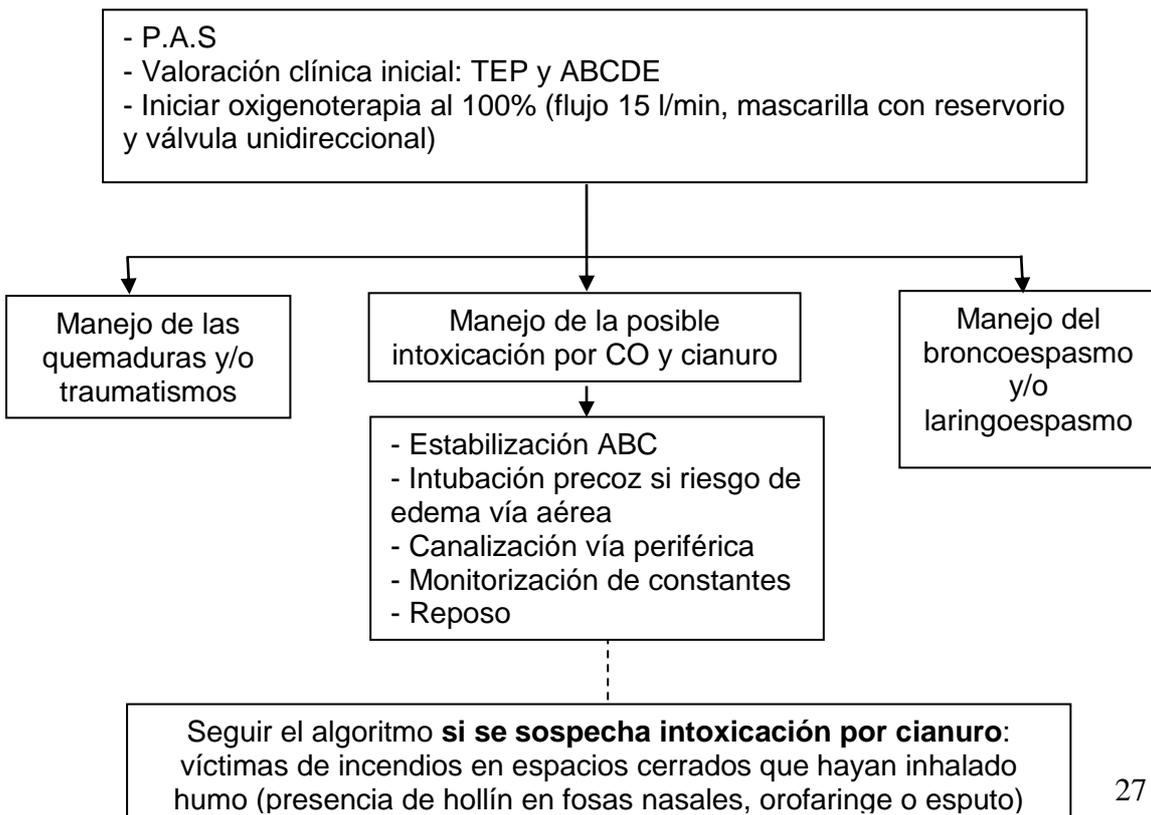
- Hipoxia tisular debida a la disminución de la fracción inspiratoria de oxígeno
- Intoxicación por gases tóxicos: **CO y cianuro**
- Compromiso de vías respiratorias por gases irritantes
- Lesiones térmicas de la vía aérea alta
- Lesiones pulmonares por el hollín

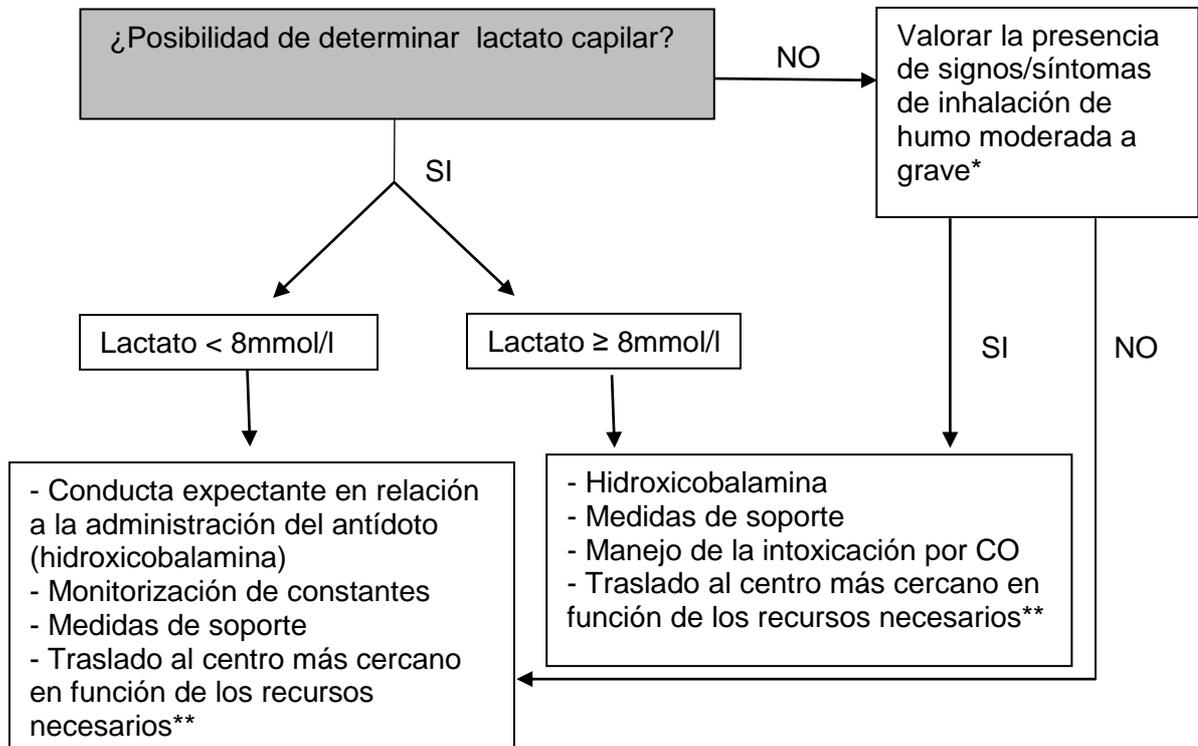
El **cianuro** se libera con la combustión, a alta temperatura y en un espacio cerrado con ambiente pobre en oxígeno, de compuestos nitrogenados naturales (madera, papel, seda, lana, etc) o sintéticos (poliamida, poliuretano, resinas, plásticos, etc). Produce hipoxia tisular multiorgánica.

### 5.3. Clínica de la intoxicación por cianuro (tabla 23)

Tabla 23. Clínica de la intoxicación por cianuro	
Síntomas iniciales	Debilidad, confusión, cefalea, taquipnea, náuseas y vómitos, vértigo, palpitaciones
Intoxicación grave	Clínica de depresión neurológica, respiratoria y circulatoria: hipotensión, bradicardia, bradipnea, convulsiones, coma, apnea, arritmias y muerte por parada cardiorrespiratoria
<p><b>Sospecha clínica de intoxicación por cianuro:</b> Víctimas de incendios en espacios cerrados si han inhalado humo (presencia de hollín en fosas nasales, orofaringe o esputo), presentan clínica neurológica, respiratoria o cardiovascular (sobretudo disminución del nivel de conciencia, hipotensión y bradicardia) y/o presentan marcada acidosis metabólica con lactato sérico <math>\geq 8\text{mmol/l}</math>.</p>	

### 5.4. Manejo extrahospitalario del paciente con inhalación de humo de incendio (figura 7 y tabla 24)





\* Signos/síntomas sugestivos de inhalación de humo moderada a grave: Glasgow < 14, confusión moderada a intensa, convulsiones, estridor, ronquera, sibilancias, taquipnea moderada a grave, dificultad respiratoria, depresión respiratoria, apnea, hipotensión arterial, arritmias, colapso cardiovascular, parada cardiorespiratoria.

\*\* Traslado al centro más cercano en función de los recursos necesarios:

- Unidad de gran quemado si precisa
- UCI-P si paciente inestable o sospecha de intoxicación por cianuro

Figura 7. Algoritmo de manejo extrahospitalario del paciente pediátrico con inhalación de humo de incendio.

<b>Tabla 24. Medicación útil en el paciente con inhalación de humo de incendio</b>	
Antídoto	Hidroxicobalamina (Cyanokit®):70mg/Kg (máximo 5g) EV, en 15 minutos.
Broncodilatadores	Salbutamol 0,2 mg/Kg/dosis, máximo 5 mg nebulizado
Tratamiento laringoespasmó	Budesonida 2mg nebulizada Adrenalina acuosa 1/1000 0,5 mg/Kg máximo 5mg o dosis estándar 4mg, nebulizada Metilprednisolona 1 mg/kg EV
Tratamiento convulsiones	Midazolam 0,1-0,2 mg/Kg EV (máximo 5 mg)

## 6. MORDEDURA DE SERPIENTE VENENOSA

Las serpientes venenosas que encontramos en la península ibérica son víboras o culebras. Ante la mordedura de una serpiente no identificada debe considerarse que se trata de una serpiente venenosa y actuar en función de la clínica.

### 6.1. Clínica de la mordedura de serpiente venenosa (tabla 25)

<b>Tabla 25. Clínica de la mordedura de serpiente venenosa: Grado de envenenamiento</b>	
Grado 0 No envenenamiento	Marcas de mordedura Dolor ausente o leve Sin síntomas locales ni sistémicos
Grado 1 Envenenamiento leve	Dolor moderado / intenso Edema inflamatorio local Ausencia de síntomas sistémicos
Grado 2 Envenenamiento moderado	Edema inflamatorio amplio o rápidamente progresivo (que no pasa de los límites de la extremidad) Equimosis, adenopatías locales dolorosas, linfangitis, flictenas, necrosis Síntomas sistémicos moderados (mal estar general, náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, parestesias locales, parálisis de pares craneales, cefalea, síndrome Guillain-Barré, hipotensión.
Grado 3 Envenenamiento grave	Reacción local intensa más allá de los límites de la extremidad. Síntomas sistémicos graves: oliguria/anuria, hipoxia, dificultad respiratoria, hemorragias, trastorno electrolítico grave.

### 6.2. Manejo extrahospitalario del paciente con mordedura de serpiente

- P.A.S (proteger: evitar nuevas mordeduras)
- Valoración inicial: TEP y ABCDE
- Tranquilizar al paciente, mantenerlo en reposo y con la extremidad inmovilizada (evitar distribución del veneno)
- Retirar objetos que puedan comprimir la extremidad (anillos, pulseras, etc)  
No colocar torniquetes.
- Limpiar la herida con agua y jabón y después con antiséptico transparente
- Frio local moderado, no directo
- Analgesia adecuada
- Monitorización de constantes
- Traslado al SUP más cercano
- Si paciente inestable o con envenenamiento moderado / grave (grado 2 y 3):
  - Oxígeno
  - Canalizar vía endovenosa
  - SSF 0,9% 20ml/kg si signos de shock
  - Medidas de soporte
  - Traslado a un hospital con UCI-P (Consultar la disponibilidad de suero antiofídico en la Red de antídotos de Cataluña en [www.xarxaantidots.org](http://www.xarxaantidots.org))

## 7. INTOXICACIÓN POR SETAS

En Cataluña existen unas 1500 especies de setas y aproximadamente 100 son tóxicas. La intoxicación por setas es una urgencia ya que algunas especies pueden dar lugar a complicaciones graves.

### 7.1. Clínica de la intoxicación por setas (tabla 26)

<b>Tabla 26. Clínica de la intoxicación por setas</b>	
<b>Principales síndromes de incubación corta (&lt;6 horas)</b>	
Gastrointestinal	Nauseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea
Anticolinérgico	Mareo, agitación, delirio, alucinaciones y resto de clínica anticolinérgica
Alucinatorio	Cuadro psicótico, alucinaciones, disartria, ataxia
Colinérgico	Hipersecreción, bradicardia, miosis y resto de clínica colinérgica
<b>Principales síndromes de incubación larga (&gt; 6h)</b>	
Hepatotóxico	Fase inicial gastrointestinal (entre las 6 y 24 horas): Inicio brusco e intensidad moderada a grave. Dolor abdominal, náuseas, vómitos y diarrea. Riesgo de deshidratación e insuficiencia renal pre-renal.
<b>Síndrome mixto:</b> Ocasionada por la ingesta de diferentes tipos de setas: clínica precoz por ingesta de un tipo de seta y clínica tardía grave por otro tipo.	

### 7.2. Manejo extrahospitalario del paciente pediátrico con intoxicación por setas

- Valoración inicial: TEP y ABCDE
- Monitorización de constantes
- Tratamiento de soporte:
  - Vómitos/diarrea: soporte hidroelectrolítico
  - Agitación, alucinaciones o convulsiones: benzodiazepinas
  - Clínica colinérgica intensa: atropina
- Si intervalo desde la ingesta < 2 horas y paciente estable: CA
- Traslado al SUP más cercano
- Si clínica digestiva intensa después de un periodo de latencia superior a 6 h:
  - Oxígeno si alteración del TEP
  - Canalizar vía endovenosa
  - SSF 0,9% 20ml/Kg si signos de shock
  - Medidas de soporte
  - Traslado a centro con UCI-P y, preferiblemente, con posibilidad de trasplante hepático

La tabla 27 muestra la medicación que puede ser útil en la intoxicación por setas.

<b>Tabla 27. Medicación útil en el paciente con intoxicación por setas</b>	
Sedantes / anticonvulsivantes	Midazolam 0,2-0,5 mg/Kg vía bucal/nasal (máximo 10mg) o 0,1-0,2 mg/Kg EV (máx 5mg)
Anticolinérgico (si síntomas colinérgicos)	Atropina EV 0,02-0,05 mg/Kg, mínimo 0,1mg y máximo 1-2mg. Puede repetirse dosis de 0,1mg/Kg cada 3 a 5 minutos

## ANNEXO: SUSTANCIAS MÍNIMAMENTE TÓXICAS

A	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acacia</li> <li>- Aceite de almendras</li> <li>- Aceite de baño</li> <li>- Aceite de linaza</li> <li>- Aceite mineral (excepto aspiración)</li> <li>- Aceite de motor</li> <li>- Aceite de sésamo</li> <li>- Adhesivos</li> <li>- Aditivos de pecera</li> <li>- Agua de W.C</li> <li>- Agua oxigenada (al 3%, uso doméstico)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentos para animales</li> <li>- Algas de mar</li> <li>- Ambientadores (spray y refrigeradores)</li> <li>- Aminoácidos</li> <li>- Antiácidos</li> <li>- Antibióticos (la mayoría)</li> <li>- Anticonceptivos orales</li> <li>- Antiflatulentos</li> <li>- Acuarelas</li> <li>- Argila</li> </ul>
B	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betún de calzado (si no contiene anilina)</li> <li>- Bolsitas para aromatizar la ropa</li> <li>- Brillantina</li> </ul>	
C	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caolín</li> <li>- Carbón vegetal</li> <li>- Carboximetil-celulosa</li> <li>- Casquillos de percusión (pistolas de juguete)</li> <li>- Ceniza (madera, chimenea, cigarrillo)</li> <li>- Cerillas</li> <li>- Champús y jabones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clorofila</li> <li>- Cola blanca</li> <li>- Colonia (sin alcohol)</li> <li>- Corticoides</li> <li>- Cosméticos (cremas y lociones corporales, filtros solares sin alcohol, productos de maquillaje)</li> </ul>
D	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dentífrico (si ingesta &lt; 5mg/kg de FINa)</li> <li>- Deshumidificantes (silicagel)</li> <li>- Desinfectantes yodados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desodorantes sin alcohol</li> <li>- Detergentes (no iónico y aniónicos, si no incluyen productos cáusticos)</li> </ul>
E	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edulcorantes (sacarina, ciclamato)</li> <li>- Eosina acuosa</li> <li>- Espuma de baño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espuma y lociones de afeitado</li> <li>- Extintor (espuma o polvo)</li> </ul>
F	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fertilizantes (sin herbicidas o insecticidas)</li> <li>- Filtro de cigarrillo (diferente de la colilla, que si puede ser tóxica por la presencia de nicotina)</li> </ul>	
G	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Glicerol</li> <li>- Goma de borrar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grasas, sebo (lubricante)</li> </ul>
I	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incienso</li> </ul>	

L	
- Lanolina - Lápiz - Líquido del biberón mágico (juguete)	- Líquido de mordedores para lactantes - Loción de calamina - Lubricantes (incluida la vaselina)
O	
- Óxido de zinc	
P	
- Papel de aluminio o de periódico - Perfumes (sin alcohol)	- Pintura (interior o látex) - Plastilina
R	
- Rotuladores	
S	
- Suavizantes de ropa no concentrados (sin tensioactivos catiónicos)	
T	
- Talco (excepto inhalado) - Termómetro de vidrio (Galinstan: aleación de galio, indio y estaño)	- Tiza - Tónicos capilares sin alcohol
V	
- Velas (cera de abejas o parafina)	

## BIBLIOGRAFIA

- Almarío A, Martínez L. Uso de antídotos en urgencias. En: Pou J. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría. 5ª ed. Madrid: Ergon; 2014. p. 623-40.
- Amate JM, Bouza C, Conde P, Chippaux JP, De Haro L, Pino M et al. Intoxicaciones por mordeduras de ofidios venenosos (I Panel de expertos en España). Informe Público de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Instituto de Salud Carlos III. Madrid, diciembre de 2012. (consultado: 12/2014). Disponible en <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=15/03/2013-1e8b2cdb4b>
- Behrman RE, Jenson HB. Nelson textbook of pediatrics. 17ª ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2004.
- Braitberg G, Oakley E. Small dose... big poison. Aust Fam Physician. 2010; 39: 826-33.
- Calzada J, Payeras J, Quintillá JM. Picaduras y mordeduras de animales. En: Pou J. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría. 5ª ed. Madrid: Ergon; 2014. p. 731-48.
- Canadian Association of Emergency Physicians (CAEP), National Emergency Nurses Affiliation of Canada (NENA), L'association des médecins d'urgence du Québec (AMUQ). Implementation Guidelines for The Canadian Emergency Department Triage & Acuity Scale (CTAS). (consultado: 12/2014). Disponible en: [http://www.kliinikum.ee/eemas/MEDITSIIINIINFO/KIRJANDUS/Triaazh/Canadian%20Triage%20Acuity%20Scale%20\(CTAS\).pdf](http://www.kliinikum.ee/eemas/MEDITSIIINIINFO/KIRJANDUS/Triaazh/Canadian%20Triage%20Acuity%20Scale%20(CTAS).pdf)
- Clardy P, Manaker S, Perry H. Carbon monoxide poisoning. UptoDate. 2014. (consultado: 07/2014). Disponible en: [http://www.uptodate.com/contents/carbon-monoxide-poisoning?source=search\\_result&search=monoxide+poisoning&selectedTitle=1~46](http://www.uptodate.com/contents/carbon-monoxide-poisoning?source=search_result&search=monoxide+poisoning&selectedTitle=1~46)
- Clerigué N, Herranz M. Antídotos y otros tratamientos en intoxicaciones pediátricas. En: Mintegui S. Manual de Intoxicaciones en Pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 405-54.
- Clerigué N, Herranz M, Viguria N. Intoxicaciones medicamentosas. En: Benito J, Luaces C, Mintegi S, Pou J. Tratado de urgencias en pediatría. 2ª ed. Madrid: Ergon; 2011. p.1000-20.
- Comité de Medicamentos de la Asociación Española de Pediatría. Pediamécum. Edición 2012. Carbón activado. (consultado: 07/2014). Disponible en: <http://www.pediamecum.es>
- De la Torre M, Molina JC. Intoxicación por monóxido de carbono. En: Mintegi S. Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 281-8.
- Dieckmann RA. Pediatric evaluation. In: Gausche-Hill M, Fuchs S and Yamamoto L. APLS: The Pediatric Emergency Medicine Resource. American Academy of

- Pediatrics. American College of Emergency Physicians. 4<sup>th</sup> ed. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers;2007. p. 20-51.
- Ellenhorn MJ. Ellenhorn's Medical Toxicology. Diagnosis and treatment of human poisoning. 2<sup>nd</sup> ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1997.
  - Enjalbert F, Rapior S, Nouguiet-Soule J, Guillon S, Amouroux N, Cabot C. Treatment of Amatoxin Poisoning: 20-Year Retrospective Analysis. J Toxicol Clin Toxicol. 2002;40:715–57.
  - Eren SH, Demirel Y, Ugurlu S, Korkmaz I, Aktas C, Kukul Güven FC. Mushroom poisoning: retrospective analysis of 294 cases. Clinics (Sao Paulo). 2010;65:491-6.
  - Esteban S, Díez C, Landa M. Intoxicaciones por hierro y otros metales. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3<sup>a</sup> ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 289-300.
  - Fernández R, Sánchez R. Intoxicación por compuestos imidazólicos y clonidina. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3<sup>a</sup> ed. Madrid: Ergon; 2012. p.73-5.
  - García-Algar O, Papaseit E, Velasco M, López N, Martínez L, Luaces C et al. Consulta en urgencias de pediatría por intoxicación aguda por drogas de abuso. An Pediatr (Barc). 2011;74:413.e1-9.
  - García N, González A. Intoxicación por bloqueantes del canal del calcio y betabloqueantes. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3<sup>a</sup> ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 86-95.
  - Gómez Jiménez J. Abordaje del niño en el triaje: Toma de constantes. En: Gómez Jiménez J. Sistema Estructurado de Triage - SET: Manual de implementación. Andorra. Esbarzer S.L. y Treelogic S.L.; 2015. p. 167-185.
  - González C, Rodríguez A. Descontaminación gastrointestinal: carbón activado En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3<sup>a</sup> ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 9-14.
  - Herranz M, Clerigué N. Intoxicaciones por psicofármacos. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3<sup>a</sup> ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 167-84.
  - Iglesias ML, Echarte JL, Calpe J, Mariñosa M, Lloret J. Intoxicaciones agudas por drogas de abuso. En: Iglesias ML. Manual de intoxicaciones. Barcelona: Menarini; 2009.
  - Iturralde I, Carabaño I. Intoxicaciones digitales. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3<sup>a</sup> ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 62-7.
  - Lasarte JR. Intoxicación por etanol. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3<sup>a</sup> ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 248-55.
  - López J. Intoxicaciones por salicilatos. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3<sup>a</sup> ed. Madrid: Ergon; 2012. p.133-44.
  - López J. Intoxicaciones por antiinflamatorios no esteroideos. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3<sup>a</sup> ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 145-54.

- López P, Palacios A. Algunas intoxicaciones específicas. En: Marin M, Ordóñez O, Palacios A. Manual de Urgencias de Pediatría. Hospital 12 de Octubre. Madrid: Ergon; 2011. P. 169-82.
- Manzano S, García-Vao C. Intoxicación por sulfonilureas y otros antidiabéticos orales. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 96-103.
- Marraffa JM, Cohen V, Howland MA. Antidotes for toxicological emergencies: A practical review. Am J Health-Syst Pharm. 2012;69;199-212.
- Martínez L. Actualització en intoxicacions pediàtriques. Pediatría catalana. 2010;10: 26-32.
- Mayordomo J, Tallón M. Intoxicación por teofilina. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p.104-9.
- Miguez C, Vazquez P. Intoxicaciones por drogas ilegales. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 266-70.
- Mintegi S, Clerigué N, Tipo V, Ponticiello E, Lonati D, Burillo-Putze G et al. Pediatric cyanide poisoning by fire smoke inhalation: a European expert consensus. Ped Emerg Care. 2013;29:1234-40.
- Molina JC. Intoxicaciones no medicamentosas. En: Casado J, Serrano A. Urgencias y tratamiento del niño grave. 2ª ed. Madrid: Ergon; 2007. p. 872-6.
- Muñoz JA. Intoxicaciones por álcalis-cáusticos. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 203-10.
- National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics 2004;114:555-76.
- Núñez FJ. Intoxicaciones por anticatarrales. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 155-66.
- Palacios A, López V. Intoxicación por salicilato de metilo. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 55-61.
- Park MK. Pediatric cardiology for practitioners. 3ª ed. St. Louis: Mosby; 1996.
- Pizà A, May E. Intoxicaciones por cloroquina e hidroxicloroquina. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p.81-5.
- Ramos JC, González D, Rial R. Ingesta de cáusticos. En: Sociedad Española de Gastroenterología, hepatología y Nutrición pediátrica. Manual de Tratamiento en gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 333-9
- Roberts DM, Hall MJ, Falkland MM, Strasser SI, Buckley NA. Amanita phalloides poisoning and treatment with silibinin in the Australian Capital Territory and New South Wales. Med J Aust. 2013;198:43-7.

- Rodríguez J. Intoxicación por benzocaína. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p.76-80.
- Triviño M, Martínez L, Luaces C. Intoxicación por paracetamol. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p.119-32.
- UpToDate (Pediatric drug information).Waltham, MA: Wolters Kluwer Health Clinical Solutions 2012 (consultado: 07/2014). Disponible en: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
- UpToDate. Fishman D.S. Caustic esophageal injury in children. 2014 (consultado: 07/2014). Disponible en: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)