ATENCIÓN URGENTE EXTRAHOSPITALARIA AL PACIENTE PEDIÁTRICO INTOXICADO

CODITOX PEDIÁTRICO

01/01/2015

Con el soporte de la Societat Catalana de Medicina d'Urgències i Emergències y de la Societat Catalana de Pediatria.

GRUPO DE TRABAJO:

Irene Baena Olomí. Adjunta del Servicio de Urgencias de Pediatría. Corporació Sanitària Parc Taulí. ibaena@tauli.cat

Eva Botifoll Garcia. Adjunta del Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital Sant Joan de Déu. Xarxa assistencial i universitària de Manresa. Althaia. ebotifoll@althaia.cat

Àfrica De La Cruz Ramos. Enfermera asistencial Sistema Emergències Mèdiques, SEM - Departament Salut, Generalitat de Catalunya. Miembro del Grupo de Trabajo SOCMUETOX. africadelacruz@gencat.cat

Óscar García-Algar. Adjunto del Servicio de Pediatría, Hospital del Mar. Miembro del Grupo de Trabajo SOCMUETOX.90458@hospitaldelmar.cat

Mª Luisa Iglesias Lepine. Dirección del Servicio de Urgencias. Corporació Sanitària Parc Taulí. Miembro del Grupo de Trabajo SOCMUETOX. MIglesias@tauli.cat

Daniel Martínez Millan. Enfermero asistencial Sistema Emergències Mèdiques, SEM - Departament Salut, Generalitat de Catalunya. Miembro del Grupo de Trabajo SOCMUETOX. danielmartinez@gencat.cat

Lidia Martínez Sánchez. Adjunta del Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona. Miembro del Grupo de Trabajo SOCMUETOX. lmartinez@hsjdbcn.org

Santiago Nogué i Xarau. Consultor Sénior de Toxicología Clínica. Hospital Clínic. Barcelona. Miembro del Grupo de Trabajo SOCMUETOX. SNOGUE@clinic.ub.es

Carmen Petrus. Médico asistencial Sistema Emergències Mèdiques, SEM - Departament Salut, Generalitat de Catalunya. Servicio de Urgencias. Hospital del Mar. Miembro del Grupo de Trabajo SOCMUETOX. MPetrus@parcdesalutmar.cat

Neus Pociello Almiñana. Adjunta del Servicio de Pediatría. Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida. npociello.lleida.ics@gencat.cat

Coordinadora:

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

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 trasmisión 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

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

Tabla 1. Evaluación del Triángulo de Evaluación Pediátrica
(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.
Respiración	Paciente con ruidos respiratorios anormales, presencia de signos de dificultad respiratoria o posición anómala para favorecer la respiración (trípode, balanceo de la cabeza)
Circulación	Paciente con piel pálida, cianótica o moteada

Tabla 2. Evaluación del ABCDE	
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.

Tabla 3 Constantes vitales normales según edad				
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**
• Aceite esencial de eucaliptus • Alcanfor (presente en linimentos, pegamentos y bálsamos) • Antihipertensivos • Antiarrítmicos (incluidos los digitálicos) • Antidiabéticos • Antipalúdicos (cloroquina y hidroxi-cloroquina) • Benzocaína • Body packers o Body stuffers • Cáusticos • Cianuro • Etilenglicol • Hidrocarburos • Hierro • Imidazolinas (tetrahidrozolina, oxi-metazolina, tramazolina, nafazolina, xilometazolina) • Insecticidas y herbicidas • Metanol • Monóxido de carbono. Inhalación de humo • Mordedura de serpiente venenosa • Psicofármacos • Salicilato de metilo (presente en linimentos y aceite de gaultería) • Setas tóxicas • Sustancias de abuso en niños pequeños (etanol, carga de nicotina de los cigarrillos electrónicos, drogas…)	• Dextrometorfano > 7,5mg/kg • Difenhidramina > 7,5mg/kg • Paracetamol (>75mg/kg en menores de 3 meses o factores de riesgo*, > 150mg/kg en lactantes de 3 a 6 meses, > 200 mg/kg en niños de > 6 meses, > 8g en pacientes con peso superior a 40 Kg) *Factores de riesgo: Hepatopatía, desnutrición, fármacos que enlentecen el vaciado gástrico (opiáceos, anticolinergicos...), fármacos inductores de la p450 (isoniacida, carbamazepina, fenobarbital, fenitoína, rifampicina, efavirenz), anorexia, bulimia, fibrosis quística, SIDA, alcoholismo.

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

Éste 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) Sexo (M o F) Edad (meses o años) Peso aproximado (Kg) Tóxico implicado y dosis Vía de intoxicación (oral, parenteral, cutánea, a través de mucosas, inhalación,...) Tiempo des de la exposición Existencia de patología de base Realización de descontaminación / administración de antídotos 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 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 2. Sant Hospital La Seu 3. H. Comarcal Pallars 4. Espitau Val d'Aran 5. H. Arnau de Vilanova 6. Pius Hospital Valls 7. H. Joan XXIII 8. H. St Pau i Sta Tecla 9. H. del Vendrell 10. H. St Joan de Reus 11. H. Verge de la Cinta 12. Clínica Terres de l'Ebre 13. H. Comarcal Mora d'Ebre 14. H. de Figueres 15. H. de Palamós	16. H. St Jaume d'Olot 17. H. de Campdevanol 18. H. Dr. J. Trueta 19. Clínica Girona 20. H. Sta Caterina 21. H de Blanes 22. H. St Jaume Calella 23. H. St Berbabé Berga 24. H. Althaia Manresa 25. H. General Vic 26. H. d'Igualada 27. H. de Martorell 28. H. St Joan Déu (Esplugues) 29. H. Comarcal Alt Penedés 30. H. St Camil	31. H. de St Boi 32. H. de Granollers 33. H. de Mollet 34. H. de Terrassa 35. H. Mútua de Terrassa 36. H. Parc Taulí 37. Clínica del Vallés 38. H. Germans Trias i Pujol 39. H. de Mataró 40. H Sagrat Cor 41. H. del Mar 42. H. Vall d'Hebrón 43. H. St Pau

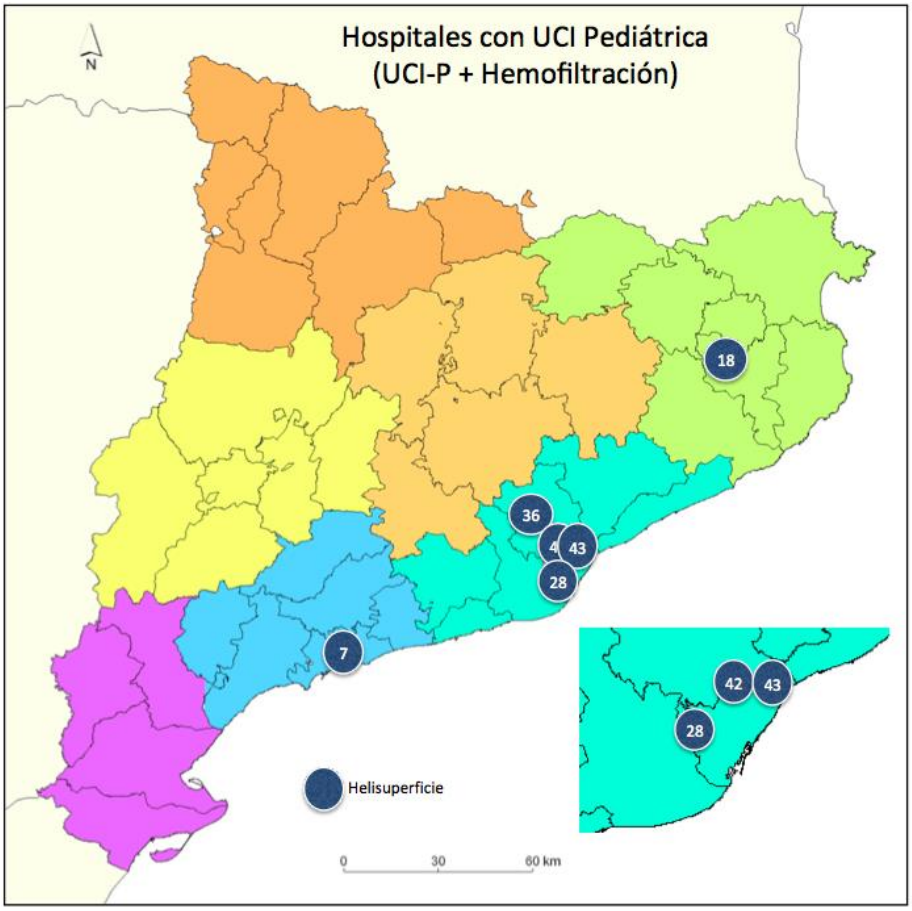


Figura 1. Hospitales catalanes con UCI-P (y hemofiltración)

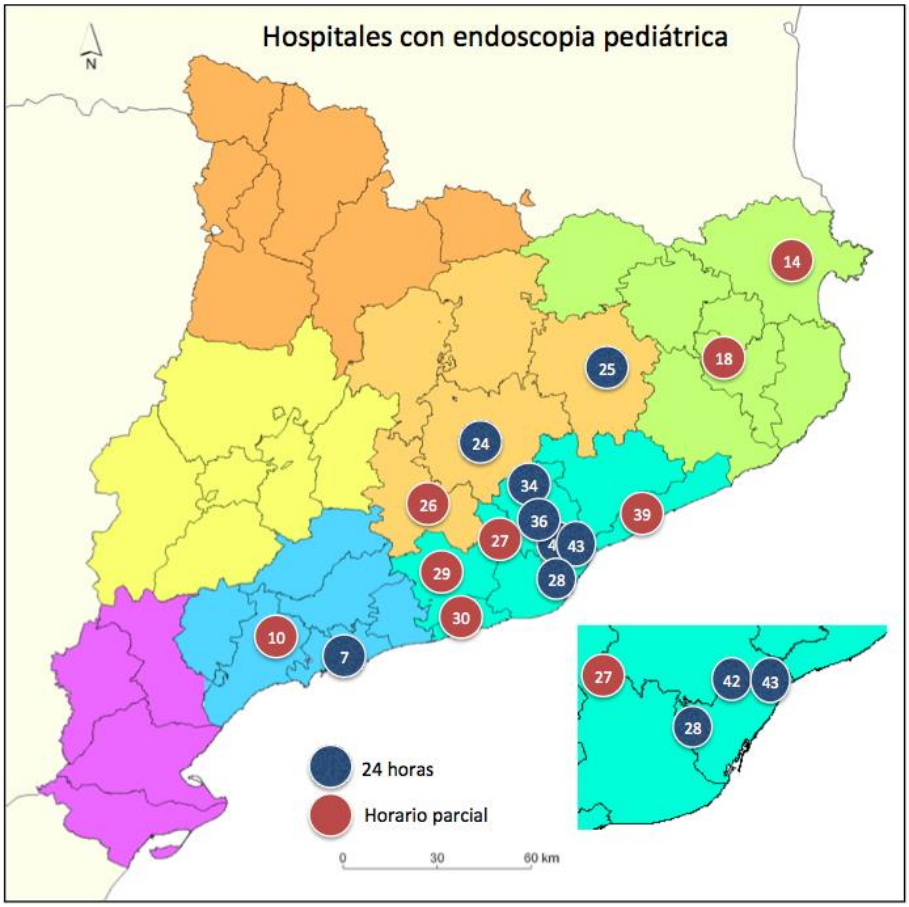


Figura 2. Hospitales catalanes con disponibilidad de endoscopia digestiva pediátrica

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

Tabla 9. Substancias sin adsorción por el carbón activado	
Ácido bórico	Hidróxido potásico
Ácidos minerales	Hidróxido sódico
Álcalis	Isopropanol
Bario	Litio
Cianuro	Metanol
Etanol	N-metilcarbamato
Etilenglicol	Petróleo y derivados
Hierro	Plomo

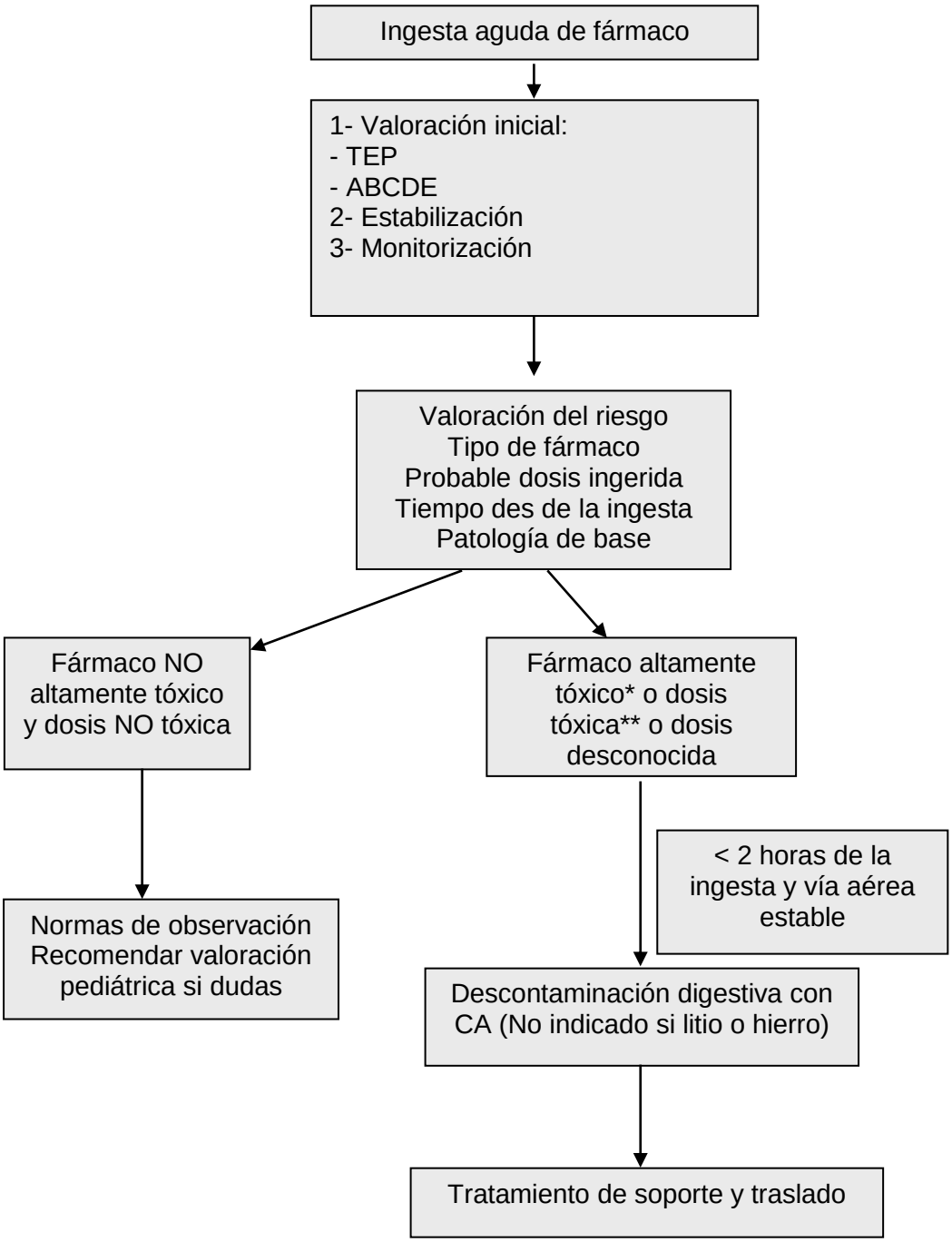
Tabla 10. Administración de carbón activado	
Dosis	1g /kg (máximo 25g)
Preparación	-Presentación líquida (no precisa preparación) -Suspensión oral: Diluir en una concentración en un mínimo de 200 cc de agua por cada 25g de CA. Añadir el líquido hasta el nivel deseado y mezclar enérgicamente durante 1 minuto.
Administración	Se puede administrar por boca (preferiblemente) o por sonda nasogástrica si no es posible por boca.
Precaución	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 les heces. -Oftálmico: Abrasión corneal si hay contacto directo.

1.2 ANTÍDOTOS DE USO EXTRAHOSPITALARIO (tabla 11)

Tabla 11. Antídotos de uso extrahospitalario

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 benzodiacepinas 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.
Hidroxicobalamina (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 oxigeno 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

Tabla 12. Fármacos altamente tóxicos. Dosis tóxicas	
BETABLOQUEANTES	
Acebutolol	>12 mg/kg
Atenolol	> 2 mg/kg
Carvedilol	> 0,5 mg/kg
Labetalol	> 20 mg/kg
Metoprolol	LI > 2,5 mg/kg LR > 5 mg/kg
Nadolol	> 2,5 mg/kg
Propranolol	LI > 4 mg/kg LR > 5 mg/kg
Sotalol	> 4 mg/kg
Maleato de timolol	Cualquier dosis
BLOQUEANTES DEL CANAL DEL CALCIO	
Amlodipino	> 0,3 mg/kg
Bepridil	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
CLONIDINA	
No establecida dosis tóxica mínima en niños. Derivar a centro hospitalario cualquier ingesta > 0,002-0,005 mg/kg	
CLOROQUINA E HIDROXICLOROQUINA	
Dosis potencialmente tóxica: > 20 mg/kg Dosis potencialmente letal: ≥ 30 - 40 mg/kg	
DIGITAL	
Dosis tóxica: > 0,07 – 0,1 mg/kg	
IMIDAZOLINES (nafazolina, oximetazolina, tetrahidrozolina, xilometazolina)	
Dosis tóxica: 0,1-0,2 mg/kg (estrecho margen terapéutico)	
OPIOIDES	
Dosis tóxica: > 5 mg/kg Buprenorfina: > 2mg/kg Codeína: >1mg/kg	
SALICILATO DE METILO (aceite de gaultería, aceite de flor roja asiática)	
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	
SULFONILUREAS	
Pequeñas cantidades (2 mg) pueden causar intoxicación grave en niños y ser incluso letales. Derivar a centre hospitalario cualquier ingesta.	

LI: Liberación inmediata, LR: Liberación retardada.

Tabla 13. Dosis tóxicas de los fármacos más habituales	
ANTICATARRALES	
ANTIHISTAMÍNICOS Dosis tóxica = dosis terapéutica x 4 veces. (Ver dosis terapéuticas en la tabla 14)	
DESCONGESTIVOS	
Fenilpropanolamina	> 6-10 mg/kg
Imidazolinas	> 0,1-0,2 mg/kg
ANTITUSÍGENOS	
Codeína	> 1 mg/kg Riesgo de parada respiratoria: 5 mg/kg
Dextrometorfano	≥ 7'5mg/kg
ANTITÉRMICOS	
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
HIERRO	
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%.	
PSICOFÁRMACOS	
BENZODIAZEPINAS Dosis toxica = dosis terapéutica x 5 veces. (Ver dosis terapéuticas en la tabla 14)	
ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS	
Amitriptilina	> 5mg/kg
Desimipramina	> 2'5mg/kg
Nortriptilina	> 2'5mg/kg
Trimipramina	> 2'5mg/kg
Otros	> 5mg/kg
OTROS ANTIDEPRESIVOS	
IMAO	En niños considerar tóxica cualquier ingesta
ISRS	En niños considerar tóxica cualquier ingesta
ANTIPSICÓTICOS CLÁSICOS	
Haloperidol	≥ 0'15 mg/kg
Clorpromazina	≥ 15 mg/kg Dosis potencialmente letal > 100 mg
Tioridazina	≥ 1'4mg/kg
ANTIPSICÓTICOS ATÍPICOS	
Clozapina	≥ 2'5mg/kg
Olanzapina	≥ 0,5 mg/kg
Aripiprazol	≥ 3mg/kg
ANTICOMICIALES	
Carbamazepina	> 30 mg/kg
Fenitoína	> 20 mg – 25 mg/kg o > 1000 mg en 24 horas
Topiramato	> 15 mg/kg
Valproato	> 30 mg/kg
LITIO 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)			
ANTIHISTAMÍNICOS (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		
BENZODIACEPINAS (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 CÀUSTICOS

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 pH>12. Más afectación esofágica y más riesgo de perforación.
- Ácidos cáusticos si pH<3. Más afectación del estómago y menos riesgo de perforación.

3.1. Clínica (tabla 17)

Tabla 17. Clínica por contacto con cáusticos	
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	• Laringe, epiglotis, hipofaringe: disfonía y/o estridor. • Esófago: odinofagia / disfagia. Si se perfora: Taquipnea, disnea, dolor torácico, enfisema subcutáneo. • Estomago: Epigastralgia, náuseas, hematemesis. Si se perfora: irritación peritoneal. • Contacto cutáneo: eritema, edema, vesículas, ulceración. • Mucosa bucal, labios y lengua: lesiones blanquecinas, necrosis o sangrado. • Contacto ocular: querato-conjuntivitis • Inhalación de vapores: lagrimeo, tos, broncoespasmo, riesgo de edema pulmonar.

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

Tabla 18. Manejo extrahospitalario del paciente pediátrico con contacto cutáneo/mucoso o inhalación de cáustico	
Contacto cutáneo/mucoso	Inhalación de vapores cáusticos
• P.A.S (protegerse con guantes y gafas) • Quitar toda la ropa • Lavado de la piel/mucosa con agua (mínimo 30 minutos si ocular) • Analgesia • Si hay quemaduras cutáneas por cáustico traslado al hospital idealmente con Unidad de Quemados	• P.A.S (protegerse con guantes, gafas y mascarilla) • Si dificultad respiratoria: Mantenimiento vía área Valorar intubación precoz Oxigenoterapia Canalizar vía Corticoterapia EV Salbutamol nebulizado si broncoespasmo

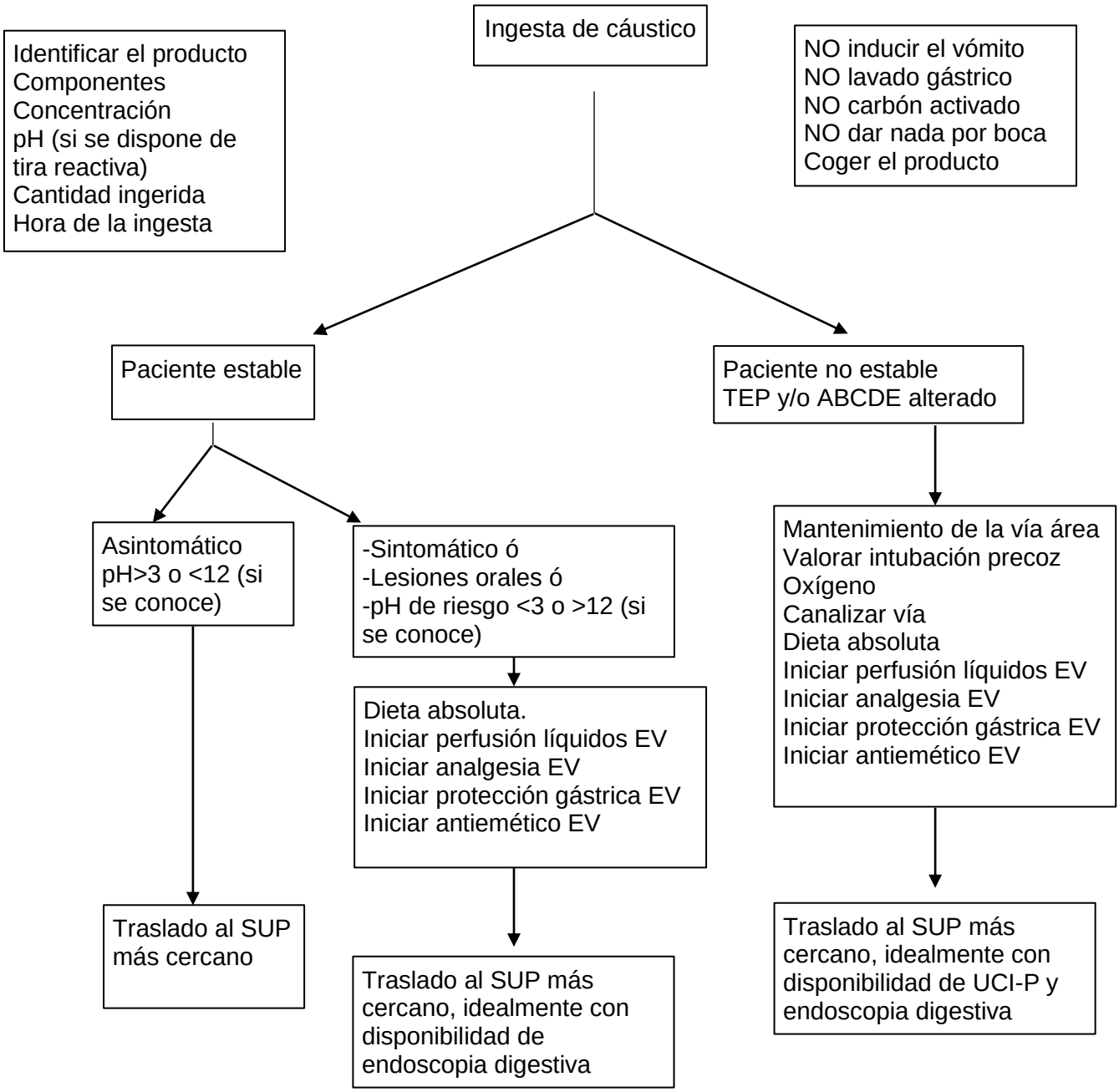


Figura 5. Algoritmo de manejo intrahospitalario del paciente pediátrico con ingesta de cáustico.

Tabla 19. Medicación útil en el paciente pediátrico con ingesta de cáustico	
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.

Tabla 16. Productos ácidos			
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 carbólico	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)

Tabla 20. Clínica de la intoxicación etílica

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): - Euforia: desinhibición, disminución reflejos, atención y control - Sociabilidad y locuacidad - Disminución locuacidad - Parla balbuceando - Excitación: descoordinación psicomotora, inestabilidad emocional, pérdida del juicio crítico - Trastornos de la conducta - Confusión: alteración percepción y habla, vértigo, estado emocional exagerado - Ataxia - Irritabilidad
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) - Estupor, no respuesta a estímulos e incapacidad para bipedestación o caminar - Coma, hipotermia y alteraciones cardiorrespiratorias

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 anfetamínicos (*speed*)	HTA Taquicardia/arritmias	Alteración del humor, sensación de aumento de energía y estado de alerta, insomnio, irritabilidad Grave: convulsión, episodios psicóticos, catatonia, 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), *bad trip y flashbacks*	Midriasis Trismus/bruxismo ↑ Secreciones (sudoración, diarreas, náuseas y vómitos) ↑ Tª (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 anticolinérgica (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 (sobretodo 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.
        - Benzodiacepinas (si intoxicación pura por benzodiacepinas 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)

- P.A.S (proteger: alejar al paciente y al personal sanitario de la fuente de CO)
- Valoración inicial: TEP y ABCDE

Paciente Inestable ↓

- Asegurar vía aérea
- Oxígeno 100%*
- Intubación y ventilación asistida si Glasgow < 9
- Canalizar vía endovenosa
- Bolo de SSF 0,9% 20ml/Kg si signos de shock
- Monitorización de constantes** y cardíaca***
- Si inhalación humo incendio: hidroxicobalamina
- Si convulsiones: midazolam
- Traslado al centro más cercano con UCI-P

Paciente Estable ↓

- Oxígeno 100%*
- Mantener en reposo
- Monitorización de constantes**
- Traslado SUP más cercano

*Oxígeno a 15 litros/minuto (mascarilla con reservorio y válvula unidireccional)

** Monitorización de FC, FR, TA, Saturación COHb (si se dispone de pulsicooxímetro) y Sat Hb (valores normales no reales con pulsioxímetro).

***Vigilar aparición de trastornos de la conducción y repolarización

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

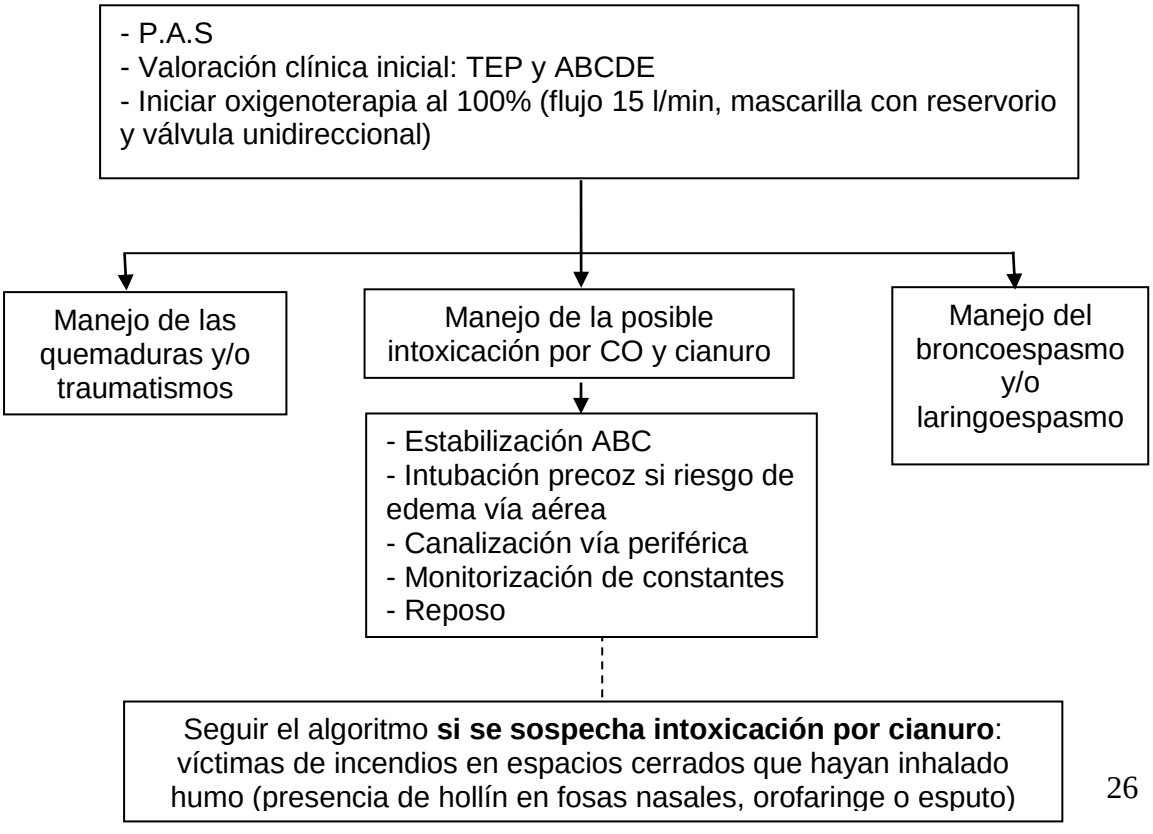
Es un síndrome complejo en el que intervienen diversos factores:
- Hipoxia tisular debida a la disminución de la fracción inspiratoria de oxígeno
- Intoxicación por gases tóxicos: **CO y cianuro**
- Compromiso de vías respiratorias por gases irritantes
- Lesiones térmicas de la vía aérea alta
- Lesiones pulmonares por el hollín

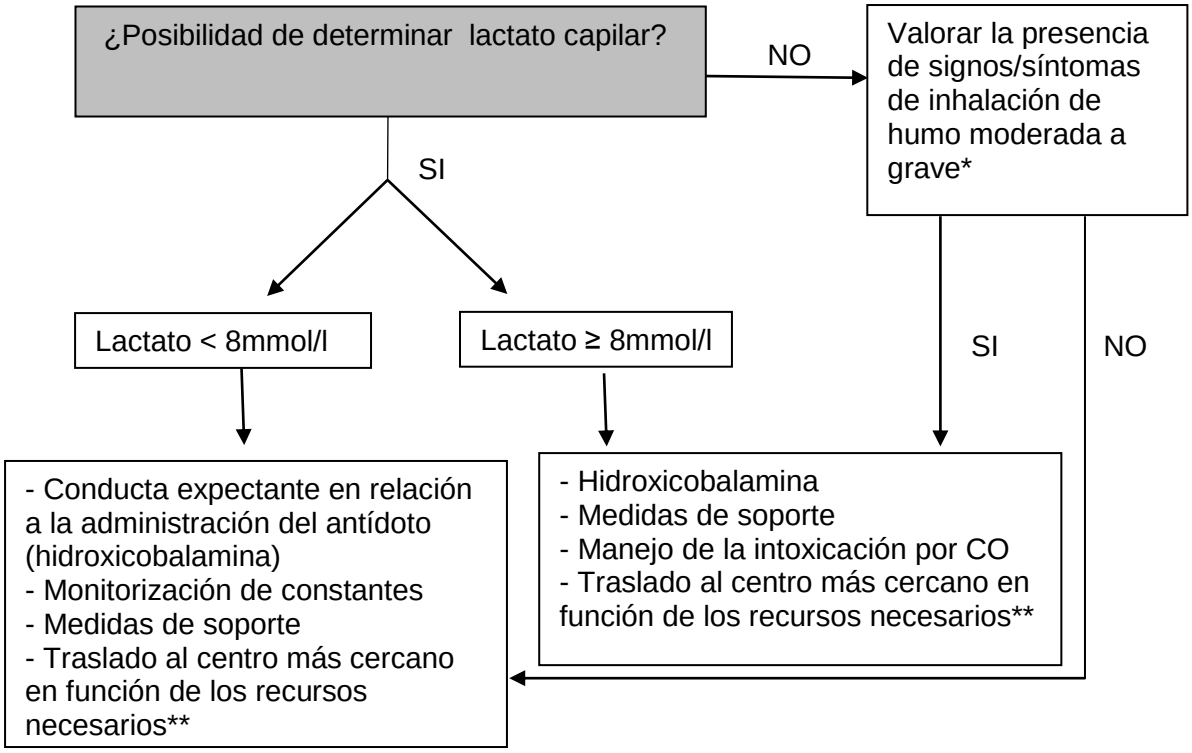
El **cianuro** se libera con la combustión, a alta temperatura y en un espacio cerrado con ambiente pobre en oxígeno, de compuestos nitrogenados naturales (madera, papel, seda, lana, etc) o sintéticos (poliamida, poliuretano, resinas, plásticos, etc). Produce hipoxia tisular multiorgánica.

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
Sospecha clínica de intoxicación por cianuro: 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 (sobretodo disminución del nivel de conciencia, hipotensión y bradicardia) y/o presentan marcada acidosis metabólica con lactato sérico ≥8mmol/l.	

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.

Tabla 24. Medicación útil en el paciente con inhalación de humo de incendio	
Antídoto	Hidroxicobalamina (Cyanokit®):70mg/Kg (máximo 5g) EV, en 15 minutos.
Broncodilatadores	Salbutamol 0,2 mg/Kg/dosis, máximo 5 mg nebulizado
Tratamiento laringoespasmo	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)

Tabla 25. Clínica de la mordedura de serpiente venenosa: Grado de envenenamiento	
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, nauseas, 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 trasparente
- 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)

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)

Tabla 26. Clínica de la intoxicación por setas	
Principales síndromes de incubación corta (<6 horas)	
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
Principales síndromes de incubación larga (> 6h)	
Hepatotóxico	Fase inicial gastrointestinal (entre las 6 y 24 horas): Inicio brusco e intensidad moderada a grave. Dolor abdominal, nauseas, vómitos y diarrea. Riesgo de deshidratación e insuficiencia renal pre-renal.
Síndrome mixto: 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: benzodiacepinas
  - 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 de utilidad en el paciente con intoxicación por setas.

Tabla 27. Medicación útil en el paciente con intoxicación por setas	
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	
- Acacia - Aceite de almendras - Aceite de baño - Aceite de linaza - Aceite mineral (excepto aspiración) - Aceite de motor - Aceite de sésamo - Adhesivos - Aditivos de pecera - Agua de W.C - Agua oxigenada (al 3%, uso doméstico)	- Alimentos para animales - Algas de mar - Ambientadores (spray y refrigeradores) - Aminoácidos - Antiácidos - Antibióticos (la mayoría) - Anticonceptivos orales - Antiflatulentos - Acuarelas - Argila
B	
- Betún de calzado (si no contiene anilina) - Bolsitas para aromatizar la ropa - Brillantina	
C	
- Caolín - Carbón vegetal - Carboximetil-celulosa - Casquillos de percusión (pistolas de juguete) - Ceniza (madera, chimenea, cigarrillo) - Cerillas - Champús y jabones	- Clorofila - Cola blanca - Colonia (sin alcohol) - Corticoides - Cosméticos (cremas y lociones corporales, filtros solares sin alcohol, productos de maquillaje)
D	
- Dentífrico (si ingesta < 5mg/kg de FlNa) - Deshumidificantes (silicagel) - Desinfectantes yodados	- Desodorantes sin alcohol - Detergentes (no iónico y aniónicos, si no incluyen productos cáusticos)
E	
- Edulcorantes (sacarina, ciclamato) - Eosina acuosa - Espuma de baño	- Espuma y lociones de afeitado - Extintor (espuma o polvo)
F	
- Fertilizantes (sin herbicidas o insecticidas) - Filtro de cigarrillo (diferente de la colilla, que si puede ser tóxica por la presencia de nicotina)	

G	
- Glicerol - Goma de borrar	- Grasas, sebo (lubricante)
I	
- Incienso	
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

- Almario 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/MEDITSIINIINFO/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
- 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
- Davignon A, Rautaharju P, Boisselle E. Normal ECG standards for infants and children. Pediatr Cardiol. 1979; 1:123–31.
- 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. 4th ed. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers;2007. p. 20-51.
- Ellenhorn MJ. Ellenhorn's Medical Toxicology. Diagnosis and treatment of human poisoning. 2nd ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1997.
- Enjalbert F, Rapior S, Nouguier-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. 3ª 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. 3ª 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. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 86-95.
- González C, Rodríguez A. Descontaminación gastrointestinal: carbón activado En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 9-14.
- Herranz M, Clerigué N. Intoxicaciones por psicofármacos. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª 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 digitálicas. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 62-7.
- Lasarte JR. Intoxicación por etanol. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p. 248-55.
- López J. Intoxicaciones por salicilatos. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª ed. Madrid: Ergon; 2012. p.133-44.
- López J. Intoxicaciones por antiinflamatorios no esteroideos. En: Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. 3ª 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.
- Martinez L. Actualització en intoxicacions pediàtriques. Pediatria 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. Luois: 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 Gastroentología, hepatología y Nutrición pediàtrica. Manual de Tratamiento en gastroenterologia, hepatología y nutriución pediàtrica. 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
- UpToDate. Fishman D.S. Caustic esophageal injury in children. 2014 (consultado: 07/2014). Disponible en: www.uptodate.com