

# ATENCIÓ URGENT EXTRAHOSPITALÀRIA AL PACIENT PEDIÀTRIC INTOXICAT

---

## PROPOSTA DE CODI D'ACTIVACIÓ: CODITOX PEDIÀTRIC

GRUP DE TREBALL SoCMUETox

GENER 2015

Amb l'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 i  
del Sistema d'Emergències Mèdiques.



**SEUP**

Sociedad Española de Urgencias de Pediatría

emergències mèdiques



Generalitat de Catalunya  
Departament de Salut

## PRÒLEG

Les intoxicacions pediàtriques són poc freqüents però potencialment greus, presenten una gran variabilitat clínica i poden crear dubtes en la seva assistència.

Un bon nombre de pacients pediàtrics intoxicats són atesos inicialment pel Servei d'Emergències Mèdiques que inicia l'atenció i realitza el trasllat a un Servei d'Urgències Pediàtriques.

Per aquest motiu, el Grup de Treball de la Societat Catalana de Medicina d'Urgències i Emergències SoCMUETox ha impulsat la creació d'aquest document que inclou una proposta de codi d'activació davant el pacient pediàtric intoxicat així com protocols simplificats que poden servir de guia en la seva assistència.

Es tracta d'un document de consens entre professionals dels diferents àmbits de l'atenció dels pacients intoxicats (pediatres d'Urgències, professionals del Servei d'Emergències Mèdiques, emergenciolòlegs i toxicòlegs) que té com a objectiu agilitzar i millorar l'assistència dels nens i adolescents intoxicats.

Com a codi d'activació o CODITOX PEDIÀTRIC, passaria a formar part del Codi d'activació existent per pacients adults intoxicats (CODITOX).

Grup de Treball SoCMUETox



## **AUTORS:**

Irene Baena Olomí. Adjunta del Servei d'Urgències de Pediatria de l'Hospital de Sabadell. Corporació Sanitària Parc Taulí.

Eva Botifoll Garcia. Adjunta Servei de Pediatria. Sant Joan de Déu. Xarxa assistencial i universitària de Manresa. Althaia.

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

Óscar García-Algar. Adjunt del Servei de Pediatria, Hospital del Mar.

M<sup>a</sup> Luisa Iglesias Lepine. Direcció del Servei d'Urgències. Corporació Sanitària Parc Taulí.

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

Santiago Nogué i Xarau. Consultor Sènior de Toxicologia Clínica. Hospital Clínic. Barcelona.

Carmen Petrus. Metgessa assistencial Sistema Emergències Mèdiques, SEM - Departament Salut, Generalitat de Catalunya. Servei d'Urgències. Hospital del Mar.

Neus Pociello Almiñana. Adjunta del Servei de Pediatria de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida.

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

Lidia Martínez Sánchez. Adjunta del Servei d'Urgències de Pediatria de l'Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona.

Coordinador de SoCMUETox: August Supervia

Secretari de SoCMUETox: Miguel Galicia

# ÍNDEX

## GLOSSARI D'ABREVIATURES

## CODI D'ACTIVACIÓ EN EL PACIENT PEDIÀTRIC INTOXICAT

1. Introducció i justificació
2. Objectius
3. Criteris d'activació
4. Prioritats d'activació
5. Activació del codi i transmissió d'informació
6. Criteris de trasllat a un centre específic

## ALGORITMES D'ACTUACIÓ URGENT EXTRAHOSPITALÀRIA DAVANT D'UN PACIENT PEDIÀTRIC INTOXICAT

1. Actuació urgent extrahospitalària davant d'un pacient pediàtric intoxicat
2. Intoxicació per fàrmacs
3. Intoxicació per càustics
4. Intoxicació per etanol i drogues d'abús
5. Intoxicació per monòxid de carboni i Síndrome per inhalació de fum d'incendi
6. Mossegada de serp verinosa
7. Intoxicació per bolets
8. Annex: Substàncies mínimament tòxiques

## **GLOSSARI D'ABREVIATURES**

<b>AAS</b>	Àcid Acetil Salicílic
<b>ABCDE</b>	Airway-Breathing-Circulation-Disability-Exposure
<b>AI</b>	Alliberació Immediata
<b>AR</b>	Alliberació Retardada
<b>CA</b>	Carbó Activat
<b>CECOS</b>	Central de Coordinació Sanitària
<b>CO</b>	Monòxid de carboni
<b>CodiTox-P</b>	Codi d'activació en el pacient pediàtric intoxicat
<b>FC</b>	Freqüència Cardíaca
<b>FR</b>	Freqüència Respiratòria
<b>IM</b>	Intramuscular
<b>IV</b>	Intravenós
<b>PAS</b>	Protegir – Alertar – Socórrer
<b>SNG</b>	Sonda Nasogàstrica
<b>SUP</b>	Servei d'Urgències Pediàtriques
<b>SSF</b>	Sèrum Salí Fisiològic
<b>TA</b>	Tensió Arterial
<b>TAP</b>	Triangle d'Avaluació Pediàtrica
<b>UCI-P</b>	Unitat de Cures Intensives Pediàtrica
<b>USVA</b>	Unitat de Suport Vital Avançat
<b>USVB</b>	Unitat de Suport Vital Bàsic
<b>VO</b>	Via Oral

# CODI D'ACTIVACIÓ EN EL PACIENT PEDIÀTRIC INTOXICAT: CODITOX-P

## 1. INTRODUCCIÓ I JUSTIFICACIÓ:

Les intoxicacions són un motiu de consulta poc freqüent en un Servei d'Urgències Pediàtriques (SUP) hospitalari -0,3% de totes les consultes- però , en alguns casos, es tracta de situacions potencialment greus. És necessari, per tant, davant de la sospita d'una intoxicació en edat pediàtrica, actuar de manera ràpida i ordenada.

Davant d'un pacient pediàtric amb exposició a un possible tòxic cal, en primer lloc, valorar si es troba o no estable, mitjançant el triangle d'avaluació pediàtrica (TAP) i l'ABCDE, iniciar l'estabilització si és necessari, valorar adequadament el risc de l'exposició, així com aplicar les mesures de suport i monitorització adients. A continuació, cal decidir si està indicat realitzar descontaminació digestiva o externa i fer-ho de la manera més precoç possible. També és el moment de valorar la necessitat d'administrar un antídot, tenint en compte la relació risc-benefici, així com de valorar si és necessari realitzar alguna exploració complementària.

La intensa activitat (a vegades saturació) dels SUP dificulta, en ocasions, que l'atenció dels pacients pediàtrics intoxicats sigui tan àgil com seria desitjable. Existeixen indicadors de qualitat que permeten valorar aquests aspectes de manera objectiva. Els estudis realitzats al nostre medi mostren que cal fer un esforç per iniciar l'atenció i la realització de descontaminació (en el cas de que estigui indicada) de manera precoç.

Entre el 18 i el 30% dels pacients que arriben a un SUP amb una sospita d'intoxicació són traslladats en ambulància. La comunicació entre el Servei d'Emergències Mèdiques (SEM) i el SUP mitjançant l'existència d'un codi d'activació per pacients pediàtrics intoxicats podria agilitzar la seva assistència.

L'activació del CodiTox-P pot permetre a l'hospital receptor cercar la informació toxicològica necessària, preparar els espais i materials oportuns de manera anticipada i rebre al pacient amb un esquema de maneig clar. Si el pacient pot requerir uns recursos o antídots dels que no es disposa es pot prendre la decisió de que el trasllat es realitzi al centre més adequat o activar l'obtenció d'un antídot de forma anticipada.

Cal tenir també present que durant el trasllat poden iniciar-se les mesures temps-depenents com és l'administració de carbó activat (CA), en cas de que estigui indicat, o la descontaminació cutània o ocular.

## 2. OBJECTIUS:

L'activació del CodiTox-P ha de permetre:

- Al SEM activador:
  - 1- Decidir el SUP més adient pel trasllat.
  - 2- Iniciar mesures específiques, com l'administració de CA, antídots o realització de descontaminació ocular o cutània.

- Al SUP activat
  - 1- La cerca d'informació anticipada
  - 2- Prendre decisions (indicació de CA, necessitat de descontaminació externa, antídots o d'exploracions complementàries)
  - 3- Preparar recursos de manera anticipada (humans: designació d'un pediatra i infermera/ materials: box adient, CA, aparell d'electrocardiograma...)
  - 4- Activar l'obtenció d'un antídot del que no es disposa (mitjançant la xarxa d'antídots de Catalunya)
  - 5- Permetre el contacte directe entre el metge o infermera del SEM i el pediatra d'urgències, per compartir la informació bàsica sobre el pacient i la informació toxicològica que ajudi a la presa de decisions.

### 3. CRITERIS D'ACTIVACIÓ:

S'activarà el CodiTox-P davant la presència d'algun dels 2 criteris següents:

- I. I- INESTABILITAT CLÍNICA: Pacient amb edat pediàtrica (inferior a 18 anys) i inestable després del contacte amb un possible tòxic.  
Es considerarà que el pacient es troba inestable si presenta una alteració del TAP i/o del ABCDE (taules 1,2 i 3)
- II- INTOXICACIÓ POTENCIALMENT GREU: Pacient amb edat pediàtrica (inferior a 18 anys) amb sospita d'intoxicació potencialment greu per tractar-se d'una substància altament tòxica o a una dosi altament tòxica (taula 4).

**Taula 1. Avaluació del Triangle d'Avaluació Pediàtrica**

(primera impressió, sense tocar al pacient, aprofitant els primers moments en que està amb els cuidadors)

Costat del Triangle	Alteració
Aspecte	Pacient amb disminució del nivell de consciència o amb alteració de la conducta amb agitació, nen hipotònic o hipoactiu, poc reactiu a estímuls, amb mirada perduda, etc.
Treball respiratori	Pacient amb sorolls respiratoris anòmals, amb presència de signes de dificultat respiratòria o posició anòmala per afavorir la respiració (trípode, balanceig del cap)
Circulació de la pell	Pacient amb pell pàl·lida, cianòtica o clapejada

**Taula 2. Avaluació de l'ABCDE**

Valoració	Alteració
A: via aèria	Via aèria no permeable.
B: Respiració	Taquipnea, presència de tiratge, sibilàncies o estertors, hipoventilació, hipòxia (Sat Hb <95%)
C: Circulació	Taquicàrdia, pell freda, pols feble, temps de reompliment capil·lar perllongat (>2seg), hipotensió arterial
D: Neurològic	Disminució del nivell de consciència / agitació, moviments anòmals, alteracions pupil·lars
E: Lesions externes	Hipo/hipertèrmia, lesions per traumatisme o cremades importants.

La taula 3 mostra els valors normals de les constants vitals segons l'edat. Cal tenir en compte que el plor pot alterar significativament les constants vitals del nen i que cal valorar-les en situació de màxim repòs possible.

**Taula 3 Constants vitals normals segons edat**

Edat	F.C	F.R	T.A sistòlica	T.A diastòlica
0 - <1 mesos	110 - 180	30 - 50	60 - 80	30 - 45
1 - <3 mesos	100 - 170	30 - 50	60 - 90	40 - 50
3 - <6 mesos	100 - 170	30 - 40	60 - 90	40 - 50
6 - <12 mesos	100 - 160	25 - 40	70 - 100	45 - 55
1 - <3 anys	90 - 150	20 - 30	80 - 100	50 - 70
3 - <6 anys	70 - 135	20 - 30	85 - 110	50 - 75
6 - <12 anys	60 - 120	15 - 20	90 - 120	60 - 80
12- <16 anys	60 - 110	12 - 20	100 - 130	65 - 85
≥16 anys	60 - 100	12- 20	110 - 135	65 - 90



Taula 4. Intoxicació potencialment greu	
Substàncies altament tòxiques	Dosis altament tòxiques de fàrmacs habituals
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antihipertensius</li> <li>• Antiarrítmics (inclosos els digitàlics)</li> <li>• Antidiabètics</li> <li>• Antipalúdics (cloroquina i hidroxicloroquina)</li> <li>• Benzocaïna</li> <li>• Body packers o Body stuffers</li> <li>• Bolets tòxics</li> <li>• Càmfora (present a liniments, pegats i bàlsams)</li> <li>• Càustics</li> <li>• Cianur</li> <li>• Etilenglicol</li> <li>• Ferro</li> <li>• Hidrocarburs</li> <li>• Imidazolines (tetrahidrozolina, oximetazolina, tramazolina, nafazolina, xilometazolina)</li> <li>• Insecticides i herbicides</li> <li>• Metanol</li> <li>• Monòxid de carboni. Inhalació de fum</li> <li>• Mossegada de serp verinosa</li> <li>• Oli essencial d'eucaliptus</li> <li>• Psicofàrmacs</li> <li>• Salicilat de metil (present a liniments i oli de gaulteria)</li> <li>• Substàncies d'abús en nens petits (etanol, càrrega de nicotina de les cigarretes electròniques, drogues...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dextrometorfà &gt; 7,5mg/kg</li> <li>• Difenhidramina &gt; 7,5mg/kg</li> <li>• Paracetamol (&gt;75mg/kg en menors de 3 mesos o factors de risc*, &gt; 150mg/kg en lactants de 3 a 6 mesos, &gt; 200 mg/kg en nens de &gt; 6 mesos, &gt; 8g en pacients amb pes superior a 40 Kg)</li> </ul> <p>*Factors de risc: Hepatopatia, desnutrició, fàrmacs que alenteixen el buidatge gàstric (opiacis, anticolinèrgics...), fàrmacs inductors de la p450 (isoniacida, carbamazepina, fenobarbital, fenitoïna, rifampicina, efavirenz), anorèxia, bulímia, fibrosi quística, SIDA, alcoholisme.</p>

#### 4. PRIORITATS D'ACTIVACIÓ

**PRIORITAT 0:** Pacient inestable, amb alteració del TAP i/o de l'ABCDE.

Idealment destí a hospital amb Unitat de Cures Intensives Pediàtrica (UCI-P). En funció d'isòcrones, recursos disponibles i inestabilitat, possibilitat de trasllat a un hospital més proper amb SUP i activació de la Unitat SEM-Pediàtric simultània pel trasllat secundari.

**PRIORITAT 1:** Pacient estable però amb intoxicació potencialment greu (substància altament tòxica o dosis altament tòxiques, taula 4) que requereix trasllat a un SUP.

#### 5. ACTIVACIÓ DEL CODITOX- P I TRANSMISSIÓ D'INFORMACIÓ

Aquest codi només serà activat per Unitats de Suport Vital Avançat (USVA). Com a unitats USVA s'inclouen tots els recursos del SEM categoritzats com a tal (USVA medicalitzades, USVA amb infermeria, helicòpter sanitari i vehicle d'intervenció ràpida).

Els pacients amb *Prioritat 1* poden ser traslladats per Unitats de Suport Vital Bàsic (USVB) segons el criteri del responsable assistencial de la USVA que l'activa, d'acord amb la Central de Coordinació Sanitària (CECOS), ja sigui per estabilitat del pacient, isòcrona hospitalària o criteris de coordinació.

Les dades que cal facilitar des de la USVA a CECOS, per transmetre a l'hospital receptor quan s'activi el codi, es recullen a la taula 5. En cas de *Prioritat 0*, ampliar les dades clíniques via telefònica si es creu oportú.

<b>Taula 5. Transmissió d'informació SEM – SUP: Dades necessàries.</b>
Prioritat (0 o 1) Sexe (M o F) Edat (mesos o anys) Pes aproximat (Kg) Tòxic implicat i dosi Via d'intoxicació (oral, parenteral, cutània, a través de mucoses, inhalació...) Temps des de l'exposició Existència de patologia de base Realització de descontaminació / administració d'antídot Temps aproximat d'arribada

## **6. CRITERIS DE TRASLLAT A UN CENTRE ESPECÍFIC:**

L'elecció de l'hospital receptor es realitzarà tenint en compte els aspectes recollits a la taula 6.

<b>Taula 6. Criteris de trasllat a un centre específic</b>	
Tipus de pacient	Recurs necessari a l'hospital receptor
Pacient crític	UCI-P (veure figura 1: hospitals catalans amb UCI-P)
Pacient intoxicat amb substància altament tòxica susceptible d'hemodiàlisi (metanol, etilenglicol, liti, salicilats, valproic, carbamazepina)	UCI-P + Hemodiàlisi per pacients pediàtrics (Figura 1)
Pacients amb sospita d'ingesta de càustic	Endoscòpia digestiva alta per pacients pediàtrics (Figura 2)
Pacients amb cremades cutànies secundàries a càustics o víctimes d'incendi amb cremades greus	Unitat de Cremats (Hospital Vall d'Hebron)
Pacient traslladat en helicòpter	Heliport (Figura 3)
Pacient estable sense cap dels criteris anteriors	SUP (Figura 3)

Altres aspectes a tenir en compte a l'hora d'escollir l'hospital receptor són:

- Els pacients pediàtrics amb sospita d'intoxicació per monòxid de carboni seran traslladats en primer lloc a un SUP, independentment de que tinguin criteris d'oxigenoteràpia hiperbàrica o no.
- En cas d'intoxicacions amb víctimes múltiples, cal tenir present la necessitat de repartir els pacients en funció de la gravetat i de la importància de no excedir la capacitat de resposta d'un servei d'urgències.

La taula 7 mostra els hospitals de la xarxa hospitalària pediàtrica a Catalunya.

Taula 7. Hospitals de la xarxa hospitalària pediàtrica a 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 Campdevanòl	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 Penedès	
15. H. de Palamós	30. H. St Camil	

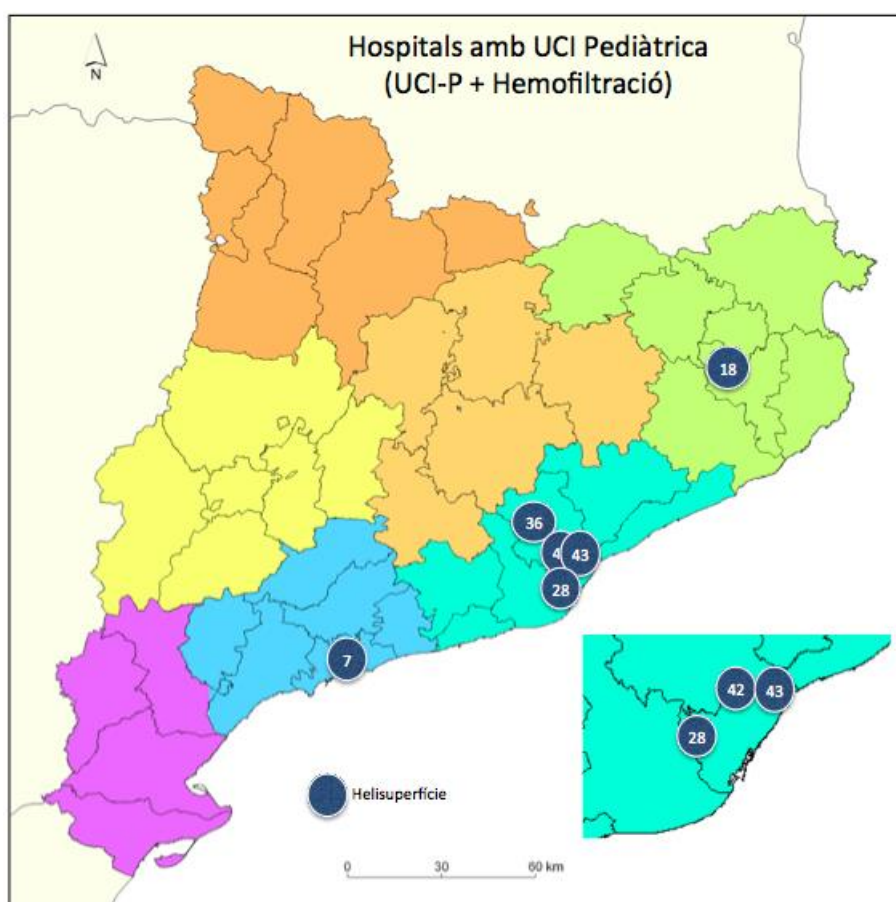


Figura 1. Hospitals catalans amb UCI-P (i hemofiltració)

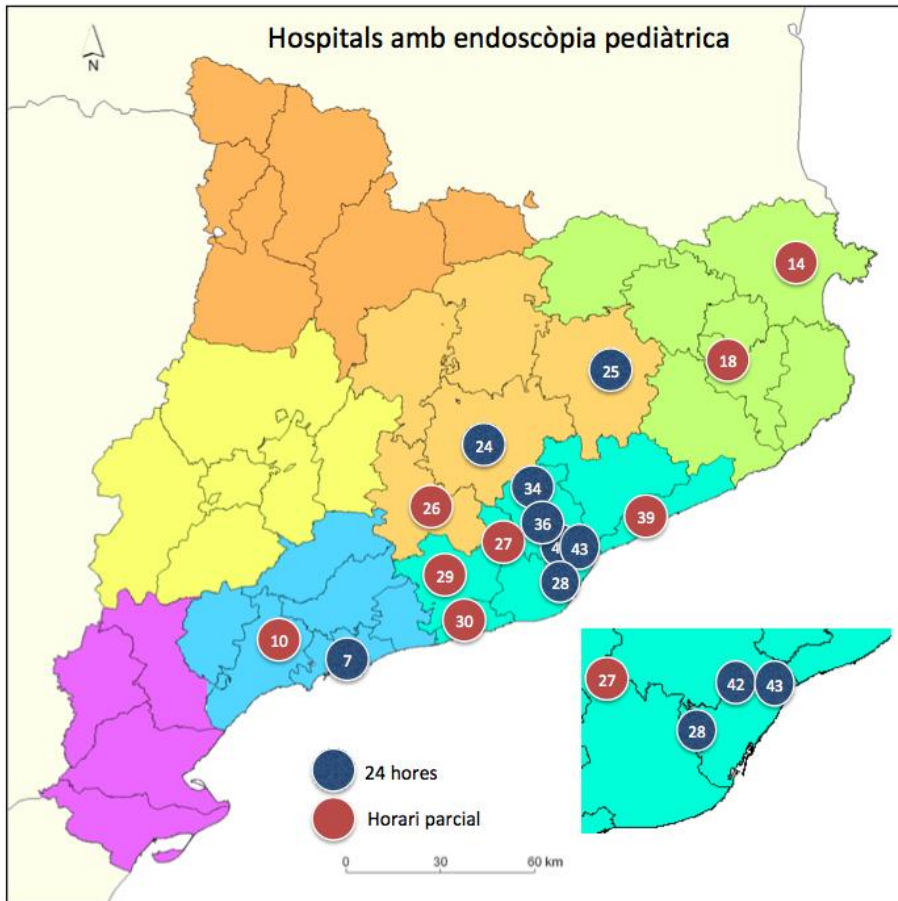


Figura 2. Hospitals catalans amb disponibilitat d'endoscòpia digestiva pediàtrica

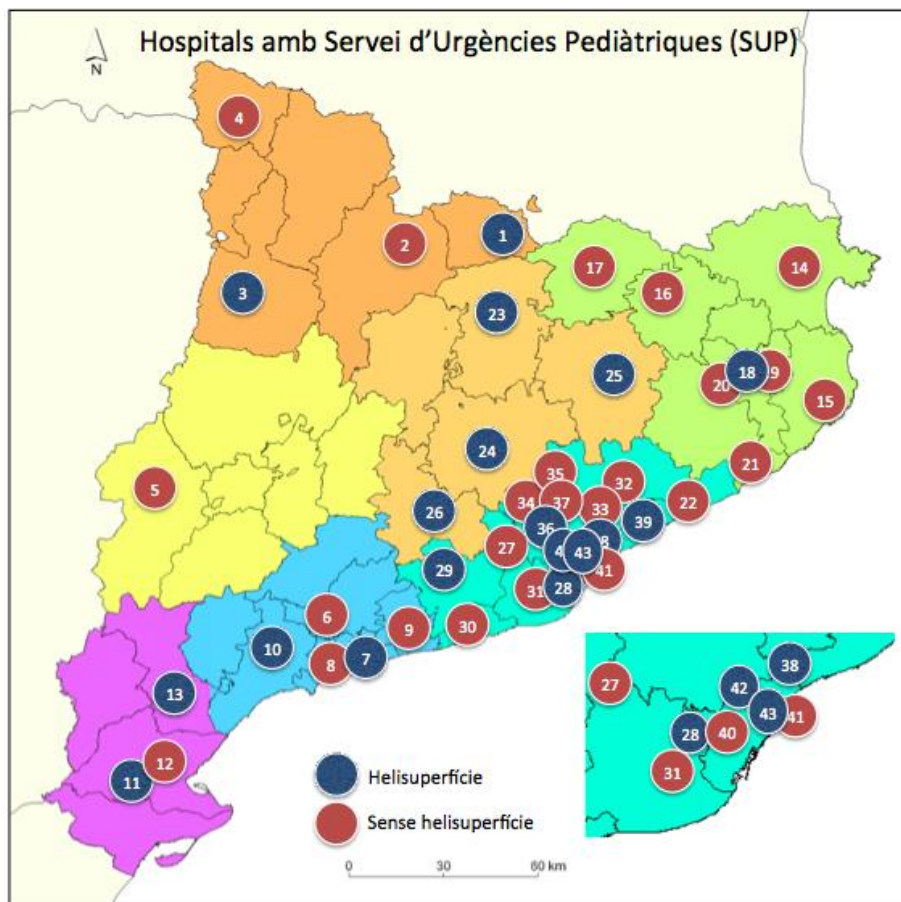


Figura 3. Hospitals catalans amb SUP (segons disponibilitat d'heliport)

# ALGORITMES D'ACTUACIÓ URGENT EXTRAHOSPITALÀRIA DAVANT D'UN PACIENT PEDIÀTRIC INTOXICAT

## 1. ACTUACIÓ URGENT EXTRAHOSPITALÀRIA DAVANT D'UN PACIENT PEDIÀTRIC INTOXICAT

Davant d'un pacient pediàtric intoxicat cal seguir els següents passos:

1. Protegir – Alertar - Socórrer (P.A.S.)
2. Avaluació del TAP (taula 1)
3. Avaluació del ABCDE (taula 2)
4. Al pacient inestable (PRIORITAT 0: Alteració del TAP i/o del ABCDE):  
Estabilització amb correcció de les alteracions detectades
  - Apertura via aèria i aspiració secrecions, si cal
  - Manteniment ventilació adequada
  - Canalitzar via
  - Si xoc: bolus SSF 0,9% a 20 ml/Kg
  - Valoració nivell de consciència. Glasgow
  - Monitorització de constants (temperatura, FC, FR, TA, Saturació Hb, glucèmia)
  - Aplicació de mesures de descontaminació si estan indicades ( un cop estabilitzat al pacient )
  - Trasllat al centre més proper, idealment amb UCI-P
5. Al pacient estable (PRIORITAT 1: TAP i ABCDE normals):
  - Monitorització de constants (temperatura, FC, FR, TA, Saturació Hb, glicèmia)
  - Aplicar mesures de descontaminació si estan indicades
  - Trasllat al centre més proper amb SUP
6. En tots els casos:
  - Anamnesi ( tipus intoxicació, temps transcorregut, temps d'exposició o quantitat ingerida, simptomatologia...)
  - Informar a la família. Demanar que aportin el tòxic implicat.
  - Valorar l'aplicació de mesures de descontaminació (veure punt 1.1)
  - Valorar l'administració d'antídots (veure punt 1.2)

## 1.1. DESCONTAMINACIÓ DIGESTIVA A NIVELL EXTRAHOSPITALARI: ADMINISTRACIÓ DE CARBÓ ACTIVAT

### Indicacions:

En pacients que han ingerit una substància tòxica absorbible pel CA en les primeres 2 hores després de la ingesta del tòxic i fins a 6 hores després en tòxics que alenteixin el ritme intestinal.

Contraindicacions a la taula 8. Dosis i forma d'administració a la taula 10.

<b>Taula 8. Contraindicacions del carbó activat</b>
<p>Ingesta de substàncies que no s'uneixen al CA (taula 9)</p> <p>Càustics.</p> <p>Hidrocarburs.</p> <p>Pacients amb obstrucció o disfunció gastrointestinal, risc d'hemorràgia o perforació gàstrica</p>

<b>Taula 9. Substàncies sense adsorció pel carbó activat</b>	
Àcid bòric	Hidroxid potàssic
Àcids minerals	Hidroxid sòdic
Àlcalis	Isopropanol
Bari	Liti
Cianur	Metanol
Etanol	N-metilcarbamat
Etilenglicol	Petroli i derivats
Ferro	Plom

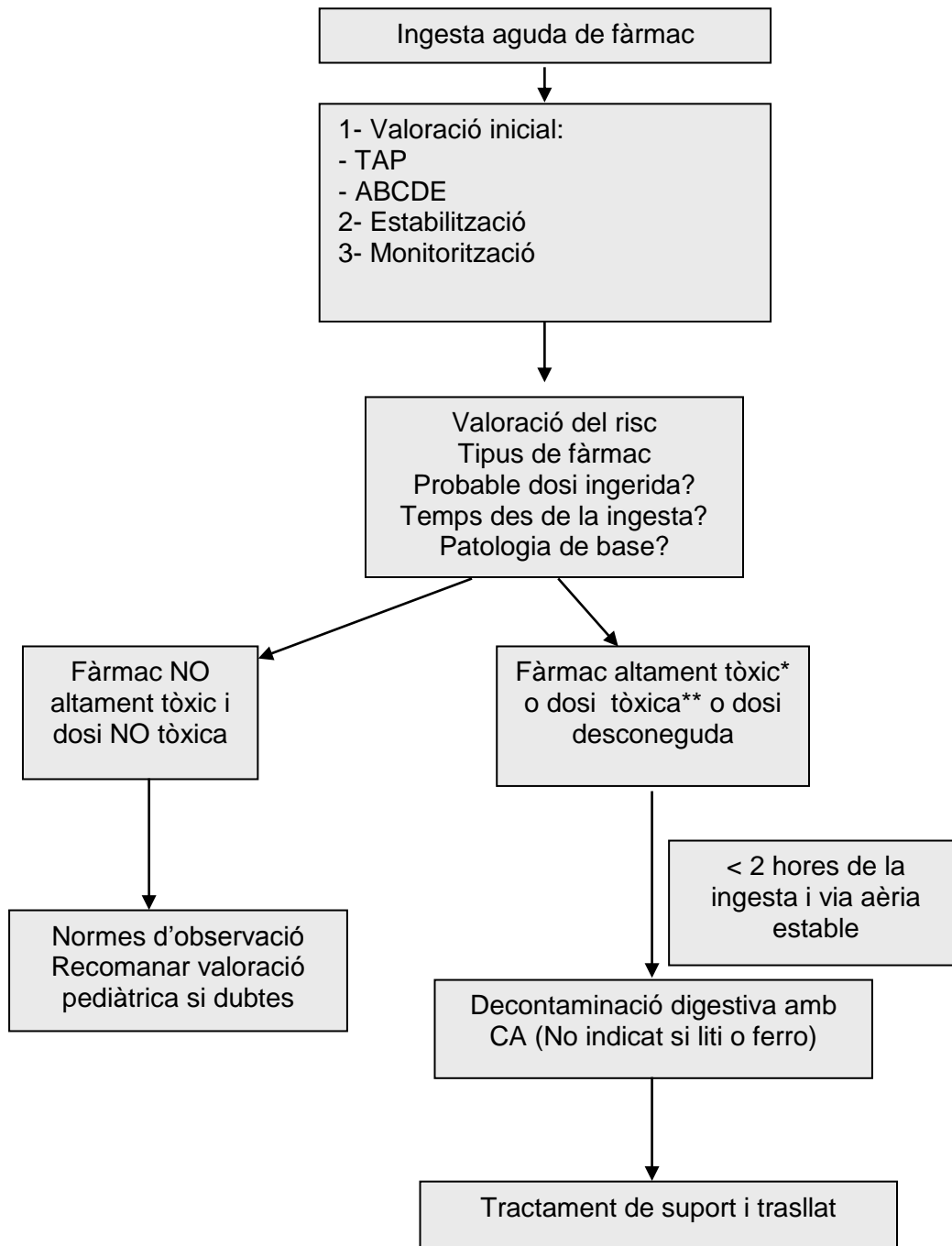
<b>Taula 10. Administració de carbó activat</b>	
Dosis	1g /kg (màxim 25g*)
Preparació	-Presentació líquida (no cal preparació) -Suspensió oral: Diluir en una concentració com a mínim de 200 cc d'agua per cada 25g de CA. Afegir el líquid fins al nivell desitjat i barrejar enèrgicament durant 1 minut.
Administració	Es pot administrar per boca (preferiblement) o per sonda nasogàstrica si no és possible per boca.
<b>Precaució</b>	En cas de que hi hagi disminució del nivell de consciència s'ha de protegir la via aèria (intubació) abans de l'administració.
Temps d'administració	Més efectiu en les primeres 1-2 hores però pot administrar-se fins a 6 hores després de la ingesta de tòxics que alenteixen el ritme intestinal (anticolinèrgics, opiàcis, salicilats)
Efectes adversos / interaccions	-Disminució de l'absorció d'alguns fàrmacs administrats per via oral. -Gastrointestinals: Nàusees, vòmits, estrenyiment, coloració negra de les femtes. -Oftàlmic: Abrasió corneal si contacte directe.

\* S'utilitzarà la dosi mínima recomanada (màxim de 25 g) per disminuir el risc de vòmits durant el trasllat.

1.2. ANTÍDOTS D'US EXTRAHOSPITALARI (taula 11)

Taula 11. Antídots d'us extrahospitalari		
Antídot	Indicació	Pauta d'administració
Atropina Ampolles 1mg/1ml	Intoxicació simptomàtica per substàncies colinèrgiques: insecticides organofosforats i carbamats, bolets colinèrgics, fisostigmina, pilocarpina, metacolina, neostigmina.	Dosi: 0,02 a 0,05 mg/kg IV (dosi mínima 0,1mg, dosi màxima 2 mg). Es pot continuar amb dosis repetides de 0,1mg/kg cada 3-5 minuts fins assolir l'atropinització (fins resolució de la broncorrea). Abans de la seva administració cal resoldre la hipòxia.
Biperidè Akineton® ampolla 5mg/1ml	Síntomes extrapiramidals aguts per neurolèptics, metoclopramida, etc.	Dosi: 0,04-0,1 mg/kg IV en 15 minuts o IM. Màxim 2,5mg. Es pot repetir la dosi al cap de 30 minuts.
Flumazenil Ampolles 5 i 10ml (0,1mg/ml)	Intoxicació pura per benzodiazepines amb depressió respiratòria i/o hemodinàmica que no respon a les mesures bàsiques de suport.	Dosi: 0,01mg/kg IV en 30 segons (màxim 0,2mg). Es pot repetir cada minut fins a 1-2mg.
Hidroxicoalamina (Cyanokit® 5g vial)	Pacients amb inhalació de fum i sospita d'intoxicació per cianur: - símptomes moderats a greus: Glasgow < 14, confusió, convulsions, taquipnea moderada a greu, hipotensió arterial, arítmies - i/o lactat ≥8mmol/l	Dosi: 70mg/kg IV (màxim 5g) en 10-15 min. Es pot repetir en 15 minuts.
Naloxona ampolla 0,4mg/ml	Intoxicació per opiacis amb depressió respiratòria, coma o hipotensió. Alteració del nivell de consciència d'etiologia desconeguda si es sospita opiacis.	0,1 mg/kg (màxim 2 mg) que es pot repetir cada 2-3 minuts fins a un màxim de 10mg. Si hi ha sospita de consum crònic: 0,4mg IV que es pot repetir. Nounats fills de mare amb consum crònic: 0'01mg/kg.
Oxigen 100%	Sospita d'intoxicació per monòxid de carboni o cianur	Mascareta amb reservori amb vàlvules unidireccionals i flux d'oxigen mínim de 15 litres/minut

## 2. INTOXICACIÓ PER FÀRMACS (Figura 4)



\* Fàrmacs altament tòxics (taula 12)

\*\* Dosis tòxiques dels fàrmacs més habituals (taula 13)

Figura 4. Algorisme d'actuació davant un pacient pediàtric intoxicat per fàrmacs



<b>Taula 12. Fàrmacs altament tòxics. Dosis tòxiques</b>	
<b>Betabloquejants</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
	Propranolol AI > 4 mg/kg AR > 5 mg/kg
	Sotalol > 4 mg/kg
	Maleat de timolol Qualsevol dosi
<b>Bloquejants del canal del Calci</b>	Amilodipino > 0,3 mg/kg
	Bepidil Qualsevol dosi
	Diltiazem > 1mg/kg
	Felodipino > 0,3 mg/kg
	Isradipino > 0'1mg/kg
	Nicardipino > 20 mg
	Nifedipino Qualsevol dosi
	Nimodipino Qualsevol dosi
	Nisoldipino Qualsevol dosi
Verapamilo > 2,5 mg/kg	
<b>Clonidina</b> No establerta dosi tòxica mínima en nens. Derivar a centre hospitalari qualsevol ingesta > 0,002-0,005 mg/kg	
<b>Cloroquina i Hidroxicloroquina</b> Dosi potencialment tòxica: > 20 mg/kg Dosi potencialment letal: ≥ 30 - 40 mg/kg	
<b>Digital</b> Dosi tòxica: > 0,07 – 0,1 mg/kg	
<b>Imidazolines (nafazolina, oximetazolina, tetrahidrozolina, xilometalolina)</b> Dosi tòxica: 0,1-0,2 mg/kg (estret marge terapèutic)	
<b>Opiacis</b> Dosi tòxica: > 5 mg/kg Buprenorfina: > 2mg/kg Codeïna: >1mg/kg	
<b>Salicilat de Metil (oli de gaulteria, oli de flor vermella asiàtica)</b> Equivalències: 1ml d'oli = 980 mg de salicilat de metil = 1400 mg d'àcid acetil salicilic (AAS) → 1 mg salicilat de metil = 1'4 mg AAS Toxicitat > 150 mg/kg de dosi d' AAS equivalent	
<b>Sulfonilurees</b> Petites quantitats (2 mg) poden causar intoxicació greu en nens i ser inclús letals. Derivar a centre hospitalari qualsevol ingesta.	

AI: Alliberació immediata, AR: Alliberació retardada.

<b>Taula 13. Dosis tòxiques dels fàrmacs més habituals.</b>	
<b>ANTICATARRALS</b>	
<b>ANTIISTAMÍNICS</b>	Dosi tòxica = dosi terapèutica x 4 vegades. (Veure dosis terapèutiques a la taula 14)
<b>DESCONGESTIUS</b>	Fenilpropanolamina > 6-10 mg/kg Imidazolines > 0,1-0,2 mg/kg
<b>ANTITUSIGENS</b>	Codeïna > 1 mg/kg Risc aturada respiratòria: 5 mg/kg
	Dextrometorfà ≥ 7'5mg/kg
<b>ANTITÈRMICS</b>	
Paracetamol	Nounats i lactants < 3 mesos ≥ 75 mg/kg Lactants entre 3 i 6 mesos > 150 mg/kg Nen de més de 6 mesos ≥ 200 mg/kg Adolescent i adult ≥ 8 g Nens amb factors de risc* ≥ 75 mg/kg
Salicilats	>150 mg/kg
Ibuprofè	> 100 mg/kg
<b>FERRO</b>	
Dosi tòxica > 20 mg/kg de ferro elemental Contingut de ferro elemental: Sulfat ferrós 20%, Gluconat ferrós 12%, Fumarat ferrós 33%, Lactat ferrós 19%, Clorur ferrós 28%.	
<b>PSICOFÀRMACS</b>	
<b>BENZODIAZEPINES</b>	Dosi tòxica = dosi terapèutica x 5 vegades. (Veure dosis terapèutiques a la taula 14)
<b>ANTIDEPRESSIUS TRICÍCLICS</b>	Amitriptilina > 5mg/kg
	Desimipramina > 2'5mg/kg
	Nortriptilina > 2'5mg/kg
	Trimipramina > 2'5mg/kg
	Altres > 5mg/kg
<b>ALTRES ANTIDEPRESSIUS</b>	IMAO En nens considerar tòxica qualsevol ingesta
	ISRS En nens considerar tòxica qualsevol ingesta
<b>ANTIPSICÒTICS CLÀSSICS</b>	Haloperidol ≥ 0'15 mg/kg
	Clorpromazina ≥ 15 mg/kg Dosi potencialment letal > 100 mg
	Tioridazina ≥ 1'4mg/kg
<b>ANTIPSICÒTICS ATÍPICS</b>	Clozapina ≥ 2'5mg/kg
	Olanzapina ≥ 0,5 mg/kg
	Aripiprazol ≥ 3mg/kg
<b>ANTICOMICICIALS</b>	Carbamazepina > 30 mg/kg
	Fenitoïna > 20–25 mg/kg o > 1000 mg en 24h
	Topiramet > 15 mg/kg
	Valproat > 30 mg/kg
<b>LITI</b>	En nens considerar tòxica qualsevol ingesta

\*Factors de risc: Hepatopatia, desnutrició, fàrmacs que alenteixen el buidatge gàstric (opiacis, anticolinèrgics...), fàrmacs inductors de la p450 (isoniacida, carbamazepina, fenobarbital, fenitoïna, rifampicina, efavirenz), anorèxia, bulímia, fibrosi quística, SIDA, alcoholisme.

**Taula 14. Dosis terapèutiques d'antihistamínics i benzodiazepines (per fer el càlcul de la dosi tòxica)**

<b>ANTIISTAMÍNICS</b> (dosi tòxica = dosi terapèutica x 4)			
	< 2 anys	2-6 anys	>6 anys
Dexclorfeniramina		0,5 mg/dosi	1 mg/dosi
Difenhidramina		0,5-1 mg/kg/dosi (toxicitat greu >7'5mg/kg)	
Cetirizina	0,25 mg/kg/dia	2,5 mg/dia	5-10 mg/dia
Hidroxizina	0,4-2 mg/kg/dia		
<b>BENZODIAZEPINES</b> (dosi tòxica = dosi terapèutica x 5)			
Alprazolam	0.005-0.02mg/kg/8 h		
Clobazam	1mg/kg/8 h (> 3 anys). Dosi màx 20mg/dosi		
Clonazepam	0.2-0.4mg/kg/8h. Dosi màx 2mg/dosi		
Clorazepat dipotàsic	0.2-0.5mg/kg/8h. Dosi màx 45mg/dia		
Clordiazepóxido	3-5 mg/kg/8h (> de 6 anys)		
Diazepam	0.05-0.2mg/kg/6h. Dosi màx10 mg/dosi		
Flunitrazepam	0.005-0.02mg/kg/8 h		
Midazolam	0.1-0.2mg/kg/dosi		

### 3. INTOXICACIÓ PER CÀUSTICS

Els càustics poden ser àlcalis o àcids. El pH és l'índex més utilitzat per a conèixer la capacitat càustica.

- Àlcalis càustics si  $\text{pH} > 12$ . Més afectació esofàgica i més risc de perforació.
- Àcids càustics si  $\text{pH} < 3$ . Més afectació de l'estómac i menys risc de perforació.

#### 3.1. Clínica (taula 15)

<b>Taula 15. Clínica per contacte amb càustics</b>	
Més freqüent (per ingesta)	Disfàgia, sialorrea, odinofàgia, rebuig ingesta i vòmits
Síntomes que indiquen lesió greu	Hematèmesis i dificultat respiratòria
Segons localització de la lesió	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laringe, epiglòtides, hipofaringe: disfonia i/o estridor.</li> <li>• Esòfag: odinofàgia / disfàgia. Si es perfora: Taquipnea, dispnea, dolor toràcic, emfisema subcutani</li> <li>• Estómac: Epigastràlgia, nàusees, hematèmesi. Si es perfora: irritació peritoneal</li> <li>• Contacte cutani: eritema, edema, vesícules, ulceració</li> <li>• Mucosa bucal, llavis i llengua: lesions blanquinoses, necrosis o sagnat. La seva absència no descarta lesions en esòfag o estómac.</li> <li>• Contacte ocular: querato-conjuntivitis</li> <li>• Inhalació de vapors: llagrimaig, tos per irritació, broncospasme, risc de edema pulmonar.</li> </ul>

#### 3.2. Maneig extrahospitalari (taules 16 i 17, figura 5)

<b>Taula 16. Maneig extrahospitalari del pacient pediàtric amb contacte cutani/mucós o inhalació de càustic</b>	
Contacte cutani/mucós	Inhalació de vapors càustics
<ul style="list-style-type: none"> <li>• P.A.S (guants, ulleres)</li> <li>• Treure tota la roba</li> <li>• Rentat de la pell amb aigua (mínim 30 minuts si ocular)</li> <li>• Analgèsia</li> <li>• Si hi ha cremades cutànies per càustic trasllat a hospital, idealment amb Unitat de Cremats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P.A.S (guants, ulleres, mascareta)</li> <li>• Si dificultat respiratòria: <ul style="list-style-type: none"> <li>Manteniment via àrea</li> <li>Valorar intubació precoç</li> <li>Oxigenoteràpia</li> <li>Canalitzar via</li> <li>Corticoteràpia IV</li> <li>Salbutamol nebulitzat si broncospasme</li> </ul> </li> </ul>

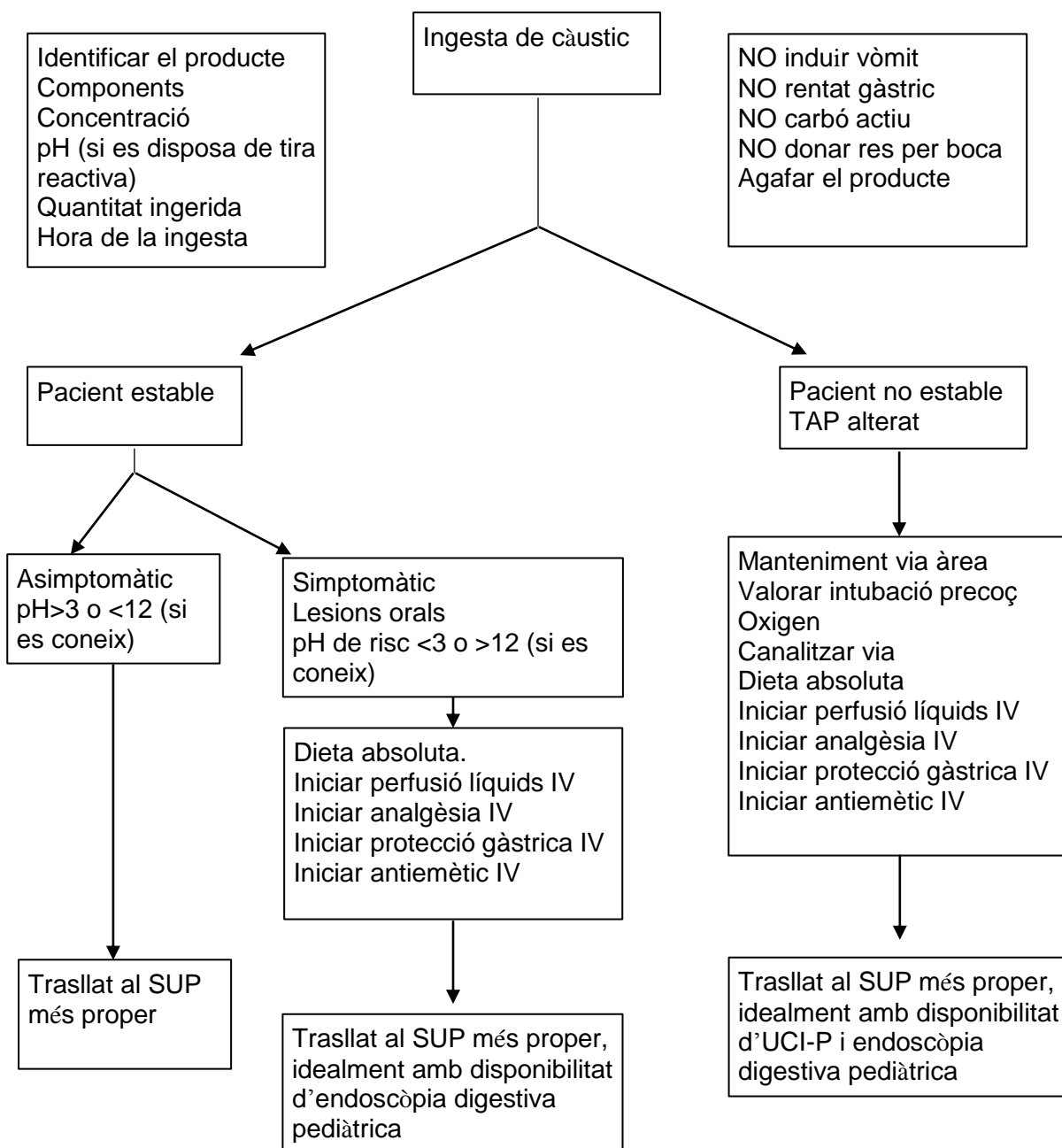


Figura 5. Algoritme de maneig extrahospitalari del pacient pediàtric amb ingesta de càustic.

Taula 17. Medicació útil al pacient pediàtric amb ingesta de càustic	
Antiemètic	Ondansetron 0,15 mg/Kg/dosi IV (màx 8 mg) Granisetron 10-40mcg/Kg/dosi IV (màx 3mg)
Analgèsia	Paracetamol 15mg/Kg/dosi IV (màx 1 g)
	Metamizol 20-40 mg/Kg/dosi IV (màx 2g)
Protecció gàstrica	Inhibidors de la bomba de protons (omeprazol, pantaprazol, etc) Lactants: 0,6 mg/kg IV, dosis mínima 10mg. > 2 anys: 20 mg IV.

Les taules 18 i 19 mostren els principals productes càustics (àlcalis i àcids) que trobem al nostre medi i amb els que poden contactar els pacients pediàtrics.

<b>Taula 18. Productes àlcalis</b>	
Producte	On es pot trobar
Hidròxid sòdic	Productes de neteja domèstica Fabricació de sabons casolans Neteja i decoloració d'olives Netejadors de forns
Hidròxid potàssic	Productes de neteja domèstica
Carbonat sòdic i càlcic	Fabricació de sabons Productes per assecat fruites Cremes depilatòries Netejadors de pròtesis dentals Productes per a polir metalls
Sals sòdiques (borats i fosfats)*	Detergents industrials Productes per a rentavaixelles Productes per a disminuir la duresa de l'aigua
Hipoclorit sòdic** (lleixiu)	Productes per a la desinfecció de l'aigua potable Productes per a la neteja de les piscines Productes de neteja domèstica Netejadors de pròtesis dentals
Amoníac	Netejadors del WC Productes per a netejar i polir metalls Colorants i tints de cabell Antioxidants Productes per a netejar joies

\*El perborat en gran quantitat produeix toxicitat pel àcid bòric (convulsions, lesió renal i manifestacions cutànies)\*\* El hipoclorit en concentracions menors al 10% no produeix lesions.

Taula 19. Productes àcids			
Producte	On es pot trobar	Producte	On es pot trobar
Àcid clorhídric	Dissolvents Neteja-metalls Productes per a desembussar Anticorrosius Netejadors WC i piscines Pastes per a soldar	Àcid oxàlic*	Neteja metalls Productes per a desembussar Desinfectants Polidors de mobles Netejadors WC Lleva taques
Àcid sulfúric	Bateries, piles Productes per a desembussar Netejadors industrials Platejat de metalls	Àcid fluorhídric**	Antioxidants Gravació de vidre Productes de joiera
Àcid nítric	Neteja canonades Solucions per a gravar Aigua forta (nítric+sulfúric) Aigua règia (nítric+clorhídric)	Àcid ftàlic	Síntesi de plàstic, resines, laques Reactius per a anàlisis Pesticides
Àcid fosfòric	Netejadors WC Poliment de metalls Productes per a desembussar	Àcid carbònic	Antisèptics Conservants
Bisulfit sòdic	Netejadors WC		

\*L'àcid oxàlic pot produir lesions corrosives, dany renal i hipocalcèmia. \*\*L'àcid fluorhídric és especialment corrosiu per a la pell, produeix dolor intens, risc de hipocalcèmia, hipomagnessèmia, hiperpotassèmia i arítmies.

## 4. INTOXICACIÓ PER ETANOL I DROGUES D'ABÚS

### INTOXICACIÓ PER ETANOL

L'etanol està present en molts productes farmacèutics, cosmètics, detergents i begudes alcohòliques de diferents graduacions. És la causa més important d'intoxicacions agudes de causa recreativa i, a més, pot produir-se la ingestió no intencionada en nens petits.

#### 6.1. Clínica de la intoxicació etílica (taula 20)

<b>Taula 20. Clínica de la intoxicació etílica</b>	
Consum (< 1 mg/l aire expirat o 0,5 mg/l aire expirat en abstemis)	Dosis baixes (afectació capacitat d'atenció, concentració, coordinació motora i temps de reacció): <ul style="list-style-type: none"><li>- Eufòria: desinhibició, disminució reflexes, atenció i control</li><li>- Sociabilitat i loquacitat</li><li>- Disminució loquacitat</li><li>- Parla embarbussant-se</li><li>- Excitació: descoordinació psicomotora, inestabilitat emocional, pèrdua del judici crític</li><li>- Trastorns de la conducta</li><li>- Confusió: alteració percepció i parla, vertigen, estat emocional exagerat</li><li>- Atàxia</li><li>- Irritabilitat</li></ul>
Intoxicació aguda (> 1 mg/l aire expirat o 0,5 mg/l aire expirat en abstemis)	Dosis altes (disminució global nivell de consciència i facultats psíquiques) <ul style="list-style-type: none"><li>- Estupor, no resposta a estímuls i incapacitat per a bipedestació o caminar</li><li>- Coma, hipotèrmia i alteracions cardíoc-respiratòries</li></ul>

#### 4.2. Maneig extrahospitalari

##### 1. Casos lleus sense alteració del nivell de consciència:

- Constants, glucèmia capil·lar, exploració neurològica bàsica
- Si es decideix el trasllat, monitorització, controlant la permeabilitat de la via aèria i el nivell de consciència

##### 2. Casos greus amb alteració del nivell de consciència:

- Valoració inicial: TAP i ABCDE
- Monitorització, control de la via aèria i hemodinàmica, examen físic detallat
- Posició lateral de seguretat si no hi ha possibilitat de traumatisme cranioencefàlic associat
- Perfusió IV de sèrum fisiològic al 0,9%
- Agitació psicomotora: Midazolam 0,2-0,5 mg/Kg, via bucal/nasal (màxim 10 mg) o 0,1-0,2 mg/Kg IV (màxim 5 mg)



## INTOXICACIÓ PER DROGUES D'ABÚS

Les intoxicacions agudes en nens solen ser degudes a l'exposició passiva al fum derivat del seu consum, a la ingestió a través de l'hàbit mà-boca, a través de la placenta, la llet materna, fins i tot i excepcionalment la saliva o la suor del consumidor, sense oblidar una possible administració intencionada per part d'un adult.

En els adolescents, la intoxicació aguda pot ser conseqüència d'un consum voluntari (amb finalitat recreativa o suïcida).

### 4.3. Clínica de la intoxicació per drogues d'abús (taula 21)

<b>Taula 21. Clínica de la intoxicació per drogues d'abús</b>			
Tòxic	Càrdio-respiratori	Sistema Nerviós Central	Altres
Alcohol	Hipotensió Bradipnea	Eufòria, verborrea i desinhibició Greu: estupor, letàrgia i coma	Miosi/midriasi Hipotèrmia Hipoglucèmia
Cànnabis i cannabinoides sintètics	HTA/ hipotensió Taquicàrdia/bradicàrdia Broncodilatació	Tremolor, irritabilitat, eufòria, exaltació de l'ànim, despersonalització Greu: crisi de pànic, psicosi, atàxia i coma	Hiperèmia conjuntival Nàusees, vòmits Sequedat de boca Hipoglucèmia
Cocaïna	HTA Taquicàrdia/arítmies	Tremolor, rampes, eufòria, confusió, ansietat Greu: al·lucinacions, convulsions, coma	Midriasi Hipertèrmia Vòmits Sudoració Pal·lidesa
Amfetamines i derivats amfetamínic (speed)	HTA Taquicàrdia/arítmies	Alteració de l'humor, sensació d'augment d'energia i estat d'alerta, insomni, irritabilitat Greu: convulsió, episodis psicòtics, catatonia, hemorràgia cerebral	Midriasi Hipertèrmia Vòmits Sudoració Envermelliment/pal·lidesa Sequedat de boca
NPS o noves substàncies psicoactives o sintètics de nova generació: psicodèlics i/o entactògens	Taquicàrdia Vasoconstricció Greu: arítmies, hipotensió	Confusió Ansietat Agitació Greu: convulsions, crisis de pànic i paranoia (experiència psicodèlica), <i>bad trip</i> i <i>flashbacks</i>	Midriasi Trisme/bruxisme ↑ Secrecions (sudoració, diarrees, nàusees i vòmits) ↑ T <sup>a</sup> (termodinàmics) Síndrome serotoninèrgica
Opioides (heroïna, metadona) i opiàcis (morfina)	Bradipnea Bradicàrdia Hipotensió Greu: SDRA	Somnolència Greu: convulsions, coma	Miosi Hipotèrmia Nàusees, vòmits Disminueix motilitat GI Retenció urinària Hipoglucèmia
Al·lucinògens (LSD o àcid lisèrgic, fongs i plantes al·lucinògenes: psilocibes i datures, etc.)	HTA Taquicàrdia Taquipnea Broncoespasme	Agitació, desorientació, al·lucinacions, deliris Greu: convulsions, atàxia i psicosi	Síndrome anticolinèrgica (midriasi, vòmits, diarrea, sudoració, salivació, piloerecció, llagimeig)
GHB (èxtasi líquid)	Bradicàrdia HTA	Cefalea Greu: convulsions, atàxia, confusió, agitació, deliri, al·lucinacions, coma profund de curta duració (1,5-3,5 h)	Midriasi Nàusees, vòmits Tremolor Hipotèrmia

Ketamina	Taquicàrdia Arítmies HTA Dolor toràcic	Ansietat Excitació Agressivitat Greu: convulsions, efectes psicodèlics, clínica dissociativa, psicosi tòxica aguda	Midriasi Nistagme Bradipnea Rabdomiòlisi
Coles/ dissolvents	Taquicàrdia	Ansietat Confusió Irritabilitat Cefalea Greu: convulsions	Nàusees Irritació nasal Olor particular
Nicotina (líquida)	Taquicàrdia Hipertensió Greu: insuficiència respiratòria	Tremolor Greu: pèrdua de consciència, convulsions	Vòmits, diarrea
Oxid nitrós	Irritació de la via aèria Hipòxia Greu: depressió respiratòria (sobretot amb alcohol)	Eufòria Al·lucinacions Greu: pèrdua de consciència	Vòmits
Begudes energitzants (taurina, inositol, cafeïna, guaranà)	Taquicàrdia Greu: arítmies, hipotensió	Intranquil·litat Distonies agudes Greu: psicosi aguda, agitació psicomotriu	Tremolor Anorèxia Nàusees, vòmits

#### 4.4. Maneig extrahospitalari de la intoxicació per drogues d'abús

1. Valoració inicial: TAP i ABCDE

2. Tractament general:

- Suport vital, monitorització i tractament simptomàtic
- Control de TA, glicèmia, temperatura

3. Mesures específiques:

- Neutralització: valorar administració de CA (1 g/Kg, VO o SNG, màxim 25 g) si ingestió recent i nivell de consciència mantingut o via aèria aïllada
- Antídot específic en el cas de:
  - Opioides: naloxona, 0,1 mg/Kg (màxim 2 mg) IV,IM que es pot repetir cada 2-3 minuts fins a 10mg. Si hi ha sospita de consum crònic: dosi inicial 0,4mg que es pot repetir. En nounats fills de mare amb consum crònic: 0,01mg/Kg.
  - Benzodiazepines (si intoxicació pura per benzodiazepines amb depressió respiratòria i/o hemodinàmica que no respon a les mesures bàsiques de suport): flumazenil: 0,01mg/Kg en 30 segons (màxim 0,2mg). Es pot repetir cada minut fins a 1-2mg.

## 5. INTOXICACIÓ PER MONÒXID DE CARBONI I SÍNDROME PER INHALACIÓ DE FUM D'INCENDI

### INTOXICACIÓ PER MONÒXID DE CARBONI

El monòxid de carboni (CO) es forma en la combustió incompleta de qualsevol compost orgànic que contingui carboni (carbó, fusta, paper, llana, cotó, oli, gasos domèstics, benzina i altres hidrocarburs, etc).

#### 5.1. Clínica de la intoxicació per CO (taula 22)

Taula 22. Clínica de la intoxicació per CO	
Intoxicació lleu	Simula un quadre gripal amb mareig, cefalea, cansament, nàusees i vòmits. Els lactants poden presentar irritabilitat i rebuig de l'aliment.
Intoxicació greu	Pot aparèixer síncope, alteració del nivell de consciència, atàxia, al·lucinacions, convulsions, taquipnea, dolor toràcic, arítmies i/o hipotensió arterial.

#### 5.2. Maneig extrahospitalari de la intoxicació per CO (figura 6)

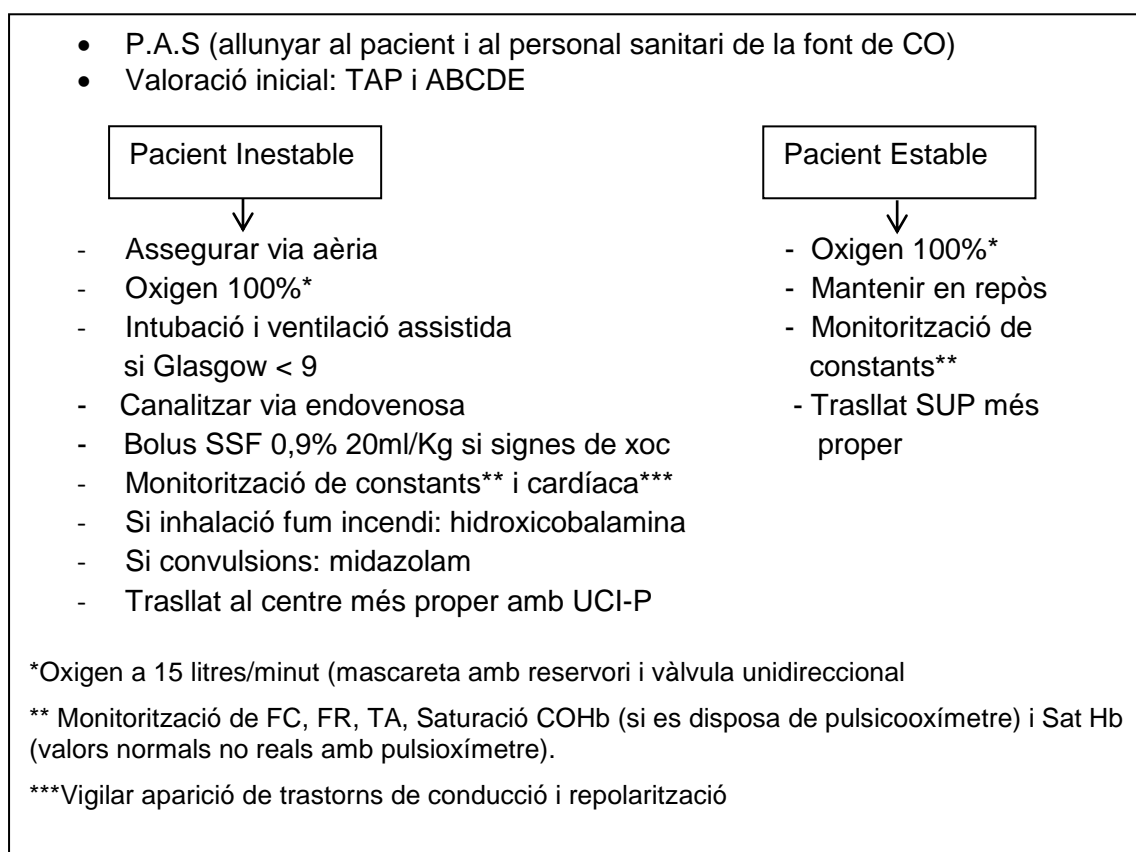


Figura 6. Maneig extrahospitalari del pacient amb intoxicació per CO

Els pacients pediàtrics intoxicats per CO han de ser valorats en primer lloc a un SUP. El trasllat al centre amb càmera hiperbàrica es realitzarà, si cal, de manera secundària.

## SÍNDROME PER INHALACIÓ DE FUM D'INCENDI

És una síndrome complexa en la que intervenen diversos factors:

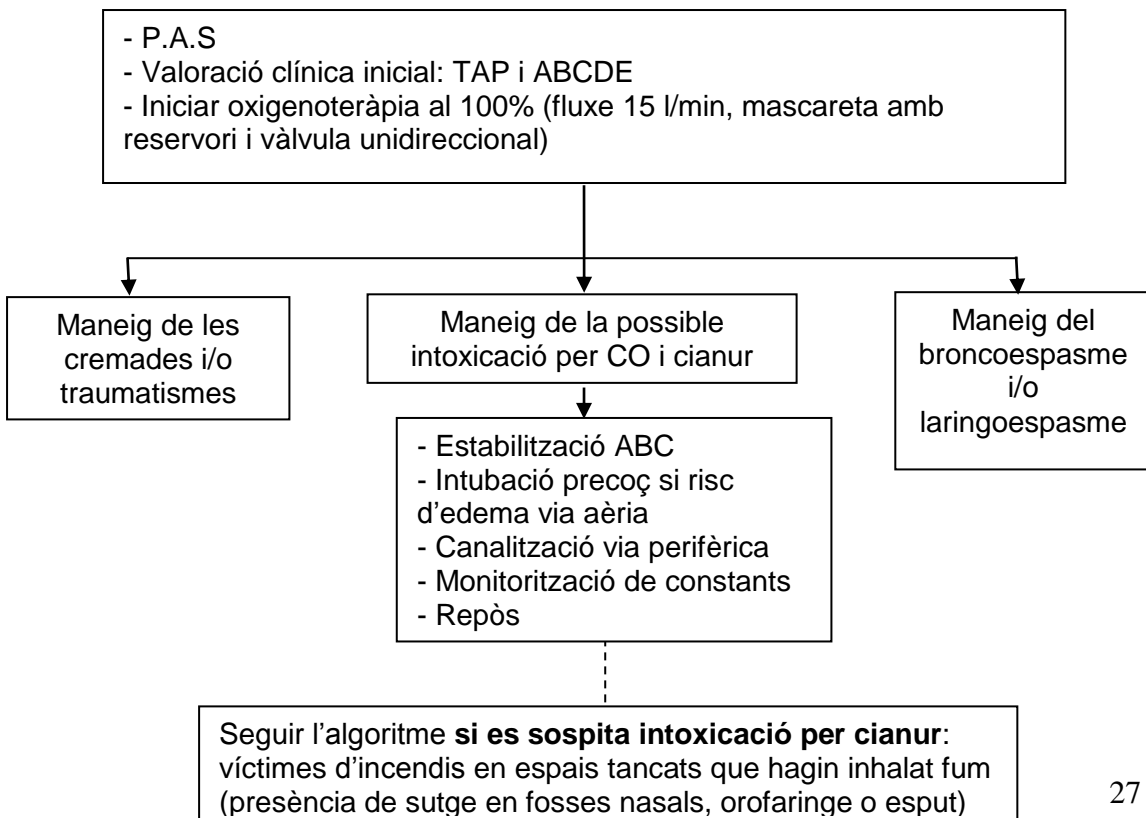
- Hipòxia tissular deguda a la disminució de la fracció inspiratòria d'oxigen
- Intoxicació per gasos tòxics: **monòxid de carboni i cianur**
- Compromís de vies respiratòries per gasos irritants
- Lesions tèrmiques de via aèria alta.
- Lesions pulmonars pel sutge

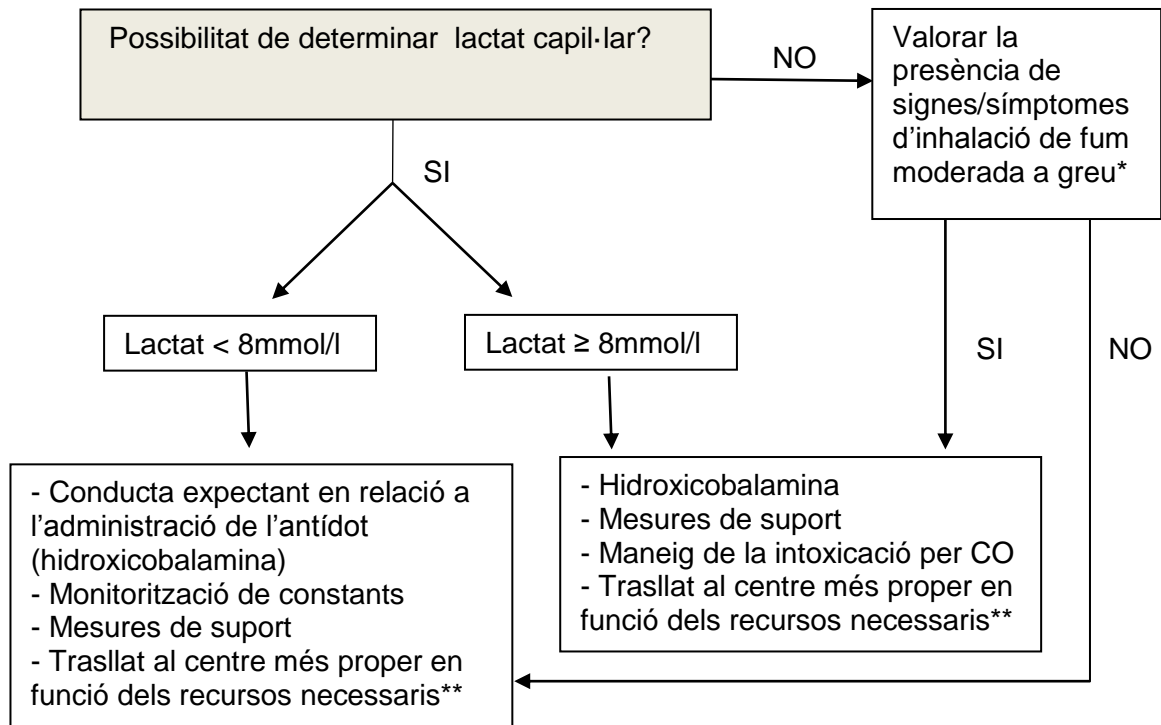
El **cianur** s'allibera amb la combustió, a alta temperatura i en un espai tancat amb ambient pobre en oxigen, de compostos nitrogenats naturals (fusta, paper, seda, llana, etc) o sintètics (poliamida, poliuretà, resines, plàstics, etc). Produeix hipòxia tissular multiorgànica.

### 5.3. Clínica de la intoxicació per cianur (taula 23)

Taula 23. Clínica d'intoxicació per cianur	
Síntomes inicials	Debilitat, confusió, cefalea, taquipnea, nàusees i vòmits, vertigen, palpitations.
Intoxicació greu	Clínica de depressió neurològica, respiratòria i circulatòria: hipotensió, bradicàrdia, bradipnea, convulsions, coma, apnea, arítmies i mort per parada cardiorrespiratòria
<p><b>Sospita clínica d'intoxicació per cianur:</b> Víctimes d'incendis en espais tancats si han inhalat fum (presència de sutge en fosses nasals, orofaringe o esput), presenten clínica neurològica, respiratòria o cardiovascular (sobretot disminució del nivell de consciència, hipotensió i bradicàrdia) i/o presenten marcada acidosi metabòlica amb lactat sèric <math>\geq 8\text{mmol/l}</math>.</p>	

### 5.4. Maneig extrahospitalari del pacient amb inhalació de fum d' incendi (figura 7 i taula 24)





\* Signes/síntomes suggestius d'inhalació de fum moderada a greu: Glasgow < 14, confusió moderada a intensa, convulsions, estridor, ronquera, sibilàncies, taquipnea moderada a greu, dificultat respiratòria, depressió respiratòria, apnea, hipotensió arterial, arítmies, col·lapse cardiovascular, parada cardiorrespiratòria.

\*\* Trasl·lat al centre més proper en funció dels recursos necessaris:

- Unitat de gran cremats si cal
- UCI-P si pacient inestable o sospita d'intoxicació per cianur

Figura 7. Algoritme de maneig extrahospitalari del pacient pediàtric amb inhalació de fum d'incendi.

<b>Taula 24. Medicació útil al pacient amb inhalació de fum d'incendi</b>	
Antídot	Hidroxicobalamina (Cyanokit®) :70mg/Kg (màxim 5g) IV, en 15 minuts.
Broncodilatadors	Salbutamol 0,2 mg/Kg/dosi, màxim 5 mg nebulitzat
Tractament laringoespasme	Budesonida 2mg nebulitzada Adrenalina aquosa 1/1000 0,5 mg/Kg màxim 5mg o dosi estàndard 4mg, nebulitzada Metilprednisolona 1 mg/kg IV
Tractament convulsions	Midazolam 0,1-0,2 mg/Kg IV (màxim 5 mg)

## 6. MOSSEGADA DE SERP VERINOSA

Les serps verinoses que trobem a la península ibèrica són escurçons o colobres. Davant de la mossegada d'una serp no identificada cal considerar que es tracta d'una serp verinosa i actuar en funció de la clínica.

### 6.1. Clínica de la mossegada de serp verinosa (taula 25)

<b>Taula 25. Clínica de la mossegada de serp verinosa: Grau d'enverinament</b>	
Grau 0 No enverinament	Marques de mossegada Dolor absent o lleu Sense símptomes locals ni sistèmics
Grau 1 Enverinament lleu	Dolor moderat / intens Edema inflamatori local Absència de símptomes sistèmics
Grau 2 Enverinament moderat	Edema inflamatori ampli o ràpidament progressiu (que no passa dels límits de l'extremitat) Equimosi, adenopaties locals doloroses, linfoangitis, flictenes, necrosi Símptomes sistèmics moderats (mal estar general, nàusees, vòmits, dolor abdominal, diarrea, parestèsies locals, parèsia de parells cranials, cefalea, síndrome Guillain-Barré, hipotensió.)
Grau 3 Enverinament greu	Reacció local intensa més enllà dels límits de l'extremitat Símptomes sistèmics greus: oligúria/anúria, hipòxia, dificultat respiratòria, hemorràgies, trastorn electrolític greu.

### 6.2. Maneig extrahospitalari del pacient amb mossegada de serp

- P.A.S (evitar noves mossegades)
- Valoració inicial: TAP i ABCDE
- Tranquil·litzar al pacient, mantenir-lo en repòs i amb l'extremitat immobilitzada (evitar distribució del verí)
- Retirar objectes que poden comprimir l'extremitat (anells, polseres, etc)  
No col·locar torniquets.
- Netejar la ferida amb aigua i sabó i després amb antisèptic transparent
- Fred local moderat, no directe
- Analgèsia adequada
- Monitorització de constants
- Trasllet al SUP més proper
- Si pacient inestable o amb enverinament moderat / greu (graus 2 i 3):
  - Oxigen
  - Canalitzar via endovenosa
  - SSF 0,9% 20ml/kg si signes de xoc
  - Mesures de suport
  - Trasllet a hospital amb UCI-P (Consultar la disponibilitat de sèrum antiofídic a la Xarxa d'antídots de Catalunya a [www.xarxaantidots.org](http://www.xarxaantidots.org))

## 7. INTOXICACIÓ PER BOLETS

A Catalunya existeixen unes 1500 espècies de bolets i aproximadament 100 són tòxics. La intoxicació per bolets és una urgència doncs algunes espècies poden donar lloc a complicacions greus.

### 7.1. Clínica de la intoxicació per bolets (taula 26)

<b>Taula 26. Clínica de la intoxicació per bolets</b>	
<b>Principals síndromes d'incubació curta (&lt;6 hores)</b>	
Gastrointestinal	Nàusees, vòmits, dolor abdominal, diarrea
Anticolinèrgica	Mareig, agitació, deliri, al·lucinacions i resta clínica anticolinèrgica
Al·lucinatòria	Quadre psicòtic, al·lucinacions, disàrtria, atàxia
Colinèrgica	Hipersecreció, bradicàrdia, miosi i resta de clínica colinèrgica
<b>Principals síndromes d'incubació llarga (&gt; 6h)</b>	
Hepatotòxica	Fase inicial gastrointestinal o coleriforme (entre les 6 i 24 hores): Inici brusc i intensitat moderada a greu. Dolor abdominal, nàusees, vòmits i diarrea. Risc de deshidratació i insuficiència renal pre-renal.
<b>Síndrome mixta:</b> Ocasionada per la ingesta de diferents tipus de bolets: clínica precoç per ingesta d'un tipus de bolet i clínica tardana greu per un altre tipus.	

### 7.2. Maneig extrahospitalari del pacient pediàtric amb intoxicació per bolets

- Valoració inicial: TAP i ABCDE
- Monitorització de constants
- Tractament de suport:
  - Vòmits/diarrea: suport hidroelectrolític
  - Agitació, al·lucinacions o convulsions: benzodiazepines
  - Clínica colinèrgica intensa: atropina
- Si interval des de la ingesta < 2 hores i pacient estable: CA
- Trasllat al SUP més proper
- Si clínica digestiva intensa després d'un període de latència superior a 6 hores:
  - Oxigen si alteració del TAP
  - Canalitzar via endovenosa
  - SSF 0,9% 20ml/Kg si signes de xoc
  - Mesures de suport
  - Trasllat a centre amb UCI-P i, preferiblement, amb possibilitat de trasplantament hepàtic

La taula 27 mostra la medicació que pot ser d'utilitat al pacient amb intoxicació per bolets.

<b>Taula 27. Medicació útil al pacient amb intoxicació per bolets</b>	
Sedants / anticonvulsivants	Midazolam 0,2-0,5 mg/Kg via bucal/nasal (màxim 10mg) o 0,1-0,2 mg/Kg IV (màxim 5mg)
Anticolinèrgic (si símptomes colinèrgics)	Atropina IV 0,02-0,05 mg/Kg, mínim 0,1mg i màxim 1-2mg. Pot repetir-se dosi de 0,1mg/Kg cada 3 a 5 minuts

## 8. ANNEX: SUBSTÀNCIES MÍNIMAMENT TÒXIQUES

A	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acàcia</li> <li>- Adhesius</li> <li>- Additius de peixera</li> <li>- Aigua de W.C</li> <li>- Aigua oxigenada (al 3%, ús domèstic)</li> <li>- Aliments per animals</li> <li>- Algues de mar</li> <li>- Ambientadors (esprai i refrigeradors)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aminoàcids</li> <li>- Antiàcids</li> <li>- Antibiòtics (la majoria)</li> <li>- Anticonceptius orals</li> <li>- Antiflatulents</li> <li>- Aquarel·les</li> <li>- Argila</li> </ul>
B	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betum de calçat (si no conté anilina)</li> <li>- Bossetes per a aromatitzar la roba</li> <li>- Brillantina</li> </ul>	
C	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carbó vegetal</li> <li>- Carboximetil-cel·lulosa</li> <li>- Caolí</li> <li>- Casquets de percussió (pistoles de juguina)</li> <li>- Cendra (fusta, xemeneia, cigarret)</li> <li>- Clorofil·la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cola blanca</li> <li>- Colònia (sense alcohol)</li> <li>- Corticosteroides</li> <li>- Cosmètics (cremes i locions corporals, filtres solars sense alcohol, productes de maquillatge)</li> </ul>
D	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dentífric (si ingesta &lt; 5mg/kg de FINa)</li> <li>- Deshumidificants (silicagel)</li> <li>- Desinfectants iodats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desodorants sense alcohol</li> <li>- Detergents (no iònics i aniònics, si no inclouen productes càustics)</li> </ul>
E	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edulcorants (sacarina, ciclamat)</li> <li>- Encens</li> <li>- Eosina aquosa</li> <li>- Escuma i locions per l'afaitada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escuma de bany</li> <li>- Espelmes (cera d'abelles o parafina)</li> <li>- Extintor (escuma o pols)</li> </ul>
F	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fertilitzants (sense herbicides o insecticides)</li> <li>- Filtre de cigarret (diferent de la burilla, que sí pot ser tòxica per la presència de nicotina)</li> </ul>	
G	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Glicerol</li> <li>- Goma d' esborrar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Greixos, sèu (lubricant)</li> <li>- Guix</li> </ul>
L	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lanolina</li> <li>- Líquid del biberó màgic (joguina)</li> <li>- Líquid de mossegadors per lactants</li> <li>- Loció de calamina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lubricants (inclosa la vaselina)</li> <li>- Llapis</li> <li>- Llumins</li> </ul>



O	
- Òxid de zinc - Oli d'ametlles - Oli de bany - Oli de llinassa	- Oli mineral (excepte aspiració) - Oli de motor - Oli de sèsam
P	
- Paper d'alumini o de diari - Perfums (sense alcohol)	- Pintura (interior o làtex) - Plastilina
R	
- Retoladors	
S	
- Sabons i xampús - Suavitants de roba no concentrats (sense tensioactius catiónics)	
T	
- Talc (excepte inhalat) - Termòmetre de vidre (Galinstan: aliatge de gal·li, indi i estany)	- Tònics capil·lars sense alcohol

## 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](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](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, Nouguié-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)