

69

CONGRESO NACIONAL

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FARMACIA HOSPITALARIA

A CORUÑA

17-19 OCT 24



EL DESAFÍO DE LA ATENCIÓN FARMAURGENTE

FARMAGUARDIANES EN INTOXICACIONES AGUDAS:
A CONTRARRELOJ, INTOXICACIÓN POR
PARACETAMOL EN PACIENTE PEDIÁTRICO

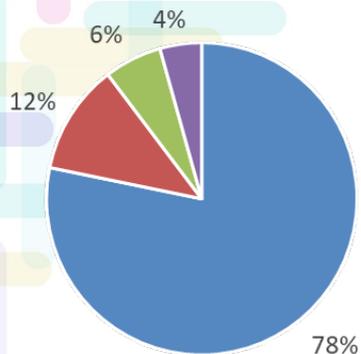
MARÍA GORETTI LÓPEZ RAMOS.
Hospital Sant Joan de Déu Barcelona. GEFP

Agradecimiento a Lidia Martínez Sánchez

Epidemiology of acute pediatric poisonings in Spain: a prospective multicenter study from the Spanish Society of Pediatric Emergency Medicine

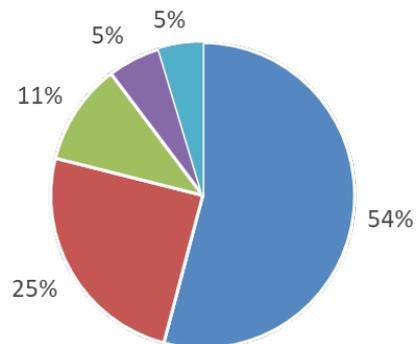
Paula Santiago^a, Nerea Bilbao^a, Lorea Martínez-Indart^b, Santiago Mintegi^a and Beatriz Azkunaga^a; the Intoxications Working Group of the Spanish Society of Pediatric Emergencies

Eur J Emerg Med. 2020;27:284-9.



- Ingesta no intencionada fármacos o prod domésticos
- Consumo recreativo alcohol o drogas
- Ingesta intencionada fármacos
- Inhalación no intencionada

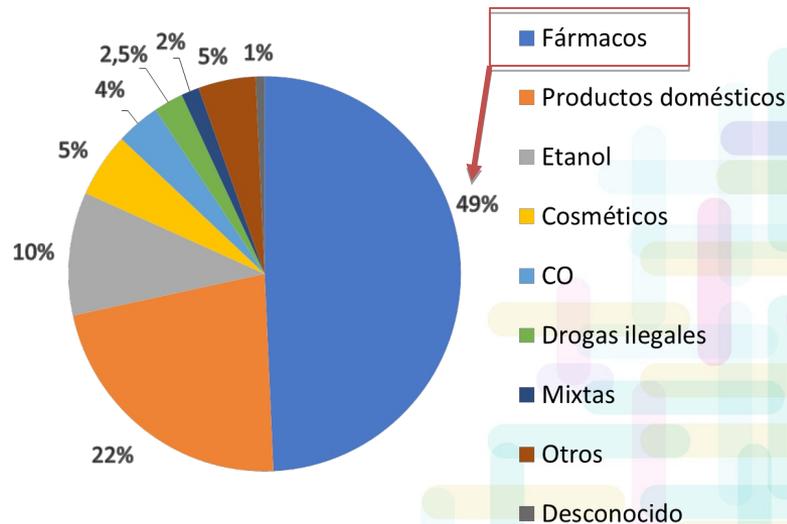
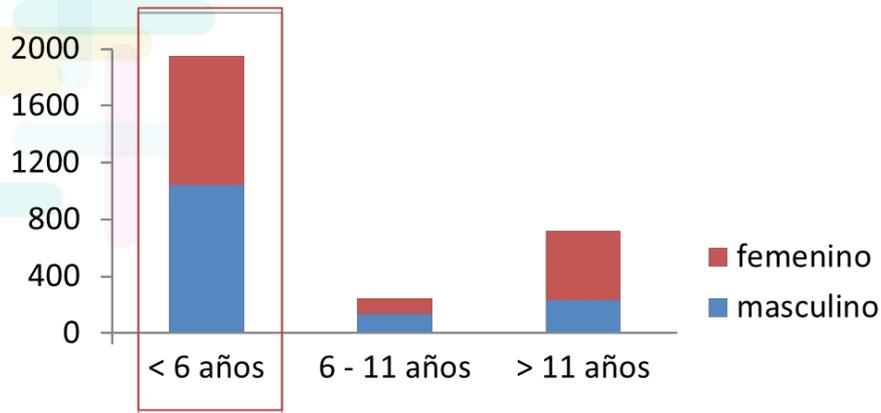
2008-2017 – 55 servicios URG
1749 intoxicaciones
0,23% de consultas a URG



- Fármacos
- Productos domésticos
- Etanol y/o drogas de abuso
- Cosméticos
- Monóxido de carbono

EXPOSICIÓN A TÓXICOS EN EDAD PEDIÁTRICA: OBSERVATORIO TOXICOLÓGICO SEUP 2008-2022

N = 2.962 (0,23 %)



Incremento de las intoxicaciones con fin suicida en los servicios de urgencias en España durante la pandemia COVID-19[☆]

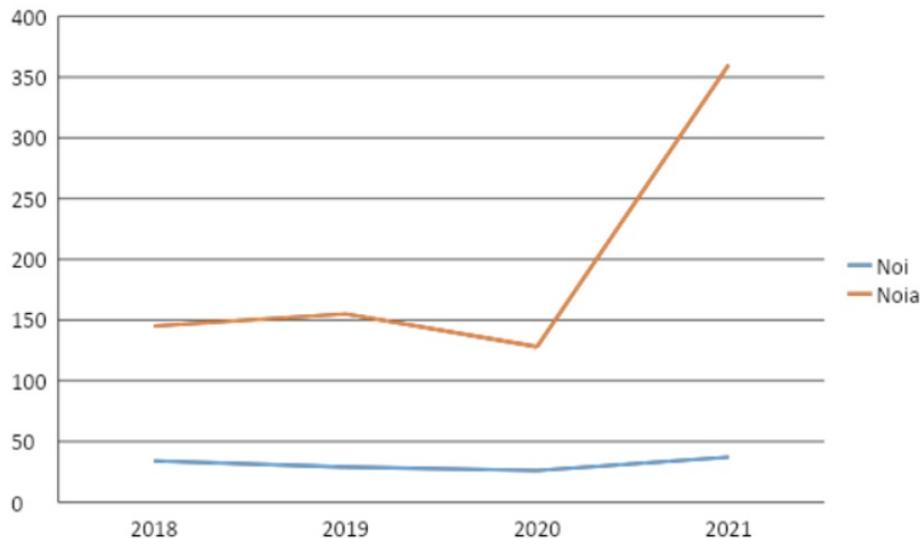


Intentional self-poisoning increase in the emergency department in Spain during the COVID-19 pandemic

Beatriz Azkunaga^{*,} Patricia Echarte,
Ane Zumalde, Santiago Mintegi
y Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad
Española de Urgencias de Pediatría[◇]
*Servicio de Urgencias de Pediatría, Instituto de
Investigación Sanitaria Biocruces Bizkaia. Hospital
Universitario Cruces, Universidad del País Vasco,
Barakaldo, Vizcaya, España*

7,5% de intoxicaciones -> 22,2%
1 cada 2 días -> 1 cada 0,8 días

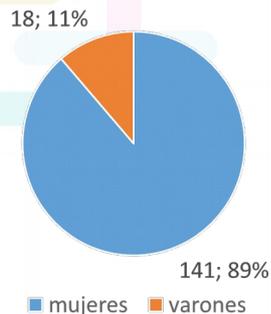
Temptatives 2018-20



Visitas en Urgencias debidas a ideación o tentativa suicida
Imagen cedida por la Unidad de Suicidio del Hospital Sant Joan de Déu

Registro multicéntrico de pacientes pediátricos con intoxicación con fin suicida (GTI-SEUP) (11-01-2021 al 11-05-2021)

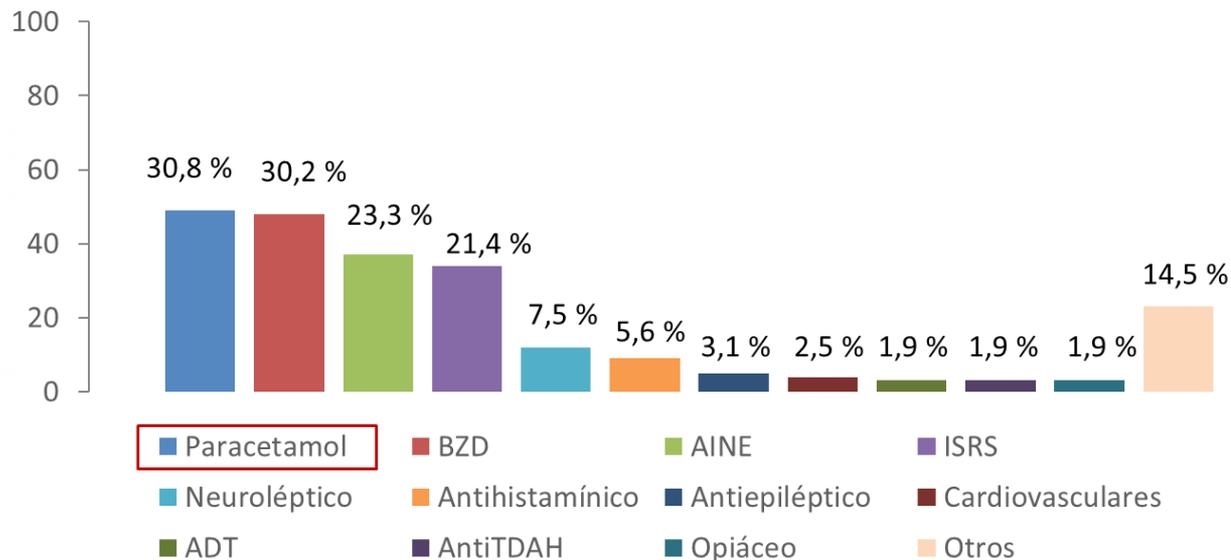
EDAD MEDIA = 15,1 años
DS = 1,5 años
EDAD MÍNIMA = 12,4 años



N = 159

Fármacos: 158 (99,4 %)

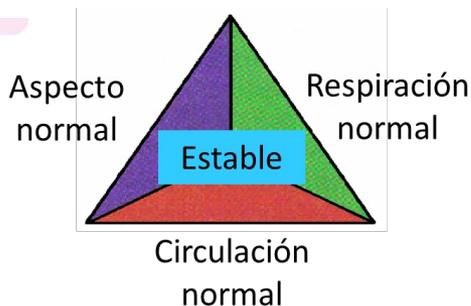
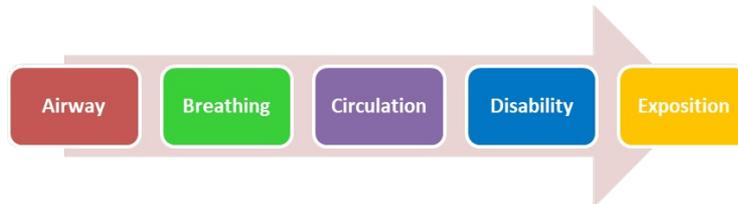
> 1 tóxico: 61 (38,4 %)



Caso Clínico

- Niña de 12 años – 46 kg de peso
- Ingesta voluntaria de una cantidad desconocida de comprimidos de paracetamol 1g (faltan 19 comp = dosis máxima 413 mg/kg)
- Tiempo transcurrido: 4 - 5 horas
- Ha realizado 4 vómitos
- A.P: sin antecedentes médicos ni psiquiátricos

Evaluación Clínica Inicial



Peso 46 kg Tª 36°C
FC 103x' TA 136/77 mmHg
FR 19x' Sat Hb 100%
Glucemia 188 mg/dl

Valoración del Riesgo

¿Cuál de las siguientes opciones crees que es más tóxica en caso de ingesta por un niño de 10kg de peso?

1. Un trago de esmalte de uñas
2. Un comprimido de glibenclamida de 5mg
3. Chupar un rotulador permanente
4. Un comprimido de levotiroxina de 75mcg

Tabla 1. Sustancias mínimamente tóxicas salvo que se ingieran en gran cantidad, se produzca broncoaspiración o exista una hipersensibilidad individual

- Aceites, salvo riesgo aspiración	- Aditivos de pecera	- Ambientadores, salvo aspiración	- Anticonceptivos orales
- Ácido linoleico	- Agua de W.C.	- Aminoácidos	- Antiflatulentos con simeticona
- Acondicionador de cabello	- Algas de mar	- Antiácidos (salvo si contienen magnesio o bicarbonato sódico)	- Antimicóticos tópicos
- Acuarelas	- Alimento para animales	- Antibióticos tópicos	- Arcilla
- Adhesivos, pegamento, cola	- Almidón	- Bolsitas para aromatizar la ropa	- Azul de Prusia
- Barras de labios	- Betún de calzado (sin anilina)	- Colonia (sin alcohol)	- Brillantina
- Caolín	- Ceniza	- Corticoides (orales o tópicos)	- Crayón (lápiz para pintar de cera, carboncillo o tiza)
- Carbón activado	- Cerillas	- Cosméticos: cremas y lociones corporales, maquillaje	- Crema solar
- Carbón vegetal	- Champú y jabón	- Desodorante corporal sin alcohol	- Detergente de lavado a mano
- Carboximetil-celulosa	- Clorofila	- Extintor (espuma o polvo)	
- Dentífrico sin flúor	- Deshumidificante (silicagel)		
- Edulcorante (sacarina, ciclamato)	- Esmalte de uñas		
- Eosina acuosa	- Espuma de afeitado		
- Fertilizante para plantas (sin herbicidas o insecticidas)			
- Glicerol	- Goma arábiga (goma de acacia)	- Goma de borrar	- Grasa, sebo (lubricante)
- Incienso			
- Lanolina	- Lápiz	- Líquido de mordedores	- Loción de calamina
- Masilla (<60g)			
- Papel de aluminio o de periódico	- Pastillas para chupar que alivian el dolor de garganta, sin anestésicos.	- Productos del cabello (laca y tónico capilar sin alcohol)	- Productos luminiscentes (pulseras, collares, etc)
- Papel de lija y otros abrasivos	- Plastilina, arena, barro, <i>foam</i> , <i>slime</i>		- Purpurina
- Pintura (interior o látex)			
- Rotulador (incluidos los indelebles)			
- Solución para lentes de contacto	- Suavizante de ropa, salvo aspiración		
- Talco (excepto inhalado)	- Termómetro de vidrio	- Tinta	- Tiza
- Vaselina	- Velas (cera de abejas o parafina)	- Vitamina E	
- Yeso			

“One pill killers” o medicamentos altamente tóxicos en pediatría

Medicamentos en que la ingesta de **una unidad** (comprimido, cucharada) es suficiente para alcanzar la **dosis letal** en un niño de **10 kg de peso**



Know your paed toxicology - ingesting just one of each of these medications has the potential to be lethal to young children.

1 CALCIUM CHANNEL BLOCKERS

Cause delayed onset bradycardia, hypotension, conduction defects. They can also block insulin secretion.

2 TRICYCLIC ANTIDEPRESSANTS

Block fast sodium channels leading to intraventricular conduction delay and seizures.

3 CHLOROQUINES

Cause cardiac arrhythmias (QRS widening) and cinchoism.

4 OPIATES

Cause coma and respiratory depression.

5 SULFONYLUREAS

Cause hypoglycaemia due to stimulation of insulin production.

6 BETA BLOCKERS

Cause hypoglycemia due to blockage of glycogenolysis.

7 THEOPHYLLINE

Cause seizures and SVT.

8 AMPHETAMINES

Cause agitation, confusion, hyperthermia, and hypertension.

Disponibilidad en España de «one pill killers» y otros medicamentos altamente tóxicos en la infancia[☆]

Lidia Martínez-Sánchez^{a,b}, Raquel Aguilar-Salmerón^{b,c,*}, Núria Pi-Sala^{b,d},
Maria Angels Gispert-Ametller^{b,e}, Milagros García-Peláez^{b,f},
Antoni Broto-Sumalla^{b,g}, Edurne Fernández de Gamarra-Martínez^{b,h}
y Santiago Nogué-Xarau^{b,i}

29 letales con 1 unidad
13 con 2 unidades
10 con 3 unidades

Tabla 5 (continuación)

Grupo terapéutico	Principio activo	Dosis mínima letal (DL) (mg/kg)	Dosis mínima letal extrapolada (DLE) (mg/kg)	Dosis altamente tóxica (DAT) (mg/kg)	Dosis letal/DAT absoluta para un niño de 10 kg (mg)	Presentación/es con dosis máxima disponible/s (mg) en España	N.º unidades ^b potencialmente letales
Antiepilépticos	Ácido valproico	ND		750	7.500	Solución oral 200 mg/mL frasco 40 mL (5 mL = 1.000 mg)	8
	Carbamazepina ^a	100			1.000	Comprimidos 400 mg	3
	Lamotrigina	ND	53	80	530	Comprimidos 200 mg	3
Miorrelajantes	Baclofeno	ND	15	12,5	150	Comprimidos 25 mg	6
	Otros fármacos SNC			2,3	23	Comprimidos liberación prolongada 10 mg	3
<i>Otros medicamentos</i>							
Antidiabéticos	Glibenclamida ^a	0,1			1	Comprimidos 5 mg	1
	Glipizida ^a	0,1			1	Comprimidos 5 mg	1
	Metformina	ND		550	5.550	Comprimidos 1.000 mg	6
Antigotosos	Colchicina ^a	0,5			5	Comprimidos 1 mg	5
Sedantes e hipnóticos	Hidrato de cloral ^a	70			700	Solución oral 100 mg/mL frasco 50 mL (FM) (5 mL = 500 mg)	2
Suplementos minerales y electrolitos	Hierro elemento ^a	ND	60		600	Comprimidos 105 mg hierro elemental (325 mg Fe ²⁺)	6
	Potasio elemento ^a	190			1900	Comprimidos liberación retardada (1080 mg citrato potásico- 390 mg potasio elemento)	5

Manejo de las intoxicaciones

- 1º. VALORACIÓN CLÍNICA INICIAL Y REANIMACIÓN
- 2º. VALORACIÓN DEL RIESGO
- 3º. MEDIDAS DE SOPORTE Y MONITORIZACIÓN



- EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS
- DESCONTAMINACIÓN DIGESTIVA/EXTERNA
- ADMINISTRACIÓN DE ANTÍDOTO
- TÉCNICAS QUE AUMENTEN LA ELIMINACIÓN

NO SER MÁS TÓXICO
QUE EL PROPIO TÓXICO

The screenshot shows the TOXSEUP website interface. At the top, there is a navigation bar with the SEUP logo and links for INICIO, LA GUÍA, PRESENTACIÓN, EDITORES Y AUTORES, and CONTACTA CON NOSOTROS. The main content area features a large image of a hand pointing to a white pill bottle on a wooden surface, with various pills scattered around. The text 'TOXSEUP' is prominently displayed in large white letters. Below this, a red banner reads 'GUÍA RÁPIDA PARA EL TRATAMIENTO DE LAS INTOXICACIONES PEDIÁTRICAS'. A search bar is visible with the text 'Buscador' and the instruction 'Puedes localizar rápidamente por tóxicos o por categorías'. The search bar contains the text 'Search here...' and a magnifying glass icon.

toxseup.org/amlodipi



AMLODIPINO

Antihipertensivos

Search here...

Nombre
Amlodipino

Presentaciones orales
Comprimidos 5, 10 mg.
Este fármaco forma parte de medicamentos compuestos.

Categoría
Bloqueantes selectivos de los canales del calcio con efectos principalmente vasculares.

Uso en pediatría

Privacidad

Efectos tóxicos

Medicamento altamente tóxico

- **Clinica cardiovascular:** hipotensión severa, taquicardia refleja, bradicardia, bloqueo AV, shock cardiogénico y asistolia.
- **Clinica neurológica:** mareos, rubor, cefalea, fatiga, agitación, confusión, alteraciones visuales, alteración del nivel de conciencia hasta coma.
- **Clinica digestiva:** náuseas, vómitos, diarrea, isquemia intestinal.
- **Alteraciones metabólicas:** hiperglucemia, hiperpotasemia, hipocalcemia, acidosis metabólica.
- **Otros:** edema agudo de pulmón, pancreatitis aguda, hepatotoxicidad, rhabdomiolisis, fallo renal.

Comienzo de síntomas

4 - 6 horas

Dosis tóxica

En niños cualquier dosis puede ser tóxica.
Adultos: 0,2 mg/kg o 10 mg
Pacientes con cardiopatía o co-ingesta de otros fármacos cardiovasculares: cualquier dosis.
En caso de ingesta voluntaria, considerar siempre que se trata de una dosis potencialmente tóxica. En todo caso...

Privacidad

Pruebas complementarias

ECG seriados y monitorización cardíaca. Si aparece clínica de toxicidad o se trata de una dosis potencialmente tóxica: análisis de sangre con hemograma, gasometría, iones (Na, K, Cl, Ca, P, Mg), glucosa, urea, creatinina, GOT, GPT, lactato y creatinquinasa.
Rx. de tórax si aparecen signos respiratorios o hipoxia.

Descontaminación

Carbón activado (1 g/kg, máximo 50 g) si han transcurrido < 2 horas tras la ingesta y el paciente tiene la vía aérea estable o protegida.
Considerar la irrigación intestinal si han transcurrido > 2 horas desde la ingestión y se trata de una ingesta altamente tóxica, siempre que el paciente tenga la vía aérea protegida, esté estable hemodinámicamente y sin signos de obstrucción, perforación o íleo intestinal.

Tratamiento de soporte

- ABC y monitorización. En caso de parada cardiorrespiratoria, mantener las maniobras de reanimación como mínimo 1 hora. En situación de parada cardiorrespiratoria sin respuesta, valorar emulsión lipídica.
- Fluidoterapia para mantener la hidratación y el volumen urinario adecuados (> 1 ml/kg/hora).

Privacidad

- Si hipotensión arterial: fluidoterapia, i.v. Si no responde, valorar inotropos-vasopresores (evitar adrenalina; se recomienda noradrenalina), guiándose por la monitorización vascular invasiva y por la ecocardiografía para valorar su efecto.
- Si persiste la acidosis metabólica tras la corrección de la hipoxia y hemodinamia: bicarbonato i.v.
- Si bradicardia: atropina i.v. Si no hay respuesta valorar inotrópicos (noradrenalina, isoproterenol, dopamina o dobutamina). Si hay bradicardia asociada a bloqueo AV, puede requerirse marcapasos
- Si agitación o convulsiones: benzodiacepinas i.v. En estatus epiléptico, evitar la fenitoína por riesgo de cardiotoxicidad.

Antídotos

Calcio

Indicaciones: hipotensión o bradicardia.
Gluconato cálcico: 60 mg/kg o 0,6 ml/kg (0,28 mEq/kg calcio elemental) i.v. en 10 - 20 minutos (en 10 - 20 seg si hay paro cardíaco). Dosis máxima: 3 g (30 ml). Se puede repetir 3 veces. Continuar con perfusión continua a 60 - 120 mg/kg/h (0,6 - 1,2 ml/kg/h).

Glucagón

Indicaciones: hipotensión, mareos, fatiga

Privacidad

Depuración extrarrenal

No

Observación -Alta a domicilio

Los niños podrán ser dados de alta, si no existen otros criterios de ingreso, tras 12 horas de observación (24 horas en preparaciones de liberación prolongada), si no han presentado síntomas, las constantes vitales y el ECG son normales.
En población adulta se considera que, si se ha producido una ingesta < 0,2 mg/kg y < 10 mg, de forma no intencionada, en un paciente sano y sin co-ingesta de otros fármacos cardiovasculares, puede ser dado de alta si no ha presentado síntomas, las constantes y el ECG son normales. En caso de dosis tóxica ($\geq 0,2$ mg/kg o ≥ 10 mg) o cualquier dosis en pacientes con cardiopatía o co-ingesta de otros fármacos cardiovasculares, podrá ser dado de alta tras 12 horas de observación (24 horas en preparaciones de liberación prolongada), si no han aparecido síntomas, las constantes vitales y el ECG son normales.
Si existe co-ingesta de sustancias cardiotóxicas, la observación deberá ser más prolongada.

Fuentes: *National Poison Information Service. Toxbase. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. IBM Micromedex Poisindex. Goldfrank's toxicologic emergencies. 11th ed. 2019. Red de Antídotos Grupo de trabajo de Antídotos de la SEFH-SCF. UpToDate.*

Privacidad

Caso Clínico

- Completar exploración física: normal
- Valorar la potencial toxicidad de la dosis (máx 413 mg/kg)

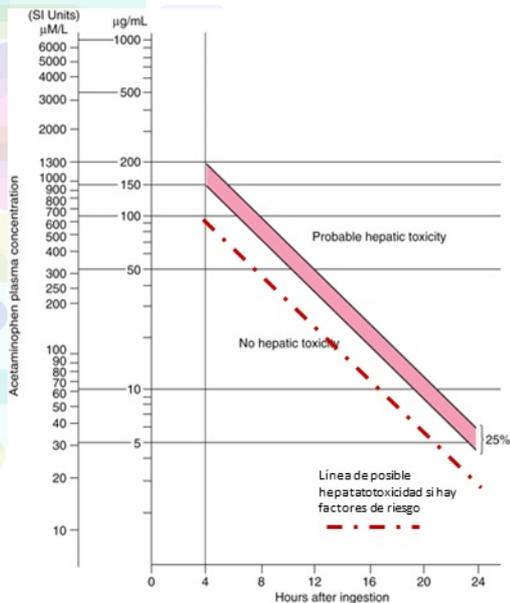
Dosis de paracetamol potencialmente tóxica tras una ingesta aguda					
<3 meses	3-5 meses	6 meses – 5 años	6 – 12 años	>12 años	Niños con FR
>75 mg/kg	>150 mg/kg	>200 mg/kg	>150 mg/kg	>125 mg/kg	>75 mg/kg

- Analítica + canalización vía
- Interconsulta a psiquiatría



	≈ 5 h post-ingesta
Hemograma	Normal
Gasometría y lactato	Normal
Ionograma	Normal
T protrombina	78%
INR	1,13
AST	17 UI/L
ALT	12 UI/L
Albúmina, Bil _T , Bil _D , GGT	Normal
Urea, creatinina	Normal
[Paracetamol]pl	264 µg/ml

Caso Clínico



CONCENTRACIÓN PLASMÁTICA DE PARACETAMOL CON RIESGO DE HEPATOTOXICIDAD (trasladado del Nomograma de Rumack-Matthew)

Tiempo transcurrido desde la ingesta	Pacientes sin FR ("línea 150"):		Pacientes con FR ("línea 100"):	
	µg/mL	µM/L	µg/mL	µM/L
4h	>150	>992	>100	>661
5h	>130	>859	>85	>562
6h	>100	>661	>70	>463
7h	>90	>595	>60	>396
8h	>75	>496	>50	>330
9h	>60	>396	>42	>277
10h	>52	>343	>38	>251
11h	>45	>297	>30	>198
12h	>38	>251	>26	>171
13h	>32	>211	>22	>145
14h	>27	>178	>18	>119
15h	>23	>152	>16	>105
16h	>19	>125	>14	>92
17h	>17	>112	>12	>79
18h	>14	>92	>9	>59
19h	>12	>79	>8	>52
20h	>9	>59	>6,5	>42
21h	>8	>52	>5,5	>36
22h	>6,5	>42	>4,5	>29
23h	>5,5	>36	>4	>26
24h	>4,5	>29	>3,5	>23

Máx. eficacia 1eras 8 h desde la ingesta

Indicaciones:

- Ingesta de una dosis masiva de paracetamol (> 30 g)*
- Ingesta de una dosis tóxica de más de 6 horas de evolución o imposibilidad de determinar la concentración plasmática de paracetamol*
- Presencia de clínica sugestiva de toxicidad por paracetamol*
- Alteración de transaminasas (no atribuible a otras causas)
- Administración de una dosis EV de paracetamol > 60 mg/kg
- **[PCT]p por encima de la línea de posible hepatotoxicidad en el nomograma de**

Rumack-Mathew

*iniciar y revalorar

¿Qué pauta de N-Acetilcisteína usáis en vuestro hospital en intoxicación por paracetamol?

1. Pauta clásica (3 bolsas)
2. Pauta SNAP
3. “Two-bag”
4. No lo sé, lo reviso a mi regreso

ADMINISTRACIÓN DE N-ACETILCISTEÍNA EV

PAUTA CLÁSICA (3 BOLSAS) 21 HORAS Y REVALORAR

1ª B

- 150 mg/kg
- 1 hora

2ª B

- 50 mg /kg
- 4 horas

3ª B

- 100 mg/kg
- 16 horas

- Efectos adversos asociados a dosis de carga (náusea, vómitos, reacciones anafilactoides)
- 3 bolsas = errores de dosis e interrupciones de tto

Si es necesario, repetir 3ª dosis

ADMINISTRACIÓN DE N-ACETILCISTEÍNA EV

PAUTA SNAP* 12 HORAS Y REVALORAR

1ª B

- 100 mg/kg
- 2 horas

2ª B

- 200 mg/kg
- 10 horas

Si es necesario, repetir 2ª bolsa

*SNAP = Scottish and Newcastle Acetylcysteine Protocol

PAUTA "TWO-BAG" 20 HORAS Y REVALORAR

1ª B

- 200 mg/kg
- 4 horas

2ª B

- 100 mg/kg
- 16 horas

Si es necesario, repetir 2ª bolsa

ADMINISTRACIÓN DE N-ACETILCISTEÍNA EV

Analítica 2 horas antes de terminar el tratamiento

STOP si ALT normal INR $\leq 1,3$
 $[PCT]_p < 10$
 $\mu\text{g/ml}$

Si no: repetir 2ª dosis (200 mg/kg en 10 horas)

Revalorar. Si no, repetir de nuevo 2ª dosis e ir monitorizando

Efectos adversos de NAC:
Prolongación INR y
descenso de TP

PAUTA SNAP

- Misma dosis total (300 mg/kg)
- ↓ efectos adversos por dosis de carga
- ↓ errores - pausas
- ↓ tiempo de tto si bajo riesgo
- Tto + intenso si alto riesgo

Caso Clínico



↓
1ª dosis NAC
2ª dosis (10 h)

↓
1ª dosis NAC
2ª dosis (10 h)
3ª dosis (10 h)

	5 h post-ingesta	15 h post-ingesta	27 h post-ingesta	32 h post-ingesta
Hemograma	Normal		122.000 plaquetas/mm ³	129.000 plaquetas/mm ³
Gasometría y lactato	Normal			
Ionograma	Normal			
T protrombina		55%	51%	71%
INR		1,38	1,46	1,24
AST	17 UI/L	20 UI/L	18 UI/L	15 UI/L
ALT	12 UI/L	16 UI/L	11 UI/L	13 UI/L
Resto función hepática	Normal			
Urea, creatinina	Normal			
[Paracetamol]pl	264 µg/ml	10 µg/ml	< 1 µg/ml	< 1 µg/ml



A CORUÑA
17-19 OCT 24

Gracias por su atención

Grazas pola vosa atención

mariagoretti.lopez@sjd.es

69

**CONGRESO
NACIONAL**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
FARMACIA HOSPITALARIA

