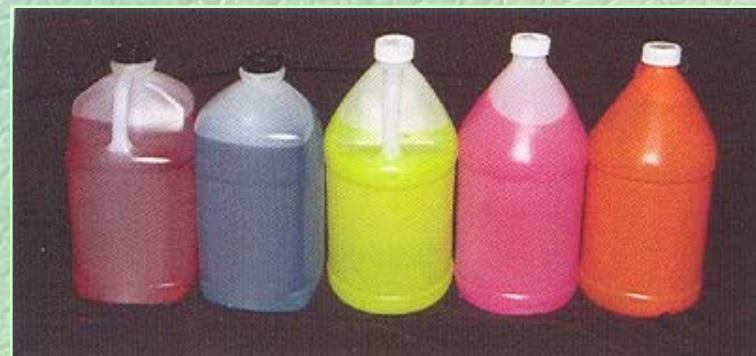
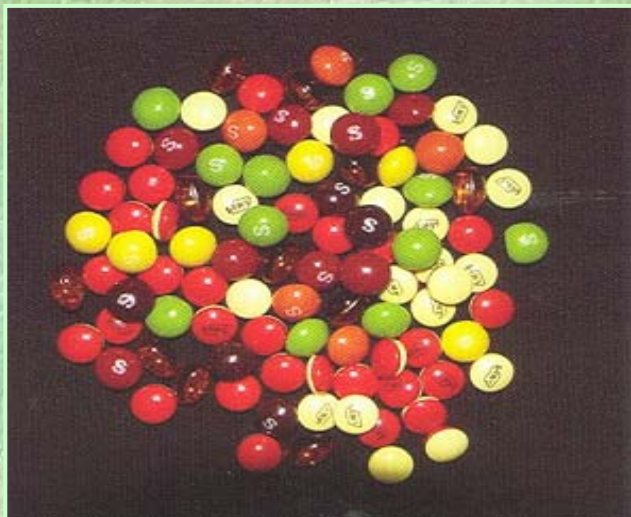


INTOXICACIONES



Urgencias Pediatría

Logroño, 10 de Marzo 2009

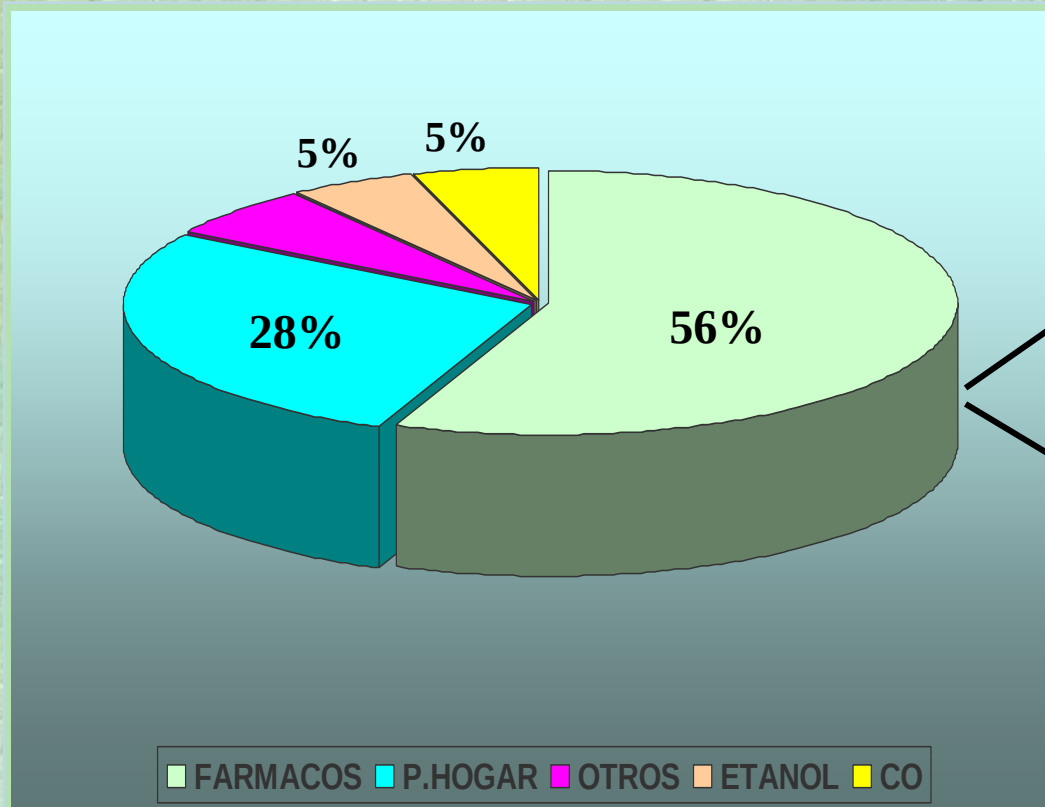
EPIDEMIOLOGÍA

- 1% de las consultas en UP
- 32% reciben el alta sin ningún tipo de exploración complementaria ni tratamiento.
- 2% UCIP
- < 5 años: accidentales, consulta inmediata, niño asintomático, tóxico conocido
- Adolescentes: intencionales, evolución prolongada, afectados, manejo complicado

Suicidio: 2ª causa de muerte
entre los 15 y 19 años

ETIOLOGÍA

- **Paracetamol:** intoxicación pediátrica más frecuente (16% del total; 88% de antitérmicos)

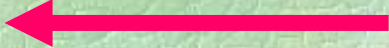


Psicofármacos: niñas mayores

Anticatatrrales : <4 años

**Pensarlo antes de recetar !!
Valor terapéutico dudoso!!**

ACTUACIÓN EN UP

- *SEUP*: recogida datos 17 servicios de UP durante 2001 y 2002:
- **FALTA DE UNIFORMIDAD** !! 
 - (no sólo entre diferentes hospitales, sino entre diferentes profesionales)
 - (sobre todo al escoger el método de descontaminación gastrointestinal)

ESTABILIZACIÓN

- *Primero: ABCD*
- *Segundo:*
 - * Identificación del tóxico
 - * Descontaminación
 - * Antídoto

A: aspirar secreciones, O₂ , ambú, TET
(electiva si riesgo de aspiración)

B: ventilación, hipoxia, broncoespasmo



C: FC, FR, TA, ECG, T^a
EXPANSIÓN_{ii} VASOPRESORES
HG, BQ con perfil renal y hepático, GSV



D: GSC < 8? , glucemia ? (0.25-1 gr/kg glucosa)

**** Adolescente, alt. conciencia, miosis, hipoTA, bradicardia..Naloxona** 0.1 mg/kg/dosis; máximo 2 mg/dosis; se puede repetir cada 2-3 minutos hasta un total de 8-10 mg

**** Adolescente, alt. conciencia, midriasis, hipoTA, bradicardia..Flumazenil** 0.01mg/kg/dosis;máximo 0,2mg/dosis; se puede repetir cada minuto hasta un total de 2 mg

ESTABILIZACIÓN

- *Primero: ABCD*
- *Segundo:*
 - * Identificación del tóxico
 - * Descontaminación
 - * Antídoto

entonces: a todo niño con ingesta de tóxico desconocido y clínica neurológica se prueban ambos antídotos??

NO !!

ESTABILIZACIÓN

Naloxona:

- ✓ Intoxicación polimedamentosa en adolescentes
- ✓ Niños pequeños con alteración neurológica (anticatarrales; i)
- ✓ Tratamiento empírico del coma (su acción sólo dura media hora y su única reacción adversa descrita es el síndrome de abstinencia)

Flumazenil:

- ✓ Sólo si sospecha fundada de intoxicación por BZD y si las medidas de soporte son insuficientes
- ✓ Ojo en intoxicaciones polimedamentosas: NO se puede administrar junto con ATDT (arritmias) ni en pacientes en tto. crónico con neurolépticos o BZD (convulsiones)

DESCONTAMINACIÓN

- **Inducción del vómito:**
la ipecacuana asociada al carbón activado no mejora el pronóstico y además puede retrasar su inicio
- **Lavado gástrico**
- **Carbón activado**



LAVADO GÁSTRICO

- Eficacia muy discutida, beneficios poco claros:
no de rutina
- Sólo indicado en caso de ingesta de cantidades muy tóxicas antes de la primera hora, en un paciente cuyo estado pueda deteriorarse rápidamente
- Valorar en fármacos no susceptibles de rescate con CA y en aquellos que, como los ATDT o el AAS son de evacuación gástrica retardada (incluso hasta 6-8h tras a ingesta)

LAVADO GÁSTRICO

- Paciente en situación clínica estable, constantes vitales controladas, vía aérea protegida
- Trendelemburg 20° y decúbito lateral izquierdo
- Sonda orogástrica de gran calibre (24-28F).
- Aspirar el contenido gástrico y luego instilar **10 ml/kg** de SSF templado (38°). Máximo **300 cc** por ciclo
- Repetir los ciclos de lavado y aspiración hasta que el líquido salga claro.



CARBÓN ACTIVADO

- Compuesto de mayor eficacia terapéutica, además del más seguro, para la descontaminación (AATC)
 - No se absorbe ni se metaboliza, sino que acaba en las heces, a las que tiñe de negro
-
- Adhesión directa al tóxico a lo largo de todo el intestino
 - Diálisis gastrointestinal
 - Bloquea la reabsorción por la circulación enterohepática

CARBÓN ACTIVADO

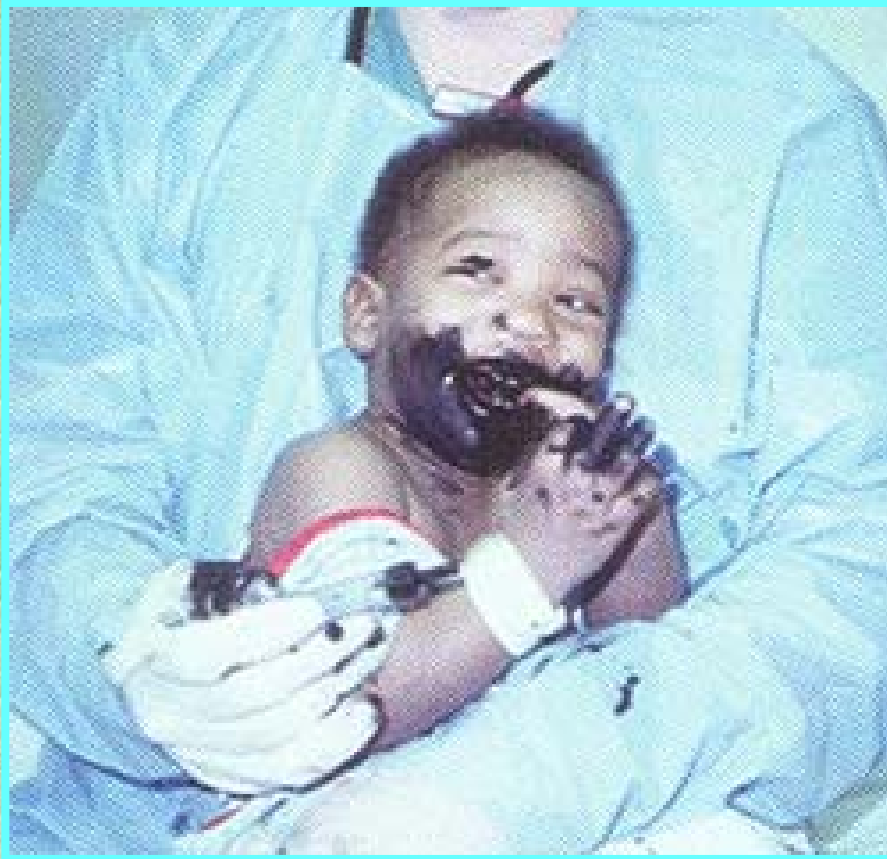
SEUP

“ El mayor beneficio se obtiene si se utiliza **entre 1 y 3 horas** tras la ingesta, aunque no hay datos suficientes para apoyar o excluir su uso cuando han transcurrido hasta 6 horas, siempre que se trate de una sustancia que pueda ser adsorvida por el CA”

CARBÓN ACTIVADO

- Dosis (no hay máximo):
 - * < 1 año: 1 g/kg
 - * > 1 año: 1-2 g/kg
- Administración oral limitada por su aspecto
- Carece de sabor ;;
- Dilución mínima: 200 cc de agua por cada 25 gr de CA
- Se puede mezclar con chocolate, zumos y refrescos con cola (NO con leche ni yogur)

CARBÓN ACTIVADO



- Si el niño vomita antes de los 30 minutos de su administración, se aconseja una nueva dosis de 0.5 g/kg
- Liberación retardada (fenobarbital, carbamazepina) dosis repetidas de 0.5-1 g/kg cada 2-4h si persiste clínica

CARBÓN ACTIVADO

P -- Pesticidas, Plomo

H -- Hidrocarburos

A -- Ácidos, Álcalis, Alcoholes

I -- Hierro

L -- Litio

S -- Solventes

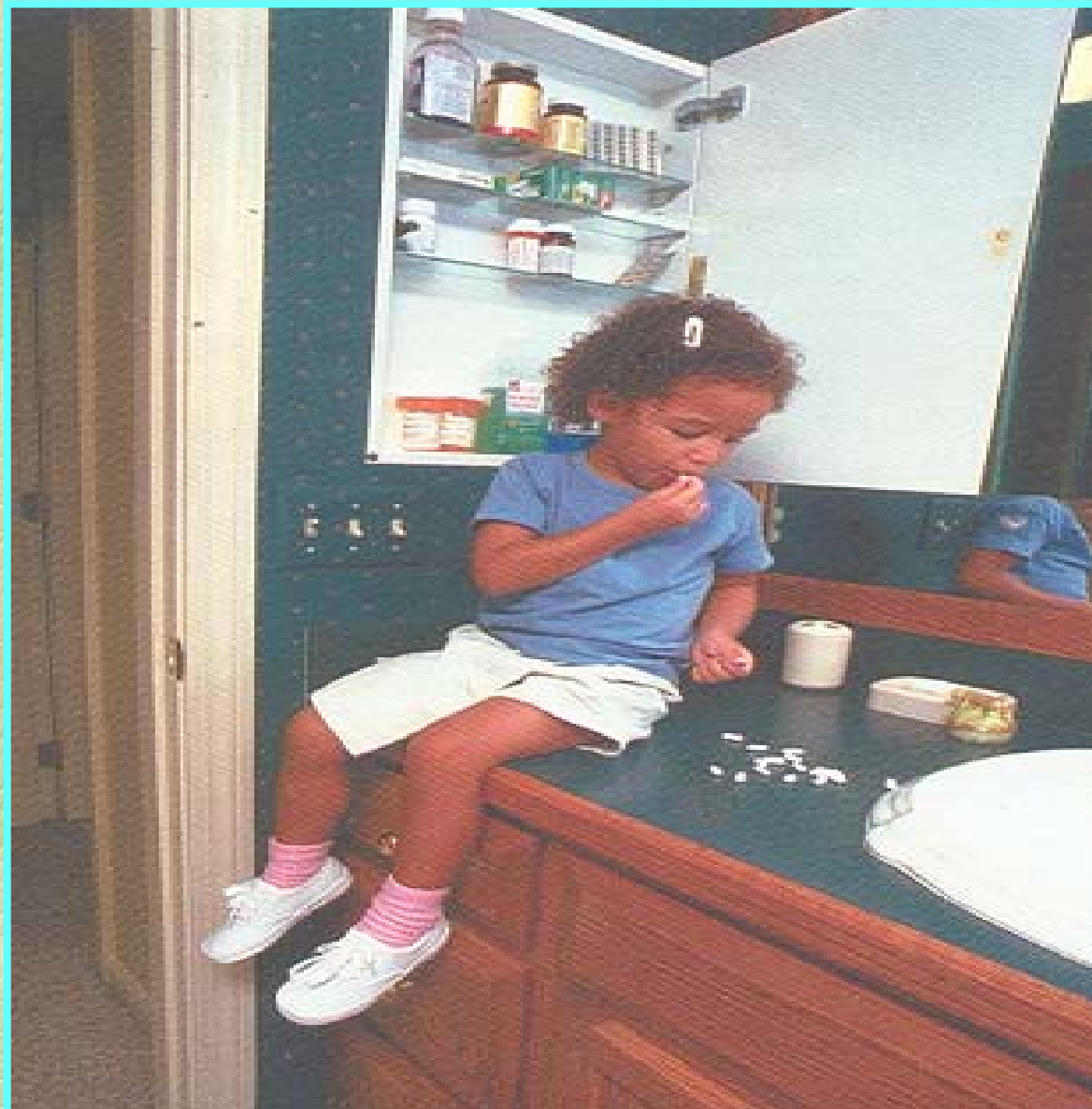
****** *Contraindicado si hemorragia u obstrucción GI*

CATÁRTICOS

- Sorbitol, citrato o sulfato magnésico
- Reducen el tiempo que el complejo tóxico-CA permanece en intestino
- **MUY DISCUTIDO** (fármacos de liberación retardada o que disminuyen la motilidad intestinal)
 - Escasa efectividad para reducir la absorción
 - Una dosis única de CA no produce estreñimiento
 - Contraindicados en menores de 2 años
 - Riesgo de deshidratación e hipermagnesemia si se administra más de una dosis

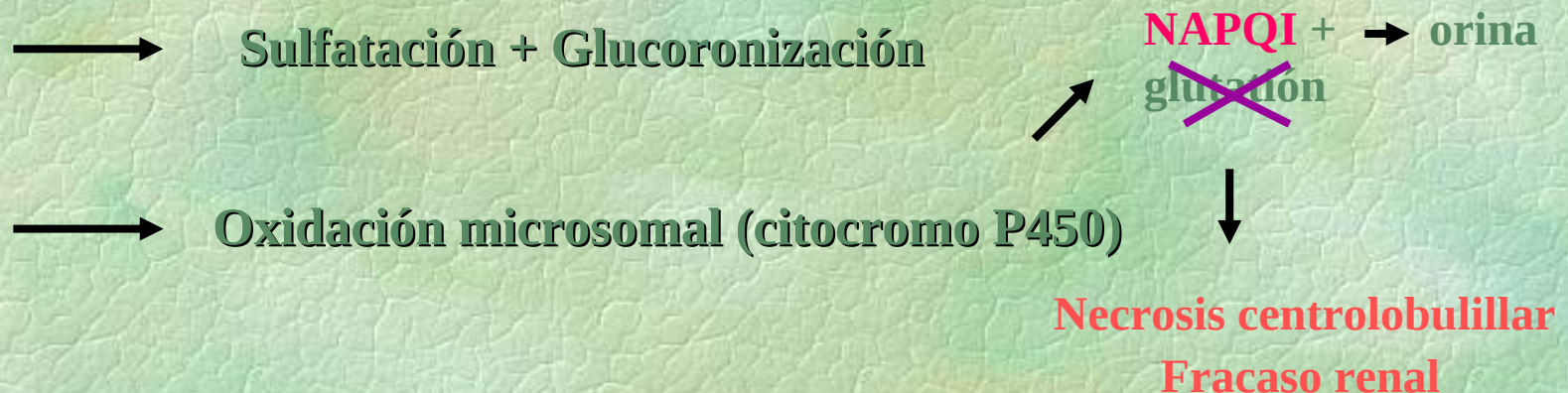
LAVADO INTESITAL TOTAL

- Solución evacuante Bohm (17.5 gr en 250 cc de agua)
- VO o SNG: 500-1000 ml/h : se tarda 4-6h en obtener liquido rectal evacuado claro
- No causa trastornos hidroelectroliticos: pocas complicaciones
- Uso sistemático **DESACONSEJADO**
 - Intoxicación grave por hierro, plomo, litio
 - F. de liberación retardada (teofilina, AAS)
 - Body packing



PARACETAMOL

- Primera causa de intoxicación farmacológica en menores de 5 años
- 25% de todas las intoxicaciones farmacológicas
- 15 mg/kg/dosis/4-6h
(máximo 90 mg/kg/día, 1 gr/dosis, 4 gr/día)
- Metabolización hepática



PARACETAMOL

Dosis tóxica: 140 mg/kg (SEUP)

- Algunos autores son partidarios de mantener una conducta expectante con ingestas de hasta **200 mg/kg**

Anderson BJ, Holford NH, Armishaw JC. Predicting concentrations presenting in children with acetaminophen overdose. J Pediatr 1999;135:290-295

- En menores de 6 años sólo hay que solicitar niveles de paracetamol si la dosis ingerida es **> 250 mg/kg**

Alander SW, Dowd D, Bratton SL. Pediatric acetaminophen poisoning. Arch Pediatr Adolesc Med 2001; 155: 417-419

- En nuestra opinión (y según las recomendaciones del propio Rumack) los menores de 6 años con ingestas inferiores a **200 mg/kg** no requieren tratamiento alguno

PARACETAMOL

	Sintomatología	Analítica
Fase I: 0-24 h	El enfermo está asintomático o presenta náuseas y vómitos, malestar general, diaforesis o anorexia a partir de las 6 horas de la ingesta	Normal
Fase II: 24-48 h	Desaparecen los síntomas previos y el enfermo permanece asintomático o refiere hipersensibilidad a la palpación del hipocondrio derecho	Hipertransaminemia, Quick alargado, hiperbilirrubinemia leve, elevación de creatinina
Fase III: 48-96 h	Anorexia, malestar, náuseas y vómitos progresivos; inicio franco de síntomas de insuficiencia hepática y/o renal: coagulopatía, ictericia, alteraciones del nivel de conciencia u oligoanuria	Picos analíticos de alteración hepática y renal; característicamente gran hipertransaminemia (hasta >20.000 UI/L)
Fase IV: 4 días - 2 semanas	Evolución progresiva hacia el coma hepático y/o renal y <i>exitus</i> o autorresolución de la sintomatología	Alteraciones progresivas o normalización en semanas

Ingesta < 200 mg/dl

Ingesta > 200 mg/dl

A CASA

Niveles no tóxicos

2 horas < 225 mcg/ml

4 horas: nomograma

Niveles tóxicos

Hg-Bq-Coag
Niveles paracetamol

Iniciar NAC IV

FLUIMUCIL ANTÍDOTO 2 gr/10 ml

Suspender a las 20h si:

*Asintomático

*AST < 1000

*Niv P. < 10 mcg/ml

Primer suero: 150 mg/kg en 200 cc SSF o SG 5% a pasar en 15-60 min

Segundo suero: 50 mg/kg diluidos en 50 cc a pasar en 4 horas

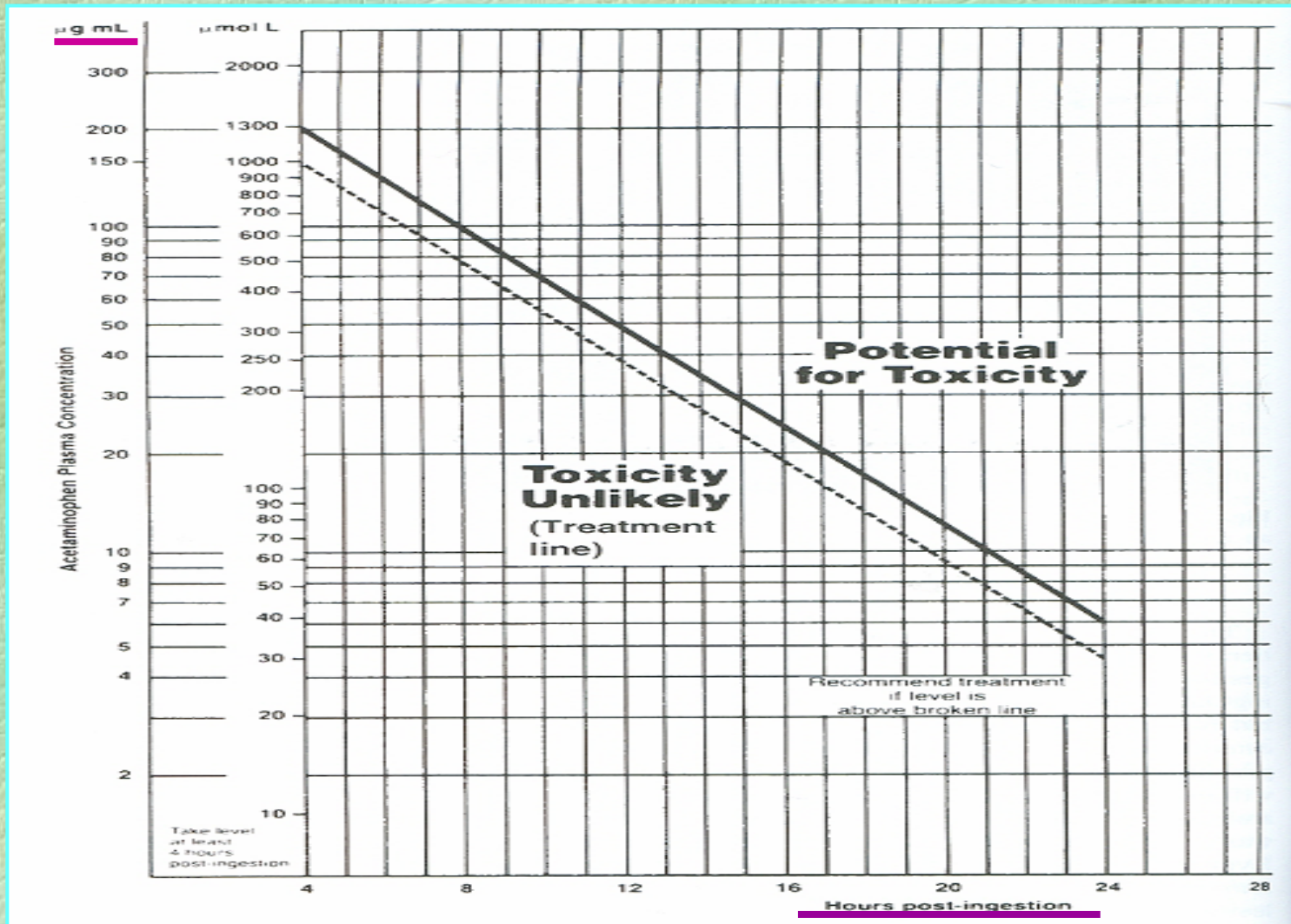
Tercer suero: 100 mg/kg diluidos en 1000 cc a pasar en 16 horas

No??

Continuar con NAC a 150 mg/kg/24h

Contactar con centro Trasplante hepático

NOMOGRAMA DE RUMACK



IBUPROFENO

DOSIS TERAPÉUTICA	20-40 mg/kg/día
DOSIS TÓXICA	> 100 mg/kg
FARMACOCINÉTICA	Semivida 1-2 horas Metabolismo hepático
CLÍNICA	<u>GI</u>: náuseas, vómitos, dispepsia, sangrado, daño hepático <u>Renal</u>: retención hidrosalina, hipercaliemia, FRA <u>SNC</u>: cefalea, ataxia, sordera, vertigo, convulsiones, coma <u>CV</u>: hipo o hiperTA, arritmias, ICC <u>RESP</u>: disnea, apneas
E.C.	HG-BQ-GSV-COAG-ECG*
TRATAMIENTO	< 100 mg/Kg y asintomático: ALTA > 100 mg/kg: CA (1 g/kg) + EC + observación 4 horas > 400 mg/kg: lavado gástrico si < 1 hora. CA. <u>INGRESO</u> ————→ protección gástrica+rehidratar IV+ tto sintomático

ANTIISTAMINICOS

PRIMERA GENERACION	Desclorfeniramina (Polaramine): 0.15-0.30 mg/kg/día Hidroxizina (Atarax): 1-2 mg/kg/día
SEGUNDA GENERACION	Desloratadina (Aerius): 1.25-5 mg/24h
DOSIS TÓXICA	Cuatro veces la dosis terapéutica Pico en plasma entre 1 y 5 horas (efectos plenos a la hora)
CLÍNICA	<u>Primera generación</u> : somnolencia, bradipsiquia, sd. anticolinérgico (sequedad de mucosas, retención urinaria, taquicardia, rubor, fiebre), psicosis, alucinaciones, distonías, convulsiones <u>Segunda generación</u> : arritmias, prolongación QT
E.C.	ECG
TRATAMIENTO (observación 4-6h)	Distonias: diazepam IV o VO 0.1-0.3 mg/kg Convulsión, coma: FISOSTIGMINA 0.01-0.03 mg/kg/dosis, que pueden repetirse cada 15-30 minutos hasta un total de 2 mg (<u>Asistolia?</u> : atropina 0.5 mg IV por cada mg de fisostigmina). No si ATDT, prolongación QRS o bloqueo A-V

ANTITUSIVOS

DERIVADO OPIÁCEO	Dextrometorfano (Romilar, Cinfatos, Benylin): 1 mg/kg/día
DOSIS TÓXICA	Diez veces la dosis terapéutica
CLÍNICA	<u>SNC</u>: ataxia, alteraciones de la conducta, psicosis, alucinaciones, distonia, convulsiones, alteraciones nivel de conciencia, miosis/midriasis, nistagmo bidireccional, depresión respiratoria central <u>Síndrome serotoninérgico</u> (IMAO): temblor, agitación, hiperreflexia, fiebre, ataxia, rigidez, mioclonías, castaño dientes
E.C.	HG, BQ, ECG. No hay correlación niveles/clínica
TRATAMIENTO (NALOXONA?): resolución espontánea 3-8h SEUP “Sin actividad opioide” <i>Plastas I. An Esp Pediatr 2002; 57 (5): 488-500</i>	Dosis < 10 mg/kg: A CASA Dosis alta + ingesta reciente: Lavado gástrico. CA Distonia: Difenhidramina 1 mg/kg cada 2 minutos hasta un máximo de 5 mg/kg Agitación: diazepam IV o VO 0.1-0.3 mg/kg Ciproheptadina (resultados dispares): 4 mg/dosis/VO

OPIOIDES

ANTITUSIVOS	Codeína (Toseína, Codeisan)
DOSIS TÓXICA	Dosis tóxica: >1 mg/kg Parada respiratoria: 5 mg/kg
CLÍNICA	Triada clásica: depresión respiratoria+ pupilas puntiformes + obnubilación -Hipotensión, hipotermia, hiporreflexia, vómitos, convulsiones, EAP, broncoespasmo, flushing, prurito
E.C.	HG, BQ, GSV, ECG.
TRATAMIENTO	Oxígeno NALOXONA 0.1 mg/kg/dosis; máximo 2 mg/dosis; se puede repetir cada 2-3 minutos hasta un total de 8-10 mg Perfusión continua 0.04-0.16 mg/kg/h <i>Si no revierte valorar hipoglucemia;;</i>

MUCOLÍTICOS

	Acetilcisteína (Flumil): 100 mg/8h-12h Carbocisteína (Pectox, Actithiol): 100 mg/8-12h Ambroxol (Mucosan): 1.5 mg/kg/día
DOSIS TÓXICA	El triple de la terapéutica
CLÍNICA	Alteraciones GI: náuseas, vómitos, diarrea, epigastralgia, hemorragias <i>Ambroxol: no se conocen síntomas de sobredosificación</i>
TRATAMIENTO	- Dosis inferiores a <u>3 veces</u> la dosis máxima diaria: ALTA - Paciente <u>sintomático</u> o <u>dosis superior</u> : observación 4-6h

ANTIEMÉTICOS

ORTOPRAMIDAS	Metoclopramida (Primperan), Cleboprida (Cleboril): extrapiramidalismo sobre todo en adolescentes, niños y ancianos Domperidona (Motilium): no atraviesa BHE, menor frecuencia de efectos adversos centrales
DOSIS TÓXICA	Dosis habitual (efecto idiosincrásico)
CLÍNICA	Síntomas extrapiramidales: hipertonía, temblor, movimientos disquinéticos y coreiformes, opistótonos, trismus, tortícolis
TRATAMIENTO	BIPERIDENO (<i>AKINETON</i>): 0.04-0.1 mg/kg (IM o IV lento) Se puede repetir la dosis a los 30 minutos

BENZODIAZEPINAS

	Diazepam (Valium): VO: 0.15-0.8 mg/kg/dia IV: 0.1-0.5 mg/kg
DOSIS TÓXICA	Ingesta superior a 5 veces la dosis terapéutica
CLÍNICA	ATAXIA (síntoma aislado en 17%) Alucinaciones, agitación, confusión, coma Según dosis: depresión respiratoria, bradicardia, hipotensión
E.C.	HG, BQ, GSV Tóxicos en orina: ojo clonacepam y loracepam;;
TRATAMIENTO <u>Asintomático:</u> observar 4h <u>Clínica:</u> ingreso	CA: sobre todo primeras dos horas FLUMAZENIL (ANEXATE): 0.01mg/kg/dosis;máximo 0,2mg/dosis; se puede repetir cada minuto hasta un total de 2 mg <u>sólo si las medidas de soporte son ineficaces</u> No si ATDT, HTIC o convulsiones

ATDT

SEGUNDA CAUSA DE MUERTE POR INTOXICACIONES

Imipramina, desimipramina, clorimipramina, amitriptilina, nortriptilina

DOSIS TÓXICA

Dosis tóxica 10 mg/kg
Dosis letal 30 mg/kg

CLÍNICA (primeras 6h)

Anticolinérgico: boca seca, midriasis, visión borrosa, taquicardia, retención urinaria, hipoperistaltismo
Neurológico: convulsiones, sedación, coma
CV: hipotensión, **arritmias (PREDICTOR: QRS > 0.10 seg.)**

E.C.

ECG seriados (3 en 8 horas), HG, BQ, GSV
Tóxicos en orina: carbamazepina falsos positivos

TRATAMIENTO (ingreso u observación al menos 6 horas)

CA: enlentecen vaciamiento gástrico (eficaz hasta las 6h tras ingesta)
QRS > 0.10 o arritmias: bicarbonato 1 mEq/kg (pH 7.45-7.55)
Arritmia ventricular: lidocaina, cardioversión
Contraindicados ~~la~~ (procainamida): cardiotoxicidad
HipoTA: expansión+inotropos Convulsiones: diazepam, fenitoina

CÁUSTICOS

Álcasis pH > 12: desinfección agua piscinas, limpiadores horno, limpiadores prótesis dentales, cremas depilatorias, tintes capilares, jabones caseros

Ácidos pH < 4: limpiametales, desatascadores, disolventes, WC, quitamanchas

CLÍNICA

Laringe: disfonía, estridor

Piel: eritema, edema, vesículas, ulceración

Esófago: salivación, odinofagia, disfagia, **taquipnea, dolor torácico, enfisema, shock**

Estómago: náuseas, epigastralgia, hematemesis, **irritación peritoneal**

E.C.

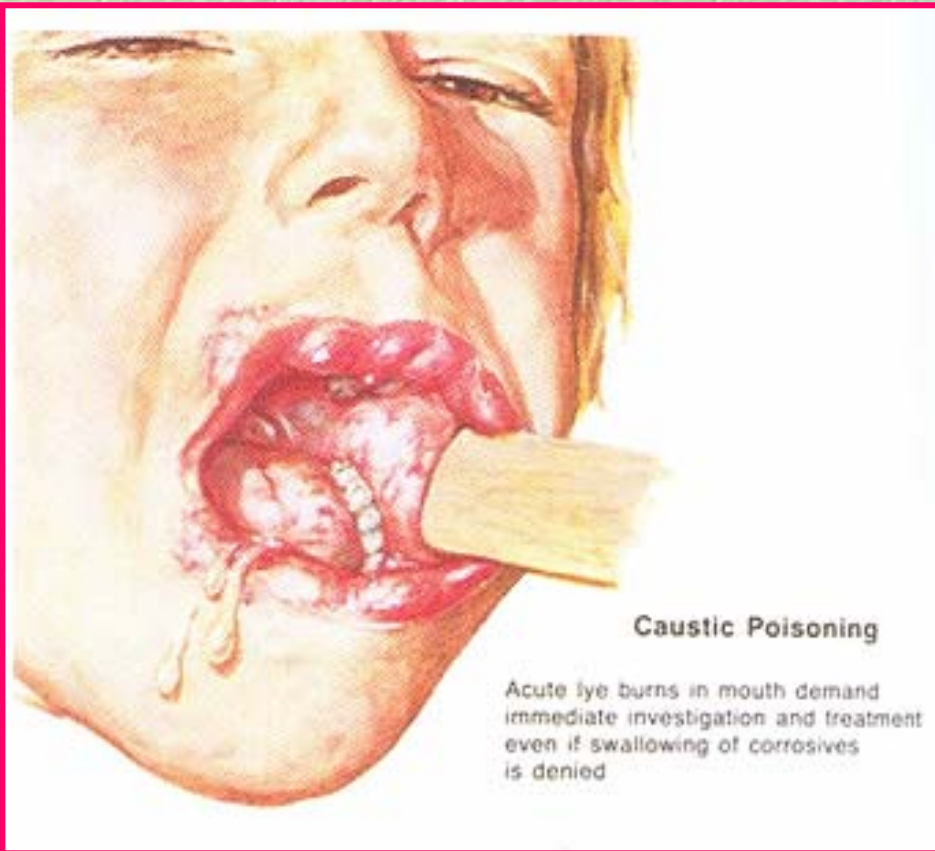
HG, BQ, GSV, coagulación, p.cruzadas, Rx tórax-abdomen

ENDOSCOPIA (NO EN NIÑOS ASINTOMÁTICOS)

TRATAMIENTO

!!! no CA ni lavado!!! DA+Sueroterapia+Analgesia

Segundo grado: AB (ampicilina o cefazolina)+ Corticoides (dexametasona o prednisona)+Protector (ranitidina, omeprazol)



Caustic Poisoning

Acute lye burns in mouth demand immediate investigation and treatment even if swallowing of corrosives is denied

**La ausencia de lesiones orofaríngeas
no descarta la existencia de graves
quemaduras en esófago o estómago**

METAHEMOGLOBINEMIA

MHb	Verduras precocinadas (acelgas, espinacas, col, zanahoria), almacenadas en nevera (no en congelador) Tintes con anilinas (tintas de imprenta, pinturas) Naftalina (anemia hemolítica) Medicamentos (EMLA)
CLINICA (% MHb)	< 10: asintomático 10-20: cianosis (rápida, más en cara y ee, más con llanto) 20-30: ansiedad, cefalea, taquicardia 50-70: letargia, coma, convulsiones, arritmia, acidosis > 70: RIP
EC	OJO: PaO₂ y SatO₂ pueden ser normales Determinar MHb en gasometria
TRATAMIENTO	O2 100% CA: ingesta 2-4 horas previas Azul de metileno: 1-2 mg/kg (0.1-0.2 ml/kg de la solución al 1%): indicado en paciente sintomático o MHb > 30%

METHEMOGLOBINEMIA



MONÓXIDO DE CARBONO

CO	<i>Gas tóxico inodoro e incoloro producido por combustión incompleta de hidrocarburos: humo de incendios, motores de automóviles, calderas, estufas de gas y braseros</i>
CLINICA (COHb: afinidad x 240)	SNC: cefalea, mareo, ataxia, somnolencia, convulsiones, coma (sd. neurológico tardío) CV: disnea, arritmias, dolor torácico, palpitaciones Digestivo: náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal Muscular: debilidad y dolor muscular (rabdomiolisis)
EC OJO: PaO₂ normal y SatO₂ falsamente elevada	Cooximetría en sangre venosa: COHb > 5% HG: leve leucocitosis BQ: K, hiperglucemia, aumento CPK, aumento GOT/GPT S/S: tira reactiva + hematuria sin hematíes en el sedimento Rx tórax: patrón intersticial ECG: taquicardia sinusal TAC cerebral: edema cerebral, lesiones focales hipodensas en ganglios basales

Exposición CO



**Coma (glasgow < 9)
Arritmias o isquemia cardiaca
Deterioro neurológico o signos HTIC**

si

no

**O₂ 100%
VVP+COHb/2h**

**A: intubación
B: ventilación O₂ 100%
C: VVP+EC**

**<5%+no
clínica: ALTA**

5-25%

25-40%

> 40%: UCIP

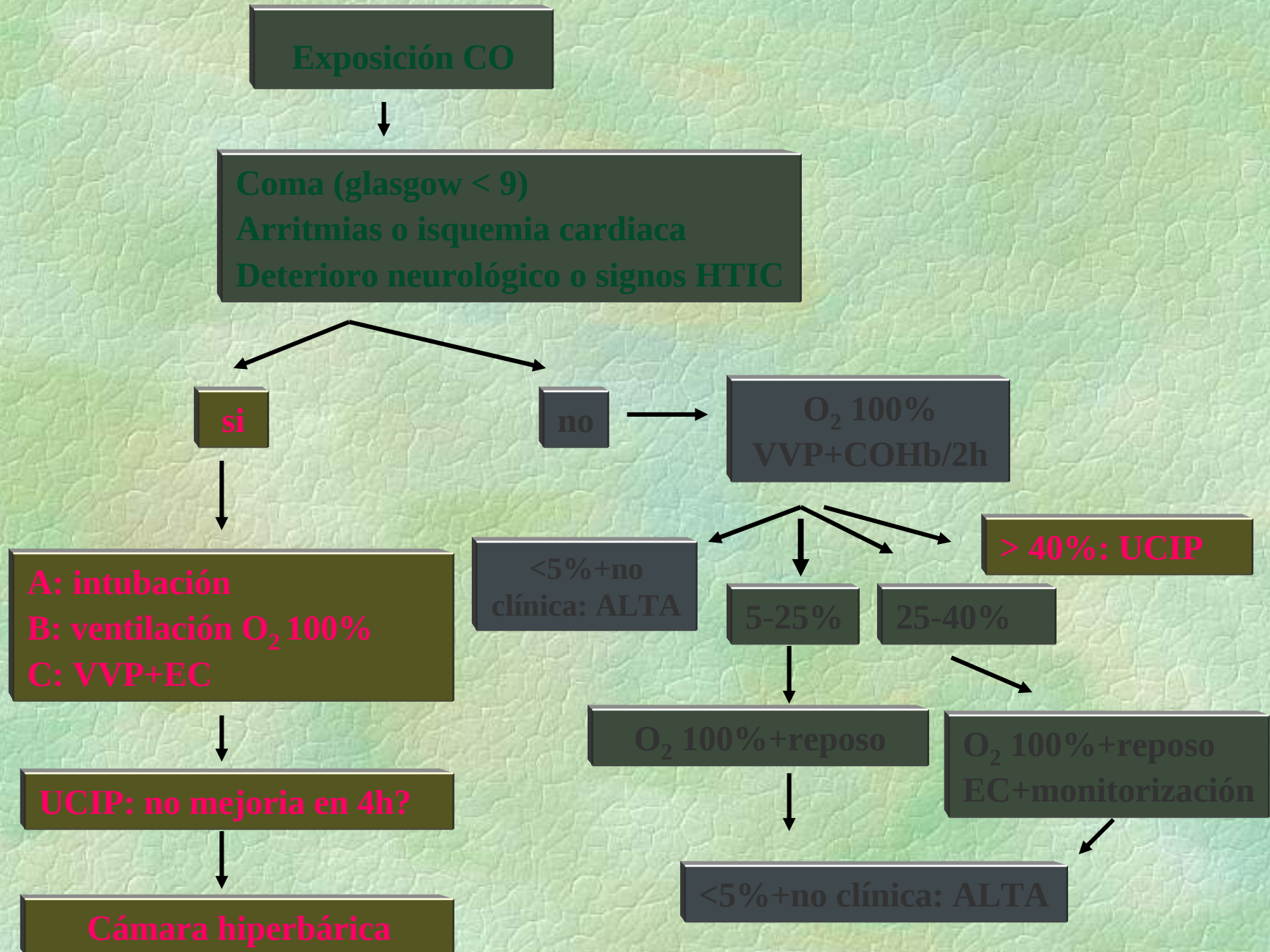
O₂ 100%+reposo

**O₂ 100%+reposo
EC+monitorización**

UCIP: no mejoría en 4h?

<5%+no clínica: ALTA

Cámara hiperbárica



Manual de intoxicaciones en Pediatría

Santiago Mintegi

**Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la
Sociedad Española de Urgencias de Pediatría**

Avalado por



www.seup.org

**¡¡ GRACIAS
POR VENIR !!**