

Descontaminación digestiva en las ingestas tóxicas: Uso de fármacos y sustancias específicas

Inés Jiménez Lozano
Servicio de Farmacia
Hospital Vall d'Hebron

OBJETIVO: disminuir la **ABSORCIÓN** del tóxico

Evacuación gástrica

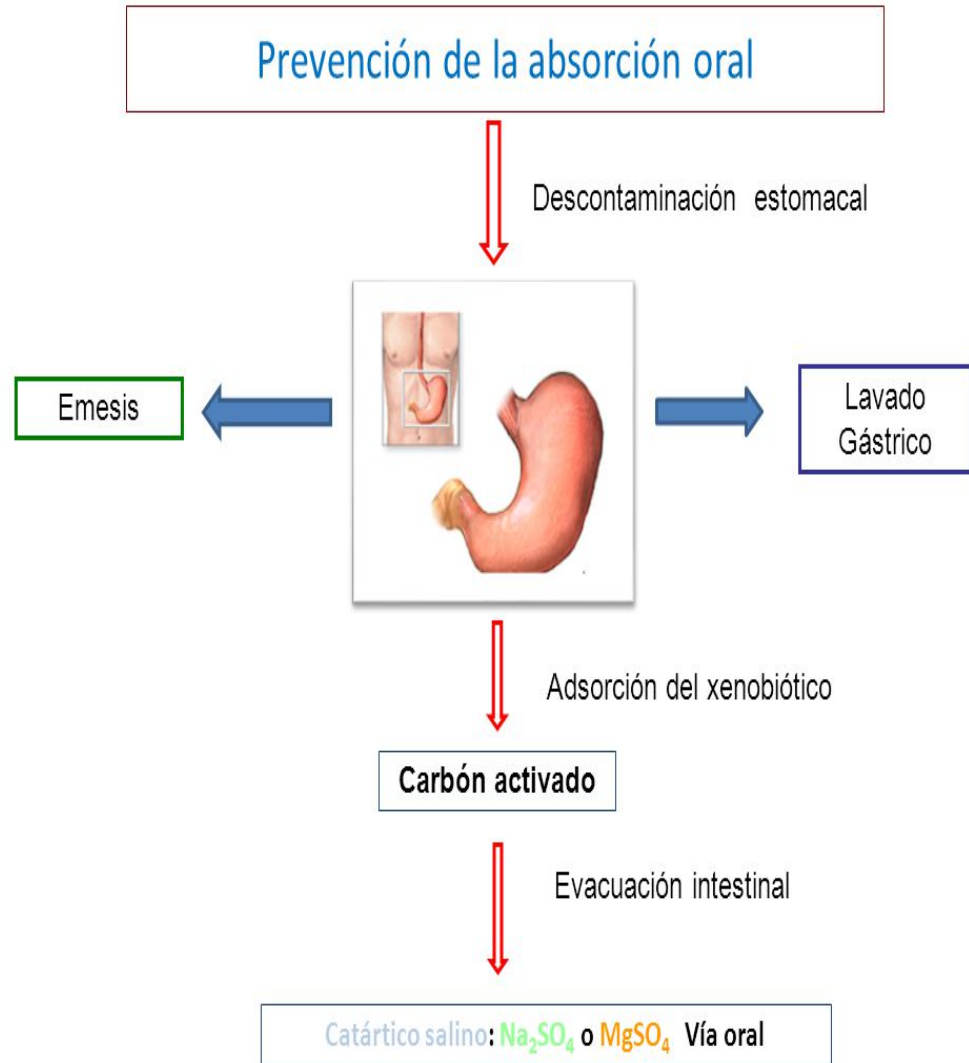
Vaciado o lavado gástrico

Adsorción intragástrica

Carbón activado, otros (tierra Fuller, PES, dilución)

Acelerando tránsito GI

Catárticos, irrigación intestinal



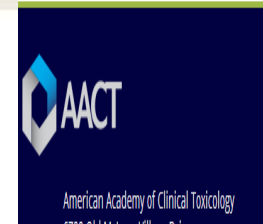
EVIDENCIA CIENTÍFICA

- **Animales**
 - **Voluntarios sanos**
Limitaciones: D no tóxicas, administración precoz, factores absorción
 - **Casos clínicos, cohortes retro/prospectivas**
Sesgos: exclusión pacientes graves, Ø control
 - **RCT** → no han mostrado disminución de la morbi-mortalidad en su uso “rutinario”
- han demostrado que la DGI puede reducir la absorción de tóxicos en situaciones concretas

POSICIONAMIENTO Y RECOMENDACIONES INTER/NACIONALES

- 1997 → EAPCCT y la AACT: **Position Statements**
- 2004 → revisión de la evidencia: **Position papers**
- **Updates:**
 - Ipecacuana (2013)
 - Lavado gástrico (2013)
 - WBI (2015)

España → www.fetoc.es: Guías y protocolos clínicos (adultos y pediatría)



Position Statement:

Cathartics

Lavage

Ipecac Syrup

Single Dose Activated

Charcoal

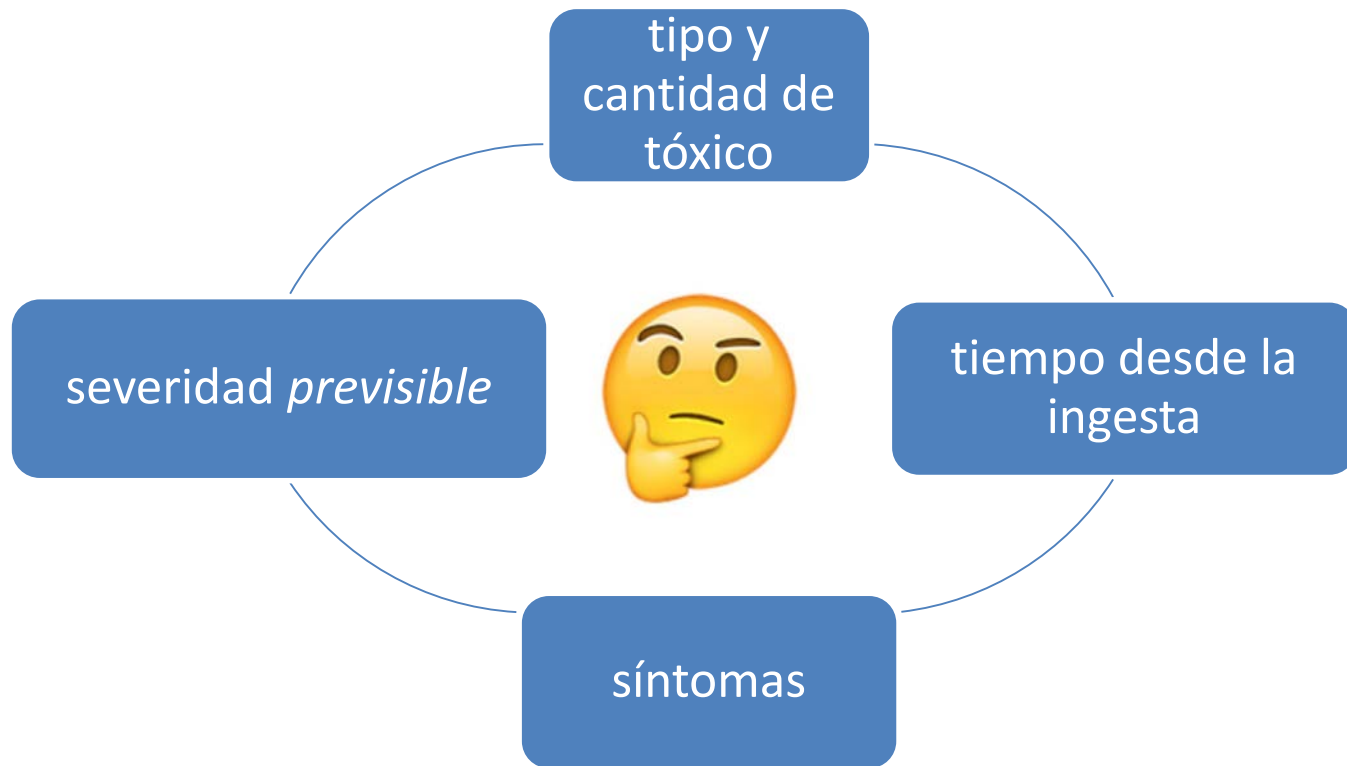
Whole Bowel Irrigation

Multi Dose Activated

Charcoal (99)



DECISIÓN CLÍNICA



NO indicado si la cantidad ingerida no es tóxica, ya se ha absorbido o el paciente no puede someterse a DGI

EVACUACIÓN GÁSTRICA

- **Inducción vómito:** Jarabe de ipecacuana, apomorfina
- **Aspiración gástrica**
- **Lavado gástrico**

EFICACIA SIMILAR entre técnicas, disminuye con el tiempo

Recuperación de la sustancia: 30-40% del tóxico e **INFERIOR al CARBÓN ACTIVADO** (recuperación del 75%)

JARABE DE IPECACUANA



>40 años: sin prescripción en USA, botiquines (abuso, mal uso)

AACT, EAPCCT¹⁹⁹⁷ y AAP²⁰⁰³

→ **NO RECOMENDADO DE RUTINA EN CASA NI EN SERVICIOS DE URGENCIAS**

→ **NO SE PUEDE DESCARTAR NI APOYAR SU UTILIDAD TRAS LA ADMINISTRACIÓN PRECOZ EN ALGUNAS SITUACIONES**



- publicaciones que reportan su beneficio clínico
- puede retrasar el uso de medidas más eficaces (CA y otros antídotos VO)

Tras los documentos de posicionamiento de → desuso, utilización excepcional

JARABE DE IPECACUANA

EFICACIA:

- animales: 30' → 17-52%; 60' → 31-36%
- voluntarios sanos: 5' → 54-83% ; 30' → 59%; 60' → 44%
- casos y estudios clínicos:
 - pediatría: recuperación 28% (0-78%)
 - Ipecac previo a CA no aporta beneficio vs CA solo

CONTRAINDICACIONES:

Edad < 6 meses, depresión neurológica o convulsiones, vía aérea no protegida cáusticos o hidrocarburos, etc.

COMPLICACIONES:

Vómitos prolongados → Rotura gástrica, Sd Mallory-Weiss, neumonía aspirativa, etc.

JARABE DE IPECACUANA



USO RUTINARI

NOT RECOMMENDED

POSIBLE ESCENARIO

- Tóxicos con poca o nula afinidad por el **carbón activado**
- Ingesta de reciente (<1 hora)
- Beneficio previsible si recuperación del 25-30% del tóxico

OTROS EMETIZNATES

APOMORFINA

- Menos experiencia que con **ipecacuana**
- Eficacia en la inducción del vómito similar a **ipecacuana**
- En caso de que el paciente se niegue a la ingesta del jarabe o lavado gástrico

Dosis: 0,1mg/Kg s.c

EA: depresión neurológica o respiratoria → Naloxona: 10-100 mcg/Kg

OTROS EMÉTICOS: sulfato de cobre, cloruro sódico, estimulación faríngea del reflejo nauseoso) se han abandonado por su ineficacia o peligrosidad



USO RUTINARIO

NOT RECOMMENDED

LAVADO GÁSTRICO

- Recuperación de tóxico muy variable
 - animales: 30' → 26%; 60' → 8-13%
 - voluntarios: 5' → 90%; 20' → 30%
 - estudios clínicos:
 - eficacia variable, combinación de técnicas
 - no recuperación de agregados sólidos
 - riesgo aspiración
- Beneficio clínico no demostrado en estudios clínicos controlados.
- Estudios comparativos con CA → no aporta beneficio
- Retrasa uso de CA y antídotos VO. Puede impulsar el tóxico hacia el intestino delgado.
- CONTRAINDICACIONES: similares a vaciado gástrico
- COMPLICACIONES: lesión mecánica de la vía aérea, esófago o estómago, neumonía aspirativa, laringoespasma, alteraciones hidroeléctricas, etc.

LAVADO GÁSTRICO

USO RUTINARIO



- **INDICACIONES:** Ingesta de sustancia muy tóxica o en cantidades muy tóxicas en la primera hora tras la ingesta

Valorable si ha pasado > 1 hora, hasta 6-8 horas post-ingesta:

- Ingestas dosis letales
- Tóxico no susceptible de rescate con **carbón activado**
- Tóxicos con evacuación gástrica retardada: AAS, sales de Fe, anticolinérgicos, antihistamínicos, antidepresivos tricíclicos, narcóticos y fenotiazinas
- Tóxicos de absorción lenta: preparados retard

CARBÓN ACTIVADO

- Considerado **DE ELECCIÓN** en la DGI para multitud de sustancias tóxicas
- Datos eficacia principalmente de estudios *in vitro*, animales o voluntarios sanos
- Recuperación hasta 50-75% en la 1ª hora
- Disminución de la BD hasta el 69% a los 30', 30% a los 60'
- Datos insuficientes del beneficio entre 1-6h
- **RCT**: no han demostrado un impacto consistente en los resultados/variables clínicas (problemas metodológicos)

CARBÓN ACTIVADO EN PEDIATRÍA



- No estudios clínicos bien diseñados que evalúen beneficio en pediatría. La literatura disponible (case reports/series) en pediatría apoya su uso.
- Precauciones, contraindicaciones y EAs equiparables a adultos
- Se asume eficacia comparable (Q tóxico ingerido – CA administrado)
- **Poco factible administrar en <1h:**
 - tiempo hasta admisión en URG
 - volumen a ingerir (mediana t ingesta en ~ 15')
 - palatabilidad: mejor con chocolate o cola (> solo o con sorbitol)

Valorar
SNG

CARBÓN ACTIVADO

• Absorbibles TGI, ingeridos en cantidades tóxicas, adsorbibles por CA e ingesta reciente (<1h), **excepto:** tóxicos/situaciones que disminuyen tránsito GI (anticolinérgicos, opiáceos, salicilatos, coma, hipotermia → hasta 6h)

Aconitina
Adrenalina

Estramonio
Estricnina

Nortriptina

TABLA II. Sustancias con adsorción mínima o nula por CA.

Ácido bórico	Etanol	N-metilcarbamato
Ácidos minerales	Hidróxido sódico	Pesticidas: DDT
Álcalis	Hidróxido potásico	Petróleo y derivados
Bario	Isopropanol	Plomo
Cianuro	Litio	Sulfato ferroso
DDT	Metanol	Clorpropamida

Cocaína
Colchicina
Dapsona**
Dextropropoxifeno*
Diazepam
Difenilhidantoína*

N-acetilcisteína

Sotalol*
Sulfonamidas
Teofilina**
Tolbutamida
Valproato
Yoduros

CARBÓN ACTIVADO: dosis repetidas (MDAC)

Gastrointestinal Decontamination
Position Statement: Cathartics
Position Statement: Gastric Lavage
Position Statement: Ipecac Syrup
Position Statement: Single Dose Activated Charcoal
Position Statement: Multi Dose Activated Charcoal
Position Statement: Whole Bowel Irrigation



Escasa evidencia y controvertida (sesgos en tiempo admisión o pronóstico favorable)

No hay publicaciones que demuestren reducción en morbi-mortalidad en paciente intoxicado

- ✓ Productos muy tóxicos a dosis letales o capaces de generar secuelas (arsénico)
- ✓ Tóxicos con activa recirculación enterohepática: *Amanita phalloides*, carbamacepina*/***, digitoxina**, indometacina, ATCs...
- ✓ Sustancias de liberación retardada o beneficio por efecto “diálisis GI”: carbamacepina*/***, dapsona*/***, fenobarbital*/***, quinina*, teofilina*/***, salicilatos, AAS***, verapamilo, tramadol, etc.

*Uso recomendado por AACT y EAPCCT (estudios con voluntarios)

**Existen otras alternativas más eficaces

*** Evidencia en pediatría ($\downarrow t_{1/2}$)

CARBÓN ACTIVADO: dosis

Dosis única (SDAC):

¿dosis óptima? IN VITRO → 1g CA adsorbe 10 g toxina (10:1)

Factores: tóxico, formulación, cantidad, pH, otras sustancias/alimentos

<1 año: 0,5-1 g/Kg (4-8 ml/kg o 2,5-5 ml/kg)

1-12 años: 0,5-1 g/Kg (máx. 25-50 g)

Adolescentes-adultos: 25-100 g → FT habitualmente 50 g (400ml)

Pediatría: tener en cuenta la capacidad gástrica del paciente

**CARBON
ULTRA
ADSORBENTE
LAINCO**
125 mg/ml



CARBOLIQ
200 mg/ml

Dosis repetidas (MDAC)

- ✓ 0,25-**0,50** g/Kg c/2-6 h en las primeras 12 h (24 h en casos muy graves) Dosis max acumulada = 150g, stop si normalización niveles plasmáticos
- ✓ 12,5 g/h = **50 g/4** h o 25 g/2 h
- ✓ **Pediatría:** 0,25-0,50 g/Kg/h o 1 g/Kg/2-4h

CATÁRTICOS

AACT, EAPCCT

- NO RECOMENDADO como agente único
- Uso en combinación con CA (solo en la 1ª dosis)
- No recomendado en niños
- **EA:** náuseas, vómitos, dolor abdominal, alteraciones hidroelectrolíticas (↑ D)

Sorbitol → Adultos: 1-2 g/Kg (70%= 1-2ml/kg)
→ Niños: 0,5-1 g/kg (35%= 4,3 ml/Kg) No en <1año.

Sulfato de sodio: 30 g en 100 mL de agua templada.

Solución de polietilenglicol (solución evacuante Bohm®)

Sulfato/citrato de magnesio: adultos 30g en 250 mL (10%) y niños 4 mL/kg.

USO RUTINARIO

NOT RECOMMENDED

OTROS ADSORBENTES

- **Tierra Füller (tierra batán):** específico para **paraquat**.
Alternativa válida: CA
- **Poliestirensulfato Na:** **litio**

IRRIGACIÓN INTESTINAL TOTAL

- Evidencia principal de voluntarios. Eficacia variable (↓ biodisponibilidad tóxico 67-73%). Heterogeneidad en tiempo de inicio, duración, limitación en la extrapolación por dosis no tóxicas.
- **NO** hay evidencia convincente que demuestre una mejora de los resultados de los pacientes intoxicados

Solución evacuante Bohm®: 1 sobre = 17,5 g en 250 ml de agua VO o SNG
Hasta que efluente rectal sea claro (4-6 horas)

9 m - 5 años: 500 ml/h

6 - 12 años: 1000 ml/h

Adolescentes-adultos: 1500 - 2000 ml/h

EA: Náuseas, vómitos , dolor y distensión abdominal , aspiración pulmonar (por vómitos sin protección de la vía aérea)

IRRIGACIÓN INTESITAL TOTAL

USO RUTINARI

NOT RECOMMENDED

A CONSIDERAR...

- ✓ Fármacos de liberación retardada, cubierta entérica
- ✓ Tiempo de ingesta >2h: CA menos eficaz
- ✓ Portadores de paquetes de drogas ilegales ("body packers")
- ✓ Intoxicación grave por sustancias NO ADSORBIBLES por el CA (Fe, Li, K)
- ✓ Tóxicos que hacen concreciones
- ✓ Productos muy tóxicos (Arsénico, paracuat)
- ✓ Tóxicos con circulación enterohepática

SITUACIONES ESPECIALES: HIERRO

- Si dosis tóxica, ingesta < 6h o Rx muestra comprimidos en cavidad gástrica → **Vaciado gástrico**
- Si tóxico post-pilórico → **WBI (S. Bohm®)**
- Antídoto → **Deferoxamina (Desferin® 500mg)**
 - 15 mg/kg por hora y reducirse tan pronto como lo permita la situación clínica, normalmente tras 4-6 horas (máx. 80 mg/kg en 24 h).



Tabla 2. INDICACIONES DE LA DESFEROXAMINA EN LA INGESTA DE SALES DE HIERRO EN FUNCIÓN DE LA SIDEREMIA.

Sideremia	Pauta de deferoxamina
< 350 mcg/dL	No precisa deferoxamina
350-500 mcg/dL	15 mg/Kg de deferoxamina iv en 100 mL de glucosado 5% (vía de elección), o 40 mg/Kg (máximo 2 g) por vía im. Dosis única.
> 500 mcg/dL	15 mg/Kg de deferoxamina iv en 100 mL de glucosado 5%, cada 4 horas, durante 24 horas y con un máximo de 6 g/día.
Enfermos con síntomas sistémicos hierro-dependientes	15 mg/Kg de deferoxamina iv en 100 mL de glucosado 5%, cada 4 horas, durante 24 horas y con un máximo de 6 g/día.
Ingestas superiores a 180 mg/Kg y en los que no puede obtener sideremia	15 mg/Kg de deferoxamina iv en 100 mL de glucosado 5%, cada 4 horas, durante 24 horas y con un máximo de 6 g/día.

Intoxicaciones agudas. Bases para el tratamiento en un Servicio de Urgencias. S. Nogué

SITUACIONES ESPECIALES: LITIO

- DOSIS TÓXICAS
 - Sin tratamiento previo: >100 mg/Kg (18 comprimidos de PLENUR)
 - Si paciente en tratamiento: a partir de 50 mg/Kg (9 comprimidos de PLENUR)

Descontaminación digestiva:

- aunque hayan transcurrido incluso 12-24 horas desde la ingesta
- Ipecacuana si hace menos de 2 horas de la ingesta
- lavado gástrico si hace 2-6 horas de la ingesta
- irrigación intestinal si hace 6-24 horas de la ingesta.
- **Poliestirensulfato Na:** ha demostrado $\downarrow$ t $\frac{1}{2}$ en intox. crónica, pero no se recomienda de rutina debido a la elevada cantidad necesaria y el riesgo de hipok

“TO TAKE HOME”: USO CONTROVERTIDO



Evacuación gástrica

Vaciado
Lavado gástrico

**NO HAY EVIDENCIA
SUFICIENTE PARA
RECOMENDAR NINGUNA
TÉCNICA DE DGI DE RUTINA**

Adsorción intragástrica

Carbón activado

**SE CONSIDERA DE ELECCIÓN EN
TÓXICOS ADSORBIBLES
ADMINISTRADO EN <1H**

Ha mostrado mayor recuperación del
tóxico que las técnicas de evacuación
gástrica

Acelerando tránsito GI

Catárticos
Irrigación intestinal

SITUACIONES ESPECÍFICAS: VALORAR BENEFICIO/RIESGO

gràcies
*thanks