

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

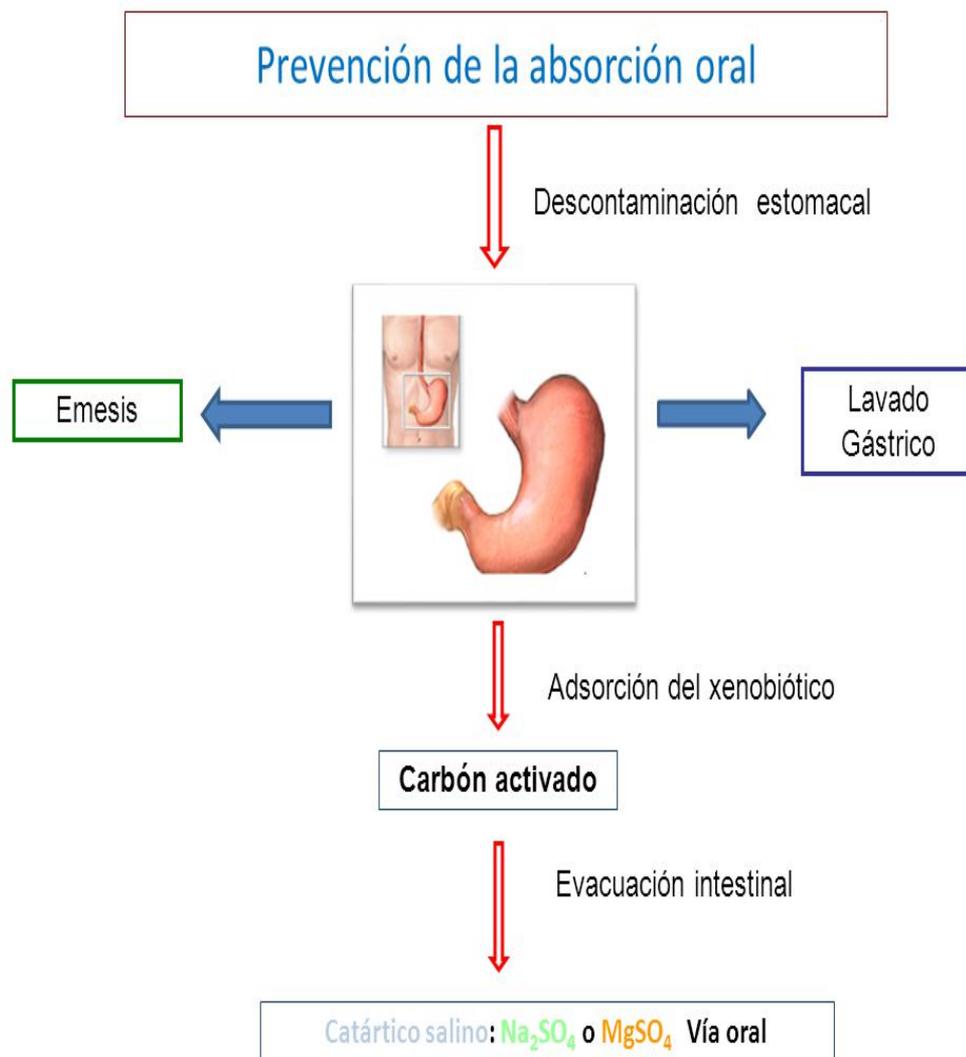
Vaciado o lavado gástrico

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, \emptyset 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](#)

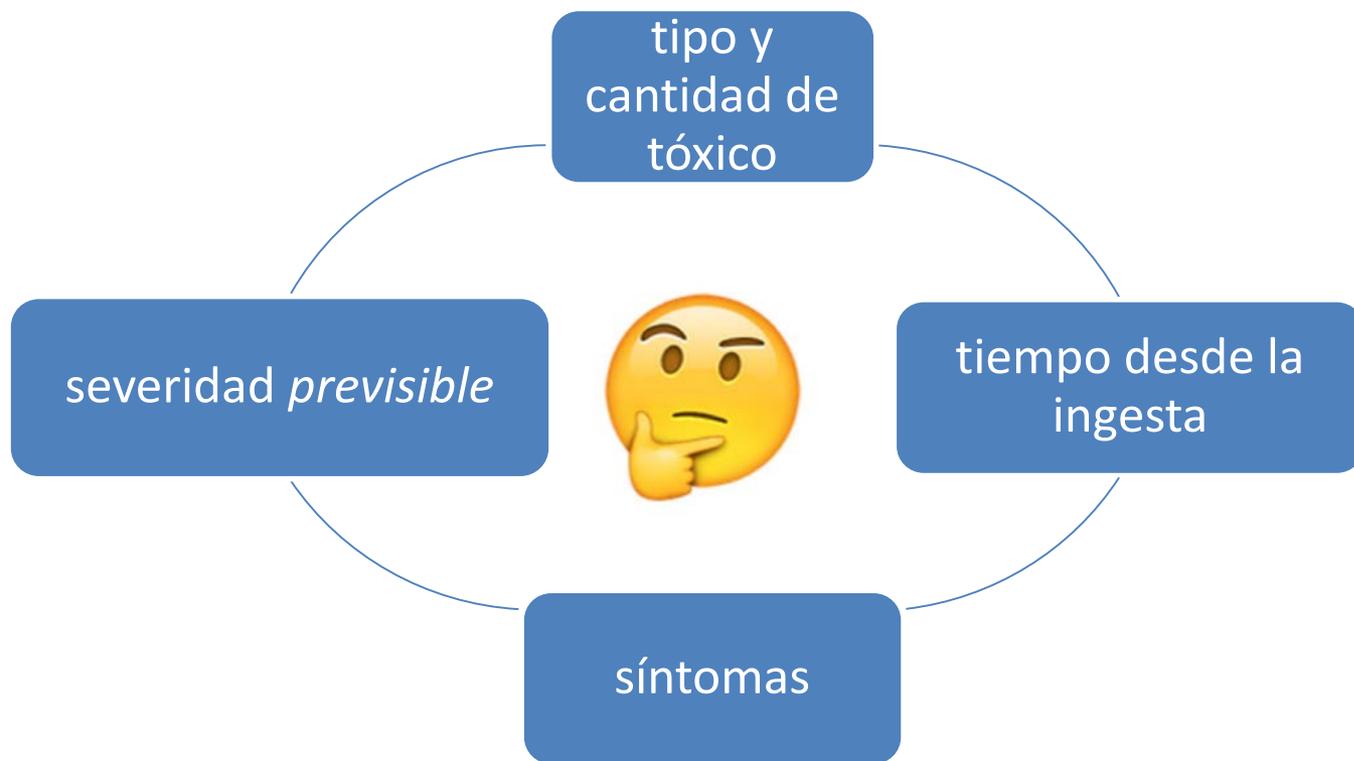
[Whole Bowel Irrigation](#)

[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 **ipecaacuana**
- Eficacia en la inducción del vómito similar a **ipecaacuana**
- 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 RUTINARI

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

NOT RECOMMENDED

- **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)

Acetilcolina
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

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

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



CARBOLIQ
200 mg/ml

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 (\downarrow 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 INTESTINAL 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

gracias
*thanks