

1er Ateneo Intercentros
Asociación Toxicológica Argentina
Unidad de Toxicología Htal de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez"
26 de Marzo de 2014

Dando inicio a los Ateneos Intercentros organizados por la Asociación Toxicológica Argentina se decide comenzar con la revisión de la bibliografía internacional sobre las medidas de descontaminación gastrointestinal, tema del primer ateneo realizado en la Unidad de Toxicología del Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez el día 26 de marzo de 2014; a partir del cual y teniendo en cuenta el consenso sobre medidas de rescate elaborado en el año 2006 por integrantes de los distintos Centros de Toxicología del país, surge el trabajo final aquí presentado el cual ha sido revisado y actualizado a la fecha, por la Subcomisión de Toxicología Clínica de la ATA.

Autores de la 1era Revisión Año 2006:

Dra. Silvia Cortese.

Médica Toxicóloga Unidad de Toxicología Hospital Fernández GCBA.

Jefe Toximed, Toxicología Privada

Dra. Maria. Elisa Fernández.

Jefe Unidad de Toxicología Hospital Elizalde GCBA.

Dr. Nelson Albiano.

Jefe Unidad de Toxicología Hospital Gutiérrez GCBA.

Dra. Flavia Vidal.

Médica Toxicóloga Centro Nacional de Intoxicaciones Hospital Nacional

Posadas. Jefe Sección Toxicología Hospital Italiano

Dra. Mónica Croccinelli.

Médica Toxicóloga Unidad de Toxicología Hospital Elizalde GCBA.

Dra. Maria Elisa Tejo.

Médica Toxicóloga Unidad de Toxicología Hospital Gutiérrez GCBA.

Autores de la 2da Revisión Año 2014

Dra. Mónica Croccinelli.

Médica Toxicóloga Unidad de Toxicología Hospital Elizalde GCBA.

Dr. Mariano Díaz.

Médico Toxicólogo Unidad de Toxicología Hospital Dr. Ricardo Gutiérrez.

Centro Nacional Intoxicaciones Hospital Nacional Posadas.

Dra. Claudia Lamenza.

Médica Toxicóloga Unidad de Toxicología Hospital Dr. Ricardo Gutiérrez.

Dra. María Macarena Parot Varela.

Médica Toxicóloga del Centro de Emergencias Toxicológicas del Hosp. Italiano.

Dra Amelia Pauca.

Médica Toxicóloga Servicio de Toxicología Hospital de Niños Sor María

Ludovica. La Plata. Unidad de Toxicología Hospital Elizalde GCBA.

Dra. María Graciela Quevedo.

Médica Toxicóloga Unidad de Toxicología Hospital Fernández GCBA.
Centro de Emergencias Toxicológicas del Hospital Italiano.

Dra Marina Risso.

Médica Toxicóloga Unidad de Toxicología Hospital Fernández GCBA.

Dra María Teresa Yaniccelli.

Médica Toxicóloga Unidad de Toxicología Hospital Elizalde GCBA.

Dra. Silvia Cortese.

Médica Toxicóloga Unidad de Toxicología Hospital Fernández GCBA.

Jefe Toximed, Toxicología Privada.

Consenso sobre Medidas de Descontaminación Gastrointestinal

En la mayoría de las oportunidades la asistencia inicial del paciente intoxicado no está en manos del médico especialista en toxicología, lo cual genera en reiteradas ocasiones la realización de medidas de rescate inoportunas e innecesarias que no mejoran la evolución del paciente sino que por el contrario pueden ocasionar múltiples complicaciones.

Las medidas de descontaminación gastrointestinal son aquellos procedimientos realizados para disminuir la exposición, reducir la absorción y prevenir lesiones.

No están exentas de riesgos. En algunos casos no ha sido probada su eficacia (pacientes que han evolucionado más favorablemente que aquellos que no fueron descontaminados).

Se debe evaluar siempre la ecuación riesgo /beneficio.

Cuando están indicadas, **la precocidad será decisiva para su eficacia.**

La premisa es descontaminar sin dañar.

Descontaminación digestiva

1. Inducción de emesis.
2. Lavado gástrico.
3. Carbón activado (CA).
4. Diálisis Intestinal.
5. Catárticos.
6. Lavado intestinal completo.

Utilizar el método más efectivo para reducir la biodisponibilidad y mejorar el pronóstico del paciente.

1. Inducción de la emesis

No es el método de elección para la descontaminación gastrointestinal.

No se recomienda el uso de detergentes, agua con sal, apomorfina o métodos mecánicos.

-Jarabe de Ipecacuana:

Su uso no está indicado a más de 1 hora de la ingesta. Salvo en aquellas circunstancias en las que están involucradas sustancias que producen retardo del vaciamiento gástrico.

Es menos traumático que el Lavado Gástrico en los niños.

Dosis

- Adultos y mayores de 12 años: 15 a 30 ml seguido de 250cc de agua.
- Niños de 1 a 12 años: 15 ml y posteriormente 10 a 20 ml/kg de agua.
- Niños de 12 meses: 5 a 10 ml y a continuación 10 a 20 ml/Kg. de agua, siempre bajo supervisión médica.
- No se recomienda en menores de 1 año por inmadurez del reflejo del vómito aumentando el riesgo de broncoaspiración.

La eficacia en producir vómitos es de un 97 a 99%, no obstante no hay evidencia de que provoque disminución de la biodisponibilidad del tóxico ni de mejoría clínica en comparación con otros métodos, por lo que **su utilización de rutina en los departamentos de emergencia no está recomendada.**

Puede retardar la utilización o disminuir la efectividad de otros métodos (Carbón Activado, Antídotos Orales, Irrigación Intestinal).

-Contraindicaciones

Relacionadas con el paciente:

- Depresión del sensorio, coma y convulsiones.
- Pacientes de edad avanzada o condiciones médicas que puedan ser agravadas por la inducción de la emesis.
- Menores de 1 año.
- Embarazo.

Relacionadas con la sustancia:

- Depresores del Sistema Nervioso Central.
- Proconvulsivantes: Estricnina, Antidepresivos Tricíclicos.
- Ingesta de cáusticos (ácidos, álcalis,).
- Derivados del petróleo.

Complicaciones:

- | | | | |
|-----------------------------|----------|---------------------------|---------|
| • Depresión del SNC | 11 a 20% | Persistencia de vómitos | 5 a 17% |
| • Diarrea | 8 a 26% | Hiperactividad | 6% |
| • Hemorragia conjuntival | | Cólico Abdominal | 3% |
| • Hipertermia | | Depleción de Electrolitos | |
| • Neumonía por aspiración | | Esofagitis | |
| • Síndrome de Mallory Weiss | | Neumomediastino | |
| • Cardiotoxicidad | | Ruptura Diafragmática | |

Conclusión:

- *No debe ser administrado de rutina en pacientes intoxicados.*
- *La administración de Ipeca sólo debe considerarse en un paciente conciente que ha ingerido una cantidad potencialmente tóxica de un veneno y no se dispone de una terapia alternativa o eficaz para disminuir la absorción gastrointestinal (por ejemplo, carbón activado) a tiempo.*
- *Puede retrasar la administración o reducir la eficacia del carbón activado, antidotos orales, y la irrigación del intestino.*
- *Debe ser considerada solamente si puede ser administrada dentro de los 60 minutos de la ingestión.*
- *No hay datos que soporten un beneficio clínico.*
- *Debe descartarse como medida de vaciamiento gástrico en la sala de emergencia.*

2. Lavado Gástrico

Técnica

- Sonda orogástrica o nasogástrica de calibre 28 a 40F.
- Realizar primero la aspiración del contenido gástrico y posteriormente administrar entre 200 a 300 ml de solución fisiológica en adultos, y 5 ml/kg en niños, luego recuperar el contenido hasta que el mismo no presente restos del producto tóxico.
- El paciente debe estar alerta y con reflejos laríngeos y faríngeos presentes para proteger su vía aérea, si así no fuera se debe realizar intubación orotraqueal.
- Paciente en decúbito lateral izquierdo (si su estado lo permite).

El lavado sin aspiración previa produce la apertura del píloro y el pasaje del material al duodeno y como consecuencia favorece su absorción.

-Contraindicaciones:

- Ingesta de hidrocarburos o corrosivos.
- Ingesta de sustancias no tóxicas.
- Ingesta de cantidades no tóxicas.
- Presentación con vómitos importantes previo a la consulta.
- Ingesta de productos con absorción rápida.

-Complicaciones:

- Aspiración traqueopulmonar (aún en 5 % de pacientes intubados).
- Espasmo laríngeo.
- Regurgitación gástrica.
- Lesiones esofágicas y gástricas.
- Neumotórax.
- Extrasístoles, elevación ST.
- Hipernatremia.
- Intoxicación hídrica.
- Hipotermia.
- Hemorragia conjuntival.

Conclusión:

- *No se recomienda su utilización de rutina.*
- *No está exento de riesgos.*
- *No hay mayor efectividad en la asociación de LG con CA, en comparación con el CA solo.*
- *Indicado ante la ingesta de productos tóxicos dentro de la hora de la ingesta.*
- *Eficacia mínima a las 4hs de la ingesta.*
- *Indicado en ingestas potencialmente mortales.*
- *Indicación dentro de las 12hs con los productos en los cuales el vaciamiento gástrico se encuentra enlentecido, o en productos de liberación prolongada (LP).*

Con ingesta de

- *Antidepresivos*
- *Opioides*
- *Anticolinérgicos*
- *Barbitúricos*
- *Salicilatos*
- *Anticonvulsivantes:*
Carbamazepina/DFH/Ac. Valproico

3. Carbón Activado (CA)

Polvo negro insoluble, inodoro e insípido. Se obtiene por pirólisis de sustrato orgánico, sometido luego a un lavado con ácido y activación bajo una corriente de gas oxidante a 600-900 °C, lo que le otorga una superficie porosa de 900 a 3500 m²/g y aumenta entre 2 y 3 veces el poder de adsorción.

No utilizar Pastillas de Carbón, no cumplen con los requerimientos para obtener poder de adsorción.

Mecanismo de acción

Actúa por “adsorción” a los tóxicos en la luz gastrointestinal que impide que las sustancias ingeridas sean absorbidas y pasen a la circulación sistémica. Favorece el pasaje del tóxico del torrente circulatorio a la luz intestinal y bloquea la posibilidad de reabsorción en los tóxicos con recirculación entero hepática.

Dosis

- 1gr de CA por cada gramo de tóxico ingerido, si desconocemos la cantidad ingerida se indica 1gr/Kg. de peso del paciente.
- Dosis promedio 50 a 100gr en 3 a 4 cucharadas de agua.

Varios ensayos clínicos soportan la indicación del CA sin vaciamiento gástrico.

No está demostrado que una dosis única de CA provoque constipación.

Se enfatiza el rol del carbón activado como única intervención en la gran mayoría de los casos en niños.

No se indica CA (debido al débil poder adsorbente) en la ingesta de:

- Alcoholes
- Hierro
- Cianuro
- Metales
- Yodo
- Litio

Contraindicado en:

- Productos cáusticos.
- Hidrocarburos.
- Obstrucción Gastrointestinal.
- Hemorragia digestiva.
- Coma sin protección de vía aérea.

Complicaciones:

- Aspiración traqueo- pulmonar 1-2%
- Vómitos (generalmente en asociaciones con sorbitol)
- Abrasión corneal

Conclusión:

- Es la terapia de primera elección para los pacientes que ingieren dosis potencialmente tóxicas de un agente adsorbible hasta una hora después de la ingestión.
- *Cuando el carbón activado se administra en una sola dosis dentro de 1 hora después de la ingestión de una sustancia tóxica sólida, se puede reducir significativamente el grado de absorción y, como consecuencia, reducir y/o mejorar los síntomas asociados a la intoxicación.*
- *Aunque algunos estudios demuestran que la reducción de la absorción del fármaco disminuye a valores de cuestionable importancia clínica cuando se administra carbón luego de una hora, el potencial beneficio después de este tiempo no se puede excluir.*

4. Diálisis Intestinal (Carbón activado seriado).

Mecanismo de acción:

El CA actúa disminuyendo los niveles séricos de algunas drogas y toxinas creando un gradiente de difusión facilitado entre la sangre y el intestino, para que esto se cumpla debe ser un tóxico con un Volúmen de Distribución pequeño, baja unión a proteínas y un pK bajo que facilite el pasaje a través de las membranas celulares.

Indicaciones:

- Drogas que presenten circuito entero hepático.

Dosis:

- Dosis calculada, la mitad de la dosis inicial.
- El intervalo de dosis es cada 4 horas, debiéndose continuar hasta que el estado clínico del paciente y los parámetros de laboratorio, incluyendo la concentración plasmática del fármaco, presenten mejoría.

SUSTANCIAS QUE REQUIEREN CARBÓN SERIADO	
FENOBARBITAL	AMANITA PHALLOIDES
ANTIDEPRESIVOS	TEOFILINA
CARBAMACEPINA	SALICILATOS
SUPERWARFARINICOS	VALPROICO
QUININA	DAPSONA
DIGITAL	FENITOÍNA

Contraindicado:

- Pacientes comatosos cuando no está protegida la vía aérea.
- Ingesta de corrosivos.
- Perforación del tubo digestivo.
- Hemorragia digestiva e íleo intestinal.

5. Catárticos

Indicados clásicamente para:

- Reducir el tiempo de tránsito GI.
- Aumentar la evacuación intestinal.
- Disminuir la absorción GI.
- Contrarrestar la constipación producida por el CA.

Actualmente su administración está restringida, debido a que no hay evidencia que disminuya la morbimortalidad de los pacientes.

El peristaltismo aumentado puede disolver los fármacos y aumentar la absorción.

CONTRAINDICACIONES

- Obstrucción intestinal.
- Perforación intestinal.
- Trauma o cirugía abdominal reciente.
- Ingesta de Cáusticos.
- Diarrea (o tóxico que la provoque).
- Trastornos hidroelectrolíticos severos.
- IRA o bloqueo cardíaco (sales de magnesio).

Complicaciones:

- Deshidratación.
- Desequilibrios hidroelectrolíticos.
- Dolor abdominal cólico.
- Su uso puede desencadenar crisis hipertensivas por hipernatremia, e hipermagnesemia en pacientes con fallo renal.

Dosis:

- Sorbitol al 70% 1 a 2 ml/kg dosis mezclado con CA, en adultos.
- Hidróxido de Magnesio: 1ml/Kg/dosis.

Conclusión:

- *No hay indicaciones definitivas para el uso de catárticos en los pacientes intoxicados.*
- *En caso de usarse, deberá administrarse una dosis única para minimizar los efectos adversos.*

6. Irrigación Intestinal total

Se realiza con soluciones isotónicas que por no absorberse no causan alteraciones hidroelectrolíticas en el paciente.

Solución preparada:

Polietilenglicol 3350	60.00g	Sulfato de Sodio	5.68g
Cloruro de Sodio	1.46g	Bicarbonato de Sodio	1.68g
Cloruro de Potasio	0.746g	Saborizantes	0.463g

Técnica

Se debe colocar una sonda nasogástrica y el paciente sentado a 45° de inclinación.

Se infunde una solución electrolítica isotónica con polietilenglicol. Flujo por gravedad.

Dosis:

- Niños menores de 5 años: 15 a 60 ml/Kg/h.
- Adolescentes y adultos: 1 a 2 l/h. (una dosis total de 3 litros puede ser suficiente)
- Durante 5 horas o hasta que el efluente sea claro o hasta que la radiografía revele que se ha eliminado la sustancia radiopaca, por ejemplo el hierro.

Mecanismo de acción:

Produce una diarrea acuosa y la eliminación de las sustancias tóxicas sólidas del tracto GI.

Contraindicaciones

- Perforación intestinal.
- Hemorragia digestiva.
- Íleo.
- Vómitos incoercibles.

Complicaciones:

- Falta de colaboración del paciente.
- Vómitos.
- Tiempo de tratamiento prolongado. Entre 4 a 5 horas para lograr la irrigación total del intestino y efluentes rectales claros.

En el caso de los "body packer" se debe controlar con radiografías de abdomen y si es necesario Tomografía Axial Computada.

Conclusión:

Indicación frecuente y aceptada:

- *Paciente asintomático que ha ingerido paquetes conteniendo drogas de abuso como por ejemplo cocaína, "body packers" (mulas, en la Argentina).*
- *Ingesta de medicamentos de liberación prolongada.*
- *Ingesta de litio o hierro no adsorbidos por el Carbón Activado.*

Conclusiones finales

- *Evaluar a cada paciente individualmente, teniendo en cuenta Riesgo/Beneficio de cada uno de los procedimientos.*
- *No generar un daño aún mayor.*
- *Aprovechar la consulta médica para difundir las correctas indicaciones de las medidas de rescate.*

Bibliografía

-Merigian et al, Bosse et al. Pond et al. Burns M Curr Opin Pediatr 2000

-AACT y EAPCCT (1997/2005)

G. Randall Bond, "The role of activated charcoal and gastric emptying in gastrointestinal decontamination: A state-of-the-art review", *Ann Emerg Med*, 39:3, March 2002

-Journal of Toxicology: Clinical Toxicology, June 2005 v 43 i4 p269(7)

Comparison of the adsorption capacities of an activated-charcoal--yogurt mixture versus activated-charcoal--water slurry in vivo and in vitro. Lotte Christine Groth Hoegberg; Anne-Bolette Christophersen; Hanne Rolighed Christensen; Helle Riis Angelo.

-Journal of Toxicology Clinical Toxicology Vol. 42, No. 2, pp. 133–143, 2004
POSITION PAPER: Ipecac Syrup

-Journal of Toxicology Clinical Toxicology 43:61–87, 2005.

Position Paper: Single-Dose Activated Charcoal American Academy of Clinical Toxicology and European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists

-Journal of Toxicology Clinical Toxicology Vol. 42, No. 3, pp. 243–253, 2004.
Position Paper: Cathartics. American Academy of Clinical Toxicology and European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists

-Clinical Toxicology, 37(6), 731–751 (1999) Position Statement and Practice Guidelines on the Use of Multi-Dose Activated Charcoal in the Treatment of Acute Poisoning. American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists.

-Journal of Toxicology Clinical Toxicology Vol. 42, No. 1, pp. 1–26, 2004
Position Paper on Urine Alkalinization.

A. T. Proudfoot, E. P. Krenzelok, and J. A. Vale,
National Poisons Information Service (Birmingham Centre) and West Midlands Poisons Unit, City Hospital, Birmingham, UK
Pittsburgh Poison Center, Children's Hospital of Pittsburgh, University of Pittsburgh Schools of Pharmacy and Medicine, Pittsburgh, Pennsylvania, USA

-Journal of Toxicology Clinical Toxicology Vol. 42, No. 7, pp. 933–943, 2004
Position Paper: Gastric Lavage. American Academy of Clinical Toxicology European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists

-Journal of Toxicology Clinical Toxicology Vol. 42, No. 6, pp. 843–854, 2004
Position Paper: Whole Bowel Irrigation. American Academy of Clinical Toxicology European Association of Poison Centres and Clinical Toxicologists

- Toxicology Diagnosis&Management of Poisoned Child Erckson T, Ahrens W, Aks S, Baum C, Ling L.Mc Graw-Hill ISBN 0-07-141736-2 Copyright 2005

-Second Meeting of the Subcommittee of the Expert Committee on the Selection and Use of Essential Medicines.Geneva, 29 September to 3 October 2008. USE OF ACTIVATED CHARCOAL IN PEDIATRIC POPULATIONS. Jennifer A. Lowry, MD Division of Clinical Pharmacology and Medical Toxicology The Children's Mercy Hospitals and Clinics Kansas City,

-International Journal of Emergency Medicine 2011, 4:65. Gastrointestinal decontamination in the acutely poisoned patient.

Timothy E Albertson, Kelly P Owen, Mark E Sutter and Andrew L Chan. Department of Internal Medicine, School of Medicine, University of California, Davis, Sacramento, California, USA. Department of Emergency Medicine, School of Medicine, University of California, Davis, Sacramento,California, USA

-Clinical Toxicology (2013), **51**, 134–139. Position paper update: ipecac syrup for gastrointestinal decontamination.

J. H Ö JER , W. G. TROUTMAN , K. HOPPU , A. ERDMAN , B. E. BENSON B. M É GARBANE , R. THANACOODY, R. BEDRY , and E. M. CARAVATI
European Association of Poison Centres and Clinical Toxicologists
American Academy of Clinical Toxicology.

-Clinical Toxicology (2013), 51, 140–146. Position paper update: gastric lavage for gastrointestinal decontamination.

B. E. BENSON ¹ , K. HOPPU ² , W. G. TROUTMAN ¹ , R. BEDRY ² , A. ERDMAN ¹ , J. H Ö JER ² , B. M É GARBANE ² , R. THANACOODY ² , and E. M. CARAVATI
European Association of Poison Centres and Clinical Toxicologists
American Academy of Clinical Toxicology.