



PROTOCOLO PARA EL MANEJO GENERAL DE LAS INTOXICACIONES AGUDAS

El objetivo de la limpieza del estómago, ojos y/o piel es la eliminación del tóxico no absorbido. Este proceso se puede realizar por medio de algunas alternativas como son:

- **EVACUACIÓN GÁSTRICA:** debe valorarse cual método es el más adecuado de acuerdo al tipo de tóxico ingerido, tiempo transcurrido, condición del paciente, lugar, riesgo de la exposición, contraindicaciones, edad, etc.

1. Lavado gástrico: existe una fuerte tendencia a reemplazar la emesis por el lavado gástrico, especialmente en hospitales. Es controversial en pacientes asintomáticos y con tóxicos de moderada toxicidad.

SONDAS → adultos/adolescentes usar una sonda orogástrica de diámetro externo grueso (36-40 French)

SONDAS → niños (16-28 French)

PROCEDIMIENTO:

1. La sonda debe ser orogástrica, ya que al pasarla por la nariz puede causar un considerable daño a la mucosa nasal (epistaxis)
2. En el paciente inconsciente o convulsionando antes de hacer el lavado gástrico debe realizarse una entubación orotraqueal.
3. Debido a que el vómito espontáneo puede aparecer en cualquier momento la vía aérea debe ser protegida cuidadosamente.
4. El largo de la sonda debe medirse y marcarse antes de la inserción. Una vez introducida debe confirmarse la posición en el estómago.
5. Mantener el paciente en posición decúbito lateral izquierdo con la cabeza más baja que los pies.
6. Usar alícuotas de suero salino de 200 ml en adultos y 50-100 ml en niños.
7. Usar un volumen total de 4-6 litros en un adulto y de 500ml-1 litro en un niño, o hasta que el líquido de lavado sea claro.
8. La sonda no es adecuada para remover cápsulas y tabletas enteras.
9. Colocar una protección entre los dientes para prevenir que el paciente muerda la sonda durante el procedimiento.
10. El lavado gástrico no extrae el 100 % del contenido gástrico.
11. Un 33 % del tóxico puede pasar al duodeno
12. La sonda debe ser usada para instilar el carbón activado y el catártico.

CONTRAINDICACIONES DEL LAVADO GÁSTRICO:

- Ácidos fuertes
- Álcalis
- Vómitos sanguinolentos
- Ingestión no-tóxica
- Paquetes con drogas (cocaína en condones)

2.Emesis: el uso de la emesis en el manejo de las intoxicaciones ha disminuído en forma radical en los últimos 10 años. Actualmente el único emético disponible es el jarabe de ipecacuana. Esta información permanece en esta guía solo para información ya que el jarabe de ipecacuana no es del cuadro básico de medicamentos de la CCSS por lo tanto no se debe recomendar.

1. *Precauciones:* la decisión de inducir o no la emesis en una sobredosis no es automática. La ipecacuana puede aumentar el riesgo de vómitos persistentes, lo cual puede ser un problema para la administración de N-acetilcisteína en la intoxicación por acetaminofén o para la administración de dosis múltiples de carbón activado en algunas intoxicaciones.
2. *Indicaciones:* está indicada en los primeros 30 minutos después de la ingestión del tóxico.
3. *Contraindicaciones:* irritación oral, faríngea o esofágica, depresión del reflejo nauseoso, depresión o excitación del sistema nervioso central.
4. *Dosis de ipecacuana:* Adultos y niños > 5 años ⇒ 30 ml
Niños 1-5 años ⇒ 15 ml
Niños 6-12 meses ⇒ 10 ml (solo en emergencias médicas)
5. *Administración de líquidos:* después de tomar la dosis de ipecacuana administrar de 6-8 onzas de agua en un adulto y de 4-6 onzas en un niño
6. *Dosis repetida:* si la emesis no se produce en 30 minutos se puede repetir una sola vez la misma dosis
7. *Falla en la emesis:* si no se produce la emesis después de dos dosis debe realizarse lavado gástrico.
8. *Ventajas:* es menos traumática que el lavado gástrico, es un procedimiento de rápida administración en algunos centros de salud donde no disponen de sondas ni personal, no hay pasaje de tóxico al duodeno y puede recuperar partículas grandes

- **CARBÓN ACTIVADO:** la descontaminación digestiva y en particular la administración del carbón activado es sin duda la terapia más utilizada actualmente en la atención del paciente intoxicado en forma aguda. Su indicación, la técnica de preparación y el modo de administración han de estar claramente protocolizados para evitar riesgos al paciente intoxicado, el principal de los cuales es la broncoaspiración . Cuando se recomienda el carbón activado la integridad de la vía aérea ha de estar garantizada ya sea de forma espontánea (paciente conciente) o porque se ha procedido a la

intubación traqueal (paciente en coma). Si existe riesgo de broncoaspiración al administrar carbón activado, éste no debe ser recomendado. El uso del carbón activado es más efectivo en algunos casos que el vaciamiento gástrico ya sea con lavado o con emesis. La administración de carbón ha demostrado ser superior y en algunos casos hasta más efectivo en prevenir la absorción de medicamentos que el jarabe de ipecacuana, siempre y cuando se administre de 5-30 minutos después de la ingestión. Su uso inicial dependerá del tiempo transcurrido, severidad de síntomas, tipo de tóxico y edad del paciente. Se considerará su administración tanto si es por vía oral como por sonda gástrica, en dosis única o repetida. Se considerará si es el único tratamiento utilizado para descontaminar el tubo digestivo o si constituye un complemento de la inducción del vómito, de la aspiración gástrica o del lavado gástrico.

1. *Uso terapéutico:* adsorbente
2. *Ingredientes activos:* está formado por materia orgánica sometida a un proceso de oxidación selectiva para producir un material poroso con una gran área de superficie (950-2000 m²/gramo). Una cucharadita de carbón contiene de 3.5-6.0 gramos.
3. *Estabilidad:* las suspensiones acuosas cerradas pueden guardarse durante 1 año. Las preparaciones comerciales se guardan por más tiempo.
4. *Reacciones adversas:*
 - a. Neumonitis por aspiración: los criterios para determinar la broncoaspiración del carbón son que entre las 0 y las 24 horas que siguen a la administración de carbón activado, se detecte la presencia de carbón en el esputo del paciente conciente o en el aspirado bronquial del paciente intubado. La incidencia de esta complicación es alta (5-7 %), sobretodo en el paciente que tiene disminuído el nivel de conciencia y puede llevar a una insuficiencia respiratoria potencialmente grave, en algunos casos más grave que la misma intoxicación. Debe tenerse en cuenta que muchos intoxicados van a recibir descontaminación digestiva y una de las opciones es el carbón activado. Este tratamiento representa siempre un riesgo de inducir patología respiratoria, y si ésta se presenta, además de agravar la situación del paciente, implica un costo económico adicional (broncodilatadores, oxigenoterapia, antibióticos profilácticos, prolongación de los días de hospitalización e incluso riesgo de mortalidad.
 - b. Heces negras
 - c. Constipación
 - e. Obstrucción intestinal
 - f. Carbón intraperitoneal
 - g. Vómitos
5. *Dosis y administración:* adultos ⇒ 30 gramos en 8 onzas de agua
niños ⇒ 1 g/kg en 4 onzas de agua
Preparación: mezclar en forma de atol la dosis de carbón en agua. En intoxicaciones potencialmente graves se recomienda administrar una nueva dosis de carbón a los 60 minutos de haber administrado la primera

dosis. Si el paciente vomita esperar 30 minutos y repetir la dosis. En intoxicaciones graves por medicamentos de liberación prolongada, fenobarbital, carbamazepina, teofilina, quinina, dapsona se deben recomendar nuevas dosis cada 4 horas más una única dosis de 30 g de sulfato de sodio o magnesio, mientras persista la gravedad clínica.

6. *Contraindicaciones:* No administrar en ingestión de corrosivos, ácidos, hidrocarburos, íleo paralítico, pacientes con riesgo de aspiración

7. *Agentes no adsorbidos por el carbón activado:*

Acidos	Acido bórico	Etanol	Ipecacuana	Potasio
Aflatoxina	Bromuros	Etilenglicol	Litio	Tobramicina
Alkalis	Cianuro	Sulfato ferroso	Malatión	Tolbutamida
Arsénico	DDT	Yodo	Metanol	Plomo

DOSIS MÚLTIPLES DE CARBÓN ACTIVADO: el carbón activado en dosis múltiples puede aumentar la eliminación de algunas drogas después de la absorción a la sangre. Esto es posible por varios mecanismos:

- * Algunas medicamentos difunden pasivamente de la sangre al tracto gastrointestinal, se unen al carbón y se excretan creando una gradiente de concentración para una difusión continua.
- * Algunos medicamentos son excretados en la bilis y sufren circulación enterohepática, se unen al carbón cuando son secretadas al tracto gastrointestinal
- * Algunos medicamentos son secretados activamente en el lumen intestinal y adsorbidos por el carbón
- * Se conoce también con el nombre de diálisis intestinal.

1. *Dosis:* adultos ⇒ 30 gramos c/4 horas

niños ⇒ 7.5-15 gramos (0.25-0.50 g/Kg/hora, máximo 50 g/hora.

2. *Dosis requeridas:* el número de dosis necesaria dependerá del criterio individual. Algunos criterios que pueden ayudar son:

- a. hasta que los riesgos de toxicidad sistémica sean reducidos a un nivel aceptable.
- b. intolerancia al carbón
- c. vómitos
- d. disminución de la motilidad intestinal
- e. probable aspiración

3. *Lista de medicamentos que han mostrado un aumento en la clarificación:*

Amiodarona	Ciclosporina	Diltiazem	Metotrexato	Quinina
Amitriptilina	Dapsona	Disopiramida	Nadolol	Salicilatos
Atrazina	Diacepan	Doxepin	Nortriptilina	Sotalol

Carbamacepina	Dextropropoxifen	Gentamicina	Fenobarbital	Teofilina
Cloroquina	Digitoxina	Imipramina	Fenilbutazona	Vancomicina
Clorpropramida	Difenilhidantoína	Meprobamato	Piroxicam	

4. **Catártico** cuando se usan dosis múltiples de carbón el catártico salino o el sorbitol se administra SOLO con la primera dosis del carbón. NO USAR DOSIS REPETIDAS DE CATÁRTICOS.

- **CATÁRTICOS:** Los catárticos salinos y el sorbitol son los dos más empleados. Se pueden mezclar con el carbón activado o administrar en forma separada. Su uso siempre es vía oral. Si es necesario usar dosis repetidas cuando el paciente no defeca, Se debe suspender cuando el carbón aparezca en heces. No se ha establecido la seguridad de usar más de una dosis de ningún catártico. Se puede producir hipermagnesemia después del uso repetido de sulfato de magnesio aún en pacientes con función renal normal.
- 1. **Contraindicaciones:** los catárticos no deben usarse en pacientes con ileo, falla renal, diarrea, trauma abdominal y obstrucción intestinal.
- 2. **Dosis:**

<i>Tipo de catártico</i>	<i>Adultos</i>	<i>Niños</i>
Sulfato de sodio	30 gramos	250 mg/Kg
Sulfato de magnesio	30 gramos	250 mg/Kg
Sorbitol (solución al 70 %)	1-2 g/Kg/dosis. Máximo 150 g	1.0-1.5 g/Kg/dosis

- **IRRIGACIÓN INTESTINAL:**

1. **Indicación:** se realiza con soluciones eletrolíticas de polietilenglicol, (Golyte) en intoxicaciones en donde el tóxico no es absorbido por el carbón activado, en medicamentos de liberación lenta (cantidades masivas), en pacientes que ingresan muchas horas o días después de la sobredosis, en pacientes con persistencia del tóxico en el tracto gastrointestinal (cáscaras de pinturas, objetos de plomo, paquetes de crack, en medicamentos de disolución lenta como el hierro. No está indicada en el caso de medicamentos que se absorben muy rápidamente, en tóxicos que son líquidos, en ácidos y álcalis y en el caso de drogas administradas en forma parenteral.
2. **Eficacia:** este procedimiento es seguro y efectivo en el manejo de sobredosis de hierro, ampicilina, litio, tabletas de cubierta entérica, medicamentos de liberación lenta como potasio y teofilina.
3. **Precauciones:** esta técnica no debe usarse en pacientes obnubilados debido al potencial de regurgitación y aspiración.
4. **Contraindicaciones:** no debe administrarse a pacientes con obstrucción gastrointestinal, retención gástrica, perforación intestinal, megacolon o colitis tóxica.
5. **Efectos adversos:** la mayoría son gastrointestinales: náuseas, vómitos, distensión abdominal o rash perineal irritativo. La administración de

metoclopramida puede contrarestar estos efectos. También puede haber acidosis debido a un período largo de irritación.

6. *Dosis adultos:* la solución electrolítica se administra vía oral o por sonda nasogástrica a una velocidad de 1500-2000 ml/hora (250 ml=un vaso cada 15 minutos), hasta que el líquido rectal sea claro (aproximadamente 2-6 horas)
7. *Dosis niños:* 500 ml por hora. Menores de 12 meses ⇒ 50 ml/hora. Después de dos horas aumentar a 200 ml/hora, hasta un volumen total de unos 1500 ml en 8 horas. Usar durante 4-6 horas.

DIURESIS FORZADA:

La diuresis forzada es una técnica de depuración renal que en el paciente intoxicado tiene escasas indicaciones, pero que en ocasiones constituye una opción terapéutica útil a pesar de que su puesta en práctica requiere controles y siempre representa un riesgo para el paciente.

Es una técnica que mediante perfusiones intravenosas de fluidos permite incrementar el filtrado glomerular de sustancias tóxicas y/o reducir su reabsorción tubular. Su aplicación requiere controlar el balance hidroelectrolítico, la presión venosa central, la diuresis y la evolución clínica. El riesgo de esta práctica es la de provocar hipervolemia, edema pulmonar o cerebral, cambios iónicos o de pH.

La indicación correcta de esta técnica se basa en criterios clínicos y cinéticos que se especifican a continuación:

Criterios clínicos para recomendar la diuresis forzada	
1. Severidad:	Intoxicación grave desde el punto de vista clínico. Ej. coma
2. Deterioro previo del estado general	Pacientes con afectación orgánica previa. Ej. neumopatía crónica, edad avanzada y en los que una toxemia prolongada es un factor de riesgo
3. Riesgo de complicaciones, secuelas o mortalidad asociada a la toxemia	Indicaciones en las que la dosis absorbida o las concentraciones plasmáticas alcanzadas hacen preveer alguna de estas posibilidades
Criterios clínicos para recomendar la diuresis forzada	
4. Solubilidad	Cuanto más hidrosoluble es un medicamento más rentable es la diuresis
5. Volumen de distribución	Cuanto menor es el volumen de distribución más rentable es la diuresis
6. Unión a proteínas plasmáticas	Cuanto menor es la unión a proteínas más rentable es la diuresis

Indicaciones de diuresis forzada		
<i>Tipo de diuresis</i>	<i>Agente tóxico</i>	<i>Concentración plasmática</i>
Alcalina	Salicilatos	> 50 mg/dl
Forzada alcalina	2,4-D	3.5 mg/dl
	Fenobarbital	7.5 mg/dl
	Mecoprop	No establecida
	Metotrexate	100 mcg/mol/L
Forzada neutra	Amatoxinas	> 1 ng/ml
	Litio	> 1.5 mEq/L
	Paraquat	> 0.1 mg/L
	Talio	0.3 mg/L

DEPURACION ARTIFICIAL O EXTRARENAL:

Es un tipo de técnica de extracción del tóxico ya absorbido en pacientes intoxicados. Tiene escasas indicaciones pero en ocasiones constituye una opción terapéutica muy útil, aunque su puesta en práctica requiere equipo específico, personal calificado, controles frecuentes y representa siempre un riesgo para el paciente

Es un sistema extracorpóreo que permite extraer sustancias tóxicas circulantes en la sangre de un paciente. Se refiere a la diálisis peritoneal, la hemodiálisis, la hemoperfusión, la hemofiltración, la hemodiafiltración. En toxicología solo se utilizan la hemodiálisis, hemoperfusión, recambio plasmático y recambio sanguíneo.

Cuando su indicación está presente, la aplicación de la técnica no debe demorarse ya que un retraso puede condicionar la aparición de secuelas o mortalidad.

Su aplicación requiere colocar catéteres que permitan un elevado flujo de sangre (> 100 ml/minuto) y ubicados en venas de grueso calibre (yugular, subclavia o femoral). Se requiere de un área adecuada como una unidad de diálisis, cuidados intensivos, equipo de depuración, personal médico y de enfermería calificados. El paciente debe ser controlado regularmente durante la realización de la técnica. Existen riesgos inherentes a la colocación de las vías venosas (punciones arteriales, pneumotórax), a la utilización de un sistema extracorpóreo (hipotensión, infecciones) y a los propios equipos de diálisis (coagulación del circuito, trastornos hidroelectrolíticos)

La indicación correcta se basa en los criterios clínicos y analíticos que se especifican a continuación:

Indicaciones de depuración extrarenal		
Tipo de técnica	Agente tóxico	Concentración plasmática para indicarla

Hemodiálisis	2,4-D	> 10 mg/dl
	Fenobarbital	> 100 mg/dl
	Etilenglicol	> 0.5 g/L
	Litio	> 2.5 mEq/L
	Metanol	> 0.45 g/L
	Procainamida	> 20 mcg/ml
	Salicilatos	> 80 mg/dl
	Talio	> 0.5 mg/L
	Teofilina	> 60 mg/L
	Valproato de sodio	> 1 g/L
Hemoperfusión	Fenobarbital	> 100 mg/dl
	Carbamazepina	> 60 mcg/dl
	Digitoxina	> 60 ng/ml
Plasmaferesis	Digitoxina	> 60 ng/ml
Exanguineotransfusión	Metahemoglobinemia	> 40 %

Criterios clínicos que pueden condicionar la indicación de una técnica de depuración extrarenal
1. Intoxicación clínicamente grave (coma, convulsiones, etc)
2. Reducción significativa de la depuración espontánea del tóxico (insuficiencia hepática y/o renal)
3. Deterioro en el estado previo de salud (edad avanzada, neumopatía crónica, cardiopatía severa, etc) y en el que un coma prolongado es un factor de riesgo
4. Deterioro evolutivo del estado clínico del intoxicado a pesar de las medidas de soporte y otros tratamientos instaurados
5. Previsión de una muy lenta resolución de la intoxicación. Ej.litio
6. Previsión de secuelas de intoxicación por etilenglicol
7. Previsión de mortalidad. Ej. metanol

NOTA:

Un deterioro en la condición del paciente después de haber realizado las medidas descontaminantes y que el carbón activado haya aparecido en las heces, puede ser debido a:

- Recirculación enterohepática del tóxico o metabolitos
- Formación de concreciones de tabletas que permanecen en el intestino y que exceda la capacidad de adsorción del carbón activado administrado.
- Desorción del medicamento del carbón

- Complicación médica resultado de la ingestión : neumonía por aspiración, disrritmia, etc.
- Una emergencia quirúrgica enmascarada
- Ingestión de otras sustancia durante o después del manejo inicial hospitalario
- Tóxico no/adsorbido por el carbón
- Tóxico que se absorbió antes de la administración del carbón activado y con aparición de efectos tóxicos tardíos