

GUÍA DE MANEJO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO URGENTE INTOXICADO

Por doctora **María Beatriz Mesa Restrepo**
Pediatra Servicio de Urgencias
H.U.S.V.P.

Son situaciones en las cuales los niños o adolescentes entran en contacto con sustancias potencialmente letales y que demandan una acción rápida por parte de la familia o del cuerpo médico y paramédico para evitar ó disminuir los efectos.

Se pueden mencionarse algunas de intoxicaciones más frecuentes atendidas en el H.U.S.V.P.

Entre los **venenos** que las causan están los siguientes:

- los plaguicidas, principalmente organofosforados, carbamatos, paraquat, amitraz,;
- roenticidas: coumarínicos, fluoracetato de sodio y talio;
- cianuro y creolina (veterina);
- **otras sustancias**: hidrocarburos, inhalantes y psicoactivos
- son frecuentes los accidentes por **animales ponzoñosos**, principalmente serpientes del género Bothrops; además picaduras por himenópteros y escorpiones.

Con relación a los **medicamentos** se presentan tanto reacciones de idiosincrasia como sobredosis.

- antieméticos, fenotiazinas, antitusivos;
- anticonvulsivantes: carbamazepina, ácido valpróico y fenobarbital;
- analgésico: salicilatos(*) y acetaminofen;
- hierro;
- digitálicos(**);
- remedios caseros: sauco (sambucus nigra)(*), paico (Chenopodium ambrosioides), yantén (plantago major), árnica (arnica chamissonis), catapis (thetevia peruviana)(**);
- plantas: hongos y bayas.

En las intoxicaciones de niños podemos caracterizar dos grupos:

- **menores de 6 años**, en quienes la exposición es generalmente a un sólo tóxico.

Ingieren poca cantidad, no son intencionales. Si los responsables se dan cuenta, consultan en forma relativamente oportuna. En los casos que se presentan 2 o más tóxicos, o si es reiterativo, o el paciente tiene otras lesiones, puede constituir indicios de maltrato.

- **mayores de 6 años y adolescentes**. En estos es frecuente la exposición a múltiples agentes, las sobredosis de drogas, psicoactivos y alcohol, el gesto suicida y la demora en la atención. El límite inferior etéreo para este tipo de fenómenos está disminuyendo.

Por todo lo anteriormente expuesto y algunos factores más, hay muchas sustancias que son potencialmente letales para los niños aún en bajas dosis.

MEDICAMENTO	DOSIS/KG		CANTIDAD	
	POTENCIALMENTE FATAL		POTENCIALMENTE	FATAL
Alcanfor	100 mg/kg		1 dulcera	
Clonidina	0.01 mg/kg		1 tableta	
Cloroquina	20 mg/kg		1 tableta	
Clorpromazina	25 mg/kg		2 tabletas	
Codeína	15 mg/kg		3 tabletas	
Difenoxilato	1.2mg/kg		5 tabletas	
Desipramina	15 mg/kg		2 tabletas	
Difenhidramina	25 mg/kg		5 cápsulas	
Dimenhidrinato	25 mg/kg		25 tabletas	
Hierro	20 mg/kg		10 tabletas	
Imipramina	15 mg/kg		1 tableta	
Metanol	0.6 ml		1 dulcera	
Teofilina	8.4 mg/kg		1 dulcera	
Tioridazina	15 mg/kg		1 tableta	

INTOXICACIONES EN PEDIATRIA Dr. UBIER GOMEZ CALZADA, Dra. CLARA INÉS MANRIQUE.

Los niños que hayan ingerido cualquiera de los anteriores medicamentos deben ser hospitalizados durante un mínimo de 24 horas, así estén asintomáticos

DIAGNÓSTICO

- Anamnesis:

Durante el interrogatorio, en el caso de tener historia clara de contacto con alguna sustancia tóxica, se deben hacer todas las preguntas: ¿Qué sustancia

pudo ingerir? ¿En que cantidad pudo ingerir? ¿Cuándo?, ¿Como? ¿Dónde?, ¿Quién?, ¿Por qué? y de ser posible conseguir una muestra del elemento.
¿En que circunstancias se encontraba el paciente?
¿Qué sustancias o medicamentos tienen en la casa y por qué?
No siempre se pueden obtener estos datos y menos la evidencia, en estos casos sospechamos de intoxicación:

- Cuadro clínico de inicio súbito o de causa desconocida: neurológico, gastro-intestinal, cardiovascular o que comprometa varios sistemas.
- Si existen otras personas afectadas.
- Paciente en estado grave
- Si no existe relación entre la historia clínica y el examen físico.
- Si existe la duda.
-

Se debe tener precaución con pacientes asintomáticos inicialmente, en intoxicaciones con sustancias como:

- ❖ Acetaminofen
- ❖ Hierro
- ❖ Paraquat
- ❖ Roenticidas: - anticoagulantes
- fluoracetato de Sodio
- talio
- ❖ Mordeduras y picaduras de serpientes, himenópteros y arácnidos.

- Examen Físico.

Si se encuentra pasividad en el niño, sin reacciones ante estímulos desagradables y es un niño que probablemente está en malas condiciones y probablemente con compromiso del sistema nervioso central.

Desde el principio se debe efectuar un "triage" adecuado, que puede implicar el detectar y corregir al mismo tiempo. Siempre se tener en cuenta el **A B C** (que en Toxicología puede llegar hasta **E F**)

A: Vías **A**éreas.

El paciente **respira o no**. La posición relajada y hacia adelante, "roncando" o con estridor puede indicar que el paciente está obstruido. Se debe

inspeccionar si tiene aumento en todas sus secreciones, presencia de vomito, signos de broncoaspiración.

B: Breath.

Esfuerzo respiratorio; detectar signos de falla respiratoria. La primera causa de paro cardiorespiratorio en pediatría es la hipoxemia.

C : Circulación.

Evaluar si el paciente está en paro cardiorespiratorio o no, la frecuencia cardíaca, el llenado capilar, los pulsos, el color de la piel, la presión arterial (debe hacerse con los implementos adecuados para cada niño), la temperatura, si hay signos de sangrados activos o previos.....

D: "Disability" (alteración de las funciones) y **D**extrometer.

E: Examen físico, Estado neurológico (pupilas, conciencia, convulsiones, reflejos, tono, movimientos anormales), **E**CG.

Frente a un paciente con sospecha de intoxicación debemos recurrir a todos los sentidos:

Olores: alcohol, aliáceo, carbamatos, cianuro, hidrocarburos, acetona, formaldehído.....

Estado de las mucosas, motilidad gastrointestinal....

Se debe incluir el examen de los genitales (en niñas y niños) para descartar abuso sexual como causa de la intoxicación; en este caso se debe guardar la ropa en forma adecuada.

Los tóxicos como el Amitraz pueden dar todos los signos de muerte cerebral. Los sedantes como benzodiazepinas y barbitúricos es posible que generen depresión respiratoria y alteraciones severas del estado de conciencia hasta el coma. Los organofosforados producen bradicardia e incremento en las secreciones.

En niños, por la diferente distribución de receptores, por la rutas metabólicas distintas, existe la posibilidad de que se presenten cuadros clínicos atípicos; por ejemplo, con los organofosforados pueden ser más frecuentes las manifestaciones del sistema nervioso central y el síndrome intermedio que las muscarínicas clásicas.

Algunas sustancias se pueden agrupar en síndromes y los signos pueden orientar el diagnóstico (ver manejo general del paciente intoxicado).

ADRENERGICO	ADRENALINA, COCAINA, ANFETAMINAS, ALCALOIDES del ERGOT..
ANTICOLINERGICO	ATROPINA, ESCOPOLAMINA, ADT ANTIHISTAMINICOS: FENOTIAZINAS
COLINERGICO	ORGANOFOSFORADOS CARBAMATOS
OPIOIDE	MORFINA, MEPERIDINA, HEROÍNA, CODEINA, DEXTROMETORFANO
SEDANTES,HIPNOTICOS	ETANOL, BENZODIAZEPINAS, BARBITURICOS,
SEROTONINERGICO	ANTIDEPRESIVOS, INH.RECAP. de SEROTONINA, IMAOs, ADTriciclicos,Litio, DOPAMINA y agonistas

- AYUDAS DIAGNÓSTICAS.

Muestras: jugo gástrico (del vómito o del lavado), sangre, y orina. En casos especiales: materia fecal, para ver fosforescencia como en el caso de las intoxicaciones por fósforo blanco.

Pulso-oximetría, idealmente “Dynamap”, para tomar presión arterial en forma adecuada, por las dificultades que presentan los lactantes.

Química sanguínea:

- En pediatría es básico el (hipoglicemia en lactantes: <40, niños más grandes <70 o si hay signos y síntomas), ionograma completo, pruebas de función renal, hepáticas, pH y gases arteriales, hemoleucograma, pruebas de coagulación, citoquímico de orina.
- Rayos X: (Rx de abdomen en sulfato ferroso y algunas fenotiazinas), bolsas para el transporte de estupefacientes, signos de broncoaspiración, SDRA, perforaciones por cáusticos, neumotórax o neumomediastino...
- ECG: Básico en el diagnóstico de arritmias e intoxicaciones por medicamentos carditóxicos.
- Pruebas rápidas: cianuro, fenotiazinas, salicilatos, etc.
- Dosificación: Idealmente selectiva de acuerdo con los hallazgos clínicos. En nuestro medio se puede detectar: alcohol metílico y etílico, salicilatos, opiodes/heroína, cannabinoides, anticonvulsivantes como fenobarbital,

carbamazepina, ácido valpróico, metales pesados y colinesterasas entre otros.

TRATAMIENTO.

EVITAR.
ESTABILIZAR.
AMINORAR.
REHABILITAR.

- MANEJO GENERAL.

La reanimación y estabilización del paciente debe realizarse al mismo tiempo con el **ABC D, E...**

A: vías aéreas: Alinear la cabeza, levantar la mandíbula. En niños la cabeza debe estar en posición neutra, pues la hiperextensión obstruye; colóquese una almohadillita delgada o una sabana de bajo de los hombros del **niño**. Aspirar secreciones.

B: Oxigenar y si no hay vía aérea adecuada: En casos de intoxicación con paraquat no se debe suministrar oxígeno.

C: Circulación: masaje cardíaco. Canalizar una vena adecuada, recuperar volemia, hidratar. Avanzada : adrenalina, atropina, NaHCO_3

D: Dextrometer. En casos de hipoglicemia (0,25 - 0,5g /Kg).en lactantes: dextrosa 10% 1- 2 cc/Kg, en niños más grandes : dextrosa 25%: 1 -2 - 4 cc/K. "Disability": vigilar el estado neurológico y las otras fallas. Descontaminación.

E: Exposición: Retirar al paciente de la fuente del tóxico, desvestir. Bañar: en el caso de con agua tibia y arroparlos por el riesgo de hipotermia.

Estado ácido-básico. Endoscopia: Indicada en el caso de ingesta de cáusticos. (debe realizarse en forma temprana para evitar el riesgo de perforaciones, ingesta de fósforo blanco(pues puede quedar muy adherido a las mucosas).

UCI: En casos graves, de falla respiratoria, falla orgánica multisistémica, que necesiten ventilación mecánica asistida, soporte inotrópico...

4.2. DESCONTAMINACION. Disminuir la absorción de la sustancia. Retirar al paciente de la fuente del tóxico.

- DESVESTIR.
- BAÑAR. En el caso de niños debe ser con agua tibia y arroparlos por el riesgo de hipotermia. Recordar la protección al personal que realiza este procedimiento para evitar su intoxicación.
- MOTILAR en los casos que está indicada esta acción
- VOMITO: Está indicado en la ingesta reciente (<1 hora) de una sustancia potencialmente tóxica, no cáustica ni de hidrocarburos y si el paciente está consciente. Hay métodos descritos: mecánico, ofrecer agua caliente con sal. Todos tienen riesgos: laceración, quemaduras. etc.
Jarabe de ipeca (escaso en nuestro medio), autorizado por la FDA para uso en casa, en lugares lejanos a un centro de atención; puede tener un efecto impredecible. Su uso institucional no es recomendable porque puede retardar la administración de tratamientos más importantes como el del carbón activado y además el vómito puede aumentar el riesgo de broncoaspiración
- DILUCION DE TOXICOS está indicado los casos de cáusticos, y lo más recomendable es la ingesta de agua. También se ha utilizado papilla o leche.

- LAVADO GÁSTRICO. está indicado en presencia de tóxico potencialmente letal, especialmente si no tiene antídoto o además, si está contraindicado el carbón activado. Elimina aproximadamente un 30% del tóxico.

En presencia de sustancias que retarden el vaciamiento gástrico se puede realizar en forma tardía.

En lo posible el paciente debe estar en decúbito lateral izquierdo, con la sonda adecuada (sonda de Foucher), y si no la hay, utilizar una sonda nasogástrica a la cual se le han ampliado los orificios laterales con un bisturí caliente para evitar lacerar la mucosa.

Es más seguro pasar la sonda por vía nasogástrica pero la vía orogástrica permite pasar una sonda de mayor diámetro.

Se puede pasar un volumen de **10 - 15 cc/K** en cada recambio, hasta obtener un líquido transparente igual al que se está ingresando, con un total aproximado de 3000 cc.

Se realiza con SOLUCION SALINA en casi todos los casos y con mayor razón si la sustancia es desconocida.

Casos especiales:

- Bicarbonato de sodio 3%: para
 - Inhibidores de colinesterasas.
 - Barbitúricos.
 - Controvertido en Hierro pues puede aumentar su absorción.
 - Contraindicado específicamente en caso de ácidos fuertes.
- Permanganato de potasio o agua oxigenada en intoxicaciones con Fósforo blanco.

Si el paciente tiene alteraciones de conciencia (*), debe ser intubado previamente.

Riesgos:- Broncoaspiración.

- Laringoespasma.
- Respuestas vagales.
- Rupturas viscerales, Pneumotorax o Pneumomediastino.

Contraindicaciones: Relativo(*): depresión de Sistema Nervioso Central (SNC) por el riesgo de Broncoaspiración.

Intoxicación por Hidrocarburos y Cáusticos.

Hipertensión endocraneano, Hta.

Perforación gastrointestinal.

- **CARBÓN ACTIVADO**. Es una de las piedras angulares del tratamiento en Toxicología, algunos lo llaman la "Diálisis Intestinal", pues capta elementos y algunas veces ayuda a eliminar a través de las vellosidades intestinales los ya absorbidos.

El carbón activado proviene de madera que es incinerada a 600 - 900°C y después llevado a punto de congelación, obteniendo una superficie de impregnación de hasta 3.000m²/gr. No sirven galletas y pan quemado. Es barato y se debe contar siempre con el.

Puede captar salicilatos, xantinas, benzodiazepinas, antidepresivos tricíclicos(ADT), metrotexate, carbamazepina, digitálicos, fenobarbital, fenitoína, xantinas...

No es útil para hierro, litio, metales pesados, cáusticos, hidrocarburos, alcohol, etilenglicol, cianuro.

Dosis: 1gr /K en solución con agua al 25%; 4cc de agua por c/1gr carbón activado.

En casos de medicamentos que tengan circulación entero-hepática se puede administrar cada 6 horas pero condicionado a la catarsis del paciente.

Riesgos: - Impactación fecal y la formación de un verdadero bezoar, (mayor precaución con los opiáceos, pues disminuyen en forma significativa el peristaltismo.)

- Broncoaspiración.
- Otros Adsorbentes: Tierra de Fuller en intoxicación por paraquat,
Alternativas: bentonita al 7%, caolín o tierra común.
colestiramina: en organofosforados y digitálicos.
Almidón: Intoxicación por yodo.
- **CATARTICOS.** La mayoría tienen efecto osmótico. Su utilidad es mínima en la destoxificación pero es básico para evitar la impactación por el carbón activado, pues si no se ha presentado deposición en 6 horas, el catártico debe ser repetido.
 - Manitol 20%: dosis: 1gr / K (5cc /K), por sonda o por vía .oral.
En pediatría tiene la ventaja de ser dulce, si el niño se retira la sonda, caso que es frecuente, se puede administrar por vía oral con facilidad
 - Sulfato de Magnesio: "Sal de Epsom" al 25% bien pesada o "Leche de Magnesia.
Phillips" al 8,5%. Dosis: niños: 250 mg /K , adultos: 500mg / K
Riesgo: deshidratación e inestabilidad hemodinámica , más frecuente en niños.
Contraindicaciones: Ileo, obstrucción intestinal mecánica, trastornos hidroelectrolíticos severos.
- **Irrigación Intestinal** o descontaminación gastrointestinal total. Está indicada en intoxicaciones por elementos en que no es útil el carbón activado, en casos de medicamentos de liberación lenta o en el lavado gástrico no se logra recuperar gran cantidad del tóxico. Se realiza con sustancias no absorbibles por en intestino como el polietilenglicol, que

producen diarrea sin efecto osmótico y sin riesgo de deshidratación o pérdidas electrolíticas. Riesgo: vómito.

Polietilenglicol (Nulytely®): se diluye 1 sobre en 1 litro de agua y se administra por sonda nasogástrica. Dosis: 15 - **25cc** / K / hora hasta que las heces sean completamente claras, iguales al líquido que ingresa o hasta que no haya evidencia radiológica del tóxico en el intestino.

- **Alkalinización.** Se utiliza principalmente en intoxicaciones por ácidos débiles, pues al variar el pH urinario inhiben la reabsorción del tóxico a nivel de los túbulos renales.

- Está indicada con sustancias como fenobarbital, salicilatos, ácido 2,4D, metanol, clorpropamida, metrotexate.

El Bicarbonato de sodio es el antídoto específico en la intoxicación por Antidepresivos tricíclicos, caso en el cual está indicado el bolo en forma rápida y a veces sin diluir. NaHCO_3 : Dosis: bolo inicial **1** mEq / K y después se repite c/4horas.

Por su alta osmolaridad puede causar flebitis; debe ser diluido en agua o en dextrosa al 5%.

En lactantes la dilución debe ser en una proporción **1 : 3**, en pre-escolares 1 :2 y en niños mayores 1 : 1.

Dosis de mantenimiento: a los líquidos de mantenimiento del niño, los cuales son de acuerdo a su edad, peso, pérdidas proyectadas y estado de hidratación, se puede suministrar inicialmente una mezcla en Dextrosa al 5% que contenga NaHCO_3 con 40mEq / L y se va incrementando su concentración en forma progresiva, para mantener un pH urinario entre 7 - **7,5** - 8 , sérico 7,45 - 7,55.

Nota: las soluciones con NaHCO_3 son inestables y no deben prepararse por más de 4 horas.

Es importante tener en cuenta que es más fácil corregir una acidosis metabólica que una alcalosis metabólica.

- **Antídotos.** Solo se mencionados algunos:

<u>Intoxicación..</u>	<u>.Antídoto</u>
Metanol.....	Etanol, ácido fólico

Benzodiazepinas.....	Flumazenil,
<i>Aminofilina</i>	
Opiáceos.....	Naloxona, <i>Aminofilina</i>
Antidepresivos Tricíclicos.....	Bicarbonato de sodio
Acetaminofen.....	N-Acetil-Cisteina
Fenotiazinas.....	Difenhidramina,
Biperideno	
Hierro.....	Desferoxamina
Coumadínicos.....	Vitamina K1
Heparina.....	Protamina
Atropina.....	Fisostigmina
Captopril.....	Naloxona
Calcio Antagonistas.....	Gluconato o cloruro
de calcio	
βBloqueadores.....	Glucagón
Digitálicos.....	Anticuerpos
antidigital,	
	Sulfato de Magnesio.
Metahemoglobinemia.....	Azul de metileno
Organofosforados.....	Pralidoxima,
Difenhidramina	
Cianuro.....	Nitrito de amilo
	Nitrito
de sodio	
	Hiposulfito de sodio
Monóxido de Carbono.....	Oxigeno hiperbárico.
Plomo.....	EDTA
Talio.....	Penicilamina
Mercurio, Arsénico.....	BAL
Accidente Bothrópico.....	Suero polivalente
antiofídico	
Accidente Lachésico.....	Suero polivalente
antiofídico	
Accidente Micrúrico.....	Suero antielapídico
Picadura de escorpión.....	Antiveneno específico.

SECUELAS: Pueden ser de diverso tipo, esta son algunas de ellas: Encefalopatía hipóxico – isquémica, trastornos de aprendizaje, infecciones, fibrosis pulmonar, anemia, neuro y nefropatías, estenosis esofágicas, flebitis, necrosis y amputaciones.

TRABAJO MULTIDISCIPLINARIO. El equipo de estar integrado por Trabajadores Sociales, Psicólogos, Psiquiatras y en algunos caso hasta de Médico Legista.

PREVENCION. Merece ponersele el mayor énfasis posible porque puede evitar la muerte, las lesiones y sus secuelas y además es económicamente menos costosa.

Debe desarrollarse en los distintos ambientes sociales la cultura de la prevención.

- Mantener las sustancias peligrosas "fuera del alcance de los menores" y bajo llave.
- Desechar en su totalidad los sobrantes de sustancias peligrosas
- No se deben guardarse juntos venenos, cáusticos, elementos de aseo, juguetes, alimentos y drogas.
- No se deben retirar las etiquetas, ni las tapas de seguridad de ningún producto.
- No se deben reembasar sustancias peligrosas en recipientes de elementos no dañinos y menos de alimentos o medicamentos.
- No se deben suministrar drogas en la oscuridad, ni usar solventes en lugares cerrados.
- Los médicos deben dar una adecuada educación en salud, no solo acerca de la enfermedad, y en caso de que ésta se presente, utilizar el tiempo adecuado para explicar la formulación, incluso por escrito, con letra clara e idealmente incluyendo los posibles efectos secundarios.

PREVENIR ES MEJOR QUE CURAR.