

ESCUELA: CENS N° 74 Juan Vucetich

DOCENTES: Del Castillo Priscila, Narvaez Mónica, Laciari Erwin y Menéndez Jérica

AÑO: 1° Año

TURNO: Nocturno

ÁREA CURRICULAR: Toxicología

TÍTULO DE LA PROPUESTA: Intoxicaciones por productos de limpieza

INTRODUCCIÓN

No debemos perder de vista que una de las características que definen nuestra civilización es la enorme variedad de productos químicos con los que de modo continuado y a lo largo de toda nuestra vida nos ponemos en contacto, tanto en el hogar, como en el trabajo e incluso cuando desarrollamos nuestro ocio. Ello explica la frecuencia con que especialmente en la primera infancia, por las características normales del desarrollo psicomotor del niño, se producen accidentes tóxicos en cuanto se dan circunstancias adicionales de falta de atención, olvidos o imprudencias. Es por ello que la ingestión accidental de sustancias cáusticas es un problema sanitario importante, con una mayor incidencia en los primeros años de la vida.

La ingestión de ciertas sustancias químicas da lugar a lesiones hísticas en los puntos de contacto tales como orofaringe, esófago, estómago y duodeno. Estas sustancias cáusticas incluyen ácidos y álcalis, ingredientes comunes en detergentes, productos de limpieza e industriales, siendo los ácidos concentrados y álcalis con pH entre 10.5 y 14 altamente corrosivos.

SOSPECHA DE ENVENENAMIENTO

Circunstancias en las que debemos sospechar intoxicación en niños:

- ✓ historia de ingestión de una sustancia no reconocible y pertenecer el paciente a un grupo de alto riesgo.
- ✓ inicio brusco de la enfermedad, sin fiebre, con convulsiones o coma, sin explicación.
- ✓ la enfermedad afecta múltiples sistemas sin explicación aparente.
- ✓ hay un inusual olor en la boca o manchas en la ropa, quemaduras alrededor de la boca o en la mucosa oral

BLANQUEANTES. LEJÍAS

Las sustancias blanqueantes en presentación líquida pueden contener hipoclorito en concentración mayor del 10%, ácido oxálico, o perborato pudiendo producir toxicidad. Los blanqueantes de presentación granular son más tóxicos por ser más concentrados.

- El **hipoclorito** en concentraciones del 20% produce daño esofágico. Los productos de limpieza que contienen menos del 10% de hipoclorito, no suelen producir lesiones salvo que una cantidad masiva sea ingerida o aparezcan vómitos. El hipoclorito combinado con amoníaco o con ácidos concentrados para limpieza de sanitarios libera humos que pueden producir de forma infrecuente edema pulmonar.
- El **ácido oxálico** presente en limpiadores de metal, manchas de tinta y óxido, puede producir lesiones corrosivas y más tarde daño renal e hipocalcemia.
- El **perborato** en gran cantidad ocasiona toxicidad por ácido bórico, produciendo convulsiones, daño renal y manifestaciones en piel.

DETERGENTES Y JABONES

Jabones

Suelen presentar efectos de baja toxicidad. Cuando los jabones de lavado tanto en forma líquida como sólida son ingeridos presentan náuseas, vómitos y diarrea en pocos minutos. Cuando se produce lesión por contacto ocular, éste puede originar conjuntivitis leve. Finalmente, las manifestaciones en piel son debidas a propiedades irritativas o a reacciones de hipersensibilidad.

Detergentes

Son productos de limpieza no jabonosa. Las formas de presentación pueden ser líquida, granular o en spray. Contienen surfactantes, los cuáles disminuyen la tensión superficial y permiten una mayor penetración en la superficie. Los surfactantes se pueden clasificar como aniónicos, no iónicos, catiónicos y anfotéricos basados en la carga eléctrica. Suelen contener sales inorgánicas como constituyentes, para mantener un pH y combinarse con calcio y otros minerales en aguas duras que interfieren con la limpieza.

➤ ***Detergentes aniónicos y no aniónicos.***

La absorción gastro-intestinal y sistémica son mínimas. Localmente pueden presentar irritación de piel y mucosas cuando permanecen en contacto durante tiempo. En teoría cuando la absorción sistémica se produce pueden originar hipocalcemia y tetania.

La mayoría de los detergentes sin fosfatos contienen carbonatos o silicatos. En el año 1972 se demostró que cuando el detergente contenía más del 30-35% de carbonato, más del 10% de silicatos, o tenía pH de 11.5 o mayor, producía una importante lesión corrosiva en el esófago y estómago de gatos. Sin embargo la mayoría de detergentes sin fosfatos generalmente tienen valores de pH menores de 11.

Aparecen lesiones respiratorias serias tras la ingestión e inhalación de detergentes en polvo para lavadora, el síntoma más frecuente es estridor y salivación. Puede ser mínimo el daño esofágico. Los detergentes para lavadoras líquidos que contienen ethoxilato cuando son ingeridos en cantidad superior a 10 ml/Kg producen ataxia y depresión sistema nervioso central.

➤ ***Detergentes para lavavajillas automáticas***

Tienen potencial para producir lesiones cáusticas. Están disponibles tanto en forma líquida como granular. Algunos incluso en ausencia de lesiones de irritación oral pueden producir daño esofágico e incluso estenosis.

La exposición a pequeñas cantidades de detergentes líquidos con pH entre 11.8- 12.7 no suele ser tóxica. Un análisis de exposición a detergentes líquidos mostró que en más del 91% de los pacientes expuestos no tenían reacciones adversas, y solo 8% tenían irritación oral. La exposición ocular puede producir irritación y abrasión corneal.

➤ ***Detergentes catiónicos***

Son compuestos cuyas moléculas en disolución se disocian, quedando el grupo activo cargado positivamente (catión), utilizándose mayoritariamente en los suavizantes para la ropa. Algunas sales de amonio cuaternario se utilizan como agentes desinfectantes en productos de limpieza doméstica e industrial. La dosis tóxica estimada corresponde a 30 mg/Kg y la dosis potencialmente fatal 1-3 gr. Pueden causar toxicidad sistémica con convulsiones. Concentraciones mayores de 7.5% se pueden comportarse como cáusticos.

En general la mayoría de estas sustancias se encuentran a concentraciones del 2% o menores y no son tóxicas salvo que cantidades excesivas sean ingeridas.

Ante la situación de ingesta se recomienda como medidas de tratamiento, dilución con leche o agua y observación en casa. Si la concentración es $< 7.5\%$ suele ser suficiente con solo observación; si la concentración es $> 7.5\%$ se debe de hacer dilución con agua o leche, descontaminación de la piel y los ojos con agua y seguimiento. Se debe evitar el vómito.

FISIOLOGÍA

La naturaleza del cáustico es uno de los primeros puntos de discusión a la hora de unificar nuestra actuación. En este sentido recordaremos de forma breve algunas de sus propiedades.

Ácido es todo compuesto de un elemento electronegativo con uno o más átomos de hidrógeno reemplazables por átomos electropositivos.

Álcali es sinónimo de base porque todas estas sustancias aumentan la concentración de iones oxhidrilo cuando están en disolución acuosa.

El mecanismo de acción, con respecto a la mucosa del tracto digestivo es diferente.

- Los **ácidos** producen una necrosis por coagulación de la albúmina formándose una escara firme y protectora sobre la mucosa que dificulta su penetración salvo en concentraciones elevadas y si el paso no es rápido. Las lesiones suelen verse en esófago inferior (sin ser tan destructivas como por álcalis), cardias y cavidad gástrica.
- Los **álcalis** son altamente destructivos a nivel esofágico porque penetran profundamente en su capa muscular al provocar una necrosis por licuefacción, con desnaturalización de las proteínas, saponificación de las grasas y trombosis de los capilares. Estas reacciones pueden originar perforación esofágica. Los cáusticos alcalinos afectan con mayor intensidad la boca, faringe y tercio superior de esófago. A diferencia, los álcalis débiles tales como amoníaco, producen lesiones leves solo en el esófago. De forma contraria a la creencia general de que el esófago es respetado en la ingestión de ácidos, dicha lesión aparece en cifras próximas al 80% con posterior desarrollo de estenosis en el 38%.

TRATAMIENTO MEDICO

MEDIDAS GENERALES

- ✓ 1- El vómito espontáneo es frecuente. Sin embargo el vómito persistente, disfagia, estridor, dolor abdominal severo, vómito de aspecto sanguinolento, o una ingestión muy cuantiosa, necesitan atención médica inmediata.
- ✓ 2- El tiempo transcurrido entre la ingestión y las primeras medidas, influye en el manejo y pronóstico.
- ✓ 3- Se debe de determinar si hay exposición de la piel o los ojos, en cuyo caso deben ser irrigadas con agua al menos 15 minutos.
- ✓ 4- Si el detergente es ingerido, el paciente puede deglutir y no hay signos de insuficiencia respiratoria, se debe de hacer dilución inmediata con agua o leche. La cantidad de líquido en dilución se limitará a 60 ml en niños y 150 ml en adultos de cara a evitar la distensión gástrica.
- ✓ 5- El vaciado gástrico no está indicado dado que es innecesario y puede resultar en riesgos y daños posteriores. El carbón activado no se debe de administrar por ser inefectivo y dificultar la endoscopia posterior. Tampoco se indican sustancias catárticas.
- ✓ 6- No existen antídotos específicos, y la neutralización puede producir daño posterior por reacción exotérmica.
- ✓ 7- La esofagoscopia debe hacerse de forma precoz si hay salivación, disfagia persistente o vómitos sangrantes, quemaduras orales, o si hace referencia a una cantidad ingerida masiva. Generalmente realizada en las 24 hs y según las circunstancias se podría demorar hasta 48hs, siempre antes de que comience la fase necrótica de la lesión.
- ✓ 8- Persiste controvertido el empleo de corticoides. Los antibióticos no se deben administrar de forma rutinaria.

ACTIVIDADES:

- 1) Lee atentamente el material aportado por las docentes y arma un glosario con las palabras que a continuación se detallan, considerando su significado en el texto:
 - hísticas
 - orofaringe
 - hipocalcemia
 - caustico
 - corrosivo
 - estenosis

- tetania
- necrosis.

2) Elabore un cuadro comparativo, en donde consten: características principales, síntomas de intoxicación y tratamiento (si lo hubiera) de los distintos productos de limpieza descritos (jabón, detergente aniónico, detergente para lavavajilla y detergente catiónico).

Los trabajos deben ser enviados a los siguientes correos: prisd@hotmail.com; monicanarvaez.profe@gmail.com; erwinlaciard@yahoo.com.ar; menendezjesi@gmail.com.

Secretario: Ing. Gustavo Lucero