

## INTOXICACIONES CON PRODUCTOS DOMÉSTICOS

*Miguel Castro Neira.*

*Servicio de Urgencias. Complejo Hospitalario de Navarra*

### PRODUCTOS DOMESTICOS

La exposición a productos domésticos es muy común, sobre todo en lactantes y niños de hasta 14 años. Aunque en los países desarrollados, es poco frecuente que causen intoxicaciones graves dado el control sobre sus componentes tóxicos.

También cabe resaltar que muchas de las intoxicaciones que tienen como sujeto intoxicado a un adulto se deben a trasvases de estos productos utilizando envases de bebida que dan lugar a confusiones y provocan intoxicaciones que, en algunos casos, pueden ser graves.

Dado que no existe un único criterio para la clasificación de los productos de limpieza, vamos a realizarla de forma que resulte fácil la identificación del agente causal.

#### 1. JABONES, DETERGENTES Y OTROS PRODUCTOS DE LIMPIEZA

Los detergentes son productos formulados para el lavado de textiles y superficies duras, mediante un proceso que desarrolla fenómenos de detergencia (disminución de la tensión superficial entre dos medios).

Sus principales componentes son los jabones y tensoactivos sintéticos. Asimismo, para facilitar el efecto de los detergentes, es necesario eliminar metales, como calcio o magnesio; para lo que se añaden secuestrantes, como polifosfatos<sup>1</sup>.

El término *jabón* se utiliza para determinar sales de ácidos grasos. Su efecto tóxico se debe a que en disolución acuosa dan reacción alcalina. Se debe considerar, en caso de náuseas o vómitos, la formación de espuma que, en caso de ser aspirada a pulmón, podría originar una neumonitis química<sup>1</sup>.

Los *tensoactivos aniónicos* se consideran poco tóxicos si no se complica la ingesta con la aspiración de espuma a vías aéreas. Su efecto tóxico se debe a la reacción alcalina que presentan en medio acuoso<sup>1</sup>.

Los *tensoactivos cationicos*. En los productos de limpieza domésticos aparecen formando parte de algunos limpiadores desinfectantes (0,1-1%), suavizante de ropa.

El hombre parece ser más sensible a los tensoactivos catiónicos que los animales de experimentación, presentando una dosis letal calculada entre 1-3 g.

Se absorben fácilmente por vía digestiva e interfieren con muchas funciones celulares. Tras su absorción aparece una gran variedad de síntomas sistémicos: hipotensión, taquicardia y arritmias; bloqueo neuromuscular, ansiedad, agitación, confusión y fasciculaciones musculares. En casos graves puede aparecer parálisis de la musculatura esquelética y, por tanto, parálisis respiratoria. A nivel del SNC aparecen convulsiones débiles, seguido de depresión. Hepato y nefrotoxicidad.

En caso de ingesta elevada reciente se puede administrar una solución jabonosa, ya que los tensoactivos aniónicos se unen a los catiónicos formando compuestos no absorbibles.

Si no existen síntomas o signos de lesiones cáusticas, administrar un antiespumante (dimeticona: 1-5 ml diluido en agua, o aceite vegetal: 1-2 cucharadas, tamaño café) y realizar aspirado con sonda nasogastrica con una solución de dimeticona (20 ml/l de solución de lavado). Si apareciese alguno de los siguientes síntomas: disminución de la fuerza prensil de las manos, dificultad para mantener el ortostatismo, ptosis palpebral o disminución de los reflejos osteotendinosos, se aconseja realizar intubación orotraqueal y conectar a ventilación mecánica<sup>1</sup>.

Los *tensoactivos no iónicos*. Empleados en menor proporción. Muy poco tóxicos, produciendo leves alteraciones gastrointestinales. El único tratamiento necesario sería la dilución con agua o leche<sup>1</sup>.

### 1.1. Jabones y detergentes para lavadoras automáticas

Presentan en su composición tensoactivos aniónicos y no iónicos, jabón sódico y sales de sodio (fosfatos, silicatos, carbonato, boratos, sulfatos) en cantidades moderadas. El pH es alcalino (10 aprox.) y son potencialmente cáusticos<sup>2</sup>.

Se comportan como irritantes de piel y mucosas. Forman espuma que, en caso de aspiración, puede ser causante de neumonitis química. En caso de *ingestas masivas* puede existir una disminución de los niveles de iones en sangre, debido a los secuestrantes que presentan en su composición<sup>1</sup>.

**Clínica:** Irritación mucocutánea. Ingesta de pequeñas cantidades causan irritación gastrointestinal leve. En casos en los que la ingesta ha sido superior a 1g/kg de peso, 3-5 días después de la ingesta del producto puede aparecer insuficiencia renal y dermatitis exfoliativa como consecuencia de la absorción del ácido bórico. La broncoaspiración puede producir irritación traqueobronquial y edema agudo de pulmón no cardiogénico<sup>2</sup>.

**Tratamiento:** en caso de ingesta de pequeñas cantidades administrar un antiespumante seguido de líquido albuminoso (Leche o agua albuminosa 125-250 ml), si la ingesta ha sido hace menos de 60 minutos<sup>2</sup>. Realizar una radiografía de tórax en caso de vómitos, tos o fiebre.

En caso de ingesta elevada (>1 ml/Kg)<sup>2</sup> colocar sonda nasogastrica y aspirar sin lavado. Si el paciente presenta: sialorrea, pirosis y/o disfagia, realizar endoscopia e instaurar el tratamiento en función de los resultados obtenidos.

Vigilar el equilibrio ácido-base. Monitorizar niveles en sangre de calcio y magnesio<sup>1</sup>.

**Detergentes en capsulas:** La mayoría de los casos se dan en menores de 5 años. Pudiendo provocar vómitos (en un 54% de los casos) y neumonía química secundaria (Ningún caso descrito)<sup>3</sup>

**Suavizantes:** También formados por tensoactivos no iónicos (0-5%) y catiónicos (2-25%). Su pH es de entre 2,5 y 3,5 por lo que si son concentrados podrían comportarse como un cáustico<sup>2</sup>.

### 1.2. Jabones y detergentes para el lavado a mano de la ropa

Presentan en su composición tensoactivos aniónicos y no iónicos y sales de sodio (fosfatos, silicatos, carbonato, borato, sulfatos), alcalonamina, colorante y perfumes. Algunos pueden contener blanqueantes ópticos, etanol y lauril sulfato sódico. Su pH oscila entre 7 y 11. Irritante sin capacidad cáustica<sup>2</sup>.

Su toxicidad se debe fundamentalmente a los tensoactivos que presentan en su composición, comportándose como irritantes moderados de piel y mucosas. Debido a la gran cantidad de espuma que se puede formar, existe el peligro de aspiración de ésta a pulmón.

**Clínica:** La descrita para los tensoactivos aniónicos. Únicamente en el caso de ingesta elevada de un producto en polvo el efecto laxante puede ser más acusado y, además de la alteración del equilibrio hidroelectrolítico consiguiente a la pérdida de líquidos, puede desencadenar hipocalcemia e hipomagnesemia debido a los secuestrantes.

**Tratamiento:** Sólo en el caso de ingesta elevada es necesario vigilar niveles de calcio y magnesio. Vigilar la tensión arterial y la función cardiaca y renal. El resto del tratamiento será sintomático, dependiendo de la clínica del paciente. Si el producto fuese líquido, vigilar y corregir el equilibrio ácido-base<sup>1</sup>. El carbon activado y los catárticos no están indicados. Si ha habido una gran ingesta (>1 ml/Kg), coloque una sonda nasogastrica y realizar aspiración sin lavado.

Se recomienda una observación mínima de 2-3 horas en pacientes asintomáticos y 4-6 horas en pacientes sintomáticos<sup>2</sup>.

### 1.3. Jabones y detergentes usados como lavavajillas a mano

Presentan en su composición tensoactivos aniónicos (5-20%), tensoactivos no iónicos (0-5%), tensoactivos anfóteros (0-2%), etanol, urea, citrato sódico, perfumes, colorantes y conservantes. El pH de estos productos se encuentra entre 7 y 8, no presentando actividad cáustica<sup>1</sup>. Los

detergentes concentrados tienen la misma composición cualitativa, pero con mayor concentración de tensoactivos (20-35%) y un pH entre 6 y 8, sin actividad caústica<sup>2</sup>.

**Clínica:** Ingesta de pequeñas cantidades causan irritación gastrointestinal leve. Si presenta vómitos podría causar neumonitis por aspiración de espuma. Ingestas elevadas tienen efecto laxante.

**Tratamiento:** No provocar el vómito. Administrar antiespumante (Aceite vegetal o dimeticona 1-5 ml disueltos en un poco de agua), seguido de 200 cc de líquidos a pequeños sorbos. En ingestas masivas administrar antiespumante y aspiración continua de contenido gástrico. Nunca lavado gástrico<sup>1</sup>.

#### 1.4. Jabones y detergentes usados para el lavavajillas automático

Presentan en su composición silicato y metasilicato sódico, tripolifosfato sodico, tensoactivos aniónicos y no aniónicos, hipoclorito sódico y sulfato sódico. También es frecuente entre su composición, en nuestro medio, la presencia de un 10% de Sosa cáustica, por lo que pueden llegar a comportarse como cáusticos álcalis potentes, con un pH entre 12 y 14. Algunos pueden llevar quelantes de Calcio.

**Clínica:** Ingestas mínimas pueden producir leve irritación gastrointestinal y diarrea. Ingestas masivas pueden producir alteraciones hidroelectrolíticas, sobre todo de Calcio (Hipocalcemia por presencia de secuestrantes). Descartar siempre lesiones causticas en mucosa oral.

**Tratamiento:** No provocar el vómito ni realizar lavado gástrico. Administrar antiespumante seguido de líquidos albuminosos (Leche o agua albuminosa 125-250 ml)<sup>2</sup> para probar la tolerancia oral. De aparecer disfagia descartar lesiones cáusticas. Ver protocolo de causticos.<sup>4</sup>

**Abrillantador:** Formados por Tensoactivos no iónicos (5-25%), ácido cítrico (1-10%), Etanol (0-20%), Glicol (0-5%). Su pH puede oscilar entre 2 y 3 por lo que se podría comportar como un cáustico ácido.

#### 1.5. Agentes para la limpieza de sanitarios

Existen en el mercado varios tipos de productos. Unos en forma de *bloques* que se sitúan en el inodoro, constituidos fundamentalmente por tensoactivos aniónicos y no iónicos y cargas inorgánicas (sulfato sódico) (pH = 8-10)<sup>1</sup>. Otros bloques cuya composición es a base de cloro activo cuyo pH es de 5-6<sup>2</sup>.

Otros en forma de productos *líquidos*, con diferentes composiciones, pudiendo encontrar: Acidos organicos e inorgánicos con pH de 1-4. Composiciones en base a Cloro activo con pH 5-6. Detergentes catiónicos y tensoactivos no iónicos con pH 8-10<sup>2</sup>.

**Clínica y Tratamiento:** Tanto los bloques de ambos tipos (Los de base de cloro activo y los de base de tensoactivos), como los líquidos basados en tensoactivos deben considerarse sólo irritantes. Por otro lado los líquidos con base de cloro o acidos bien organicos o inorgánicos deberan considerarse potencialmente causticos<sup>2</sup>.

Bloques		Líquido		
Cloro Activo	Tensoactivos	Cloro	Acidos organicos e inorganicos	Detergentes catiónicos
pH 5-6	pH 8-10	pH 5-6	pH 1-4	pH 8-10
Irritantes		Potencialmente Caustico		Irritantes

En el mercado español se comercializan dos productos para la limpieza del cuarto de baño, conocidos como *salfumant* y *agua fuerte*, cuya composición es ácido clorhídrico (28-31%). Son productos corrosivos, por lo que, en caso de ingesta, se seguirá la pauta de tratamiento de los ácidos cáusticos. Además, no es infrecuente que se mezcle con lejía o amoníaco, dando lugar al desprendimiento de gases de cloro que, por inhalación, se comportan como gases fuertemente irritantes<sup>1</sup>.

### 1.6. Limpia-zapatos

Productos muy poco tóxicos por ingesta<sup>2</sup>. Constituidas por ceras (carnauba, montánica o parafínica) en proporción aproximada del 20%, y disolventes parafínicos o minerales en proporción, superior al 70% en el caso de los productos en forma de latas y del 30% en el caso de los tubos<sup>1</sup>.

Clínica: La toxicidad es secundaria a los disolventes que contienen. Cantidades mayores a 1 ml/Kg podrían producir hepatotoxicidad y depresión del SNC<sup>2</sup>. Si se produce broncoaspiración podría producirse neumonitis lipoidea, donde la radiografía podría tardar 12 horas en hacerse patológica.

Tratamiento: Sólo en casos de ingesta importantes cantidades (>1 ml/Kg) y recientes (< 2 horas), son candidatos a colocación de sonda nasogastrica con aspiración simple sin lavado, seguido de una dosis única de carbon activado. Se podrían añadir inhibidores de la bomba de protones (IBP) si presentan clínica de pirosis<sup>2</sup>.

### 1.7. Limpiacristales y multiusos

Se componen fundamentalmente de soluciones hidroalcohólicas, normalmente alcohol isopropílico o etílico (hasta el 30%) y otros componentes como tensoactivos aniónicos y no iónicos, glicoles, perfumes; pueden llevar además amoniaco (pH = 8-10).

Su toxicidad es debida fundamentalmente al alcohol isopropílico, que presenta una toxicidad similar al alcohol etílico. La dosis letal se calcula en 240 ml. Se han publicado estudios en los que aparece sintomatología con ingestas de 20 ml<sup>1</sup>.

Clínica: Las ingestas menores suelen ser asintomáticas. En caso de ingesta elevada aparece un cuadro característico de intoxicación etílica: depresión del SNC, hipotensión, náuseas, vómitos persistentes, dolor abdominal, narcosis, arreflexia, depresión respiratoria y oliguria<sup>1</sup>.

Tratamiento: Ante una ingesta menor se procederá a la dilución con agua albuminosa o leche (125-250 ml). Mantener en observación en torno a 2-3 horas por si aparece clínica digestiva o estupor. En caso de ingesta elevada tendremos en cuenta que el alcohol isopropílico, a diferencia del etílico, completa su absorción en 2 horas. Vaciado gástrico por aspiración simple sin lavado. El carbon es ineficaz. Vigilar glucemia y equilibrio hidroelectrolítico. Si apareciese depresión respiratoria administrar oxígeno. Vigilar función renal. En casos graves (hipotensión acentuada, coma y niveles de isopropanol en sangre mayores de 400 mg/dl) puede ser útil la hemodiálisis<sup>1</sup>.

### 1.8. Limpiamuebles y quitamanchas

Su principal componente son los *hidrocarburos parafínicos o aceites de parafino* (hasta el 70%), responsable de su toxicidad; presentando también *ceras* (hasta el 10%), *aceites vegetales*, *siliconas* y otros compuestos minoritarios como *tensoactivos aniónicos*, *perfume*, *conservantes* y *colorantes*<sup>1</sup>.

Se suelen comercializar en forma de aerosoles. Se utilizan, como gases impulsores, butano o mezclas de propano/butano.

Clínica: Irritación del tracto gastrointestinal. Alteración del equilibrio ácido-base. A los 30 minutos de la ingestión pueden aparecer alteraciones pulmonares, que se deben a la aspiración. La aparición de tos, ronquera, disnea y cianosis, serían indicadores de la aparición de una neumonitis química. Las alteraciones pulmonares pueden agravarse con la aparición de edema agudo de pulmón.

A nivel del SNC producen excitación-depresión del mismo. A nivel cardiaco podrían producir arritmias, taquicardia y fibrilación ventricular. También son agentes hepato y nefrotóxicos<sup>1</sup>.

Tratamiento: En ingestas de escaso volumen se administrará un antiemético parenteral y con acción central. En ingestas elevadas se recomienda inducir la emesis valorando previamente la situación clínica del paciente y descartando la presencia de irritación a nivel oral, faríngeo y esofágico. El lavado gástrico se reserva para casos de ingestas elevadas, con deterioro neurológico importante y que obligan a proteger la vía aérea.

Administrar protectores de la mucosa gástrica. Mantener una dieta sin grasas animales y/o vegetales durante 12 h.

Mantener al paciente en observación durante un mínimo de 6 h. Vigilar la función respiratoria (radiografía de tórax y gasometría arterial. Monitorizar la función cardiaca, hepática y renal durante 72 h en caso de objetivar alteraciones<sup>1</sup>.

### 1.9. Friegasuelos

Estos productos pueden englobar sustancias químicamente muy dispares, por lo que es importante precisar la marca comercial<sup>2</sup>. Los friegasuelos suelen presentar en su composición tensoactivos catiónicos y/o aniónicos en una proporción que puede llegar hasta el 10%. Asimismo también suelen presentar una solución hidroalcohólica, normalmente alcohol isopropílico, etílico o glicoles. El pH es casi neutro oscilando entre 8 y 9.

La toxicidad de estos productos se debe a los tensoactivos que aparecen en su composición. Habrá que tener en cuenta la presencia de derivados hidroalcohólicos<sup>1</sup>.

Clinica: Se debe fundamentalmente a los tensoactivos que contiene. En caso de ingesta elevada, el componente hidroalcohólico, podría producir depresión del SNC, acidosis metabólica y afectación renal y cardíaca, sobre todo en el caso de contener glicoles<sup>1</sup>.

Tratamiento: El mismo que el expuesto en el caso de tensoactivos aniónicos. Vigilar el equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base. Monitorizar los niveles de calcio. El resto del tratamiento será sintomático<sup>1</sup>.

### 1.10. Limpiahogar

Los limpiahogares presentan en su composición tensoactivos aniónicos y/o catiónicos hasta un 10%; así como una solución hidroalcohólica a base de alcoholes (sobre todo alcohol isopropílico) o glicoles (0-10%). En algunos casos llevan secuestrantes, carbonatos, urea e hipoclorito sódico, además de otros componentes minoritarios como colorante, amoníaco, perfumes, espesantes y conservantes. El pH oscila entre 6-10, no teniendo carácter caustico<sup>1</sup>.

Clinica: En la mayoría de las ocasiones los síntomas estarán ausentes. O serán de leve irritación gastrointestinal. Los concentrados podrán provocar importantes vómitos y diarreas con pérdidas electrolíticas. En caso de presentar glicoles y tratarse de una ingesta masiva podría aparecer una acidosis metabólica.

Tratamiento: En la primera hora postingesta diluir con agua albuminosa o leche (125-250 ml). Lavado gástrico contraindicado. Sólo si ha habido una gran ingesta (> 1 ml/Kg), colocar una sonda nasogástrica y realizar aspirado. Dejar en observación 2-3 horas, que se prolongará en caso de estar sintomático.

### 1.11. Desinfectantes

Los desinfectantes podemos dividirlo en dos grandes grupos: unos con liberadores de cloro y otros que contienen tensoactivos catiónicos<sup>1</sup>.

#### Liberadores de cloro:

Se pueden utilizar productos, normalmente líquidos, a base de hipoclorito sódico. Un segundo grupo está formado por aquellos comercializados en forma de polvo y que contienen sales de los ácidos dicloroisocianúrico o tricloroisocianúrico. Ver agentes para la limpieza de sanitarios<sup>4</sup>.

#### Tensoactivos catiónicos:

Algunos desinfectantes contienen como principio activo cloruro de benzalconio. Se trata de un tensoactivo catiónico, cuya fórmula general es: cloruro de alquil-dimetil-bencil-amonio. Su toxicidad, clínica y tratamiento se desarrolla en el apartado de tensoactivos catiónicos<sup>1</sup>.

### 1.12. Quitamanchas

En la actualidad existen diversos productos quitamanchas comercializados. En primer lugar tenemos los *quitamanchas en aerosol*, cuya composición se basa principalmente en hidrocarburos dorados; también pueden contener hidrocarburos ligeros o aromáticos y, como componentes minoritarios, alcohol isopropílico, talco o sílice.

Otro grupo es el de los *quitamanchas específicos* para eliminar manchas determinadas.

La toxicidad de los quitamanchas en aerosol está mediada por los hidrocarburos que contienen y que, aunque pueden diferir en cuanto a sus características químicas, desde el punto de vista toxicológico tienen rasgos en común. Son sustancias con una alta toxicidad, tanto por ingestión como por inhalación, presentando dosis tóxicas próximas a 1 ml/kg de peso.

Se absorben poco por vía oral. Difunden con facilidad pudiendo causar una neumonitis aspirativa grave. Son sustancias liposolubles, afectando a diversos órganos y sistemas, como SNC, corazón, hígado y riñón, además de comportarse como irritantes de piel y mucosas debido a su gran

liposolubilidad<sup>1</sup>.

**Clínica:** Ingestión: Irritación del tracto gastrointestinal. Inhalación: Puede presentar tos, disnea, hipersecreción, neumonitis química e incluso, cuando la exposición es prolongada, edema agudo de pulmón. Tras la inhalación importante puede aparecer excitación-depresión del SNC, arritmias cardíacas, sensibilización miocárdica a las aminas biógenas, hepato y nefrotoxicidad. Esta clínica es más rápida y llamativa cuando la exposición se produce en un medio ambiente con elevada temperatura y/o poca ventilación<sup>1</sup>.

**Tratamiento:** En ingestas de escaso volumen se administrará un antiemético parenteral y con acción central. En ingestas elevadas se recomienda hay que tener en cuenta que puede producirse un rápido deterioro neurológico del paciente, con convulsiones y/o depresión respiratoria.

La administración de carbón activado y laxantes oleosos no es necesaria. Administrar protectores de la mucosa gástrica.

Mantener al paciente en observación durante un mínimo de 6 h. Vigilar la función respiratoria (radiografía de tórax y gasometría arterial).

Monitorizar la función cardíaca, hepática y renal durante 72 h en caso de objetivar alteraciones.

No administrar sustancias grasas (recordar que la leche y derivados contienen grasas en cantidad importante). No administrar aminas simpaticomiméticas<sup>1</sup>.

### 1.13. Amoniaco

Las soluciones de amoniaco al 5-10% son empleadas como desengrasantes de uso doméstico; el pH habitual de estas soluciones es de 11,6-12. Se trata de un producto soluble en agua y lípidos, lo que facilita su penetración en tejidos.

El amoniaco se comporta como un álcali. El amoniaco anhidro reacciona con la humedad de piel y mucosas produciendo hidróxido amónico, responsable de las lesiones cáusticas de este producto en la zona de contacto. La gravedad de las lesiones dependerá de la concentración y de la duración del contacto. En el caso del amoniaco de uso doméstico, al tratarse de soluciones diluidas, el contacto accidental no suele producir lesiones cáusticas.

Debido a su volatilidad, la inhalación es irritante, pudiendo producir neumonitis y edema pulmonar.

El amoniaco se absorbe por vía pulmonar; en la circulación sanguínea es rápidamente convertido a urea, sin repercusión sobre pH del organismo. Se excreta por orina, sudor y aire espirado.

La dosis letal por ingestión de una solución al 25% se calcula en 5-10 ml. Sin embargo, cualquier cantidad de amoniaco ingerida se considerará potencialmente peligrosa. Generalmente, el amoniaco doméstico es una solución al 5-10%<sup>1</sup>.

**Clínica:** Alteraciones gastrointestinales. Dependiendo de la concentración y de la cantidad ingerida se pueden producir lesiones cáusticas.

**Inhalación:** Un ambiente con vapores concentrados de amoniaco se comporta como un irritante provocando un cuadro clínico caracterizado por dificultad para hablar, tos, náuseas, gastritis, laringitis, traqueítis, glositis, disnea, taquicardia, dolor retroesternal, estridor, hipoxemia y cianosis. Puede aparecer laringo y broncoespasmo, neumonitis química y edema agudo de pulmón que se instaura a las 24-72 h de la exposición.

**Contacto ocular:** El amoniaco tiene tendencia a dañar el iris, produciendo cataratas, hemorragias, quemaduras oculares profundas y glaucoma<sup>1</sup>.

**Tratamiento:** Si se sospecha la existencia de lesiones en la mucosa, será preciso realizar una endoscopia dentro de las 12-24 h postingesta.

Mantener el equilibrio hidroelectrolítico. Monitorización continua de la función respiratoria; mantener una correcta ventilación y oxigenación. Tratamiento sintomático de las alteraciones respiratorias observadas.

**Inhalación:** En caso de inhalación, tanto del producto puro como de las mezclas haremos radiografía de tórax y gasometría arterial. Haremos tratamiento sintomático necesario. En caso de laringoespasmo severo podría ser necesaria la intubación.

No hay que provocar el vómito ni realizar lavado gástrico. No administrar carbón activado<sup>1</sup>.

### 1.14. Limpiadores para alfombras, moquetas y tapicerías

Formados por tensoactivos aniónicos y polímeros acrílicos. En menorproporcion amoniaco, glicoles, alcoholes, perfumes. Su pH es neutro<sup>2</sup>.

La clínica y el manejo es igual que el de los limpiahogar.

### 1.15. Limpiadores anti-cal

Presentan ácidos orgánicos e inorgánicos (0-15%), tensoactivos no iónicos (1-5%), glicoles, perfumes. Su pH es de 1-3, comportándose como un caustico<sup>2</sup>.

Clinica: La presente en una causticación. Pudiendo provocar tambien alteraciones en el calcio y el magnesio, por lo que se hará necesario monitorizar iones y ECG.

Tratamiento: Ver protocolo de causticos<sup>2</sup>.

### 1.16. Antical en el lavado de ropa

Compuestos por Tripolifosfato sódico (50-70%), Carbonato sódico (0-40%), zeolitas (20-40%), sulfato sódico (20-40%), tensoactivos aniónicos y no iónicos (0-5%), colorantes y perfumes. Su pH puede oscilar entre 8 y 11. No tienen capacidad caustica.

Clinica: Síntomas de irritación gastrointestinal leve. Pueden provocar alteraciones iónicas a nivel de calcio y magnesio.

Tratamiento: Diluir con agua albuminosa o leche (125 ml) si es visto una hora tras la ingesta. El carbon activo no esta indicado. Si ha habido una gran ingesta (>1ml/Kg) se colocará una sonda nasogastrica para realizar una aspiración simple sin lavado. Los pacientes sintomáticos deberan permanecer 4-6 horas en observación<sup>2</sup>.

### 1.17. Desatascador de cañerías y sanitarios

Se trata de productos causticos alcalis muy potentes con pH de 13-14. Existe algún desatascador comercializado a base de ácido sulfúrico o ácido clorhídrico<sup>2</sup>.

Clinica: Los tipicos de causticación digestiva.

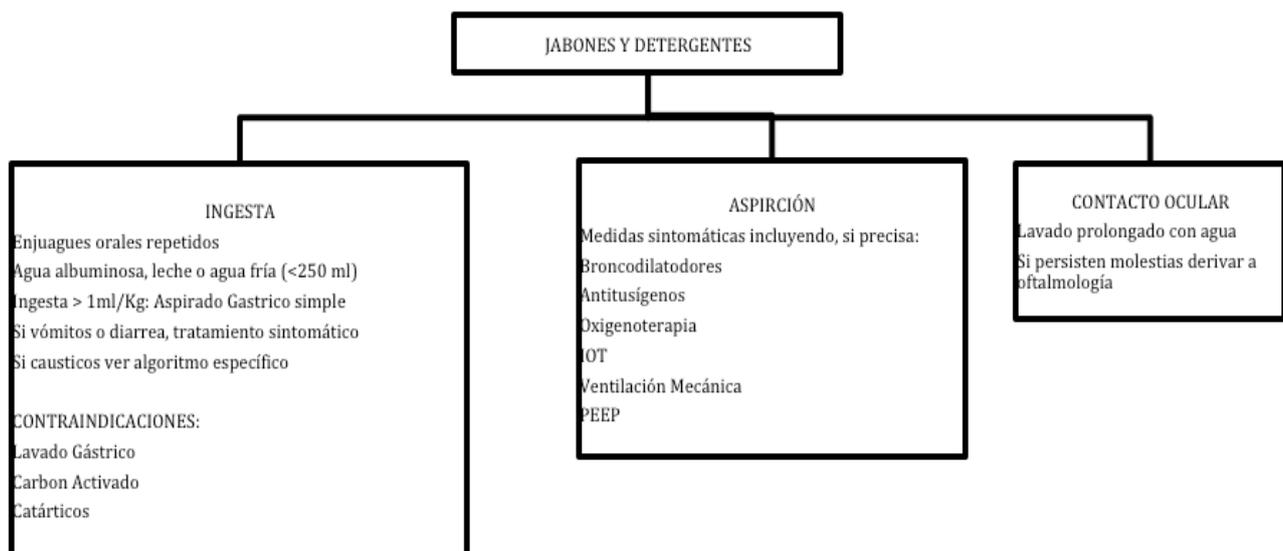
Tratamiento: Ver portocolo de causticos.

### 1.18. Blanqueantes de ropa

Pueden presentarse en forma líquida o en polvos. Si son líquidos su pH es de 1-3 comportándose como un caustico ácido. Su composición es peróxido de hidrógeno o agua oxigenada (5-9%). Tensoactivos aniónicos y no iónicos (0-5%), etc. Si son en polvo o gránulos su pH es de 9-11, comportandose como un simple irritante. Su composición es de tripolifosfato sódico (15-40%), carbonato sódico (0-30%), tensoactivos aniónicos (2-10%), perfumes, colorantes, etc<sup>2</sup>.

Clinica: Líquidos ver causticos. Polvo ver detergentes para lavado a mano.

Tratamiento: Líquidos ver protocolo de causticos. Polvo ver apartado de detergentes de lavado a mano<sup>2</sup>.



## 2. COSMÉTICOS

### 2.1. Tintes

Dentro de la amplia gama de los tintes, los permanentes son los más tóxicos debido al empleo de agua oxigenada, amoniaco, detergentes no iónicos, derivados de anilina y, ocasionalmente, metales pesados.

Su contacto puede ser muy irritante y la ingesta podría producir signos de irritación gastrointestinal. La presencia de una elevada cantidad de agua oxigenada podría llegar a ser corrosiva. Algunos principios activos en su absorción podrían inducir metahemoglobinemia<sup>4</sup>.

Tratamiento: Valorar lesiones cáusticas o irritativas en la cavidad oral o faringe. Administrar 200 ml de agua albuminosa o leche si es atendido en la primera hora. Descartada la causticación digestiva se recomienda colocar una sonda nasogástrica y aspirar el contenido y el gas producido por el agua oxigenada. Administrar antieméticos e IBP<sup>4</sup>.

### 2.2. Decolorantes capilares

Al igual que los tintes suelen contener agua oxigenada, y la sintomatología que aparece suele estar muy en relación con la cantidad presente. Otros componentes son persulfato sódico, potásico, amónico, etanol o isopropanolol. Su pH podría llegar a ser muy alcalino.

Tratamiento: Valorar la presencia o no de lesiones causticas. Administrar unos 200 ml de leche o agua albuminosa si no hay vómitos. Descartada la causticación digestiva se recomienda colocar una sonda nasogástrica y aspirar el contenido y el gas producido por el agua oxigenada. Administrar antieméticos e IBP<sup>4</sup>.

### 2.3. Rizadores y alisadores de cabello

Están compuestos por:

Una solución alcalina (formada por ácido tioglicólico y sales de amonio) + una solución neutralizante (a base de bromato de sodio o potasio, perboratos y agua oxigenada).

Su contacto es irritante y su ingesta puede producir signos de irritación gástrica e hipoglucemia. El bromato potásico y el perborato sódico añaden riesgo de toxicidad sistémica, que se puede traducir en insuficiencia renal, acidosis metabólica, convulsiones, depresión respiratoria.

Tratamiento: Su ingesta requiere descartar la presencia de lesiones cáusticas. Administrar 200 ml de leche o agua albuminosa. Colocar sonda nasogástrica, vaciar el contenido y lavar con una solución bicarbonatada (1/6 M) para evitar la formación del ión bromuro. Administrar antieméticos e IBP.

Si existiera sintomatología sistémica se ha propuesto el uso de tiosulfato sódico (25 ml e.v. de una solución al 20%)

### 2.4. Brillantina, fijadores, lacas, lociones y tónicos capilares

Su composición se basa fundamentalmente en alcohol etílico, aceites minerales, vaselina, lanolina y perfumes.

El contacto ocular puede producir intensa irritación y su ingesta podría provocar signos de embriaguez.

Tratamiento: Administrar unos 200 ml de leche o agua albuminosa si no hay vómitos. Administrar antieméticos e IBP<sup>4</sup>.

### 2.5. Champús

Su composición es básicamente la de surfactantes aniónicos, catiónicos, y no iónicos. Los antiseborreicos contienen derivados de azufre. Los anticasca sulfuros de selenio.

Los antiparasitarios pueden contener lindano (Insecticida organoclorado) o insecticids piretroides.

Tratamiento: Pueden ser irritantes leves al contacto. La ingesta accidental nunca ocasiona sintomatología sistémica por lo que solo se instaurará tratamiento sintomático.

Solo la presencia de Lindano (Actualmente en desuso, pero se trata de un insecticida neurotóxico), se procederá a administrar carbón activado y mantener en observación unas 6 horas<sup>4</sup>.

## **2.6. Jabones de tocador**

Pueden presentarse en forma de patilla, líquida o crema. Habitualmente compuestos por sales de ácidos grasos, glicerina, perfumes y otros compuestos. Pueden ser irritantes al contacto ocular y a nivel gastrointestinal.

Tratamiento: La ingesta accidental nunca ocasiona sintomatología sistémica por lo que solo se instaurará tratamiento sintomático.

## **2.7. Cremas para la piel**

Su composición suele ser de cera, grasas, aceite, humectantes, surfactantes y perfumes.

Son compuestos prácticamente atóxicos y solo podrían ser irritantes a nivel ocular, o gastrointestinal<sup>4</sup>.

## **2.8. Cremas antisolares, bronceadores y fotoprotectores**

La composición de las cremas protectoras es una mezcla de aceites, estearatos, alcohol etílico, emolientes y colorantes. Los bronceadores están compuestos por ceras, grasas, aceites, emulsificantes, humectantes.

Como norma general son productos prácticamente atóxicos, pudiendo ser levemente irritantes a nivel ocular y gastrointestinal. Ocasionalmente pueden estar presentes signos de embriaguez debidos al contenido alcohólico<sup>4</sup>.

## **2.9. Desodorantes y antitranspirantes**

Cuando la presentación es líquida su composición suele ser alcohol, siliconas, agentes desodorizantes, ceras, jabones y hemectantes. Los que se presentan en formato de roll-on presentan espesantes. Los antitranspirantes presentan en su composición sales a tal fin.

También se trata de productos prácticamente atóxicos cuyo contacto ocular o ingesta accidental puede provocar sintomatología irritativa<sup>4</sup>.

## **2.10. Talco**

Mineral que en su forma de polvo es empleado para la higiene en el ámbito de la cosmética.

La única vía irritativa es la inhalatoria, pudiendo provocar sintomatología respiratoria que va desde tos y broncoespasmo hasta edema pulmonar e insuficiencia respiratoria.

Ya no se utilizan los polvos de Talco por su posible relación con el cáncer de ovario en las niñas y producción de vulvovaginitis y sus efectos respiratorios por la talcosis.

Tratamiento: Sintomático<sup>4</sup>.

## **2.11. Perfumes, colonias**

Fundamentalmente se trata de soluciones hidroalcoholicas, pudiendo presentar un porcentaje de alcohol de hasta el 70%.

El contacto ocular puede ser irritante. La ingesta puede producir sintomatología irritativa y embriaguez.

Tratamiento: No esta indicado el carbón activado. Medidas sintomáticas.

### 2.12. Cremas depilatorias

Su composición está basada fundamentalmente en hidróxido sódico o cálcico, sales de ácido tioglicólico, amonio, emulsionantes y humectantes. Irritantes a nivel ocular y gastrointestinal.

Tratamiento: Lavado ocular y dilución gastrointestinal con leche o agua albuminosa. Medidas sintomáticas<sup>4</sup>.

### 2.13. Sombra de ojos y barra de labios

Son prácticamente no tóxicos

### 2.14. Esmalte de uñas, quitaesmalte

Los esmaltes están formados por colorantes atóxicos en un porcentaje del 50-90% por disolventes variables como acetona, xileno, tolueno, etanol, isopropanolol, propilenglicol o metanol. A pesar de tratarse de solventes tóxicos, el pequeño volumen de los frascos hacen que el riesgo tóxico sea muy bajo.

Por otro lado los quitaesmaltes suelen contener acetona, alcohol etílico o metílico, con envases de mayor volumen. La acetona puede absorberse por inhalación o ingerida, pudiendo producir depresión del SNC que podría progresar a estupor y obnubilación.

Tratamiento: si se trata de pequeñas ingestas diluiremos con agua albuminosa o leche y permanecerá en observación 3-4 horas. Si, por el contrario la ingesta ha sido mayor (>1 ml/Kg) se valorará realizar aspirado a través de sonda nasogástrica si la ingesta ha sido en las 2 horas previas y observación con control neurológico, hepático y renal 24-48 horas<sup>4</sup>.

### 2.15. Pasta de dientes y elixires bucales

Pueden contener entre un 0,05 y un 0,2% de fluoruro sódico. El ion flúor se comporta como irritante digestivo además de quelante de calcio. Se considera tóxica la ingesta de 1-2 mg/Kg de ion flúor (0,55 mg de fluoruro sódico = 0,25 mg de ion flúor).

En los elixires bucales puede haber un 5-10% de alcohol etílico, dependiendo su toxicidad directamente del mismo<sup>4</sup>.

Tratamiento: Sólo las ingestas > 1ml/Kg son tributarias a una descontaminación digestiva con sonda nasogástrica y aspirado simple<sup>4</sup>.

## 3. PILAS

La ingesta accidental de pilas es relativamente frecuente en niños y excepcional en adultos. Una pila es una sal de mercurio, cadmio, litio, zinc, plata o níquel disuelta en sosa caustica que solo producirán síntomas si se impactan o pierden su hermeticidad. Aunque el 99% de las pilas ingeridas no producirán sintomatología y serán expulsadas por el tubo digestivo en 48-72 horas.

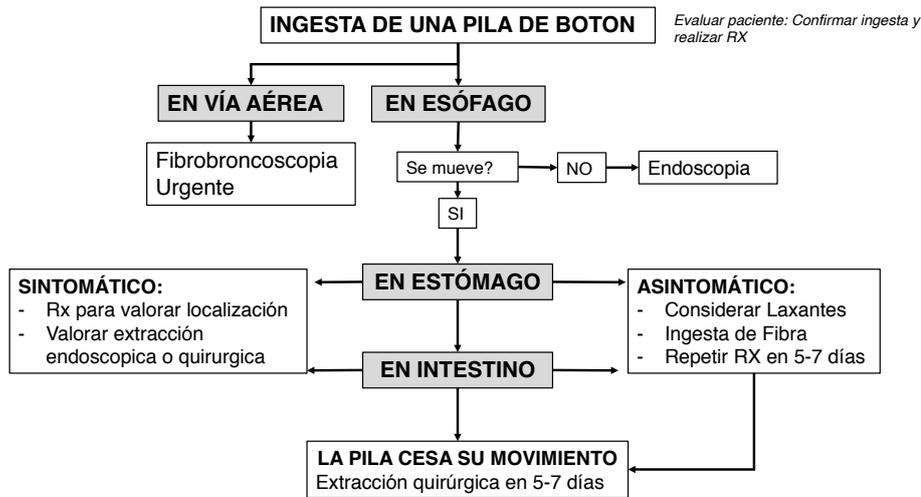
Siempre son radiopacas por lo que la prueba complementaria principal será la radiografía de tórax y abdomen<sup>4</sup>.

El manejo será el siguiente: En primer lugar realizar radiografía de tórax y abdomen. Si el paciente se encuentra asintomático y la pila no está impactada se administrará dieta rica en fibra, laxantes suaves y control de heces y/o radiológico cada 24 horas hasta la expulsión de la pila.

La posibilidad de impactación es mayor en esófago, píloro y válvula ileocecal, siendo la esofágica la que produce mayor sintomatología (disfagia, sialorrea,...). Esta impactación es peligrosa porque la humedad puede producir quemaduras en 4-6 horas<sup>4</sup>.

La persistencia de la pila en estomago 48 horas o mas indica su extracción endoscópica<sup>4</sup>.

En cualquier caso están contraindicadas los eméticos, el lavado gástrico y el carbón activado<sup>4</sup>.



#### 4. TERMÓMETROS DE MERCURIO

Estos elementos pueden ser origen de intoxicación por la rotura accidental de un termómetro tradicional en la boca (ya no se fabrican, aunque alguno se puede conservar en casa). Aunque, con la cada vez más frecuente presencia de termómetros digitales, estos accidentes son menos frecuentes.

El mercurio metálico no es absorbible por vía digestiva, por lo que en el 99% de las ocasiones no va a producir sintomatología.

En el improbable caso de su administración endovenosa podría producirse embolización pulmonar o sistémica.

**Tratamiento:** El ingerido no requiere tratamiento salvo acelerar el tránsito intestinal con polietilenglicol en caso de ingestas masivas. En caso de embolización pulmonar se recomienda tratamiento quelante con d-penicilamina, DMSA o DMPS. Los depósitos intramusculares o subcutáneos deben ser extraídos quirúrgicamente.

#### 5. HIDROCARBUROS

Forman parte de un amplio abanico de sustancias de uso común, sobre todo a nivel industrial (Disolventes), aunque también están presentes en el ámbito doméstico (Abrillantadores, colas, quitamanchas, ...).

La vía más frecuente de intoxicación es la inhalatoria, aunque también puede producirse por vía cutánea y digestiva.

*Fig. 1. Principales productos que contienen hidrocarburos*

Abrillantador para coches	Aceite de Parafina	Corrector
Fuel	Limpiador y abrillantador de muebles	Queroseno
Aceite de quemar	Aguarrás	Disolvente
Gasolina	Naftalina	Quitaesmalte
Aceite de Motor	Cera	Encerador
Lacas	Parafina	Quitamanchas
Aceite para el cuidado de la piel	Cola	Esmalte de uñas
Laxantes a base de aceite	Pegamento	Trementina

Se trata de intoxicaciones, en su mayoría accidentales, aunque en ocasiones es voluntario, ya sea con fines autolíticos o recreativos en el caso de los esnifadores de productos volátiles.

**Clinica:** A nivel respiratorio puede producirse broncoaspiración, aunque es infrecuente. Los hidrocarburos altamente volátiles, al contacto con la mucosa gástrica se volatilizan pasando a vía respiratoria. Podría aparecer hipertermia entre 30 minutos y varias horas tras la ingesta. El abanico de síntomas, va desde la taquipnea, sibilantes y roncus hasta síndrome de distres respiratorio. Típicamente es un cuadro que tiende a resolverse en una semana con una mortalidad baja (<2%)<sup>4</sup>.

A nivel del sistema nervioso central suele producir depresión con tendencia al sueño, estupor e incluso coma.

A nivel gastrointestinal es irritativo a nivel de mucosa, siendo infrecuente la aparición de úlceras u otras lesiones.

**Tratamiento:** En la mayoría de los casos se aplicarán medidas de soporte vital y tratamiento sintomático. En caso de ingesta de cantidades >1 ml/Kg y en presencia de aditivos muy tóxicos (Metales pesados, insecticidas) o hidrocarburos aromáticos o halogenados se procederá a vaciado gástrico simple con SNG. No se aconseja el uso de carbón activado<sup>4</sup>.

En el caso de broncoaspiración, se aplicarán medidas de soporte, sabiendo que puede haber disociación clínico-radiológica. No está indicado en tratamiento antibiótico ni con corticoides de forma sistemática<sup>4</sup>.

Por norma general, si tras seis horas de observación en ausencia de clínica y con Rx normal podrá darse el alta<sup>4</sup>.

## 6. PEGAMENTOS, PINTURAS Y OTROS PRODUCTOS DOMÉSTICOS

### 6.1. Colas y Pegamentos

Estos productos están compuestos, en su gran mayoría, por un adherente y un disolvente. La mayoría de su capacidad tóxica depende de los disolventes presentes en su composición cuando se procede a su inhalación (*"Glue sniffing"*)<sup>2</sup>.

**Clinica:** La ingesta es difícil por la propia naturaleza del producto, pero si se ingieren más de 1 mg/Kg, podría producir depresión del sistema nervioso central<sup>2</sup>.

Con respecto al Glue Sniffing hay que tener en cuenta que el disolvente de los pegamentos es muy volátil, con buena absorción pulmonar y rápida fijación en el SNC, pudiendo producir alteraciones de la conducta, convulsiones, coma y a nivel cardiovascular arritmias malignas<sup>2</sup>.

**Tratamiento:** No existe tratamiento para la intoxicación por inhalación, siendo necesario aplicar medidas sintomáticas.

La adherencia sobre la piel se puede resolver con etanol, acetona o aceite mineral<sup>2</sup>.

#### Super-Glue-3

Pegamento de acción rápida compuesto por cianoacrilato. Muy irritante tanto inhalado como a nivel ocular.

La mayoría de las exposiciones accidentales al cianoacrilato ocurren en niños menores de 5 años<sup>6</sup>. Existe algún caso descrito de obstrucción de vía aérea y un solo caso de perforación intestinal en la ingesta intencional de cianoacrilato<sup>5</sup>.

**Tratamiento:** Lavado inmediato con agua abundante. Las uniones piel-piel pueden intentar deshacerse con alcohol o acetona. Para las uniones de los párpados se recomienda gasa empapada en aceite mineral durante al menos 36 horas, consultando siempre con Oftalmología.

## 6.2. Pinturas, tintas de escribir, tizas, acuarelas y témperas

Negras y azules: no presentan riesgo alguno en caso de ingestión.

Otras tintas pueden tener anilinas: valorar la posibilidad de metahemoglobinemia.

Rotuladores: contienen derivados metálicos.

Cartuchos para pluma estilográfica: Sintomatología de irritación gastrointestinal.

Para bolígrafos: No tóxica. No requiere tratamiento alguno.

Tinta china: toxicidad escasa, tratamiento sintomático.

Tintas para marcar la ropa y teñir tejidos (derivados de la anilina).

## 6.3. Ambientadores del hogar

Su composición es de alcohol etílico o isopropílico en aproximadamente un 50%, perfumes, colorantes, etc. Presentaciones concentradas podrían contener glicoles.

Clínica: Podrían producir síntomas de intoxicación etílica e irritación gastrointestinal. Hay que tener en cuenta que la ingesta de alcohol isopropílico y glicoles podría producir acidosis metabólica<sup>2</sup>.

Tratamiento: Solo se procederá a la descontaminación digestiva si la ingesta es elevada (>1 ml/Kg) y se realiza en la primera hora. Tratamiento sintomático y si tras 2-3 horas de observación no se aprecia sintomatología de alarma podría ser dado de alta<sup>2</sup>.

## 6.4. Cerillas

Actualmente son de clorato potásico o de sesquisulfuro de fósforo, productos de baja toxicidad. No existiendo las de fósforo blanco con elevada hepatotoxicidad

Clínica: En caso de ingerir grandes cantidades (100 unidades en adulto o 20 unidades en niños), pueden aparecer trastornos gastrointestinales, hidroelectrolíticos, metahemoglobinemia y hemólisis<sup>2</sup>.

Tratamiento: 25 mg de Carbón activado. En caso de metahemoglobinemia o hemólisis ver los capítulos correspondientes<sup>2</sup>.

## 6.5. Repelente de insectos

Se trata de productos con diferentes formulaciones, pero la mayoría presentan en su composición dietiltoluamida (DEET). Otros compuestos que pueden estar presentes son etilhexanediol, indalona, dicarximida, furaldehido, isocincomeronato odietilfenilaetamida. Como disolventes pueden llevar alcohol etílico o alcohol isopropílico. La dosis tóxica es de 25 ml (más de 50 ml podría ser mortal)<sup>4</sup>.

Clínica: Encefalopatía, convulsiones, hipertensión y coma. Otras manifestaciones de menor importancia son la hipotensión, bradicardia, vómitos.

Tratamiento: Contraindicado dar eméticos. Se pueden dar 25 mg de carbón activado o hacer lavado gástrico<sup>4</sup>.

## 6.6. Tintes para ropa o calzados

Pueden tener en su composición Anilina, cuya dosis letal es de 15-30 g. Su absorción puede realizarse bien a través de la ingesta, aunque también por vía respiratorio o cutánea. Su mecanismo de acción consiste en la formación de metahemoglobina por oxidación del hierro de la hemoglobina, imposibilitando que se fije el oxígeno, con la consiguiente anoxia celular<sup>4</sup>.

No existe identificador analítico salvo la metahemoglobinemia. (*Ver capitulo correspondiente*)

### 6.7. Antipolillas, Naftalina y paradiclorobenceno

**Naftalina:** Era el principal componente de los antipolillas, ahora en su mayoría están compuestos de paradiclorobenceno, que es menos tóxico. La dosis tóxica se considera de unos 20 mg/Kg y es potencialmente mortal sobre 50 mg/Kg (una bola de naftalina suele contener de 250 a 500 mg)<sup>4</sup>.

**Clínica:** Síntomas precoces por su rápida absorción. Síntomas digestivos, neurológicos y metahemoglobinemia. Presenta también toxicidad hematológica, en forma de anemia hemolítica. La ingesta de una bola en niños menores de 15 Kg puede ser asintomática o aparecer fiebre, náuseas, vómitos, diarrea, hipotensión. Las ingestas de mayores cantidades pueden producir letargia, convulsiones y coma, ictericia, hemoglobinuria y metahemoglobinemia<sup>4</sup>.

**Tratamiento:** Si el paciente es visto antes de las 4 horas postingesta puede administrarse carbón o practicar lavado gástrico. La administración de leche, grasas o aceite está contraindicada por que aumenta su absorción<sup>4</sup>.

#### Paradiclorobenceno

Se utiliza como antipolilla y pastilla ambientadora de baños y para la cisterna.

**Clínica:** La ingesta accidental produce un cuadro leve y se ha descrito una ingesta de 20 g. en un adulto sin consecuencias<sup>4</sup>.

Produce irritación gastrointestinal (náuseas, vómitos) y por su volatilidad irritación ocular, nasal y faríngea. Excepcionalmente alteraciones renales, anemia aplásica y hepatotoxicidad, de características leves<sup>4</sup>.

**Tratamiento:** Carbón activado, con protectores gástricos y/o antieméticos. Contraindicada la leche, grasas y aceite<sup>4</sup>.

### 6.8. Silicagel

Se trata de un producto para absorber humedad, formado por un precipitado de ácido silícico en forma de granulado<sup>2</sup>.

**Clínica:** Podría ocasionar náuseas o vómitos, aunque lo más frecuente es la nula presencia de sintomatología.

### 6.9. Bolsas Frio/Calor

Son productos empleados para aplicar calor o frío en diferentes partes del cuerpo, con el fin de tratar golpes, esguinces, contracturas, etc.

El principal problema es que existe variación en su composición y el etiquetado es muy pobre y en ocasiones con el uso es ilegible. Pueden contener Cloruro de Sodio, nitrato de amonio y glicoles.

Existen muy pocos casos de ingesta accidental, con muy pocos o ningún síntoma, aunque hay descrito un caso de fallo renal en un niño en Australia<sup>7</sup>.

### 6.10. Nicotina

La toxicidad de la nicotina es dosis dependiente. La sintomatología va a variar desde vómitos y taquicardia hasta convulsiones, parálisis muscular, fallo respiratorio y muerte. La dosis letal de nicotina es de 1-7 mg/Kg, pudiendo ser suficiente 12,5 mg para provocar la muerte a un niño de 2 años. La formulación líquida de los cigarrillos electrónicos pueden llegar a contener 100 mg/ml de nicotina<sup>8</sup>.

## 7. ALCOHOL DE QUEMAR Y ANTICONGELANTES (METANOL Y ETILENGLICOL)

Ver Capítulo de Metanol y Etilenglicol

8. PRODUCTOS NO TOXICOS EN EL HOGAR

<b>Cosméticos:</b>
Aceites infantiles
Cosméticos sólidos (pinta labios, maquillaje facial y de ojos)
Champú/ acondicionadores del pelo (exentos de insecticidas/medicamentos)
Dentífricos (sin flúor)
Jabón infantil
Tónicos faciales (líquido/crema)
<b>Manualidades:</b>
Acuarelas
Emulsión de pintura
Pasta de papel
Plastilina/masilla
<b>Jardín:</b>
Heces
Lombrices/babosas/renacuajos
Tierra (riesgo de infección por parásitos/bacteriana)
<b>Miscelánea:</b>
Abono para plantas
Abrasivos
Aceite de motor
Azul de Prusia (ferrocianuro)
Carbón (juego de química, paquetes antihumedad)
Cera/barra crayons de cera
Comida para gatos y perros
Edulcorantes (sacarina, ciclanato)
Minas de lápiz
Papel de "pinocho"
Pintura de látex
Polietileno expandido
Resinas intercambiadoras de iones (juegos de química)
Semillas para aves
Sulfato cálcico (juegos de química)
Tierra absorbente para gatos
Tiza/creta

## BIBLIOGRAFÍA

1. Productos de limpieza del hogar que dan lugar a intoxicaciones. A. Cánovas Pareja, S. de la Oliva Urieta, E. Mencías Rodríguez. Servicio de Información Toxicológica. Instituto de Toxicología de Madrid.
2. Santiago Nogué Xarau. Intoxicaciones Agudas. Bases para El tratamiento en un Servicio de Urgencias. 1ª edición, 2010. Editorial Menarini
3. Liquid Detergent Capsules: How to make the product and its use safe. National Poisons Information Center, University Medical Center, The Netherlands.
4. Santiago Nogué, Bea López. Jose Ramón Alonso, Montserrat Amigo, Verónica Velasco. Urgencias por intoxicación con productos domésticos. 2010. Editorial Menarini.
5. Sun Hwa Lee, Seong Jong Yun, Seokyong Ryu, Seung Won Choi, Hye Jin Kim, Tae Kyung Kang, Sung Chan Oh, Suk Jin Cho. Intentional cyanoacrylate ingestión: A rare cause of delayed gastric perforation requiring gastric wedge resection. The american Journal of Emergency medicine. 2017
6. Shaun D. Carstaiirs, Cynthia Koh, Lily Qian, Grant Seivard and F. Lee Cantrell. Sticky situations: Cyanoacrylate exposures reported to a poison control system. 2017.
7. Trompelt J., Zeimentz H, Sauer O., Stürer A. Hot/Cold Packs: Trifle or TReat? Poster no. 363. XXXVI EAPCCT Annual International Congress. Madrid 24-27 May 2016.
8. William Eggleston, Nicholas Nacca, Christine M. Stork & Jeanna M. Marraffa. PEdiatric death after unintentional exposurre to liquid nicotine for an electronic cigarette. Clinical Toxicology. 2016