

## Quemaduras por desinfectantes fenólicos

### Burns from phenolic disinfectants

Pauca, Amelia\*; Popity, Agostina; Dozoretz, Daniel

Servicio de Toxicología, Hospital Interzonal Especializado en Pediatría Superiora Sor María Ludovica. Calle 66 y 14, La Plata, Provincia de Buenos Aires. Teléfono (0221) 451-5555.

\*pauame@yahoo.com.ar

Recibido: 1 de octubre de 2023

Aceptado: 23 de diciembre de 2023

Editor: Ricardo Fernández

**Resumen.** Los fenoles, son potentes desengrasantes y desinfectantes. El nombre genérico “creolina” representa un conjunto de desinfectantes con concentraciones de fenoles de entre 15 y 30%. En nuestro país, “Acaroina®” y “Fluido Mánchester®” son dos formulaciones líquidas ampliamente distribuidas para uso domiciliario. El fenol es un antiséptico con propiedades ácidas débiles utilizado como desinfectante y en múltiples procesos industriales. Tiene un olor característico, intenso, acre y nauseabundo que persiste en el ambiente durante largos períodos. Presenta una absorción elevada por vía cutánea, inhalatoria y digestiva. Su exposición digestiva es poco frecuente por sus características organolépticas. La exposición cutánea se asocia a una gama de lesiones, frecuentemente indoloras, que van desde procesos inflamatorios leves con eritema y decoloración, hasta quemaduras severas con riesgo de afectación sistémica con latencia de tan solo 5 a 30 minutos. Al momento de su abordaje, se recomienda al personal de salud utilizar camisolines y guantes de neopreno o en su defecto utilizar guantes dobles con renovación frecuente. Se recomienda como medida de descontaminación, además del retiro de las ropas, el lavado con polietilenglicol. Se presentan imágenes de una paciente asistida en el Hospital Sor María Ludovica por una quemadura secundaria al contacto con estos desinfectantes.

**Palabras Clave:** Fenoles; Quemaduras; Descontaminación cutánea.

#### Abstract.

Phenols are potent degreasers and disinfectants. The generic name «creoline» refers to a group of disinfectants with phenol concentrations ranging from 15% to 30%. In our country, Acaroina® and Fluido Mánchester® are two liquid formulations widely distributed for household use. Phenol is an antiseptic with weak acidic properties used as a disinfectant and in various industrial processes. It has a characteristic, intense, sharp, and nauseating odor that lingers in the environment for long periods. Phenol is highly absorbed through the skin, inhalation, and digestive routes. Digestive exposure is uncommon due to its organoleptic properties. Cutaneous exposure is associated with a range of lesions, often painless, ranging from mild inflammatory processes with erythema and discoloration to severe burns with a risk of systemic involvement, occurring as quickly as 5 to 30 minutes after exposure. In case of exposure, healthcare personnel are advised to wear gowns and neoprene gloves, or, alternatively, double gloves with frequent changes. As a decontamination measure, in addition to removing clothing, it is recommended to wash with polyethylene glycol. Images of a patient treated at Sor María Ludovica Hospital for a burn resulting from contact with these disinfectants are presented.

**Keywords:** Phenols; Burns; Skin decontamination.

## INTRODUCCIÓN

Las quemaduras por productos químicos son incidentes infrecuentes, pero con un elevado potencial de morbilidad y letalidad ya que tienen una mayor potencialidad tóxica, tanto local como sistémica.

Los fenoles, son potentes desengrasantes y excelentes desinfectantes con gran acción bactericida. El nombre genérico “creolina” tiene su origen en una marca comercial de desinfectantes cuyos componentes principales son los fenoles y los cresoles, siendo los fenoles los de mayor importancia, llegando a concentraciones

de entre 15 y 30%. En nuestro país, dos formulaciones comerciales líquidas son las más frecuentes, "Acaroina®" y "Fluido Manchester®", ampliamente distribuidas para uso domiciliario.

Habitualmente se utilizan en soluciones diluidas, para superficies al aire libre como veredas, terrazas y patios, para depósitos, fábricas, galpones, sótanos y para el lavado de caballos y perros (Vearrier *et al.* 2015). En soluciones concentradas tienen acción cáustica. Si bien revierte gran importancia a nivel doméstico, en exposiciones laborales también representa un gran riesgo a partir de la disponibilidad de productos con alta concentración y en altos volúmenes.

Se presentan imágenes de una paciente asistida en el Hospital Sor María Ludovica por una quemadura secundaria al contacto con estos desinfectantes.

## CUADRO CLÍNICO Y DISCUSIÓN

Paciente femenina de 15 meses que consultó por una lesión cutánea secundaria al contacto con "Fluido Manchester". Ingresó derivada de un centro asistencial de baja complejidad, con 5 horas de latencia, sin registro de los métodos de descontaminación realizados. En la "Figura 1A" se observa la lesión al ingreso compatible con una quemadura A/AB del 7,5% en región anterior de tórax, abdomen y pelvis, en la "Figura 1B" se observa la lesión luego de la primera toilette, en la "Figura 1C" al tercer día de internación, en la "Figura 1D" al momento del alta, al quinto día de internación y en la "Figura 1E" dos días después del egreso hospitalario. Posteriormente continuó con limpieza local y el uso de Vitamina A, no disponiendo de fotos de su evolución posterior.

El fenol es uno de los antisépticos más antiguos, producido a partir de la hidroxilación de hidrocarburos aromáticos y con propiedades ácidas débiles. Es ampliamente utilizado como desinfectante y en múltiples procesos industriales (Todorović 2003; Chand Meena *et al.* 2015). Tiene un olor característico, intenso, acre y nauseabundo que persiste en el ambiente durante largos períodos. Presenta una absorción elevada y rápida por vía cutánea, inhalatoria y digestiva (Todorović *et al.* 2003; Parikh *et al.* 2015). Su efecto se genera a partir de su capacidad de desnaturalizar y precipitar proteínas, lo que le confiere efectos locales cáusticos (Todorović *et al.* 2003; Chand Meena *et al.* 2015).

Su exposición digestiva es poco frecuente por sus características organolépticas. La exposición cutánea se asocia a una gama de lesiones, frecuentemente indoloras, que van desde procesos inflamatorios leves con eritema y decoloración, hasta quemaduras severas, observadas en las fotos (Chand Meena *et al.* 2015), sumado al riesgo de afectación sistémica.

Se ha descrito el riesgo de manifestaciones sistémicas con inicio luego de tan solo 5 a 30 minutos después de la ingestas o contacto dérmico, con probable presencia de náuseas y vómitos, acidosis, compromiso neurológico con letargo, convulsiones y coma, compromiso cardiovascular con hipotensión, taquicardia o bradicardia, arritmias y shock, compromiso hematológico con metahemoglobinemia y hemólisis, edema agudo de pulmón y afectación de la función hepática y/o renal, con riesgo de desenlace fatal.

Dentro de las particularidades que presenta esta sustancia se describen propiedades anestésicas por efectos sobre los nervios cutáneos, por lo que puede causar daño importante en la piel, antes de manifestar dolor, situación observada en la paciente asistida (Gupta *et al.* 2008; Vearrier *et al.* 2015). El fenol se metaboliza y se excreta principalmente a través de los riñones como sulfato o glucurónido, aunque una pequeña fracción puede excretarse sin cambios, especialmente en dosis altas, la excreción de fenoles no conjugados se ha asociado con el riesgo de lesión del glomérulo y los túbulos renales (Parikh 2015).

El diagnóstico se realiza a partir del antecedente de la exposición, la presencia de su olor característico y de lesiones cutáneas, frecuentemente indoloras, compatibles con quemaduras cáusticas por desnaturalización y precipitación proteica, con la formación de una costra blanca que rápidamente adquiere un color rojizo, para luego desprenderse, dejando la superficie manchada con un color marrón. En caso de afectación sistémica, se describe principalmente la probable presencia de orinas oscuras y fallo renal agudo (Chand Meena *et al.* 2015).

Además de las medidas orientadas a asegurar las funciones vitales, es fundamental el retiro de las ropas y la descontaminación cutánea tras la exposición, al igual que frente a todo producto químico, debido a que el tiempo de exposición es un factor de riesgo de gran importancia en este tipo de lesiones.

A fin de evitar la contaminación secundaria del personal asistente se deben asegurar las medidas de protección personal (Santiago 2003). Al momento de su abordaje, se recomienda al personal de salud utilizar camisolines y guantes de neopreno, o en su defecto utilizar guantes dobles con renovación frecuente, medidas extensibles a su uso en contextos laborales (Todorović 2003; Vearrier *et al.* 2015).

El lavado temprano y exhaustivo de la piel por arrastre, con agua y jabón durante 5 a 10 minutos es el método universal de descontaminación (Santiago 2003). En el caso del fenol, el lavado se debe realizar frotando la piel de forma abundante con una solución de polietilenglicol (PEG) al 70% y etanol al 30% (Macrogel 400®) o polietilenglicol sin diluir, métodos que han demostrado presentar mayor efectividad (Monteiro-

Riviere *et al.* 2001). Ante su ausencia se ha descrito también la utilidad de la glicerina y el aceite de parafina. Posterior a esta descontaminación inicial, se debe

lavar con abundante agua hasta que desaparezca el olor a fenol (Santiago 2003; Todorović 2003; Vearrier *et al.* 2015).



**Figura 1A:** lesión al momento del ingreso del paciente, con 5 horas de latencia desde el contacto.  
**Figura 1B:** lesión al segundo día, luego de la limpieza local.  
**Figura 1C:** lesión al tercer día de evolución.  
**Figura 1D:** lesión al quinto día de evolución, momento del egreso hospitalario.  
**Figura 1E:** lesión al séptimo día de evolución.

## CONCLUSIÓN

A partir de la alta disponibilidad de productos con fenoles y los riesgos secundarios a su contacto, se remarca la importancia de la prevención y del estado de conocimiento de esta patología, reforzando además la importancia de las medidas de descontaminación específicas y precoces, idealmente con polietilenglicol, al igual que la protección del personal de salud asistente.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaramos que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente trabajo.

## REFERENCIAS

Chand Meena M, Band R, Sharma G. 2015. Phenol and Its Toxicity: A Case Report. IJT. 8 (27) :1222-1224.

Gupta S, Ashrith G, Chandra D, Gupta AK, Finkel KW, Guntupalli JS. 2008. Acute phenol poisoning: A life-threatening hazard of chronic pain

relief. Clinical Toxicology. 46(3):250-253. doi: org/10.1080/15563650701438888.

Monteiro-Riviere NA, Inman AO, Jackson H, Dunn B, Dimond S. 2001. Efficacy of topical phenol decontamination strategies on severity of acute phenol chemical burns and dermal absorption: *in vitro* and *in vivo* studies in pig skin. Toxicol Ind Health. 17(4):95-104. doi: 10.1191/0748233701th095oa.

Parikh TJ. 2015. Acute concentrated phenol dermal burns: Complications and management. Indian J Crit Care Med. 19(5):280-2. doi: 10.4103/0972-5229.156481.

Santiago I. 2003. Contaminación por agentes químicos. Anales Sis San Navarra, Pamplona. 26 (1):181-190.

Todorović V. 2003. Acute phenol poisoning. Medicinski Pregled. 56(1):37-41. PMID: 15510912.

Vearrier D, Jacobs D, Greenberg MI. 2015. Phenol Toxicity Following Cutaneous Exposure to Creolin®: A Case Report. J. Med. Toxicol. 11:227-231. doi: org/10.1007/s13181-014-0440-1.