

# EXPOSICIÓN A FENOL EN INTERVENCIONES PODOLÓGICAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

## INTRODUCCIÓN

El fenol es un compuesto cáustico, tóxico por inhalación, ingestión o contacto con la piel. Los vapores pueden ocasionar irritación del tracto respiratorio. Está clasificado en la Unión Europea como mutagénico categoría 3.

El fenol es un agente coagulante que se utiliza en las matricectomías químicas laterales de la uña del pie, por lo que el personal sanitario está directamente expuesto a él y en ocasiones han manifestado malestar al final de algunas intervenciones.

El valor límite ambiental VLA-ED<sup>®</sup> establecido por el INSHT para el fenol es de 2 ppm. El comité científico, Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL), ha recomendado para el fenol un valor de corta duración, STEL (15 min) de 4 ppm, con el fin de prevenir los efectos irritantes en el tracto respiratorio superior.

## OBJETIVOS

- ★ Evaluar los niveles de concentración de fenol durante este tipo de intervenciones mediante el muestreo personal de los sanitarios expuestos.
- ★ Comprobar los niveles de concentración según la tarea desarrollada.
- ★ Estudiar los factores que influyen en la concentración ambiental.
- ★ Recomendar medidas preventivas.

## METODOLOGÍA

### Toma de muestras



Tubos SKC 150/75 mg de gel de silicio

Bomba de muestreo personal Gilian, modelo LFS 113D calibrada a 500 ml/min



### Análisis instrumental

Método de análisis MTA/MA-040/A98. INSHT.

Procedimiento normalizado de trabajo:  
 EAM GC 305.1.C/01

Desorción con acetona. Patrón interno: timol

Cromatógrafo de gases Agilent 7890A  
 Columna HP-1 de 25 m x 320 µm x 0.52 µm.  
 Horno isoterma a 130°C durante 15 min.  
 Gas portador: Helio. Caudal: 1 ml/min.  
 Inyector: 300°C. Relación de split 1:15.  
 Detector FID: 300°C.

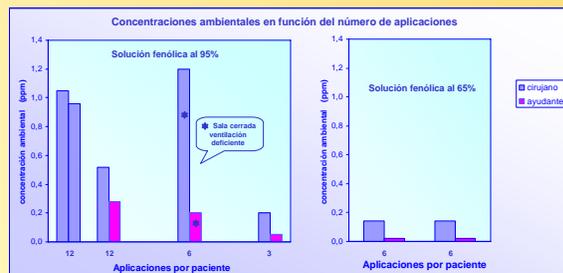
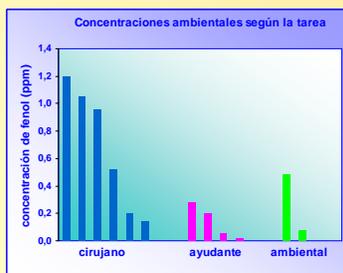


## RESULTADOS

Los valores obtenidos se encuentran afectados por diferentes variables:

- ✓ ventilación de la sala
- ✓ número de aplicaciones de fenol por intervención
- ✓ concentración de la solución hidroalcohólica de fenol
- ✓ dificultad y complicaciones en la intervención, así como la destreza del cirujano

Concentraciones ambientales (ppm)			
	cirujano	ayudante	ambiental
Conc. máxima	1,20	0,28	0,48
Conc. mínima	0,14	0,02	0,08
nº de mediciones	6	4	2



## CONCLUSIONES:

- ✘ La exposición del cirujano es superior a la del ayudante debido a que la proximidad a la zona de tratamiento es mayor.
- ✘ Mientras que la intervención no supere una hora durante la jornada los valores de exposición no superan el VLA-ED<sup>®</sup>.
- ✘ Las gasas utilizadas se desechan en el suelo constituyendo una segunda fuente de contaminación.

## RECOMENDACIONES:

- ✘ Para controlar mejor la exposición, sobre todo en exposiciones superiores a una hora, se recomienda una sala bien ventilada y complementada por un sistema de extracción localizada mediante un elemento de captación móvil muy cerca de la zona de aplicación del producto.
- ✘ Utilizar el fenol en una concentración lo más baja posible, siempre que el uso médico lo permita.
- ✘ Reducir la contaminación secundaria por el aporte de las gasas usadas echándolas en un recipiente que pueda cerrarse.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España. 2009. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
2. American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices. Cincinnati, EE.UU., 2004
3. Determinación de fenol en aire. Método de adsorción en gel de silicio. Cromatografía de gases". MTA/MA-040/A98. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
4. Recommendation from the Scientific Expert Group on Occupational Exposure Limits for Phenol. SCOEL/SUM/16. January 2003

Autores:

Josefa Aguilar Franco (jaguilarf@mtin.es)  
 Manuel Bernaola Alonso (mbernaola@mtin.es)  
 Ricardo Becerro de Bengoa (ribebeva@enf.ucm.es)