

Resumen de congreso

Cytotoxicity and genotoxicity in workers exposed to volatile organic compounds.

Citotoxicidad y genotoxicidad en trabajadores expuestos a compuestos orgánicos volátiles.

Brenda Ivonn Rodríguez Romero ¹; Virginia Sánchez Monrroy ¹; Mario Mendoza Garrido ¹

¹ Instituto Politécnico Nacional, Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene.

Correo electrónico de contacto: brodriguezr1803@alumno.ipn.mx

Fecha de envío: 13/07/2019

Fecha de aprobación: 20/07/2019

Introducción

La exposición a compuestos orgánicos volátiles (COVs), puede provocar alteraciones en el organismo del personal ocupacionalmente expuesto, entre las que se encuentran: expresión génica de marcadores de estrés oxidativo y proteínas de choque térmico, modificación de parámetros hematológicos y prueba de micronúcleos; la identificación de dichas alteraciones permitiría la detección y tratamiento oportunos antes de que se desarrolle alguna enfermedad clínicamente establecida; así como la implementación de medidas de control para la exposición a COVs.

Objetivo(s)

Evaluar alteraciones citotóxicas y genotóxicas en trabajadores expuestos a compuestos orgánicos volátiles en una imprenta de la Ciudad de México.

Materiales y métodos

Estudio cuantitativo, comparativo, transversal; 100 trabajadores de una imprenta (expuestos a COVs) y se compararán con 30 muestras control (expuestos a COVs); se está realizando un diagnóstico situacional, monitoreo ambiental, biometría hemática, prueba de micronúcleos y pruebas de expresión génica para marcadores de estrés oxidativo (catalasa, superóxido dismutasa, CYP2E1) y proteínas de choque térmico (HSP 70, 72 y 90).

Resultados

En el diagnóstico situacional se han encontrado que los compuestos volátiles orgánicos más utilizados son los disolventes bencénicos; los síntomas más frecuentes referidos por los trabajadores son: enlentecimiento en las actividades, dolor de cabeza, irritación de vías respiratorias superiores, sangrado nasal sin razón aparente y retraso en cicatrización de heridas.

En la Tabla 1 se muestran los resultados de los parámetros hematológicos de las muestras de la población expuesta a COVs.

Tabla 1. Biometría hemática

Puesto de Trabajo	Resultados	Valores de referencia	Unidades
Hemoglobina	14.1	13.8 – 18.7	g/dL
Hematocrito	44.2	35.4 – 49.4	%
Leucocitos	7.08	3.4 – 9.7	Miles/ μ L
Plaquetas	210	147,000 – 431, 000	Miles/ μ L

Se encuentra en proceso la realización de medición de expresión génica por PCR, DNA libre y monitoreo ambiental, con obtención de resultados en los próximos días.

Resumen de congreso

Aportes del estudio

Este estudio permitirá comparar los resultados en la industria con los resultados obtenidos en otros países. Permitirá la pauta para el análisis de los efectos por compuestos orgánicos volátiles en los trabajadores antes de que se presente enfermedad clínicamente establecida. Reforzará las estrategias para proteger a los trabajadores ante la exposición a sustancias químicas.

Referencias

Rivera, V., Verbel, O., & Castilla, G. (2013). Gene expression profile in blood cells isolated from carpenters exposed to organic solvents in Sucre (Colombia). Salud Uninorte, 29 (1): 1-12.

García, L. H. (2012). Alteraciones hematológicas en trabajadores expuestos ocupacionalmente a mezcla de Benceno-Tolueno-Xileno (BTX) en una fábrica de pinturas. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 29(2):181-87.

Hong, J. Y. (2015). Identification of time-dependent biomarkers and effects of exposure to volatile organic compounds using high throughput analysis. Environmental toxicology, 31(11):1563-1570.

Obra protegida con una licencia Creative Commons

