

EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A SOLVENTES ORGÁNICOS EN PINTORES DE CARROS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ.

M. Palma¹, L. Briceño², M. Varona²

1. Instituto Nacional de Salud. 2. Universidad del Rosario

Resumen

Introducción. Los pintores de vehículos automotores están expuestos a solventes puros o mezclas de estos, los cuales se han asociado con efectos neurológicos y mutacarcinogénicos.

Materiales y Métodos. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal para caracterizar las condiciones de salud y trabajo de individuos expuestos a solventes orgánicos en talleres de lámina y pintura en Bogotá. Se comparó un grupo de expuestos a solventes orgánicos con un grupo no expuestos. Se determinaron concentraciones de benceno, tolueno y xileno (BTX) en aire, se aplicó una encuesta individual y se midieron en orina, los ácidos fenil mercaptúrico, hipúrico, orto-para metilhipúrico como metabolitos de benceno, tolueno y xileno. Los resultados de las mediciones y de la encuesta se correlacionaron para establecer el panorama de exposición.

Resultados: hubo diferencias estadísticamente significativas entre la población expuesta y la población no expuesta a solventes ($p = 0,00$) para los tres metabolitos de BTX. Se encontraron correlaciones positivas entre el tolueno en aire y ácido hipúrico en orina de los expuestos, (Spearman de 0,82) y entre el xileno en aire y el ácido o-metilhipúrico (Spearman de 0,76). Se encontraron valores de ácido hipúrico por encima de los límites permisibles en 11

trabajadores y de ácido p-metilhipúrico en 8 de ellos. No hubo valores para ácido fenilmercapturico fuera de límite.

Discusión: los pintores de carros se encuentran expuestos a niveles altos de solventes orgánicos en sus sitios de trabajo y no cuentan con condiciones adecuadas de higiene y seguridad industrial para realizar sus labores.

Palabras clave: solventes, biomarcadores, benceno, tolueno, xileno, exposición ocupacional.

Assessment of exposure to organic solvents on car painters of Bogotá

Abstract

Introduction. The painters of motor vehicles are exposed to pure solvents or mixtures thereof, which have been associated with neurological and carcinogenic effects.

Materials and Methods. A descriptive cross-sectional study was conducted to characterize the health and working conditions of individuals exposed to organic solvents in film and painting workshops in Bogotá. Group exposed to organic solvents with non-exposed group were compared. Concentrations of benzene, toluene and xylene (BTX) in air is determined, an individual survey is applied and measured in urine, phenyl mercapturic acid, hippuric acid, ortho-para metabolites methylenechippuric as benzene, toluene and xylene. The results of the measurements and survey were correlated to establish the exposure scenario.

Results: There were statistically significant differences between the exposed population and the population not exposed to solvents ($p = 0.00$) for the three

metabolites of BTX. Positive correlations among the toluene in air and hippuric acid in the urine of the subject is found, (Spearman 0.82) and between the air and xylene or methylhippuric acid (0.76 Spearman). Hippuric acid values were found above the permissible limits in 11 workers and p- methylhippuric acid in 8 of them. There were no values for acid phenylmercapturic off limits.

Discussion: car painters are exposed to high levels of organic solvents in their workplace and do not have adequate conditions of hygiene and safety to do their jobs.

Keywords: solvents, biomarkers, benzene, toluene, xylene, occupational exposure.