

Perfil de los biomarcadores de exposición a tolueno en población de Argentina, desde 2010 a 2020

Biomarker profile of toluene exposure in the population of Argentina, from 2010 to 2020

Stroia, Noelia G.; Lanosa, Daiana A.; Barrionuevo, Nicolás M.; Alvarez, Gloria B; Olmos, Valentina; Rodríguez Girault, María E.; Ridolfi, Adriana S.

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Toxicología y Química Legal, Laboratorio de Asesoramiento Toxicológico Analítico (CENATOXA). Junín 956 7º C.A Bs.As. (C1113AAD). Tel: 5287-4741/2/3 - Fax: 5287-4759. galvarez@ffyb.uba.ar

Introducción

El tolueno es un solvente orgánico utilizado como aditivo en naftas, en la manufactura de tinturas, esmaltes, lacas, adhesivos, explosivos y diversos compuestos orgánicos, como disolvente para resinas, barnices, pinturas y en el cigarrillo.

Las principales rutas de ingreso al organismo son la vía inhalatoria y dérmica. La exposición prolongada puede generar sordera, pérdida de la visión, alteraciones en el sistema nervioso central y periférico.

Objetivo

El objetivo del presente trabajo fue analizar las concentraciones de los metabolitos del tolueno, o-cresol (o-CRE) y ácido hipúrico (HA) en población laboral y no laboralmente expuesta de Argentina en muestras remitidas al CENATOXA entre 2010 y 2020.

Materiales y métodos

El o-CRE se midió en 1452 muestras de orina y el HA se analizó en 38. La cuantificación se llevó a cabo mediante GC-FID y HPLC-UV, respectivamente. Se determinaron las medias (\bar{x}) de cada grupo, el porcentaje de valores que superaron el Índice Biológico de Exposición (BEI) y valores de referencia (VR), y las diferencias significativas entre ambos grupos. Para las comparaciones estadísticas se aplicó el test Wilcoxon-Mann-Whitney

Resultados

Tabla 1. Media muestral (\bar{x}) y porcentaje de pacientes que superaron el BEI (0,3 mg/g de creatinina) y VR (0,3 mg/g creatinina de o-CRE):

Población	Laboral	No Laboral
n	87	1365
\bar{x} (mg/g de creatinina)	0,08	0,05
% > al BEI	5	-
% > al VR	-	2

Gráfico 1. Comparación de media muestral para o-CRE, en población laboral y no laboralmente expuesta a tolueno

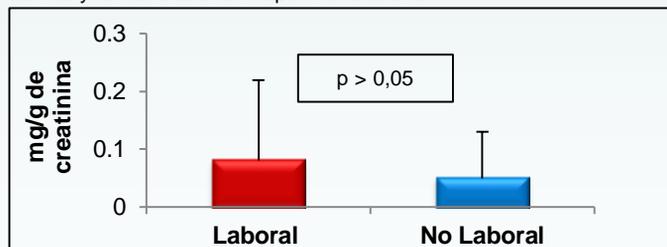
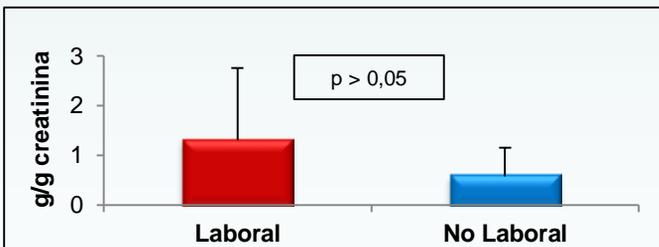


Tabla 2. Media muestral (\bar{x}) y porcentaje de pacientes que superaron el VR (0,10 a 2,98 g/g de creatinina) de HA:

Población	Laboral	No Laboral
n	25	13
\bar{x} (g/g de creatinina)	1,31	0,58
% > al VR	12	0

Gráfico 2. Comparación de media muestral para HA, en población laboral y no laboralmente expuesta a tolueno



Conclusiones

De los resultados obtenidos, se observaron diferencias en los porcentajes de valores que superaron el BEI o el valor de referencia entre la población laboral y no laboral para ambos biomarcadores, siendo la muestra poblacional laboral la que presentó los mayores porcentajes (Tablas 1 y 2). Sin embargo, la ausencia de diferencias significativas en las medias de las concentraciones de o-CRE y HA entre las poblaciones laboral y no laboralmente expuestas al tolueno (Gráficos 1 y 2), plantea la necesidad de considerar la eficiencia de ambos metabolitos como biomarcadores de la exposición a este solvente.

La determinación de HA ha quedado en desuso ya que éste puede provenir de otras fuentes distintas al tolueno, dado que el consumo de alimentos que contengan benzoato de sodio como conservante, produce un aporte inespecífico. En cambio, el o-CRE si bien es un biomarcador que presenta la desventaja del aporte inespecífico por el consumo de ciertos alimentos, medicamentos y cigarrillos, es más selectivo respecto del HA.