

Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

EVALUATION OF DNA INTEGRITY IN WORKERS EXPOSED TO TOLUENE IN A COMPANY FROM MEXICO CITY

EVALUACIÓN DE LA INTEGRIDAD DEL ADN EN TRABAJADORES EXPUESTOS A TOLUENO EN UNA EMPRESA DE LA CIUDAD DE MEXICO

Filiberto Hernández López¹, Enrique López Hernández¹

¹ Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene, Instituto Politécnico Nacional
Correo electrónico de contacto: fhernandezl1505@alumno.ipn.mx

INTRODUCCIÓN

El tolueno es un disolvente orgánico derivado del petróleo, altamente utilizado en todo tipo de industrias en el país. Este químico no es inocuo y se ha relacionado con múltiples efectos a la salud, como neurotoxicidad, daño en hígado y riñones y algunos autores confirman su asociación con distintos tipos de cáncer, aunque la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer lo clasifica como no cancerígeno para el ser humano. La vía de ingreso más común de este químico al organismo, en el ámbito laboral, es la inhalatoria, seguido por la dérmica y finalmente la ingestión. En México en el 2014 se produjeron 114 mil toneladas, la NIOSH estimó en 2010 que alrededor de 4.8 millones de trabajadores se encuentran expuestos a esta sustancia, y estudios lo han asociado a genotoxicidad. El objetivo de este estudio es determinar la relación entre la exposición a tolueno y la integridad del ADN, en el personal ocupacionalmente expuesto, en una empresa fabricante de productos químicos en la Ciudad de México.

MÉTODO

Estudio cuantitativo, analítico, transversal y no experimental, se llevó a cabo en la Ciudad de México de junio del 2016 a mayo del 2018; La muestra se compuso de 15 trabajadores expuestos a tolueno y 15 no expuestos, se utilizó el método de análisis de riesgos toxicológicos Método MÁS para determinar el nivel de toxicidad del tolueno en el ambiente laboral, se extrajo y purificó ADN de células exfoliadas de la mucosa oral de dos grupos de voluntarios, uno de expuestos y otro de no expuestos. Se utilizó espectrofotometría para la cuantificación y determinación de pureza, se evaluó la integridad del ADN mediante electroforesis. Finalmente se utilizó Chi cuadrada de Pearson para determinar la existencia de asociación y Odds Ratio para determinar la dirección de dicha asociación.

RESULTADOS

Resultados preliminares: Se encontró que el tolueno representa el toxico más pernicioso dentro del proceso productivo de la empresa, siendo la sustancia de más contacto y más frecuente, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la exposición a tolueno y la degradación del material genético, también se determinó que existe 5.5 veces más probabilidades

de presentar dicha degradación del material genético con la exposición (OR=5.5, IC= 1.14-26.41, p=0.03).

Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

Tabla 1. Evaluación de degradación del ADN en expuestos a tolueno.

		Grupo		Total
		Expuestos	Controles	
Degradación	si	11	5	16
		73.3%	33.3%	53.3%
	no	4	10	14
		26.7%	66.7%	46.7%
Total		15	15	30
		100%	100%	100%
Chi cuadrada		4.81	Valor de p	.028
Intervalo de confianza de 95%				
			Inferior	Superior
Odds ratio		5.5	1.14	26.41

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Dada la asociación significativa entre la exposición a tolueno y la degradación del material genético por lo que se concluye que existe una relación entre la exposición a tolueno y la integridad del ADN. Se recomienda la implementación de un programa de control de la exposición.

REFERENCIAS

Villalba, M. (2014). *Efecto genotóxico de la exposición a disolventes orgánicos en trabajadores expuestos a pinturas de carros en Bogotá, 2013 (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia*

Moro, A., Brucker, N., Charão, M., Bulcão, R., Freitas, F., & Baierle, M. et al. (2012). *Evaluation of genotoxicity and oxidative damage in painters exposed to low levels of toluene. Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis, 746(1), 42-48.*

<http://dx.doi.org/10.1016/j.mrgentox.2012.02.007>

Arreola, A. (2016). *Análisis de riesgos químicos en las actividades ocupacionales desarrolladas en un laboratorio de investigación de una escuela superior del D.F. (Tesis de Maestría). Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.*

Obra protegida con una licencia Creative Commons



