

# INHIBICIÓN DEL ÍNDICE MITÓTICO INDUCIDO POR ACETATO DE TALIO EN CÉLULAS DE MEDULA ÓSEA DE RATÓN IN VIVO.

**Nava-Valencia L, Rodríguez-Mercado JJ\*, Mateos-Nava RA, Buendía-Valverde ML, Hernández de la Cruz-H, Álvarez-Barrera L, Altamirano-Lozano MA.**

*Unidad de Investigación en Genética y Toxicología Ambiental (UIGTA). UMIE-Z, Facultad de Estudios Superiores-Zaragoza, Campus II, UNAM. AP 9-020, CP 15000, D.F., México.\* juserom@unam.mx*

## **Introducción**

El talio (Tl) pertenece al grupo de los elementos peligrosos por su elevada toxicidad. El estado de oxidación I ha recibido más atención que el estado III, debido a que el Tl (I) es más tóxico para animales y plantas. Además, no se conoce la necesidad de Tl en algún proceso metabólico. La principal amenaza para los seres humanos es a través de la exposición ocupacional, la contaminación ambiental y la acumulación en los alimentos, principalmente en agua para beber y en los vegetales cultivados en suelos contaminados. Es considerado un veneno acumulativo que puede causar efectos adversos sobre la salud y cambios degenerativos en muchos órganos (1). Los efectos son los más graves en el sistema nervioso, aunque se sabe que también causa daño cardiopulmonar y reproductivo. Sin embargo, debido a que la información por los cuales ejerce citotoxicidad son escaso, en este estudio se decidió evaluar en células de médula ósea cambios sobre la proliferación después de la administración aguda de Tl (I) a ratones de la cepa CD-1, utilizando como bio-marcador de efecto el índice mitótico (IM).

## **Metodología**

Se trabajó con ratones macho y hembra de la cepa CD-1. Se contó con cuatro grupos por género, cada uno de los cuales fue de cinco ratones. A su vez, por género, se contó con un grupo al cual no se le aplicó ningún tratamiento, otro al cual se les administró vía intraperitoneal acetato de talio(I) en dosis de 1/8, 1/4 y 1/2 de la DL<sub>50</sub> (37 mg/kg) y el último grupo al que se le administró un agente de acción tóxica conocida. Después de 24 horas de tratamiento los animales fueron sacrificados por dislocación cervical, se extrajo la médula ósea de ambos fémur y se hicieron preparaciones citogenéticas. Se evaluaron 8000 células por animal, distinguiendo las células en metafase de las células en interfase, con los datos anteriores se calculó el IM.

## **Resultados y discusión**

Los resultados obtenidos muestran disminución del IM en todas las dosis empleadas de acetato de talio (I), sin importar el género, con efectos más acentuados en ratón macho. El IM se inhibió 57.4, 63.1 y 47.6% en los tratamientos de 1/8, 1/4 y 1/2 en el caso de las hembras, en tanto que en machos la inhibición fue de 75.8, 73.4 y 53.1%, respectivamente. Se sabe que el talio, ingresa a la célula debido a que es confundido con cationes esenciales, disminuye los niveles de glutatión y otras moléculas que intervienen en la defensa antioxidante, también se sabe que interviene con la producción de ATP entre otros procesos. Estos eventos pueden ser los causantes de los cambios en la proliferación celular que consecuentemente inducen toxicidad celular y en el último de los casos muerte celular.

## **Conclusión**

El acetato de talio (I) inhibe significativamente el IM en todas las dosis empleadas. Su efecto no muestra una relación dosis-dependiente. Los ratones macho mostraron ser más susceptibles al efecto tóxico del Tl que las hembras. El acetato de talio induce fuertes efectos citotóxicos *in vivo*.

**Palabras clave:** Citotoxicidad, Proliferación.

## **Bibliografía**

Petra CVJETKO1, Ivan CVJETKO2, and Mirjana PAVLICA1, 2010, Arh Hig Rada Toksikol; 61,111-119pag.<sup>1</sup>

Sandra Viviana Verstraeten, 2006, Toxicology 222, 95–102pag.<sup>2</sup>