

EFFECTO DEL TRIÓXIDO DE VANADIO (V_2O_3) SOBRE EL INDICE MITÓTICO Y DE REPLICACIÓN DE CULTIVOS DE LEUCOCITOS HUMANOS

Rodrigo Anibal Mateos Nava^{1,2}, Elizabeth Pérez Gómora¹, Juan José Rodríguez Mercado¹, Lucila Álvarez Barrera¹, Mario Altamirano Lozano¹.

¹Unidad de Investigación en Genética y Toxicología Ambiental (UNIGEN), L-5 PA, UMIEZ, FES-Zaragoza Campus II, UNAM. A.P. 9-020, C.P. 15000, D.F., México. ²Posgrado en Ciencias Biológicas UNAM. a_mateos_n@yahoo.com.mx; maal@unam.mx

Introducción.

El vanadio (V) es un metal pesado que se encuentra altamente distribuido en la Tierra y puede tener origen natural o antropogénico. La manera en que ingresa a los organismos puede ser por inhalación, ingesta de alimentos o a través de la epidermis, y se acumula en diferentes órganos y tejidos lo que puede incrementar la posibilidad de sufrir enfermedades crónico-degenerativas. Se ha observado que la toxicidad de sus compuestos aumenta en relación al estado de oxidación y diversas pruebas bioquímicas han demostrado que puede interactuar con las moléculas biológicas de los organismos modificando las proteínas encargadas del control de la proliferación celular. Uno de los compuestos que están presentes en la atmosfera es el V_2O_3 , del cual se sabe poco acerca de sus efectos sobre la división de las células, por lo que en este trabajo se evaluó el efecto que tiene sobre la proliferación de cultivos de leucocitos humanos.¹

Metodología.

Se realizaron cultivos de sangre de un donador clínicamente sano a los cuales se les administró una de las siguientes concentraciones de V_2O_3 , 2, 4, 8 ó 16 $\mu\text{g/mL}$ e incubaron por 72 h a 37°C. Posteriormente se cosecharon y se realizaron preparaciones citogenéticas y a partir de una tinción diferencial se evaluó el índice mitótico (IM), el de replicación (IR) y el tiempo promedio de proliferación celular (TPC)², además de la viabilidad que fue evaluada con fluorocromos.

Resultados y discusión.

La administración del V_2O_3 a los cultivos no modificó la viabilidad celular, sin embargo disminuyó de manera significativa el IM y el IR, asimismo incrementó el TPC en todas las concentraciones, aunque no mostró un comportamiento dependiente de la concentración. De manera similar, en trabajos realizados utilizando varias líneas celulares con diferentes compuestos de vanadio como el V_2O_3 , el V_2O_4 , el V_2O_5 , el sulfato de vanadilo ($VOSO_4$), y el metavanadato de amonio (NH_4VO_3), se observó la misma tendencia.^{1,3}

Conclusiones.

El V_2O_3 inhibe la proliferación celular ya que los parámetros del IM e IR se modificaron, no así la viabilidad, por lo que se puede mencionar que este compuesto tiene efectos citostáticos sobre los cultivos de leucocitos humanos. No obstante no se conoce en que fase del ciclo suceda esto ni que mecanismos se estén llevando a cabo, por lo que se requiere de otros estudios moleculares para conocerlo.

Palabras clave: Vanadio, proliferación celular, viabilidad

Bibliografía.

1. Mateos Nava R. A. 2012. Tesis de Maestría, México, Universidad Nacional Autónoma de México.
2. Palma H. Tudón, L. Buentello, S. Nava, P. Ostrosky y F. Salamanca. 1993. *Mutat. Res.* 286:267-269.
3. Owusu-Yaw J., Cohen M.D., Fernando S.Y. y Wei C.I. 1990. *Toxicol. Lett.* 50:327-336.

Este trabajo fue desarrollado con el apoyo del proyecto PAPIIT-DGAPA UNAM IA201312, y de CONACYT 210454