



## Evaluación de biomarcadores de daño renal temprano por plomo y gentamicina

Dulce Carolina Ruiz Ramirez<sup>1</sup>, Alejandro Raúl Antaño Martínez<sup>2</sup>, Juvencio Robles García<sup>3</sup>, Yolanda Alcaraz Contreras<sup>4</sup>, Marco Alonso Gallegos Corona<sup>2</sup> y Minerva Martínez Alfaro<sup>4</sup>

1 Universidad de Guanajuato, 2 Universidad Autónoma de Querétaro, 3 Departamento de Química, División de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Guanajuato, 4 Depto. de Farmacia, DCNyE, Universidad de Guanajuato. dcarolina\_291093@hotmail.com

### Resumen:

La insuficiencia renal crónica de origen es un problema de salud en México que genera gastos muy importantes y que causa invalidez. Generalmente comienza como un daño renal agudo que no es posible detectar. Nosotros trabajamos caracterizando los efectos del plomo en el organismo<sup>1</sup>.

Se han reportado biomarcadores de daño renal agudo como kim-1. Para que estos biomarcadores puedan tener una utilidad clínica, para determinar el curso de la evolución del daño renal, se debe determinar si la cantidad de Kim-1 detectada en orina esta relacionada con el tipo de tóxico, la dosis del tóxico y el tipo de daño renal, además saber si los niveles de estos biomarcadores cambian con el tiempo de exposición y tiempos posteriores a ésta.

Se evaluó dos modelos de daño renal a dos diferentes dosis. Gentamicina un antibiótico que produce un daño renal que esta bien documentado en la literatura. Y plomo que es un metal nefrotóxico.

El objetivo del presente fue determinar la concentración de Kim-1 en orina durante la exposición y 3 semanas posteriores al tóxico. Para ello, se emplearon 30 ratas macho de 8 semanas, fueron divididas en 5 grupos: control, gentamicina 5mg/kg/peso diario, gentamicina 10 mg/kg/peso diario, plomo 5 mg/kg/peso diario y plomo 20 mg/kg/peso diario.

Se tomó muestra de orina después de 36 horas de la primera exposición, a los 10 y 15 días de exposición y finalmente a las dos y tres semanas después de la última dosis de exposición.

Se detectó la presencia y cantidad de kim-1 con un kit colorimétrico basado en el ensayo de Elisa y se encontró que la concentración de Kim-1 aumenta durante la exposición a plomo, posteriormente disminuye para volver a aumentar en orina de ratas con un mes sin exposición a plomo. En el caso de gentamicina aumenta solamente durante la exposición al tóxico pero disminuye a niveles normales un mes después de la exposición.

La presencia de Kim-1 sigue un patrón que depende de la clase de tóxico. Kim-1 se detecta 4 semanas después de la exposición a ciertos tóxicos.

1. Martínez-Alfaro, M., Ramírez-García, G., Gutiérrez-Granados, S., Alcaraz-Contreras, Y., Gallegos-Corona, M.A., de Larrea, G.Z. and Carabez-Trejo, A. 2013. Melatonin attenuates the effects of sub-acute administration of lead on kidneys in rats without altering the lead-induced reduction in nitric oxide. *J Trace Elem Med Biol* 27, 364-369.