



Evaluación de las Casiopeínas® sobre la toxicidad y teratogénesis en un modelo de pez cebra (*Danio rerio*).

Missael Córdoba Rodríguez¹, Laura Guadalupe Hernández Martínez², Ariadna Michel Cerrillo Rivera², Lena Ruiz Azuara³ y María del Carmen Mejía Vázquez²

1 Universidad Autónoma de Querétaro, 2 Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro, 3 Universidad Nacional Autónoma de México. missaelc31@gmail.com

En la búsqueda de nuevas opciones farmacológicas para el cáncer surgen los compuestos coordinados de cobre(II) denominados Casiopeínas® (Cas) [Ruiz-Azuara L, 1994], que han mostrado gran actividad antineoplásica *in vitro* e *in vivo*. Su mecanismo de acción incluye el desacople de la cadena respiratoria celular por la interacción con succinato y 2-oxoglutarato deshidrogenasa; unión al DNA mediante la formación de aductos con fracciones nitrogenadas [Marin et al., 2012]; formación de especies reactivas de oxígeno e inducción de apoptosis mitocondrial [García-Ramos et al., 2017]. Sin embargo, aún se desconoce si tienen efecto tóxico y/o teratogénico. Por lo que empleamos el modelo de pez cebra (*Danio rerio*) debido a sus ventajas como el hecho de que los embriones son transparentes los primeros siete días, nacen hasta 200 embriones por puesta, es barato, presenta una homología del 70% con el genoma humano y 80% con genes tumorales. Determinamos la concentración en la que las Casiopeínas producen toxicidad en nuestro modelo. Empleamos embriones de pez cebra de 48h post-fertilización (hpf) y alevines de 72hpf, tratados con Cas IIgly, IIIEa y IIIi a en concentraciones de 0.001, 0.01, 0.025, 0.050, 0.1 y 0.2 µg/ml, en el agua de uso. Los peces se observaron en microscopio estereoscópico cada 24h para evaluar la toxicidad en la morfología. Observamos que las Cas a concentraciones mayores a 0.025µg/ml originan daños tóxicos en los embriones y alevines, produciendo muerte y malformaciones en el desarrollo morfológico. Mientras que a concentraciones menores a 0.01 µg/ml no se observa daño tóxico a las 24h, pero a las 48 y 72h producen el mismo efecto que las concentraciones altas. Concluimos que las Casiopeínas en concentraciones altas, tienen efectos tóxicos importantes sobre los embriones y alevines de pez cebra, Esto sugiere un efecto importante en el desarrollo embrionario a diferentes tiempos y concentraciones de exposición de las Casiopeínas.