

Desarrollo de metalofármacos para enfermedades que son un problema de salud pública en México: cáncer, diabetes y enfermedades parasitarias.

**Lena Ruiz-Azuara
Facultad de Química UNAM**

En México existe una necesidad creciente por dar servicio a la demanda de salud en pacientes con cáncer. Entre los tratamientos útiles por su carácter sistémico se encuentra la quimioterapia; sin embargo, el costo de importación de estos tratamientos los hace inaccesibles a un gran número de pacientes. Por otra parte, la existencia de tumores refractarios a los quimioterapéuticos existentes, hace necesaria la búsqueda constante de nuevas opciones que permitan el desarrollo de agentes que superen las características de eficacia y costo de los tratamientos existentes.

En la Facultad de Química de la UNAM, nuestro grupo de investigación ha desarrollado una familia compuestos de coordinación con centro metálico a base de metales esenciales, con actividad antineoplásica, lo cual ha generado dos patentes nacionales, 3 en USA y se cuenta con la solicitud en la UE y Japón. Además se tiene el Registro de Título de Marca Casiopeínas®. Las pruebas de evaluación *in vitro* e *in vivo* han cubierto los requisitos de actividad exigidos por los protocolos internacionales, tanto en modelos de isotransplatación como de xenotransplatación, demostrando efectividad y toxicidad moderada. Estas características aunadas a un bajo costo de producción en relación con otros quimioterapéuticos en el mercado, hacen a esta familia de compuestos una alternativa prometedora para el tratamiento de neoplasias malignas. Actualmente, uno de estos fármacos, la Casiopeina III-ia, se encuentra propuesto para su evaluación en Fase I. Los estudios de correlación estructura-actividad (QSAR) han apuntado a que 10 Casiopeínas son las potencialmente más activas dentro de las evaluadas.

Así mismo, se ha investigado el mecanismo de acción y se han identificado al menos dos blancos moleculares, la interacción directa con el ADN y la actividad nucleasa, la generación de especies reactivas de oxígeno, la muerte celular se ha determinado por las vías apoptóticas y autofágicas involucradas. La comprensión de esto último es fundamental para optimizar la actividad antitumoral de los compuestos mediante el diseño dirigido.

También se presentará en la conferencia, otras actividades presentadas por estos compuestos como antiparasitarios e hipoglucémicas. Así como otros sistemas químicos diferentes a las Casiopeínas con propiedades antiparasitarias importantes.