

Bitácor@ Posgrado

Fotosensibilizadores fotodinámicos naturales y potenciales aplicaciones terapéuticas

Autor: Dra. Jesica Ayelén Dimmer y Director de Tesis Dr. José Luis Cabrera

La Terapia fotodinámica es una modalidad terapéutica que ha tomado impulso en los últimos años para el tratamiento de enfermedades localizadas. La misma combina compuestos químicos, llamados fotosensibilizadores (FS), que en presencia de luz y oxígeno molecular, generan especies reactivas del oxígeno capaces de destruir células tumorales o microorganismos patógenos como bacterias, virus, hongos y parásitos. Si bien se han obtenido resultados prometedores, la búsqueda de nuevos FS con propiedades superadoras a las ya descritas continúa.

En este trabajo de tesis doctoral, se estudió desde el punto de vista químico, fotoquímico y fotobiológico una especie vegetal fototóxica identificada botánicamente como *Heterophyllaea lycioides* (Rusby) Sandwith (Rubeaceae), especie endémica de la región andina de Bolivia y sur de Perú. El estudio de las partes aéreas permitió el aislamiento de una familia de compuestos correspondiente a las Antraquinonas (AQs). Se aislaron 7 estructuras, tres de ellas resultaron ser nuevas para esta familia de compuestos y dos de ellas cloradas. Cabe destacar que por primera vez se informa de la presencia de AQs halogenadas en la familia de las Rubiáceas, hecho que resulta novedoso teniendo en consideración la amplia diversidad de géneros y especies que presenta esta familia.

Se demostró que las tres nuevas estructuras generan especies reactivas del oxígeno mediante los mecanismos fotodinámicos Tipo I (generación de radical anión superóxido, $O_2^{\bullet-}$) y II (producción de 1O_2). Estos mecanismos, que son importantes para la aplicación de estas estructuras en la terapia fotodinámica, explican además el efecto fototóxico que posee esta especie.

Los resultados preliminares de actividad biológica realizados, indican que varias de las AQs aisladas de *H. lycioides*, se comportan como FS con potencialidad para su aplicación en Terapia Fotodinámica Antimicrobiana en el tratamiento de infecciones bacterianas y de Leishmaniosis cutánea, una enfermedad provocada por parásitos.

