UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO EN ALIMENTOS

Programa de Posgrado en Ciencias y Tecnología de Alimentos

Detección y caracterización parcial de compuestos con actividad antimutagénica de la cabeza del camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*)

TESIS

Como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS

Presenta:

Q.B.C. Héctor Enrique Trujillo Ruiz

Hermosillo, Sonora, México Agosto de 2022

RESUMEN

El camarón es uno de los organismos marinos con mayor producción a nivel mundial. El aprovechamiento de los subproductos provenientes del camarón ha sido estudiado como una valiosa fuente de compuestos con propiedades quimiopreventivas, específicamente en el cefalotórax de donde se han reportado actividades antioxidantes, antimutagénica y la capacidad de proteger al ADN por medio de diferentes mecanismos de acción. En esta investigación se realizó una extracción seriada de compuestos del cefalotórax de camarón blanco (L. vannamei) donde se obtuvieron distintos extractos (hexánico, acetónico, metanólico y acuoso) a los cuales se les evaluó su actividad biológica. La capacidad antioxidante fue evaluada por los ensayos de 2,2-difenil-l-picrilhidrazil (DPPH) y ácido 2,2'-azino-bis (3-etilbenzotiazolin-6-sulfónico) (ABTS), así como la evaluación de capacidad de reducción férrica del plasma (FRAP), siendo observado que el extracto metanólico presentó la mayor capacidad antioxidante. La antimutagenicidad fue evaluada por medio del ensayo de Ames, utilizando azida de sodio (AzS) como controles de mutagénesis, y las cepas de *Salmonella typhimurium* TA100; el extracto metanólico mostró la mayor actividad antimutagénica inhibiendo la mutagenicidad de los controles en ambas cepas. El extracto metanólico fue llevado a cromatografía de columna abierta donde se obtuvieron 67 eluatos los cuales fueron sometidos a cromatografía de capa fina para observar aquellos que mostraran señales similares, obteniéndose 29 fracciones a las que se les evaluó su capacidad antioxidante, siendo las fracciones 8, 25 y 27 las que presentaron una mayor actividad antioxidante. La evaluación del efecto protector al ADN fue evaluada por el ensayo cometa, siendo la fracción H27 la que logró brindar mayor protección ante el daño oxidativo. La caracterización estructural de la fracción H27 reveló la presencia de átomos de carbono adyacentes a grupos carbonilo, protones unidos a carbonos unidos por enlace simple al oxígeno, carbonos unidos por doble enlace y anillos aromáticos.