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 los Alimentos

Actividad Antiproliferativa de Subproductos del Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*): Aislamiento, Identificación Químico-estructural y Análisis Microscópico de Daño Celular

TESIS

Como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Presenta:

Q.B.C. Dania Guadalupe Leal Rodríguez

Hermosillo, Sonora, México Enero de 2023

RESUMEN

El cáncer es una enfermedad definida como un proceso de crecimiento y diseminación incontrolado de células. En la búsqueda de tratamientos alternativos, se han estudiado organismos marinos donde se han encontrado compuestos con la capacidad de modificar procesos biológicos relacionados con la prevención y tratamiento del cáncer. Los subproductos del camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) son una opción viable para obtener este tipo de compuestos, por tal motivo, en la presente investigación se realizó el aislamiento, la caracterización químico-estructural de moléculas extraídas de los subproductos del camarón y su intervención en la estructura celular de líneas de cáncer humano. Como materia prima se utilizó el cefalotórax y exoesqueleto del camarón, estos se sometieron a una extracción seriada utilizando solventes en orden ascendente de polaridad (hexano, acetona, metanol y agua). El extracto con mayor actividad antiproliferativa fue sometido a un proceso de aislamiento biodirigido utilizando una columna de cromatografía abierta, la fracción con mayor actividad fue analizada por ^{1}H RMN e IR para determinar los grupos funcionales presentes y se estudió el efecto en la morfología celular por medio de microscopía confocal. El extracto hexánico del exoesqueleto presentó la mayor actividad en la línea celular 22Rv1 de carcinoma de próstata por lo que se sometió a un proceso de purificación utilizando una columna cromatográfica de donde se obtuvieron 31 fracciones de las cuales la fracción 11 fue la que mostró la mejor actividad obteniéndose una IC_{50}= 43.06 ± 4.39 µg/mL. La caracterización química sugiere la presencia de ácidos grasos poliinsaturados esterificados a glicerol. En cuanto al daño estructural, se encontró que la fracción 11 provocó alteraciones en la morfología del núcleo y el citoesqueleto, estos cambios pueden ser la razón de la disminución de la proliferación celular en la línea de adenocarcinoma de próstata.