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

Identificación de Proteínas Alergénicas del Músculo de la Jaiba Azul (*Callinectes arcuatus*)

TESIS

Como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS

Presenta:

Q.B.C. Valdez Olmos Uriel Felipe

Hermosillo, Sonora Junio de 2022

RESUMEN

Las alergias alimentarias han incrementado con el paso de los años y a nivel mundial se ha considerado ya un problema de salud pública. Los productos de origen marino, en especial los crustáceos, son alimentos que pueden desencadenar reacciones alérgicas leves generando comezón o enrojecimiento de la piel, hasta reacciones más fuertes causando anafilaxias sistémicas que podría llevar a la muerte. En México, hasta el 10 % de la población adulta presenta reacciones alérgicas a algún crustáceo, por ejemplo, al camarón, así como a los cangrejos o jaibas. En estos últimos se desconocen cuáles son los alérgenos que se encuentran presentes en el músculo. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue identificar las proteínas alergénicas presentes en el músculo de la jaiba azul (*C. arcuatus*). Para esto, se realizó la extracción proteica a partir de las quelas (pinzas) de la jaiba azul y fueron sometidas a un procesamiento electroforético en condiciones desnaturalizantes y reductoras (SDS-PAGE) así como una electroforesis bidimensional. Se realizó un ensayo de inmunodetección (*western blot*) utilizando un *pool* de sueros de pacientes alérgicos a los crustáceos. Las proteínas inmunoreactivas fueron identificadas por espectroscopía de masas. En la electroforesis se observaron bandas desde 6 hasta 200 kDa, las cuales se distribuyeron en un rango de punto isoeléctrico (pI) desde 4.4 a 7. El análisis de secuencias obtenidas mostró que los péptidos encontrados en las bandas inmunoreactivas de la jaiba azul presentan alta identidad y cobertura respecto a proteínas alergénicas reportadas en otros crustáceos. Se identificaron 3 proteínas potencialmente alergénicas en el músculo de la jaiba azul: la hemocianina con un peso molecular de 70 kDa y pI de 5.61, la α-actina con 40 kDa y pI de 5.32, así como la triosa fosfato isomerasa con 21 kDa y pI de 5.9. Los sueros de pacientes alérgicos a crustáceos presentaron inmunoreactividad mediada por IgE frente a las proteínas

de la jaiba azul. Por lo tanto, *C. arcuatus* tiene proteínas (hemocianina, la α-actina y triosa fosfato isomerasa) que podrían desencadenar reacciones alérgicas en personas inmunosensibles a este tipo de alimentos.