Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología Agropecuaria ISSN: 2448-6620

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA VACUNAL EN BOVINOS DE PÉPTIDOS DE QUITINASA CONTENIENDO EPÍTOPOS B CONTRA GARRAPATA *Rhipicephalus microplus*

María Martina E. Pérez-Soria[1]; Daniel G. López-Díaz[1]; Gabriela Aguilar-Tipacamú [1]; Juan Mosqueda[1].

[1]Laboratorio de Inmunología y Vacunas. Facultad de Ciencias Naturales UAQ. Autor de corresóndencia: casabts7@gmail.com

RESUMEN

Las garrapatas *R. microplus* son ectoparásitos hematófagos considerados como los más dañinos para la ganadería de zonas tropicales y subtropicales en México y el mundo. Parasita al 80% de bovinos a nivel mundial, afecta la productividad del ganado; transmite patógenos como *Babesia* spp. y Anaplasma marginale. El impacto económico mundial se estima en billones de dólares. En México son de $ 573 millones de dólares anuales. La utilización de químicos para su control ocasiona resistencia a los acaricidas y contaminación del medio ambiente. Considerando la preocupación por la seguridad del medio ambiente, la salud humana y la salud animal, bajo el principio de una sola salud, una alternativa sustentable, es el control inmunológico, basado en la identificación *in silico* de antígenos conservados de garrapata para desarrollar una vacuna que generen anticuerpos e impida su función vital. El objetivo fue identificar péptidos con epítopos B conservados del antígeno quitinasa de *R. microplus* y evaluar su eficacia vacunal. El análisis de secuencias de la proteína quitinasa se realizó con herramientas bioinformáticas. Para la identificación de regiones conservadas y el análisis del grado de conservación de la proteína en los diferentes aislados se realizó alineamiento múltiple utilizando tres secuencias, una correspondiente al estado de Querétaro, otra fue la cepa Media Joya y la cepa de referencia fue JAC58962.1. El fragmento utilizado fue de 1311 pb, de las cuales fueron amplificados 890 pb. Se observó un porcentaje promedio de identidad del 99.32% y similitud del 99.84%. Se seleccionaron 4 péptidos de la proteína conteniendo epítopos B predichos y conservados en *R. microplus*. La inmunogenicidad de cada péptido se evaluó al vacunar bovinos con 100 ug de cada péptido sintético. La generación de anticuerpos fue significativa a partir de la segunda aplicación, incrementándose después de cada inmunización con el péptido quitinasa 3, el cual obtuvo el 71%, de eficacia vacunal además de disminuir significativamente el peso de las garrapatas repletas, la viabilidad de las larvas y la cantidad de huevos eclosionados ($p < 0.05$). Con base a los resultados obtenidos el péptido quitinasa presenta las características requeridas para ser considerado como un candidato vacunal contra *R. microplus*.

Palabras clave: *garrapatas, bioinformática, vacuna, quitinasa, epítopos B.*