

XVI Jornadas de Tesistas del INIFTA 2024

AVANCES EN EL DESARROLLO DE KITS COLORIMÉTRICOS BASADOS EN NANOPARTÍCULAS DE ORO PARA EL DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO DE LA TRISTEZA BOVINA

Madero Agustín^{1,2}, Daza Millone Antonieta¹, Rodriguez Jérica³, Barredo-Vacchelli Gabriela³, Primo Evangelina⁴, Schnittger Leonhard², Vericat Carolina¹, Camperi Silvia³, Florin-Christensen Mónica², Ganzinelli Sabrina², Huergo María Ana¹.

1 Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA) – Departamento de Química, Fac. de Ciencias Exactas, UNLP-CONICET.

2-Instituto de Patobiología Veterinaria INTA-CONICET, CICVyA, INTA. Hurlingham.

3-Instituto de Nanobiotecnología y Cátedra de Biotecnología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA, CABA. 4-Instituto de Investigación de la Cadena Láctea INTA-CONICET, EEA-INTA. Rafaela, Santa Fe.

madero.agustin@inta.gob.ar

Introducción

Babesia bovis es un protozoo intraeritrocitario, transmitido por la garrapata común del ganado, que provoca cuadros severos de babesiosis en bovinos que no han sido expuestos al parásito o vacunados previamente. Esta enfermedad genera significativas pérdidas económicas en nuestro país y otras áreas cálidas del mundo. En las zonas endémicas, se emplea el diagnóstico serológico para evaluar la inmunidad del ganado y tomar decisiones sobre la vacunación. Sin embargo, los métodos actuales utilizan preparaciones crudas de parásitos que son difíciles de obtener y conllevan el riesgo de reacciones cruzadas. Por esta razón, se propone el desarrollo de métodos de diagnóstico serológicos empleando nanopartículas de oro, que sean fáciles de estandarizar, económicos y sencillos de aplicar. En esta primera etapa, nuestro objetivo fue identificar epítopes B antigénicos que puedan servir como candidatos para la determinación serológica de *B. bovis*.

Resultados

Mediante análisis bioinformático se predijeron los epítopes B presentes en el antígeno de superficie inmunodominante de *B. bovis*, MSA-2c (Dominguez M, et al 2010) y se identificaron aquellos que estuviesen conservados entre diferentes aislamientos geográficos. Se seleccionó uno para ser sintetizado en fase sólida, y se le añadió un brazo espaciador y un grupo tiol terminal para facilitar la unión al oro. La correcta funcionalización del péptido con la placa de oro se verificó mediante voltametría cíclica. Posteriormente, se estudió por medio de la técnica de resonancia de plasmones superficiales (Chain CY, et al 2019) su reconocimiento por anticuerpos presentes en el suero de un animal infectado experimentalmente con este parásito y de un animal sano, utilizado como control. Se observaron marcadas diferencias entre los sueros, aun con diluciones bajas como 1:12800.

Conclusiones

Estos resultados confirmarían que el péptido sintetizado corresponde a un epítopo B de *B. bovis* y sugiere su potencial como candidato para el desarrollo de *tests* de diagnóstico serológico.

Referencias

- 1) Chain CY, et al 2019. ACS Infectious Diseases. 5(11):1813-9.
- 2) Dominguez M, et al 2010. Vet Parasitol 167(2-4):216-26.