



PRODUCCIÓN BIOTECNOLÓGICA DE LA PROTEÍNA P26 DEL VIRUS DE LA ANEMIA INFECCIOSA EQUINA EN LARVAS DE INSECTOS PARA SU APLICACIÓN EN DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO

Joaquín Poodts^{1,2,4}, Ana L. Piskorz³, Marcos Suarez³, Jimena Renga³, Sabrina N. Galdo³, Federico J. Wolman^{1,2}, Alexandra M. Targovnik^{1,2}, María V. Miranda^{1,2}

¹Departamento de Microbiología, Inmunología, Biotecnología y Genética, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Biotecnología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad de Buenos Aires, Instituto de Nanobiotecnología, Buenos Aires, Argentina.

³Coordinación de Sanidad Animal-DGLyCT-SENASA, Buenos Aires, Argentina.

⁴Contacto: joaquinpoodts@gmail.com.

INTRODUCCIÓN

La Anemia Infecciosa Equina (AIE) es una enfermedad viral crónica, con infecciones a menudo asintomáticas, que afecta a los équidos. Los équidos infectados son portadores de por vida, lo que representa un riesgo para la industria hípica. En Argentina, el diagnóstico es responsabilidad de SENASA, mediante inmunodifusión en gel de agar (IDGA), método de referencia recomendado por la Organización Mundial de Sanidad Animal. Esta prueba detecta anticuerpos contra la proteína p26, el principal antígeno estructural del virus, altamente conservado e inmunogénico. La calidad de esta proteína influye en la sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnósticas, pero la disponibilidad y calidad de los kits comerciales presentan limitaciones que afectan su confiabilidad.

OBJETIVO

Desarrollar una plataforma biotecnológica basada en larvas *Rachiplusia nu* para producir p26 recombinante (rp26) de alta calidad, destinada a fortalecer el diagnóstico serológico de AIE y responder a una necesidad crítica identificada por SENASA.



Figura 1 | Esquema general para la producción de p26 de larvas de insecto.

RESULTADOS

Producción de rp26 y su purificación a partir de larvas *R. nu*

Se logró recuperar de 100 larvas *R. nu* en un solo paso cromatográfico 0,75 mg de rp26 por larva procesada. La rp26 obtenida resultó inmunorreactiva y con un peso molecular esperado de 26 kDa.

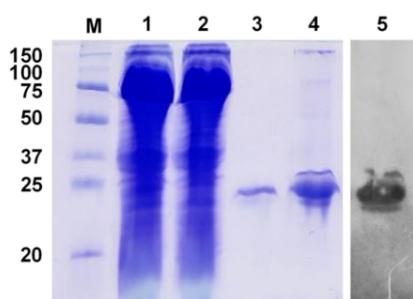


Figura 2 | Análisis por SDS-PAGE y western blot revelado con anticuerpos anti-p26 de las fracciones cromatográficas. Calles: M, marcador proteico; 1, extracto larval; 2, flow-through; 3, lavado; 4, eluido; 5, eluido revelado con anticuerpos anti-p26.

Evaluación de p26 recombinante obtenida de larvas en pruebas IDGA

La rp26 demostró reactividad comparable al antígeno comercial del kit de referencia al observarse bandas de precipitación similares en la prueba IDGA. Esto respalda la equivalencia funcional de rp26 para la detección de anticuerpos frente al virus de AIE.

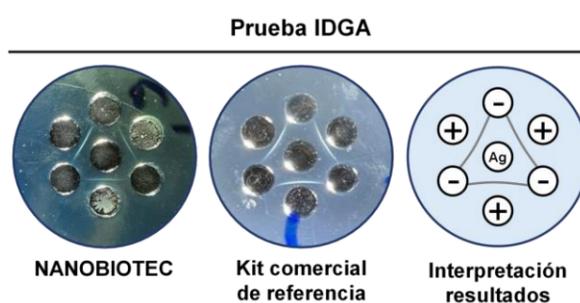


Figura 3 | Fotografías de reacciones y desafíos de sueros de referencia positivos y control de SENASA con rp26 obtenida de *R. nu* (NANOBIOTEC) y kit comercial de referencia.

Desarrollo de un ELISA utilizando rp26 para la detección de sueros AIE +

Se utilizó rp26 para el diseño de un ELISA y la evaluación de 130 sueros equinos. Este ELISA mostró un AUC de 0,9957 y una sensibilidad y especificidad del 98,65% y 100%, respectivamente.

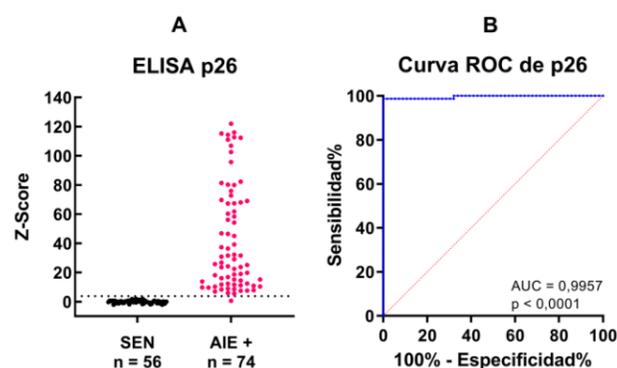


Figura 4 | (A) Resultados obtenidos por ELISA de anticuerpos anti-p26 en sueros equinos control y AIE positivos. (B) Análisis de curva ROC del ELISA.

CONCLUSIÓN

La producción de rp26 en larvas de insectos representa una alternativa innovadora, sostenible y escalable para generar insumos diagnóstico veterinarios. Este enfoque mejora la calidad, disponibilidad y costo de los reactivos utilizados por SENASA en el diagnóstico de AIE y fortalece

la respuesta nacional ante enfermedades equinas de alto impacto. El ELISA desarrollado con rp26 demostró alta sensibilidad y especificidad, validando su utilidad como herramienta precisa y robusta promoviendo la producción local de insumos estratégicos en sanidad animal.