

RESCATE DE ENVENENAMIENTO, CON ANTIVENENO EN FORMATO DE CADENA SENCILLA (scFv).

Roberto Olivares Hernández¹, Lidia Riaño Umbarila²⁻³, Baltazar Becerril³, Alejandro Alagón Cano³, e Hilda Vázquez López³

¹ Departamento de Procesos y Tecnología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa, Cuajimalpa de Morelos, Ciudad de México, 05348, México. ² Investigadora por México, CONACyT. Instituto de Biotecnología-Universidad Nacional Autónoma de México. ³ Departamento de Medicina Molecular y Bioprocesos, Instituto de Biotecnología-Universidad Nacional Autónoma de México. Avenida Universidad 2001, Colonia Chamilpa, Cuernavaca, Morelos 62210, México. hilda.vazquez@ibt.unam.mx.

Palabras clave: rescate, antiveneno, scFv,

Introducción. Los antivenenos de cadena sencilla son una alternativa a los antivenenos actuales (scFvs ~29 kDa), son estructuras monovalentes, con afinidad por un único antígeno. Se han desarrollado antivenenos en formato scFv dirigido a la neutralización de veneno de alacranes mexicanos (Riaño-Umbarilla et al 2021). En este proyecto se plantea llevar a cabo el rescate de borregos del envenenamiento con toxina Cn2 utilizando un antiveneno experimental en formato scFv.

Metodología. Para el rescate, se utilizaron 5 borregos con un peso entre 50-65 kg. Se les administraron 3 dosis de toxina Cn2 (13.6, 50 y 100 µg) se observaron los signos de envenenamiento y se procedió al rescate del envenenamiento utilizando 10 mol de scFv por cada mol de toxina. Se tomaron muestras de sangre y orina. La detección de la toxina y los scFv en sangre y orina se realizó mediante un ELISA cuantitativo.

Resultados.

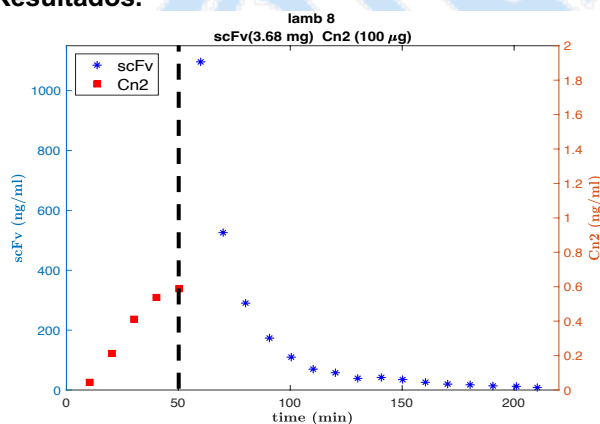


Fig. 1. Cuantificación de Cn2 y scFv en sangre. La abscisa es tiempo en min, las ordenadas (der) son la concentración de Cn2 (ng/mL) y las ordenadas (izq)es la concentración (ng/ml) de scFv LR.

Se cuantificaron la toxina Cn2 y los scFv en sangre, y orina (Fig. 1).

Adicionalmente se concentró la orina y se analizó por SDS-PAGE (Fig. 2) y western (datos no mostrados).

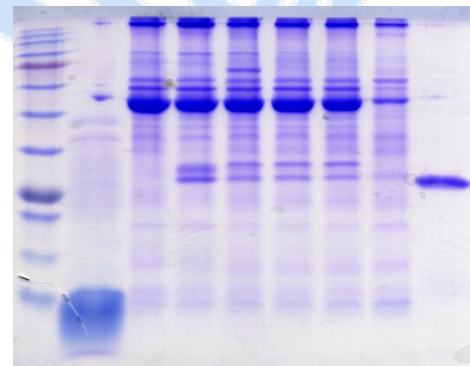


Fig. 2. 1- MPM., 2-Centruroides noxius., 3-T43 min post envenenamiento., 4-T50 min post envenenamiento-30 seg rescate., 5-T1:10 min post envenenamiento-20 min rescate., 6-T1:17 min post envenenamiento-27 min rescate., 7-T2:10 min post envenenamiento-1:20 rescate., 8-T2:50 min post envenenamiento-2:00 rescate., 9- scFv LR.

Conclusiones. Los scFv LR son moléculas capaces de rescatar el envenenamiento, por toxina de alacrán Cn2, y se les puede considerar está molécula como un antiveneno con potencial uso terapéutico.

Agradecimiento. CONACyT 303045.

Bibliografía.

Riaño-Umbarila, L., Romero-Moreno, J. A., Ledezma-Candanoza, L. M., Olamendi-Portugal, T., Possani, L. D., & Becerril, B. (2021). Full Neutralization of Centruroides sculpturatus Scorpion Venom by Combining Two Human Antibody Fragments. Toxins, 13(10), 708.