

Caracterización del veneno del Alacrán de Chihuahua México: *Chihuahuanus coahuilae*

Carolina Alvarado-González, Karla Sofia López-Contreras, Herlinda Clement, María Lourdes Ballinas, Angelica Escarcega-Avila, Iván Arenas-Sosa, Gerardo Corzo y Gerardo Pável Espino-Solis. Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua 31125. p274265@uach.mx

Palabras clave: Alacranes, veneno, péptidos antimicrobianos

Introducción. Los alacranes son uno de los artrópodos más antiguos, hasta la fecha se han descrito más de 2000 especies (1). México tiene la mayor diversidad de alacranes del mundo, incluidas especies de importancia médica. La familia *Vaejovidae*, que incluye cerca de 240 especies, es la más diversa de México (2). En el norte del país, en el Estado de Chihuahua se han encontrado especies pertenecientes al género *Chihuahuanus* de las cuales aún no se ha estudiado su veneno. La composición del veneno de alacrán es altamente compleja y heterogénea, por lo tanto, conocer la composición del veneno de estas especies puede orientar el desarrollo de nuevos compuestos de interés biomédico (3).

Se lleva a cabo el estudio del veneno de la especie *Chihuahuanus coahuilae*, endémica del Sureste del Estado de Chihuahua con el fin de caracterizar su veneno y buscar compuestos con actividad antimicrobiana.

Metodología. Se realizó la colecta de los especímenes en el Sureste del Estado de Chihuahua durante los meses de junio a septiembre del año 2022, se extrajo el veneno por medio de electroestimulación (4). El veneno se fraccionó por RP-HPLC (5), se seleccionaron algunas fracciones y se realizaron pruebas de actividad biológica y de actividad antimicrobiana en cepas ATCC Gram-positiva y Gram-negativa.

Resultados. La Figura 1 muestra el cromatograma del veneno de *Chihuahuanus coahuilae* y se señalan las fracciones que se probaron en las cepas ATCC *Staphylococcus aureus* 29213 y *Escherichia coli* 25922, cuatro de ellas presentaron inhibición del crecimiento bacteriano (Figura 2).

Tabla 1. Peso Molecular de las fracciones que presentaron inhibición del crecimiento bacteriano.

Fracción	MW (Da)
50	5212.51, 4822.66, 4980.79, 1888.58
51	2157.34, 845.08, 1377.16
54	1364.17
59	1536.4

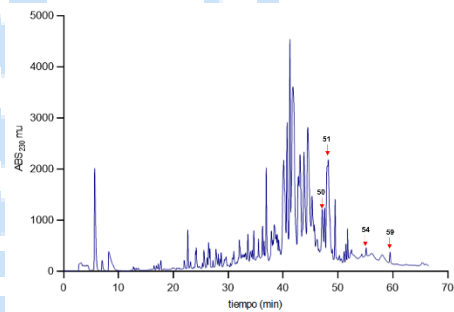


Figura 1. La separación por HPLC se realizó utilizando una columna C18 en un gradiente de 0 a 60% de ácido trifluoroacético (TFA) al 0,1% en acetonitrilo en 60 min. Las fracciones señaladas con flechas se analizaron mediante espectrometría de masas.

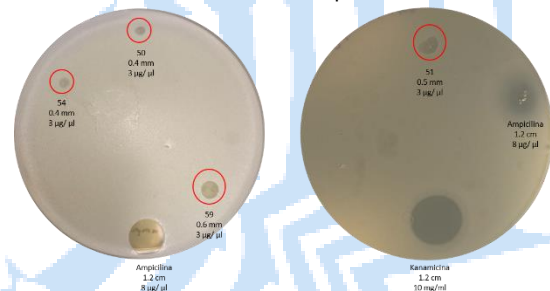


Figura 2. Actividad antimicrobiana. Se probaron las fracciones a una concentración de 3 µg/µl en una cepa Gram-positiva *S. aureus* ATCC 29213 y Gram-negativa *E. coli* ATCC 25922. Se usó ampicilina y kanamicina como control positivo y H₂O como control negativo. Los círculos rojos muestran la inhibición de las fracciones.

Conclusiones. El veneno de *Chihuahuanus coahuilae* contiene compuestos con actividad antimicrobiana, por lo que se continuará con la caracterización de estas fracciones.

Agradecimiento. CONACYT con los proyectos A1-S-53789 y CF: 1564468, así como proyectos obtenidos a través de Laboratorios Nacionales.

Bibliografía.

- Zhang ZQ. (2013) *Zootaxa*, 3703:1–82.
- Santibáñez-López CE, Francke OF, Ureta C, Possani LD. (2015) *Toxins*.
- Ortiz E, Gurrola GB, Schwartz EF, Possani LD. (2015) *Toxicon* Vol. 93, p. 125–35.
- Carcamo-Noriega EN, Possani LD, Ortiz E. (2019) *Toxicon*.
- Rojas-Azofeifa D, Sasa M, Lomonte B, Diego-García E, Ortiz N, Bonilla F, et al. *Toxicology and Pharmacology*. Part -C:1;217:54–67.