



ACTIVIDAD PROTEOLITICA DEL VENENO DE *Crotalus aquilus*

Pérez Guzmán Ana Karina^{1*}, Godoy Godoy José Benito¹, Lazcano David², Banda-Leal Javier², Morlett Jesús¹, Cepeda Nieto Ana Cecilia³, Garza García Yolanda¹ y Zugasti Cruz Alejandro¹

²Facultad de Ciencias Biológicas, Laboratorio de Herpetología, UANL. ¹Facultad de Ciencias Químicas, Posgrado en Biotecnología, UAdeC. Saltillo, Coahuila. ³Facultad de Medicina, Laboratorio de Investigación, UAdeC. Saltillo, Coahuila. alex_zugasti@yahoo.com.

Palabras clave: Viperidae, serpiente de cascabel, Crotalus aquilus

Introducción.

Los venenos de serpiente son una compleja mezcla de proteínas activas biológicamente [1,2]. Existe un amplio interés en la actualidad de conocer la composición de los diferentes venenos de serpientes, con finalidades médicas, farmacéuticas y la fabricación de antivenenos [1, 2].

Crotalus aquilus es una serpiente de cascabel que se distribuye en el centro del país y de la cual se han realizado muy pocos estudios acerca de las propiedades bioquímicas de su veneno.

El objetivo de este trabajo fue determinar la actividad enzimática por fosfolipasa y caseína, así como la separación de las proteínas presentes en el veneno de *C. aquilus*.

Metodología.

El veneno de *C. aquilus* fue separado por SDS-PAGE al 9%. La actividad fosfolipasa A2 se determinó según Seibert y col. (2006) [3]. La actividad caseinolítica se evaluó según Menezes y col. (2006) [4].

Resultados.

La actividad PLP2 del veneno de *Crotalus aquilus* fue 0.0265 (u/min), la cual fue similar a la actividad enzimática producida por los venenos de *C.l.klauberi*, y menor que el veneno de *C. atrox* (Tabla 1).

ESPECIE	ACTIVIDAD ENZIMATICA (u/min)
<i>Crotalus aquilus</i>	0.0265
<i>Crotalus lepidus klauberi</i>	0.0262
<i>Crotalus atrox</i>	0.0330

Tabla 1. Actividad por enzimas fosfolipasas tipo A2. Se muestran las unidades de actividad calculada en mM de ácido graso liberado por minuto (UA) por miligramo de proteína.

De igual manera, la actividad caseinolítica generada del veneno de *C. aquilus* fue similar al obtenido con el veneno de *C. lepidus klauberi*, aunque fue menor a la actividad producida por el veneno de *C. atrox* (Figura 1).

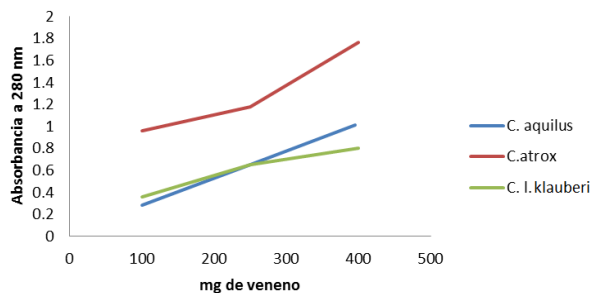


Figura 1. Actividad caseinolítica, medida a 280 nm, para tres diferentes concentraciones de veneno (100, 250 y 400 mg/ml).

Por otro lado, el gel SDS-Page del veneno de *C. aquilus* reveló la presencia de proteínas con un peso molecular desde los 10 KDa hasta los 66 kDa (Figura 2).

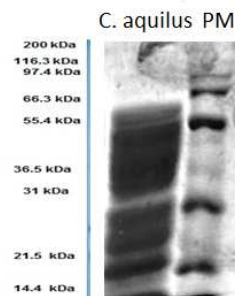


Figura2. Gel de SDS-PAGE (9%) del veneno de *C.aquilus*

Conclusiones. La actividad caseinolítica y fosfolipasa A2 del veneno de *C. aquilus* fueron similares al veneno de *C.l. klauberi*, pero menores que el veneno de *C. atrox*. Las semejanzas entre *C. aquilus* y *C.l.klauberi* podrían estar relacionadas por su cercanía filogenética y su distribución en hábitats similares. Estos resultados representan el primer paso en el estudio de algunas características bioquímicas del veneno de esta especie

Bibliografía.

- Gutiérrez JM, Lomonte B, León G, Alape-Girón A, Flores-Díaz M, Sanz L, Angulo, Calvete JJ. (2009). *Journal of Proteomics*. 72:165-183.
- Chippaux J, Goyffon M. (1998). *Toxicon*. Vol. 36 (6): 823-846.
- Seibert CS, Tanaka MA, Santoro L, Mackessy M.S. (2006). *BBRC* 342: 1027-1033.
- Menezes MC, Furtado MF, Travaglia-Cardoso SR, Camargo AC, Serrano SM. (2006). *Toxicon*. 47(3):304-312.