

## 12 Aspectos toxicológicos e inmunológicos del veneno del escorpión *Tityus pachyurus*

Jacqueline Barona<sup>1</sup>, Rafael Otero<sup>2</sup>, Vitelbina Núñez<sup>3</sup>,  
Fabiola Toro<sup>2</sup>, Blanca Ortiz<sup>2</sup>, Mónica Saldarriaga<sup>3</sup>,  
Rafael Valderrama<sup>2</sup>, Lourival Possani<sup>4</sup>, Alejandro Alagón<sup>4</sup>.

### PALABRAS CLAVE

ESCORPIONES  
ENVENENAMIENTO  
TOXINAS  
CARACTERIZACIÓN  
TITYUS PACHYURUS

### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Actualmente se han descrito 1.500 especies de escorpiones, representadas en 12 familias. La familia *Buthidae* es la de mayor importancia médica, representada en Colombia por cuatro géneros. El veneno está compuesto por proteínas (neurotoxinas), aisladas e identificadas por cromatografía, electroforesis y ensayos de competición, las cuales actúan sobre canales iónicos, liberando neurotransmisores, que determinan el cuadro clínico del envenenamiento. Mediante ELISA, Western Blot e IEF, se ha demostrado que hay reactividad cruzada entre los venenos de un mismo género. En Colombia, los aspectos del escorpionismo se desconocían completamente. Un estudio adelantado por Otero y col. (2001), demostró que el Tolima tiene alta incidencia, y que la principal especie responsable es *T. pachyurus*. Este hallazgo fomentó el interés por conocer los aspectos toxicológicos e inmunológicos del veneno de este escorpión, objeto del presente estudio.

### METODOLOGÍA

Se extraerá el veneno por estimulación física del telson. La DL<sub>50</sub> se determinará utilizando el método de Spearman Karber, con ratones

cepa Swiss Webster (18-20g). Para ello, dosis variables de veneno serán inoculadas intraperitoneal a grupos de cuatro ratones. La mortalidad será registrada durante 48h. Para describir los signos de envenenamiento, se utilizará 1 DL<sub>50</sub> i.p, se observarán los ratones a diferentes intervalos, durante 24h. Para las pruebas de neutralización de letalidad en experimentos con preincubación veneno/antiveneno, se utilizarán tres antivenenos producidos en México, Venezuela y Brasil. Éstos también serán utilizados en Western Blot para determinar su reactividad inmunológica con el veneno de *T. pachyurus*. Por cromatografía (HPLC) se obtendrán fracciones del veneno, se determinará su toxicidad, para aislar la(s) neurotoxina(s) que se caracterizarán posteriormente.

### RESULTADOS ESPERADOS

Se espera que los signos de envenenamiento producidos por el veneno de *T. pachyurus*, sean similares a los descritos en la literatura para escorpiones de este género. Su veneno mostrará reactividad inmunológica con los antivenenos y éstos neutralizarán su efecto letal. Se espera también aislar una o varias neurotoxinas de dicho veneno.

### IMPLICACIONES

Este trabajo contribuirá a mejorar el conocimiento de la escorpiofauna colombiana en cuanto a caracterización inmunológica y efectos farmacológicos del veneno de la especie *T. pachyurus* y será un primer paso para posteriores aislamientos, caracterización de toxinas y producción de antivenenos.

### BIBLIOGRAFÍA

1. OTERO R, URIBE F, SIERRA A. Envenenamiento escorpiónico en niños. *Actualizaciones Pediátricas* 1998; 8: 88-92.
2. SALDARRIAGA CM, OTERO PR. Los Escorpiones: Aspectos ecológicos, biológicos y toxicológicos. *Medunab* 2000; 3: 17-23.
3. VALDERRAMA R. Envenenamiento por picadura de escorpiones. En: OTERO R, ÁNGEL R, GARCÍA M. *Primer Simposio Colombiano de Toxinología: Toxinas y envenenamiento por animales, plantas y microorganismos*. Medellín: Ecográficas Ltda.; 1998: 169-178.

.....  
Grupo de Ofidismo / Escorpionismo, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

<sup>1</sup> Estudiante de Maestría, Posgrado en Ciencias Básicas Biomédicas

<sup>2</sup> Profesor, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia

<sup>3</sup> Grupo de Ofidismo/Escorpionismo, Universidad de Antioquia

<sup>4</sup> Instituto de Biotecnología, UNAM, Cuernavaca, México  
jacqbar@yahoo.com, rotero@epm.net.co