

Original

# Evaluación del conocimiento del personal médico acerca del envenenamiento sistémico tras la picadura de escorpión en el Paraguay

Víctor Jesús Rojas Rojas<sup>1</sup>, Eustacio Adrián Cáceres Rojas<sup>1</sup>, Christians Sebastián Olmedo Giménez<sup>1</sup>, Leonardo Amín Melo Martínez<sup>1</sup>, Mathias Miguel Medina Godoy<sup>1</sup>, Enrique Alejandro Aguilera López<sup>1</sup>, María Eugenia Acosta de Hetter<sup>1</sup>, Laura Silvana Aria Zaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad del Pacífico, Facultad de Medicina, Cátedra de Metodología de la Investigación, Asunción, Paraguay

## RESUMEN

Los arácnidos son una clase de artrópodos, dentro de esta podemos encontrar a los escorpiones. En el Paraguay existen un total de 15 especies de escorpiones en las cuales se describe el género *Tityus* como una de las principales.

Los escorpiones son animales ponzoñosos y conocidos por producir sustancias que son tóxicas para los seres humanos tras la picadura, sin embargo la mayoría de los accidentes de escorpionismo no son letales, en algunos casos provocan dolor local y solo sensación de ardor, pero también puede haber casos en la que se produzcan un envenenamiento sistémico.

El objetivo del presente trabajo es determinar, mediante una encuesta, cual es el conocimiento del personal médico acerca del envenenamiento producido tras la picadura del escorpión en Paraguay, y así también determinar cuántos médicos confunden dicho envenenamiento con otro tipo de picaduras y/o anafilaxia empleando así una profilaxis inadecuada que desvía una evolución favorable en su tratamiento, comprometiendo aún más su salud.

**Palabras claves:** Escorpiones, *Tityus*, Envenenamiento, Paraguay

**Evaluation of the knowledge of me-**

**dical personnel about systemic poisoning after scorpion stings in Paraguay**

## ABSTRACT

Arachnids are a class of arthropods, within which we can find scorpions. In Paraguay there are a total of 15 species of scorpions in which the genus *Tityus* is described as one of the main ones. Scorpions are poisonous animals and known to produce substances that are toxic to humans after the sting, however most scorpionism accidents are not lethal, in some cases they cause local pain and only a burning sensation, but there may also be cases in which systemic poisoning occurs. The aim of this study is to determine, by means of a survey, the knowledge of medical personnel about scorpion sting poisoning in Paraguay, and also to determine how many doctors confuse this poisoning with other types of stings and/or anaphylaxis, thus using an inadequate prophylaxis that deviates a favorable evolution in its treatment, compromising their health even more.

**Key words:** Scorpions, *Tityus*, Poisoning, Paraguay


## Introducción

Los escorpiones (también llamados ala-

cranes) son artrópodos pertenecientes a la clase Arachnidae, son animales ponzoñosos y conocidos por producir sustancias que son tóxicas para los seres humanos tras la picadura. La gravedad del efecto producido en el ser humano dependerá de la toxicidad de la especie, y edad de la víctima.

En el Paraguay existen un total de 15 especies de escorpiones en las cuales se describe el género *Tityus* que está representado por unas 5 especies: *Tityus trivittatus* (responsable de un mayor número de accidentes severos y muertes, ubicado mayormente en la región oriental del país, siendo la especie más abundante en Asunción), *Tityus confluens* (ubicada mayormente en condiciones áridas en el chaco, así como en la región oriental), *Tityus bahienensis* (También es encontrado en la región oriental), *Tityus paraguayensis* y *Tityus matogrossensis*<sup>1,2</sup>.

Los escorpiones normalmente utilizan su veneno para paralizar a sus víctimas o para defenderse de depredadores o agresores<sup>3</sup>. El veneno, contiene una variedad de sustancias, entre ellas se pueden citar; mucopolisacáridos, hialuronidasa (enzima que degrada ácido hialurónico), fosfolipasa, serotonina, histamina, inhibidores de enzimas y proteínas, a saber, péptidos neu-

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una licencia Creative Commons

## Información del artículo:

Fecha de envío: 5/06/22

Fecha de aprobación: 10/06/22

Autor correspondiente: eustacio.official@gmail.com (E. A. Cáceres Rojas)

rotóxicos. Estos últimos, son responsables de los síntomas que se presentan en el envenenamiento al interactuar con los canales iónicos de diversas células<sup>3,4</sup>.

Generalmente la mayoría de los accidentes de escorpionismo no son letales, en algunos casos provocan dolor local y solo sensación de ardor que puede ser semejante a los cuadros producidos por la picadura de un hemíptero (abeja, avispa).

Sin embargo, por otro lado una picadura de escorpión puede resultar en un envenenamiento sistémico que debe ser diferenciado de una reacción anafiláctica<sup>5,6,7</sup>. Un diagnóstico incorrecto resultaría en un manejo inadecuado del tratamiento y como consecuencia la muerte del paciente<sup>5</sup>.

Es importante conocer los signos y síntomas que se producen durante el envenenamiento sistémico y los que se producen durante una anafilaxia para así poder identificar a cual corresponde el caso que se presente, esto es debido a que ambos pueden llegar a superponerse, lo que resultaría en un manejo inadecuado del tratamiento y como consecuencia la muerte del paciente.

Para un buen diagnóstico hay que basarse en el antecedente de la picadura (de manera excepcional puede faltar este dato) asociado al cuadro clínico compatible<sup>8</sup>. Debe sospecharse una anafilaxia cuando aparece de manera aguda (en minutos o pocas horas) un síndrome rápidamente progresivo que afecta a la piel o las mucosas, o a ambas, y que se acompaña de compromiso respiratorio o circulatorio<sup>6</sup>. Como la mayoría de las anafilaxias cursan con síntomas cutáneos (>80%), si el paciente presenta urticaria y angioedema el diagnóstico es claro, pero si los síntomas principales son dolor abdominal, vómitos o dificultad respiratoria, puede ser complicado diagnosticar<sup>6</sup>.

La prueba de laboratorio para apoyar el diagnóstico clínico de anafilaxia es la determinación de las concentraciones plasmáticas de histamina y de triptasa total<sup>6</sup>. En la actualidad, la medición de la triptasa sérica es la prueba más útil para el diagnóstico de anafilaxia<sup>6</sup>. En el caso del envenenamiento sistémico, las manifestaciones que se pueden presentar son: taquicardia o bradiarritmias, cetoacidosis diabética (hiperglucemia), edema agudo de pulmón, episodios de vómitos, salivación excesiva, diaforesis profusa, hipertensión arterial o hipotensión, agitación y convulsiones<sup>7,8,9</sup>.

En los casos moderados o graves algunos parámetros bioquímicos y hematológicos pueden ayudar al diagnóstico, pero son inespecíficos. La presencia de hiperglucemia es un hallazgo temprano útil cuando no hay antecedentes ni certeza sobre el episodio de envenenamiento<sup>5,8</sup>. Puede haber hipokalemia, y se observa leucocitosis neutrofílica, que son hallazgos comunes y descenderán pocas horas después de la aplicación del antiveneno. También pueden hallarse acidosis metabólica con anión gap aumentado.

En los casos graves, en el inicio del cuadro clínico, las enzimas CPK, LDH y sus isoenzimas pueden estar normales o levemente aumentadas, presentando valores más elevados con la evolución del cuadro. Si hay daño miocárdico puede estar aumentada la CK-MB<sup>8</sup>.

El único tratamiento específico para el envenenamiento escorpiónico es la aplicación del antiveneno, estudios tanto en pacientes como en animales experimentales demuestran que la rápida aplicación intravenosa de los antivenenos conduce a una completa y duradera neutralización de las toxinas, así como a su redistribución parcial desde los compartimentos periféricos al vascular<sup>3,10</sup>. Por este motivo el personal de blanco debe tener un conocimiento suficiente acerca de estos casos de envenenamiento. Solo así podrá establecer un rápido diagnóstico diferencial que permitirá un tratamiento rápido y efectivo.

Esta investigación apunta a describir el conocimiento acerca de la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de los médicos y cuantificar la frecuencia de error en el diagnóstico diferencial entre el envenenamiento escorpiónico y la anafilaxia.

## Materiales y metodología

Estudio transversal, descriptivo en el que como instrumento de evaluación se usó una encuesta virtual dirigida a médicos (generales y de diferentes especialidades) que laboran en el departamento Central.

Hasta la actualidad no se ha desarrollado un test estandarizado para evaluar el conocimiento médico sobre el envenenamiento escorpiónico por lo cual se elaboró una encuesta con 4 preguntas de selección múltiple dirigidas al error de diagnóstico entre envenenamiento y anafilaxia, de las cuales dos evalúan el conocimiento de la fisiopatología y dos el diagnóstico y tratamiento.

Los datos de la encuesta fueron recolectados en excel y analizados por Epi info. Posteriormente se compararon las frecuencias de respuestas correctas con respecto al conocimiento de la fisiopatología del envenenamiento que indican confusión con la reacción anafiláctica.

La encuesta fue enviada a 51 médicos de diversas instituciones de la red hospitalaria con diferente nivel de atención (Hospital Distrital de Capiata, IPS Hospital Central, IPS Hospital de Nembly, USF Costa Fleytas, Hospital Nacional de Itagua, HDC, Hospital de policía, IPS Isla po'í, Hospital Pediátrico Niños de Acosta Ñu), el cuestionario fue respondido por 51 médicos, 30 (58,82%) del sexo femenino, los cuales ejercieron la medicina dentro del rango de 5-33 años, mediana 13±5. Los médicos encuestados trataron como máximo 5 casos de envenenamiento escorpiónico en el último año.

Esta encuesta se distribuyó a profesionales de la salud de diversas especialidades, las más frecuentes fueron medicina familiar (35,29%) y clínica médica (17,65%).

Este proyecto se realizó conforme a las recomendaciones para la investigación biomédica, siguiendo las normas sobre bioética.

## Resultados

El cuestionario fue respondido por 51 médicos, 30 (58,82%) del sexo femenino, los cuales ejercieron la medicina dentro del rango de 5-33 años, mediana 13±5. Los médicos encuestados trataron como máximo 5 casos de envenenamiento escorpiónico en el último año. Esta encuesta se distribuyó a profesionales de la salud de diversas especialidades, las más frecuentes fueron medicina familiar (35,29%) y clínica médica (17,65%).

En cuanto a los ítems que evalúan el conocimiento acerca del nivel de afección del envenenamiento escorpiónico, 33 (64,71%) de los entrevistados identificaron correctamente la ausencia de afección del aparato genitourinario. En el siguiente ítem, 30 (58,82%) participantes indicaron el angioedema (característico de la anafilaxia) como una manifestación del envenenamiento escorpiónico, así como 9 (17,65%) identificaron correctamente a la pancreatitis como manifestación de esta patología.

En cuanto a los ítems que evalúan el conocimiento acerca del diagnóstico y tratamiento del envenenamiento escorpiónico, 12 (23,53%) de los participantes eligieron correctamente a la glucemia como estudio laboratorial de mayor utilidad, 33 (64,71%) entrevistados indicaron a la histamina en sangre (estudio utilizado para el diagnóstico de la anafilaxia) como el estudio más apropiado. 30 (58,82%) de los médicos afirmaron que la principal causa de muerte asociada al envenenamiento escorpiónico es la obstrucción de las vías aéreas (característica de la anafilaxia), 15 (29,31%) de los entrevistados identificaron correctamente al edema de pulmón como la principal causa de muerte.

**Tabla 1.** Respuestas registradas en los cuestionarios.

		FRECUENCIA	PROCENTAJE
El envenenamiento escorpiónico no causa repercusiones a nivel:	a- Cardiovascular	3	5,88%
	b- Digestivo	15	29,41%
	c- Genitourinario	33	64,71%
El envenenamiento escorpiónico puede producir	a- Pancreatitis	9	17,65%
	b- Urticaria	3	5,88%
	c- Angioedema	30	58,82%
	d- A y B son correctas	9	17,65%
El Estudio Laboratorial que más ayuda al diagnóstico del envenenamiento	a- Histamina	33	64,71%
	b- Triptasa sérica	6	11,76%
	c- Glucemia	12	23,53%
La principal causa de muerte asociada a envenenamiento escorpión	a- Obstrucción de las vías aéreas	30	58,82%
	b- Daño neurológico	6	11,76%
	c- Edema pulmonar	15	29,41%
	d- Edema pulmonar	15	29,41%

## Discusión

El envenenamiento escorpiónico puede tener manifestaciones sistémicas graves, las cuales requieren de un correcto diagnóstico, ya que un error con su diagnóstico diferencial, la anafilaxia, y su consiguiente tratamiento inadecuado puede tener como consecuencia la muerte del paciente<sup>5</sup>.

Dentro de la considerable diversidad de especialidades médicas abarcadas en nuestro estudio se pudo comprobar la hipótesis sobre la confusión de los médicos respecto al diagnóstico diferencial del envenenamiento escorpiónico, la anafilaxia.

El envenenamiento por escorpión puede manifestarse con Taquicardia o bradiarritmias, salivación, náuseas y vómitos, agitación y convulsiones, entre una amplia gama de otras manifestaciones sistémicas, siendo las de mayor importancia la pancreatitis y el edema agudo de pulmón<sup>7,8</sup>. En contraparte, la anafilaxia tiene una presentación aguda, afectando a la piel y derivando en compromiso respiratorio, por lo cual en presencia de urticaria y angioedema, sumado a obstrucción de las vías aéreas hay una clara orientación diagnóstica<sup>6</sup>. Demostrando la confusión entre anafilaxia y envenenamiento por escorpión, en el estudio se observa que los médicos participantes de la encuesta confunden las manifestaciones de ambos casos, seleccionando las opciones de angioedema, urticaria y obstrucción de las vías aéreas en un 58,82%.

La prueba de diagnóstico laboratorial para la anafilaxia es la determinación de histamina y triptasa total<sup>6</sup>. En cambio la prueba sugerente de envenenamiento escorpiónico es la hiperglucemia, debido a la pancreatitis aguda involucrada en la patología<sup>5,8</sup>. Por lo que se refuerza el pensamiento sobre la problemática que sugiere el diagnóstico diferencial del envenenamiento escorpiónico al analizar entre las opciones de marcadores diagnósticos seleccionados por los encuestados, se aprecia que la mayoría considera la histamina como el mejor método diagnóstico en un 64,71%, siendo que este está orientado hacia la reacción anafiláctica.

El único tratamiento para el envenenamiento por escorpión es su propio antiveneno<sup>3,10</sup>. Por lo cual se debe tener cuidado con el error diagnóstico con la anafilaxia ya que su tratamiento con adrenalina, no resultaría útil para contrarrestar el veneno y podría tener un desenlace fatal por las alteraciones cardiovasculares y pulmonares que generaría<sup>5</sup>.

## Conclusión

El accidente escorpiónico sigue siendo un evento de interés para la Salud pública ya que el conocimiento sobre esta patología aún no está bien claro en la mayoría de los médicos encargados de las urgencias, que tras un accidente por picadura o mordedura de un animal de origen desconocido tienden a tratar al paciente como una simple reacción alérgica.

Con el presente trabajo se realiza el nivel significativo de errores en el Lastimosamente en el Paraguay, la falta de un antiveneno de producción nacional impone dificultades para su administración en un tiempo adecuado ya que se debe recurrir a los antídotos disponibles en los países vecinos como Argentina y Brasil, debido a que históricamente se ha atribuido que las especies de escorpiones que habitan en el Paraguay son las mismas compartidas con los países vecinos.

Las autoridades sanitarias tienen que comenzar a trabajar para que sea posible la producción de un antiveneno que sea capaz neutralizar los efectos tóxicos producidos por el escorpión que habitan en el Paraguay.

## Bibliografía

1. Borges A, Rojas de Arias A. El Accidente por Escorpiones Tóxicos en el Paraguay: Mito y Realidad en el contexto de la Emergencia por Escorpionismo en el Sudeste de la América del Sur. *Rev la Soc Científica del Paraguay*. 2019;24(1):27-35.
2. Granja BVM, Martínez ZR, Chico AP. Epidemiología y cuadro clínico del alacranismo. *Alerg Asma Inmunol Pediatr*. 1999;8(5):135-138.
3. Petricevich VL. Scorpion venom and the inflammatory response. *Mediators Inflamm*. 2010;2010:16. doi:10.1155/2010/903295
4. SR Naseem, S Altamemi, I Ullah. Department of Child Health, Sultan Qaboos University Hospital, Muscat O. Scorpion sting envenomation or anaphylaxis? report of a child with overlapping clinical picture following scorpion sting. *Clin Intensive Care*. 1999;10(4):146- 146.
5. Cardona, Victòria. (2016). GALAXIA 2016. 10.18176/944681-8-6
6. Khattabi A, Soulaymani-Bencheikh R, Achour S, Salmi LR. Classification of clinical consequences of scorpion stings: Consensus development. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2011;105(7):364-369.
7. Hass A, Orduna T, Lloveras S, Roodt A, Costa V, García S. Guía de Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Vigilancia Epidemiológica Del Envenenamiento Por Escorpiones.; 2011. Pag. 13-18
8. Feola A, Perrone MA, Piscopo A, Casella F, Della Pietra B, Di Mizio G. Autopsy Findings in Case of Fatal Scorpion Sting: A Systematic Review of the Literature. *Healthcare*. 2020;8(3):325.
9. de Roodt, Adolfo Rafael, Veneno de escorpiones (alacranes) y envenenamiento. *ActaBioquímica Clínica Latinoamericana*. 2015;49(1):55-71
10. Celis A, Gaxiola-Robles R, Sevilla-Godínez E, Orozco Valerio MJ, Armas J. Tendencia de la mortalidad por picaduras de alacrán en México, 1979-2003. *Rev Panam Salud Publica*. 2007;21(6):373-80