

**ALACRANES DE IMPORTANCIA MÉDICA EN LA DEPRESIÓN DEL BALSAS****✉ Javier Ponce-Saavedra, Isamar Martínez-Rodríguez, Ana F. Quijano-Ravell.**Laboratorio de Entomología "Biol. Sócrates Cisneros Paz". Facultad de Biología. UMSNH. Edificio B4 2°. Piso.  
Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.

✉ Correo: ponce.javier0691@gmail.com

**RESUMEN.** Se tiene registro de cinco especies de alacranes del género *Centruroides* en la Depresión del Balsas de los estados de Michoacán y Guerrero, de las cuales cuatro se consideran de importancia médica y se les asocia con el problema de alacranismo (morbilidad y mortalidad) en los últimos años en la zona. A nivel nacional el estado de Michoacán se ubica en el tercer lugar de incidencia registrada por la Secretaría de Salud y tres de los municipios con mayor morbilidad en el estado, corresponden a la Depresión del Balsas.

**Palabras clave:** Buthidae, *Centruroides*, alacranismo.

**Scorpions of medical importance in Balsas river depression**

**ABSTRACT.** Five species of scorpions of *Centruroides* genus in the Balsas Depression located in the States of Michoacán and Guerrero are recorded. Four of these species are scorpions of medical importance and are associated with the problem of scorpionism (morbidity and mortality by scorpion stings) in recent years in the area. Nationwide the State of Michoacán is located in third place of incidence according to the Secretaría de Salud of Mexican government and three municipalities with increased morbidity in the State, are located in the Balsas Depression.

**Key words:** Buthidae, *Centruroides*, scorpionism

**INTRODUCCIÓN**

Actualmente se reconocen 2,174 especies de alacranes en el mundo (Rein, 2015), casi 700 más que las reconocidas por Fet *et al.* (2000) en el catálogo de alacranes del mundo. En México se cuentan aproximadamente 275 especies descritas, 12.64 % del total mundial (Francke, datos no publicados), lo que le convierte en el país más rico en especies de alacranes en el mundo. Se tiene registro de 38 géneros pertenecientes a las ocho familias hasta ahora reconocidas para Norteamérica (Buthidae, Caraboctonidae, Chactidae, Diplocentridae, Euscorpiidae, Superstitioniidae, Typhlochactidae y Vaejovidae), quedando aún áreas geográficas importantes sin estudiar.

Los alacranes son un grupo de animales con importancia médica y biológica del que actualmente, además de estudios toxicológicos y sistemáticos, cada vez son más los estudios que tienen enfoque ecológico y biológico (Polis, 1990; Polis y Sissom, 1990; Brown, 2001; Brown *et al.*, 2002; Ponce, 2003; Yamashita, 2004; Ponce *et al.*, 2003; Contreras-Garduño *et al.*, 2006).

De la familia Buthidae a nivel mundial, hasta 1998 se registraban 73 géneros, 529 especies y 165 subespecies (Fet *et al.*, 2000), número que en 17 años se ha incrementado con la descripción de 18 nuevos géneros (24.6%) y 508 especies (96%) de acuerdo con los datos de Rein (2015) quien registra 91 géneros y 1,037 especies de esta familia.

En Michoacán y Guerrero se reconoce la existencia de cuatro familias, nueve géneros y 39 especies de alacranes (Lourenço y Sissom, 2000; Baldazo *et al.*, 2012; Ponce y Francke, 2013). Del género *Centruroides* Marx, el cual contiene todas las especies de importancia médica de México, en Michoacán se tiene registro de siete especies, tres de ellas sólo para este estado,

mientras que en el estado de Guerrero se tiene registro de nueve especies. Hay cuatro especies presentes en ambos estados, de las cuales dos tienen registro en la Depresión del Balsas sumándose a otras tres especies de las que se tiene registro en el estado de Michoacán, sumando cinco especies del género *Centruroides* en la Depresión del Balsas, cuatro de ellas consideradas de importancia médica (Cuadro 1).

Cuadro 1. Especies de alacranes de la familia Buthidae registradas en Michoacán y Guerrero. En negritas se indican las especies con registro en la Depresión del Balsas.

Familia	Género	Especie	Importancia Médica
Buthidae	<i>Centruroides</i> Marx	<b><i>C. balsasensis</i> Ponce y Francke**</b>	<b>SI</b>
		<b><i>C. bertholdii</i> (Thorell) *</b>	
		<i>C. edwardsi</i> (Gervais)***	
		<i>C. fulvipes</i> (Pocock)***	
		<b><i>C. infamatus</i> (Pocock) *</b>	<b>SI</b>
		<b><i>C. limpidus</i> (Karsch) **</b>	<b>SI</b>
		<i>C. meisei</i> Hoffmann***	<b>SI</b>
		<i>C. nigrescens</i> (Pocock) **	
		<i>C. nigrimanus</i> (Pocock) ***	
		<b><i>C. ornatus</i> (Pocock) *</b>	<b>SI</b>
		<i>C. tecomanus</i> Hoffmann**	<b>SI</b>
		<i>C. villegasi</i> Baldazo, Ponce y Flores***	<b>SI</b>

\* Registros sólo en Michoacán

\*\* Registros en Michoacán y Guerrero

\*\*\* Registros sólo en Guerrero

## MATERIALES Y MÉTODO

Se efectuó una revisión sobre los registros de especies del género *Centruroides* en los estados de Michoacán y Guerrero, considerando que una parte de la Depresión del Balsas se comparte con este estado, los municipios de Coahuayutla y Tzirándaro principalmente. Posteriormente se recopiló información sobre morbilidad de picaduras de alacrán en México y así ubicar el estado de Michoacán en función de datos actualizados sobre la morbilidad y mortalidad registrada en la página de la Secretaría de Salud a nivel nacional (Secretaría de Salud, 2014). A nivel local se recurrió a la Secretaría de Salud del Estado de Michoacán y las correspondientes jurisdicciones sanitarias correspondientes, consiguiendo información aún no capturada con información precisa sobre el problema de alacranismo en los municipios de la Depresión del Balsas.

## RESULTADOS

### Importancia médica de las especies de *Centruroides* de la Depresión del Balsas

De acuerdo con los datos epidemiológicos de la Secretaría de Salud del gobierno de México que se encuentran en línea, el estado de Michoacán se ubica actualmente en el tercer lugar en morbilidad por picaduras de alacrán en el país con aproximadamente 35,000 casos reportados en 2014, solamente superado por los estados de Jalisco y Guerrero (Figura 1). Sin embargo, estos datos no consideran otras fuentes de información como el Seguro Social, ISSSTE

y servicios privados, por lo que se buscó información un poco más precisa en la Secretaría de Salud del Estado de Michoacán encontrando que el número de picaduras atendidas por la Secretaría en este estado es cercano al reportado en la estadística nacional con 40,509 casos atendidos por esta dependencia para 2013 y para el primer semestre del 2014 reportan que se atendieron 18,004 casos, valor muy cercano al 50% del registro que tiene la Secretaría a nivel nacional para todo ese año (Cuadro 2).

Cuadro 2. Incidencia de alacranismo reportada para el Estado de Michoacán en los últimos tres años, de acuerdo con los datos de la Secretaría de Salud del Estado de Michoacán.

Fuente	2012	2013	2014*
En las jurisdicciones que incluyen a la			
Depresión del Balsas	14,601	17,368	8,540
En todo el estado de Michoacán	33,906	35,801	18,004

\*Primer semestre

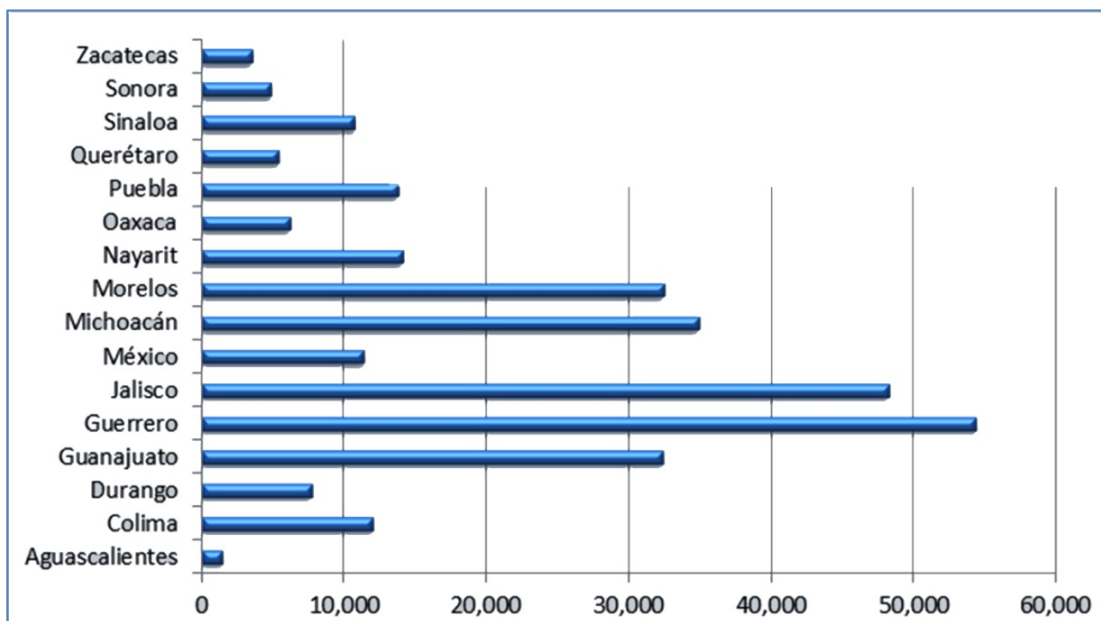


Figura 1. Número de casos de picadura de alacrán reportados por fuentes de la Secretaría de Salud nacional (2014) en estados con 3,000 casos o más.

Los municipios con reportes de mayor incidencia de picaduras de alacrán durante el 2013 fueron: Apatzingán, Tacámbaro, Huetamo y Gabriel Zamora, de donde se puede apreciar que la zona del municipio de Apatzingán-Gabriel Zamora y regiones colindantes representan un foco rojo para la atención del problema de alacranismo en la Depresión del Balsas, junto con la zona de Huetamo-San Lucas hacia el oriente (Figura 2). Tanto en 2011-2012 como en 2013-2014, los datos coinciden en que la región de la Tierra Caliente y la costa de Michoacán son las áreas que deberán ser prioritarias para atender el problema de alacranismo en el estado de Michoacán.

La mortalidad, aunque cada vez es menor, sigue presentándose en el estado con 18 defunciones registradas de 2010 al primer semestre de 2014 (Cuadro 3). De acuerdo con lo que se

conoce sobre las especies de las que se tiene registro en la Depresión del Balsas, cuatro de ellas son de importancia médica, *Centruroides balsasensis*; *C. infamatus*, *C. ornatus* y *C. limpidus*; por lo que se les considera responsables de los casos de alacranismo (morbilidad y mortalidad) que ocurren en la zona.

Aunque no se tienen evidencias directas de la toxicidad de algunas de las especies para las que se reconoce importancia médica, las especies aquí reportadas y su distribución geográfica conocida, al relacionarla con los datos de incidencia de picaduras de alacrán, permite reconocer el peligro potencial que estas especies representan y la recomendación de tener un mejor conocimiento sobre este tipo de animales y su manejo.

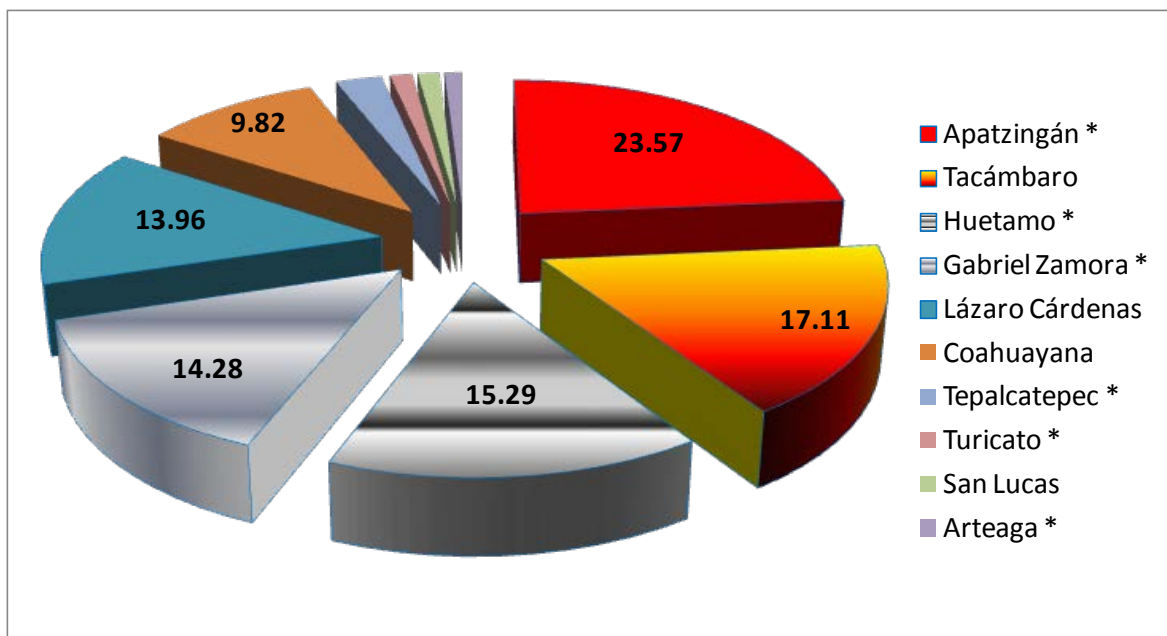


Figura 2. Distribución porcentual de las picaduras de alacrán en los municipios de Michoacán con mayor incidencia (Fuente: Secretaría de Salud del Estado de Michoacán). Los asteriscos indican municipios que quedan comprendidos en la región de la Depresión del Balsas.

Cuadro 3. Registros de mortalidad provocada por picadura de alacrán durante el período 2010-2014 en el Michoacán, de acuerdo con datos de la Secretaría de Salud del Estado de Michoacán.

Año	< 1 año	1 - 5 años	6 - 9 años	35-38 años	> 40 años	Total
2010	1	3	0	0	1	5
2011	0	3	0	2	2	7
2012	3	0	0	1	0	4
2013	0	1	1	0	0	2
2014	0	0	0	0	0	0

## AGRADECIMIENTOS

A la Coordinación de la Investigación Científica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por el apoyo recibido en los últimos años para trabajo en campo.

A la Secretaría de Salud en el Estado de Michoacán por compartir sus datos.

## LITERATURA CITADA

- Baldazo-Monsivaiz, J. G., J. Ponce-Saavedra y M. Flores-Moreno. 2012. Los alacranes (Arachnida: Scorpionida) de importancia médica del estado de Guerrero, México. *Dugesiana* 19 (2): 143-150.
- Brown, C. A. 2001. Allometry of offspring size and number in scorpions. In: Fet, V. and P. A. Selden. Editors. Scorpions 2001. *In memoriam* Gary A. Polis. British Arachnological Society. Burcham Beeches, pp. 307-315.
- Brown, C. A., J. M. Davis, D. J. O'Connell and D. R. Formanowitz, Jr. 2002. Surface density and nocturnal activity in a west Texas assemblage of scorpions. *Southwestern Naturalist*, 47:409-419.
- Contreras-Garduño J., A. V. Peretti and A. Córdoba-Aguilar. 2006. Evidence that mating plug is related to null female mating activity in the scorpion *Vaejovis punctatus*. *Ethology*. 112: 152-163.
- Fet, V., W.D. Sissom, G. Lowe and M.E. Braunwalder (Eds.). 2000. Catalog of the Scorpions of the World (1758- 1998). The New York Entomological Society. Nueva York. E.U.A. 690 p.
- Lourenço, W.R. y W.D. Sissom, 2000. Scorpiones. In: J. Llorente Bousquets, E. González Soriano y N. Papavero (eds.), Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México, vol. 2. pp.115-135. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Polis, G. A. 1990. Ecology. In: G. A. Polis (ed.). *The Biology of Scorpions*. Stanford University Press. Stanford, California. p. 247-293.
- Polis, G. A. and W.D. Sissom. 1990. Life history. In: G. A. Polis (ed.). *The Biology of scorpions*. Stanford University Press, Stanford, California. pp. 161-223.
- Ponce, S. J. 2003. Ecología y distribución del género *Centruroides* Marx 1890 (Scorpiones: Buthidae), en la Depresión del Balsas en el estado de Michoacán. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Querétaro. Querétaro, México. 276 p.
- Ponce-Saavedra, J. y O. Francke. 2013. Clave para la identificación de especies de alacranes del género *Centruroides* Marx 1890 (Scorpiones: Buthidae) en el Centro Occidente de México. *Biológicas* 15 (1): 52-62.
- Ponce, S. J., R. J. Moreno B. y E. P. Miranda L. 2003. Cortejo y comportamiento de apareamiento de *Centruroides* sp. nov. (Scorpiones: Buthidae) en condiciones de laboratorio. *Biológicas* 5. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 64-70.
- Rein J. O. 2015. Scorpion Files. On line. <http://www.ub.ntnu.no/scorpion-files/scorpionidae.php>. Accesada 1-04-2015.
- Secretaría de Salud. 2015. Datos epidemiológicos on line. [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/inf\\_morbilidad/2014/morbilidad\\_2014.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/inf_morbilidad/2014/morbilidad_2014.pdf). Accesada 12-03-2015.
- Yamashita, T. 2004. Surface activity, biomass and phenology of striped scorpion, *Centruroides vittatus* (Buthidae) in Arkansas. *Euscorpius*-Occasional Publications in Scorpology 17: 25-33.