

Ocurrencia de escorpionismo en los distritos sanitarios del estado Mérida, Venezuela.

Richart J. Mejías-R¹, Carlos A. Yáñez C¹, Raphael Arias C¹, Rafael A. Mejías R¹, Zaida C. de Arias² y José Rafael Luna¹.

¹Grupo de Investigación en Toxicología Analítica y Estudios Farmacológicos, Departamento de Toxicología y Farmacología, Facultad de Farmacia y Bioanálisis, Universidad de Los Andes y ²División de Epidemiología, Corporación de Salud. Mérida, Venezuela. Correo electrónico: lunajr@ula.ve

Palabras clave: Escorpionismo, Venezuela, *Tityus*.

Resumen: Los accidentes escorpiónicos que involucran al género *Tityus* son la causa más común de los envenenamientos ocurridos en el Estado Mérida. Para estudiar la ocurrencia de estos accidentes de acuerdo a los distritos sanitarios del Estado, se evaluaron el registro de morbilidad mensual EPI15 y mortalidad EPI13, y la memoria y cuenta de la Coordinación de Epidemiología del Estado Mérida; los años revisados comprenden desde 1994 hasta 2003. En los reportes, se detectó que la mayoría de los accidentes ocurrieron en los distritos sanitarios de Mérida, Tovar y El Vigía. Sin embargo, las muertes registradas (11) ocurrieron en niños con edades iguales o menores a los 9 años y en los distritos sanitarios de Tovar y El Vigía, lo que hace suponer que pudieron ser ocasionadas por la especie *Tityus zulianus*, que es la más abundante en la zona.

Occurrence of scorpionism in sanitary districts of Mérida state, Venezuela.

Invest Clín 2007; 48(1): 147 - 153

Key words: Scorpionism, Venezuela, *Tityus*.

Abstract. The highest number of accidents caused by scorpion stings in Mérida State, Venezuela, are caused by the genus *Tityus*. This study intended to find epidemic data on the occurrence of scorpionism in the Sanitary Districts of the State from 1994 to 2003. The data were gathered from the records of the Epidemiologic Coordination of the region. The monthly mortality EPI15 and mortality EPI13, respectively, were reviewed and evaluated. The

data demonstrated that the highest incidence was registered in the Tovar, Vigía and Mérida districts. Eleven fatal accidents were recorded only in the Tovar and Vigía districts. All fatalities (100%) involved children younger than ten years of age. The authors suspect that all of the cases could be caused by the *Tityus zulianus* scorpion, which is the most abundant species in the region.

Recibido: 08-11-2005. Aceptado: 13-07-2006.

INTRODUCCIÓN

El grupo zoológico que tiene la más alta diversidad es el Phylum Arthropoda que se subdivide en el Subphylum Mandibulata y Chelicerata. El Subphylum Chelicerata contiene la Clase Arácnida en donde está el Orden Scorpionida que comprende nueve familias de escorpiones: Bothriuridae, Buthidae, Chactidae, Chaerilidae, Diplocentridae, Ischnuridae, Iuridae, Scorpionidae y Vaejovidae (1). En Venezuela, existen 4 familias (Buthidae, Chactidae, Diplocentridae y Scorpionidae) que incluyen 19 géneros y 122 especies hasta ahora conocidas. De estas especies la más importante es la del género *Tityus* (Familia Buthidae) de la cual se han reportado 47 especies responsables de los accidentes graves de escorpionismo (2-4). Este género, ha sido causa comprobada de envenenamiento y muerte en los habitantes de los principales sistemas montañosos del país (Macizo Guayanés, Macizo de Turumiquire, toda la Cordillera de Los Andes, el sur del Lago de Maracaibo y la Cordillera de Perijá). En la Región Andina, los envenenamientos más graves provienen de la zona del bosque húmedo tropical localizada al Sur del Lago de Maracaibo, y al Norte de los Estados Mérida y Táchira (5).

En el estado Mérida el escorpionismo agudo se ha ubicado en la zona del pie de monte ocupada por los Distritos Sanitarios de Tovar y El Vigía, donde la especie de escorpión más abundante es el *Tityus zulianus* González-Sponga, 1981 (5) (Fig. 1).

El veneno de los escorpiones se distingue del de otros animales venenosos tales como las hormigas por su absoluta carencia de ácido fórmico y los componentes tóxicos que son polipéptidos con peso molecular de 3000 a 8000 g/mol, los cuales se absorben rápidamente por el sistema linfático; estos polipéptidos carecen de actividad proteolítica, sin embargo son poderosos neurotóxicos que liberan neurotransmisores como la acetilcolina, originando hipertensión e hiperglicemia; además si se compara el peso seco de los venenos, el veneno de los escorpiones del género *Tityus* es 100 veces más mortífero que el de las serpientes de cascabel (*Crotalus*) (6).

Algunas de las complicaciones más comunes del escorpionismo grave se manifiestan como pancreatitis, síndrome de dificultad respiratoria, miocarditis, edema pulmonar, alteraciones de la hemostasis y fallas multiorgánicas (2, 7). Por otra parte el escorpionismo por *Tityus* tiene características particulares, debido a que induce microembolias y reacción inflamatoria generalizada una de cuyas consecuencias se confunde con edema agudo de pulmón, denominándose síndrome de dificultad respiratoria por escorpionismo, siendo este síndrome junto a la pancreatitis aguda y la miocarditis las complicaciones más severas (6-7). Además, el cuadro clínico que se presenta luego del emponzoñamiento por *Tityus* sp. en el norte del Estado Mérida, es predominantemente cardiopulmonar, en contraposición al cuadro gastrointestinal y pancreatotóxico originado por el accidente con *Tityus* dis-



Fig. 1. *Tityus zulianus* González-Spònga, 1981. Fotografía del ejemplar ZUTD0027ES0027V0155, de la colección 5336 proveniente de la Zona Sur del Lago, del proyecto FONACIT 98000761. Responsable Jaime E. Péfaur.

crepans (8). Por último, el objetivo de este trabajo es relatar la ocurrencia de accidentes escorpiónicos en los Distritos Sanitarios del estado Mérida, Venezuela, durante el período 1994-2003.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizó el registro de morbilidad mensual EPI15 y mortalidad EPI13, además de la memoria y cuenta de la Coordinación de Epidemiología. Los años revisados comprenden desde el año 1994 hasta el año 2003.

RESULTADOS

En la Tabla I, se muestra la distribución anual (1994-2003) por distritos sanita-

rios de los accidentes escorpionicos ocurridos en el Estado Mérida. En el período se observa un registro total de 5878 accidentes, de los cuales el mayor porcentaje ocurrió en los distritos sanitarios Mérida, El Vigía y Tovar con un valor relativo de 33,3% (1955 casos), 30,1% (1768 casos) y 19,4% (1143 casos), respectivamente. El año 2000 tuvo el mayor registro de accidentes en todo el estado se ubicó en el 2000 con un valor relativo de 12,0% correspondiente a 705 casos de accidentes.

En la Tabla II, puede observarse que la mortalidad de accidentes escorpionicos en el período registrado suma un total de 11 muertes, y que en el período 1995-2000 fue donde se presentaron la totalidad de los casos. La distribución de la mortalidad de

TABLA I
DISTRIBUCIÓN ANUAL DE ACCIDENTES POR ESCORPIONES EN LOS DISTRITOS SANITARIOS
DEL ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA. AÑOS 1994-2003

Año	Distritos I											
	Mérida		Vigía		Tovar		Mucuchíes		Lagunillas		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1994	171	8,7	1129	7,3	139	12,2	51	10,0	51	10,1	541	9,2
1995	173	8,8	140	7,9	83	7,3	53	10,4	56	11,1	505	8,6
1996	281	14,4	150	8,5	112	9,8	59	11,6	65	12,9	667	11,3
1997	242	12,4	159	9,0	69	6,0	48	9,4	58	11,5	576	9,8
1998	186	9,5	197	11,1	122	10,7	56	11,0	54	10,7	615	10,5
1999	197	10,1	221	12,5	160	14,0	58	11,4	60	11,9	696	11,8
2000	212	10,8	233	13,2	142	12,4	67	13,2	51	10,1	705	12,0
2001	139	7,1	134	7,6	69	6,0	31	6,1	23	4,6	396	6,7
2002	145	7,4	187	10,6	107	9,4	41	8,1	47	9,3	527	9,0
2003	209	10,7	218	12,3	140	12,2	45	8,8	38	7,6	650	11,1
Total	1955	100	1768	100	1143	100	509	100	503	100	5878	100,0
%	33,3		30,1		19,4		8,7		8,6		100,0	

TABLA II
MORTALIDAD DEBIDO A ACCIDENTES
POR ESCORPIONES EN EL ESTADO MÉRIDA,
VENEZUELA. AÑOS 1994-2003

Años	Nº de Muertes
1994	0
1995	3
1996	2
1997	1
1998	3
1999	1
2000	1
2001	0
2002	0
2003	0
Total	11

acuerdo a los distritos sanitarios se ubica en los distritos de El Vigía y Tovar con 8 y 3 decesos respectivamente (Tabla III, Fig. 2). Las muertes ocurrieron en niños menores de 9 años, tal como se muestra en la Tabla IV en donde se indica la distribución de los decesos por grupos etáreos.

DISCUSIÓN

A pesar que la gran mayoría de los escorpiones de Venezuela no posee veneno con características o en cantidad tal que represente un peligro para el hombre, desafortunadamente las zonas montañosas son endémicas del género *Tityus*, altamente peligroso para el hombre especialmente los niños y los ancianos. Cabe destacar que el escorpionismo es importante en regiones como Miranda, Zulia, Falcón, Trujillo, Mérida, Monagas, Sucre y Distrito Federal, donde se ha considerado un problema de salud

TABLA III
MORTALIDAD DEBIDO A ACCIDENTES
POR ESCORPIONES EN LOS DISTRITOS
SANITARIOS. ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA.
AÑOS 1994-2003

Districtos Sanitarios	Nº de Muertes
Mérida	0
El Vigía	8
Tovar	3
Mucuchíes	0
Lagunillas	0
Total	11

TABLA IV
MORTALIDAD DEBIDO A ACCIDENTES
POR ESCORPIONES, DE ACUERDO
A LOS GRUPOS ETÁREOS. ESTADO MÉRIDA.
AÑOS 1994-2003

Grupos Etáreos (años)	Nº de Muertes
< 5	6
5-9	5
>9	0
Total	11

pública (2). En este estudio, y según los registros epidemiológicos consultados, el mayor número de casos se presentó en los distritos sanitarios de Mérida, Tovar y El Vigía, en donde, la clínica predominante fue la aparición de dolor abdominal, vómitos y sudoración, aunque en algunos pacientes también se presentó taquicardia, piel fría y dificultad respiratoria, además síntomas locales como dolor, edema y parestesia. En Colombia en el año 2004 y en Brasil en el año 2003 se reportaron accidentes ocurridos por el género *Tityus* donde los signos de envenenamiento sistémico como vómitos, taquipnea y ataxia fueron los más frecuentes (9, 10).

De los distritos sanitarios que constituyen el estado Mérida, las muertes se presentaron solo en los distritos de El Vigía (8 casos) y Tovar (3 casos), todos en edades

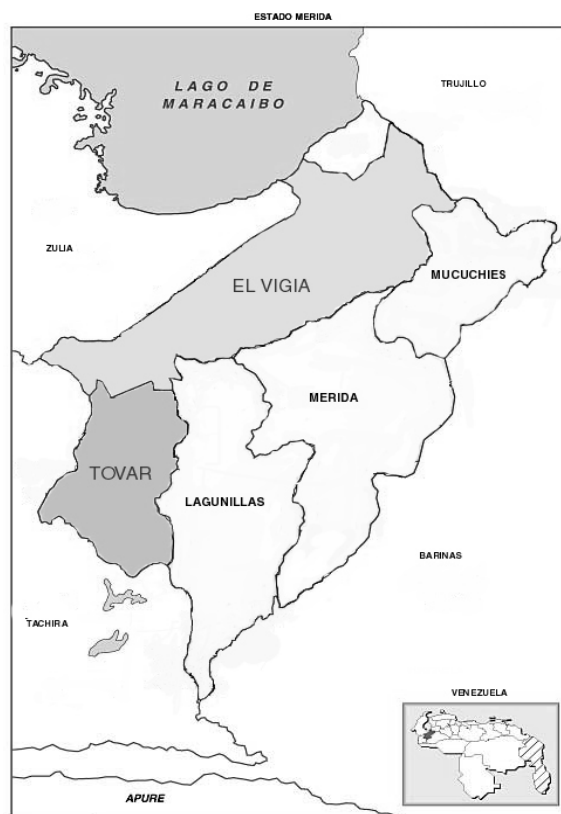


Fig. 2. Distritos sanitarios de Tovar y El Vigía del Estado Mérida.

menores de 9 años. Es precisamente en estos distritos donde según estudios taxonómicos, la especie de escorpión más abundante es el *Tityus zulianus*, considerado como uno de los más peligrosos (11). Trabajos anteriores reportan la edad de los casos de muerte ocurridos en el Estado Mérida por accidentes escorpiónicos como menor a 8 años, en los distritos sanitarios Tovar y El Vigía, en un período de 7 años (5). En este trabajo se abarca un período de 10 años, donde se observó que es el Distrito Sanitario Mérida, el que muestra mayor número de casos de accidentes sin presentarse la muerte. Es importante destacar que la ocurrencia de muerte en niños ha sido indicada en trabajos anteriores, no solo en los distritos sanitarios aquí descritos, sino también en otros países y zonas geográficas de Venezuela; por ejemplo, en la ciudad de Me-

dellín, Colombia, la muerte se presentó en niños menores de 11 años (12), en el Estado Anzoátegui, Venezuela, se describe un caso por accidente escorpionico por *Tityus* sp en un niño de 9 años de edad (13) y en Belo Horizonte, Brasil, 4 niños menores de 14 años murieron por emponzoñamiento de escorpiones del género *Tityus* (14). La frecuencia de muerte ocurrida en niños, sugiere que es el grupo en donde los accidentes por escorpiones pudieran tener mayor importancia, y constituyen un grupo de riesgo, existiendo algunos factores que pueden agravar los envenenamientos, tales como: la especie y el tamaño del escorpión, la cantidad de veneno inoculada, la región del cuerpo inoculada, la sensibilidad de la víctima al veneno del animal y el hecho que en niños por debajo de siete años su sistema inmune está en formación (14).

En el distrito sanitario Mérida a pesar de tener la mayor cantidad de casos registrados, la muerte como consecuencia del accidente no es común, probablemente debido a que los escorpiones más abundantes en la zona son el *Tityus pococki* y el *Tityus rugosus*, de menor toxicidad y que no pasa de ser un accidente doloroso que no cursa con complicaciones sistémicas y que motiva a consultas en pocas ocasiones, por lo tanto son considerados de poca importancia clínica (5).

Aunque la clínica originada por el accidente escorpionico es el resultado de una variada gama de toxinas que pueden estar relacionadas con factores ecológicos y genéticos de la especie involucrada; los análisis del laboratorio clínico como glicemia, amilasa plasmática, fórmula leucocitaria, electrolitos séricos y niveles sanguíneos de la fracción cardiovascular de fosfocreatinquinasa (CPK-MB) deben hacerse inmediatamente, en caso de consulta por accidentes escorpionicos, luego deben repetirse cada 6 horas para seguir la evolución del paciente. Los valores de amilasa elevados se

pueden observar antes de la aparición del cuadro clínico por lo que son de gran valor diagnóstico y permiten comenzar el tratamiento precozmente (6, 15).

Finalmente, cabe destacar la escasa información epidemiológica relacionada al envenenamiento escorpionico y su vinculación con la inadecuada detección y registro de los casos, así como la falta de programas dirigidos a la población, que eduquen en lo que respecta al control y biología de los escorpiones, y la asistencia en caso de sospecharse un accidente escorpionico a los centros de salud.

REFERENCIAS

1. **De Sousa L, Parrilla P, Quiroga M.** An epidemiological review of scorpion stings in Venezuela: the Northeastern region. *J Venos Anim Toxins* 2000; 6(2):128-166.
2. **Guinand A, Cortés H, D'Suze G, Díaz P, Sevcik C, González-Sponga M, Eduarte G.** Escorpionismo del género *Tityus* en la sierra falcioniana y su correlación con la liberación de mediadores inflamatorios y enzimas cardíacas. *Gac Méd Caracas* 2004; 112(2):131-138.
3. **Quiroga M, De Sousa L, Parrilla-Álvarez P, Manzanilla J.** The first report of *Tityus* (scorpiones: Buthidae) in Anzoátegui State, Venezuela. A new species. *J Venos Anim Toxins Incl Trop Dis* 2004; 10(1): 10-33.
4. **Rodríguez-Acosta A, Reyes M.** Hallazgo de *Tityus bahiensis* (Perty 1883) (Scorpiones: Buthidae) en Venezuela. *Entomotrópica* 2004; 19(2):107-108.
5. **Borges A, Arandia J, Colmenares Z, Vargas A, Alfonso M.** Caracterización epidemiológica y toxicológica del envenenamiento por *Tityus sulianus* (Scorpiones, Buthidae) en el Estado Mérida, Venezuela. *Rev Fac Med-UCV* 2002; 25(1):76-79.
6. **Mota J, Sevcik C.** Reseña del tratamiento del emponzoñamiento por escorpiones del género *Tityus* en Venezuela. 1999 (citado septiembre de 2005). Disponible en la World Wide Web: <http://www.dynabizvene->

- zuela.com/images/dynabiz/ID3749/siteinfo/escorpiones.pdf.
7. **Borges A, Trejo E, Vargas A, Céspedes G, Hernández A, Alfonso M.** Pancreatic toxicity in mice elicited by *Tityus zulianus* and *Tityus discrepans* scorpion venoms. *Invest Clin* 2004; 45(3):269-276.
 8. **Mazzei C, Parra M, Fuenmayor A, Salgar N, González Z, Davila D.** Scorpion envenomation in Mérida, Venezuela. *Toxicon* 1997; 35:1459-1462.
 9. **Otero R, Navio E, Céspedes F, Nuñez M, Lozano L, Moscoso ER, Matallana C, Arsua NB, Garcia J, Fernandez D, Rodas JH, Rodríguez OJ, Zuleta JE, Gomez JP, Saldarriaga M, Quintana JC, Nunez V, Cardenas S, Barona J, Valderrama R, Paz N, Diaz A, Rodríguez OL, Martinez MD, Maturana R, Beltran LE, Mesa MB, Paniagua J, Florez E, Lourenco WR.** Scorpion envenoming in two regions of Colombia: clinical, epidemiological and therapeutic aspects. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2004; 98(12):742-750.
 10. **Pardal P, Castro L, Jennings E, Pardal J, Monteiro M.** Epidemiological and clinical aspects of scorpion envenomation in the region of Santarem, Para, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2003; 36(3):349-353.
 11. **González-Sponga M.** Guía para identificar escorpiones de Venezuela. Cuadernos Lagoven. 1996; 204.
 12. **Gómez J, Otero R, Núñez V, Saldarriaga M, Díaz A, Velásquez M.** Aspectos toxicológicos, clínicos y epidemiológicos del envenenamiento producido por el escorpión *Tityus fuhrmanni* Kraepelin. *MEDUNAB* 2002; 5(15):159-164.
 13. **De Sousa L, Kiriakos D, Jiménez J, Michieli D, Rodríguez C, Mirabal J, Quiroga M.** Accidente cerebrovascular isquémico por emponzoñamiento escorpionico: observación clínica. *Saber* 1995; 7(1):7-13.
 14. **Martins M, de Acevedo C, De María M.** Escorpionismo em Belo Horizonte, MG: um estudo retrospectivo. *Rev Soc Bras Med Trop* 2002; 35(4):359-363.
 15. **Amitai Y.** Clinical manifestations and management of scorpion envenomation. *Public Health Rev* 1998; 26(3):257-263.