

Características clínicas y epidemiológicas de alacranismo en pacientes pediátricos en un hospital de referencia (2022-2023)

Clinical and epidemiological characteristics of scorpion envenomation in pediatric patients at a referral hospital (2022–2023)

Tanya Benítez¹ , Dolores Lovera^{1,2} , Sara Amarilla^{1,2,3} , Aaron Jara¹ , Nicolas González^{1,2} , Silvio Apodaca¹ , Julia Sara Acuña^{1,2} , Carlos Aguiar¹ , Fernando Galeano^{1,2,3} , Celia Martínez de Cuellar^{1,2,3} 

¹ Instituto de Medicina Tropical. Asunción, Paraguay.

² Universidad Católica de Asunción, Departamento de Postgrado. Asunción, Paraguay.

³ Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas. San Lorenzo, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: Durante el periodo 2022/2023 se registró un incremento de accidentes por alacranismo en Paraguay, así como del número de consultas en la sala de urgencias de un hospital de referencia, con algunos casos severos y fatales. **Objetivo:** Describir las características epidemiológicas, clínicas y evolutivas de pacientes con alacranismo <16 años atendidos en sala de urgencias de un hospital de referencia. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional descriptivo, retrospectivo, longitudinal con componente analítico. Se incluyeron pacientes <16 años atendidos en sala de urgencias de un hospital de referencia, con diagnóstico de alacranismo desde octubre/2022 hasta diciembre/2023. Se recolectaron variables epidemiológicas, clínicas, laboratoriales y evolutivas. Se clasificaron según severidad en leve, moderada y grave en base a la Guía nacional vigente. **Resultados:** 117 pacientes con alacranismo fueron incluidos, el 9.4%(11/117) requirió internación. El 60%(70/117) eran >5años; el 57.2%(67/117) del sexo femenino. La mayoría de los casos entre octubre a diciembre, el 88.8%(104/117) eran procedentes de Asunción y Central. La localización más frecuente de picadura fue en miembros inferiores 46.1%(54/117). En el

ABSTRACT

Introduction: During the 2022–2023 period, Paraguay experienced an increase in scorpion sting accidents, as well as in the number of emergency department consultations at a referral hospital, with some severe and fatal cases reported. **Objective:** To describe the epidemiological, clinical, and outcome characteristics of patients under 16 years of age with scorpion envenomation treated in the emergency department of a referral hospital. **Materials and Methods:** This was an observational, descriptive, retrospective, longitudinal and analytical study. Patients under 16 years of age treated in the emergency department of a referral hospital with a diagnosis of scorpion envenomation between October 2022 and December 2023 were included. Epidemiological, clinical, laboratory, and outcome variables were collected. Cases were classified as mild, moderate, or severe according to the current national guidelines. **Results:** A total of 117 patients with scorpion envenomation were included; 9.4% (11/117) required hospitalization. Sixty percent (70/117) were older than 5 years, and 57.2% (67/117) were female. Most cases occurred between October and December, and 88.8% (104/117) were from Asunción and Central Department. The most frequent

Correspondencia: Celia Martínez de Cuellar correo: zhelia.martinez@yahoo.com

Conflictos de intereses: los autores declaran no tener conflictos de interés

Fuente de Financiamiento: Instituto de Medicina Tropical – Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore , Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 05/05/2025 **Aceptado:** 31/07/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.52022025009>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

30,7%(36/117) se identificó el tipo de escorpión, de los cuales 31 fueron del género *Tityus*. Todos los severos y 5/6 moderados fueron causados por *Tityus* sp. Las manifestaciones clínicas más comunes fueron las locales (82.9% de los casos), seguidas de las gastrointestinales (8.5%) y neurológicas (4.3%). A su ingreso presentaron 10933 ± 5265 leucocitos/mm³ y plaquetas 324739 ± 89796 /mm³. El 91.4%(107/117) correspondió a casos leves, 5.1%(6/117) moderados y 3.4%(4/117) graves. Fueron hospitalizados todos los casos moderados y severos, y 1 caso leve. El 6.8%(8/117) ingresó a UCIP. Recibieron suero específico 9 pacientes (todos los casos severos y 5/6 moderado), de los cuales 7 pacientes recibieron suero polivalente antiarácnido y 2 suero monovalente para *T. serrulatus*. La letalidad en la muestra estudiada fue del 1,7% (2/117), siendo la causa choque cardiogénico, arritmia y falla orgánica múltiple. **Conclusión:** La mayoría de los casos fueron leves, más frecuentes en meses calurosos. Los casos moderados y graves fueron causados por *Tityus* sp. Las causas más frecuentes de mortalidad fueron el choque cardiogénico, arritmia y falla orgánica múltiple.

Palabras clave: Envenenamiento, alacranismo, niños, severidad.

sting site was the lower limbs (46.1%, 54/117). The scorpion species was identified in 30.7% (36/117) of cases, of which 31 belonged to the genus *Tityus*. All severe cases and 5/6 moderate cases were caused by *Tityus* sp. The most common clinical manifestations were local symptoms (82.9%), followed by gastrointestinal (8.5%) and neurological (4.3%) symptoms. On admission, patients presented with a mean leukocyte count of $10,933 \pm 5,265/\text{mm}^3$ and a platelet count of $324,739 \pm 89,796/\text{mm}^3$. Most cases were mild (91.4%, 107/117), followed by moderate (5.1%, 6/117) and severe (3.4%, 4/117) cases. All moderate and severe cases, as well as one mild case, were hospitalized. A total of 6.8% (8/117) were admitted to the PICU. Nine patients received specific antivenom (all severe cases and 5/6 moderate cases), of whom seven received polyvalent anti-arachnid serum and two received monovalent serum for *Tityus serrulatus*. The case fatality rate was 1.7% (2/117), with deaths due to cardiogenic shock, arrhythmia, and multiple organ failure. **Conclusion:** Most cases were mild and occurred more frequently during warmer months. Moderate and severe cases were caused by *Tityus* sp. The most common causes of mortality were cardiogenic shock, arrhythmia, and multiple organ failure.

Keywords: Envenomation, scorpionism, children, severity.

INTRODUCCIÓN

El alacranismo es envenenamiento causado por la picadura de alacranes, constituye un problema de salud pública en diversas regiones del mundo, con especial relevancia en áreas de clima cálido y seco⁽¹⁾. Entre las poblaciones más vulnerables se encuentran los niños menores de 16 años, quienes presentan un mayor riesgo de exposición y, en muchos casos, pueden experimentar manifestaciones clínicas más graves.

El alacranismo es ocasionado principalmente por la picadura de escorpiones pertenecientes al género *Tityus*. Estos arácnidos, distribuidos en diversas áreas geográficas, liberan veneno neurotóxico que puede desencadenar una serie de efectos adversos en el sistema nervioso autónomo y central. Aunque en la mayoría de los casos el envenenamiento no resulta letal, la sintomatología puede variar ampliamente, desde manifestaciones locales hasta complicaciones sistémicas que requieren intervención médica urgente⁽²⁾.

La literatura científica proporciona evidencia de que la incidencia de alacranismo es significativamente mayor en niños menores de 16 años en comparación con otros grupos de edad. Esta vulnerabilidad se atribuye a factores como la exploración activa del entorno, la falta de percepción del riesgo y la inmadurez fisiológica, que puede potenciar la toxicidad del veneno en estos pacientes pediátricos⁽³⁾.

La evaluación de las características clínicas del alacranismo en niños ha revelado una amplia gama de presentaciones clínicas, que van desde dolor localizado en el sitio de la picadura hasta manifestaciones sistémicas como taquicardia, hipertensión, vómitos y convulsiones. Además, se ha observado que la respuesta al tratamiento varía según la gravedad de los síntomas y la rapidez con la que se administra la terapia antiveneno⁽⁴⁾.

En términos de epidemiología, la incidencia de alacranismo en la población pediátrica ha sido objeto de escaso análisis detallado. Sin embargo, la

identificación de factores de riesgo, tales como la ubicación geográfica, la temporada del año y las condiciones socioeconómicas, son esenciales para el diseño de estrategias preventivas adaptadas a las necesidades específicas de esta población⁽⁵⁾.

La comprensión de las características clínicas y epidemiológicas del alacranismo en niños menores de 16 años es crucial para mejorar la gestión clínica de los casos, así como para informar la implementación de medidas preventivas. Esta investigación se propone abordar estas lagunas en el conocimiento, contribuyendo así al avance de la atención médica pediátrica y a la reducción del impacto del alacranismo en esta población vulnerable⁽⁶⁾. Describir las características epidemiológicas, clínicas y evolutivas de pacientes con alacranismo <16 años atendidos en la sala de Urgencias de un hospital de referencias.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional descriptivo, retrospectivo, longitudinal, con componente analítico. Fueron elegibles pacientes <16 años que acudieron a la sala urgencia del hospital, con antecedente de picadura de alacrán, en el periodo comprendido entre octubre del año 2022 a diciembre/2023. Los datos fueron obtenidos de las fichas clínicas de los pacientes, tanto de aquellos atendidos en la sala de emergencias, así como aquellos que fueron hospitalizados. El muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos, donde se incluyeron todos los casos elegibles durante el periodo de estudio. Se recolectaron variables epidemiológicas (procedencia), clínicas, laboratoriales y evolutivas. Se clasificaron según severidad en leve, moderada y grave en base a la Guía nacional vigente. Se analizaron como factores de riesgo de severidad tales como el tiempo transcurrido desde la picadura y la consulta, y la edad. Fueron excluidos aquellos pacientes en quien el paciente o familiares no vieron al agresor y no manifestaban síntomas de alacranismo. Los datos fueron recogidos de las historias clínicas de los pacientes.

Variables: edad, sexo, procedencia, hora de la picadura, mes de ocurrencia, demora entre picadura/Consulta, sitio anatómico de la picadura, tipo de alacrán, signos y síntomas, grado de severidad (leve, moderado, grave), laboratorio, tratamiento

sintomático o suero específico, evolución y manejo (urgencias, internación, letalidad, ingreso a UCI), evolución (alta, óbito).

Definiciones: El alacranismo se clasifica clínicamente⁽⁷⁾ según la severidad del caso en:

- LEVE: Signos y sintomatología local exclusivamente. Dolor en el sitio de la inyección. Edema leve asociado al sitio de inyección.
- MODERADO: Síndrome local acompañado de síntomas sistémicos como sudoración discreta, náuseas, vómitos ocasionales, SIN compromiso hemodinámico ni respiratorio de importancia. Puede presentarse taquicardia secundaria al dolor.
- GRAVE: A los síntomas anteriores se agregan una o más de las siguientes manifestaciones: confusión mental que alterna con alteración psicomotriz, taquicardia seguida de bradicardia, aparición precoz de sialorrea, y epífora, hipotermia, palidez, frialdad de los miembros, bradipnea, sudoración. Vómitos profusos y frecuentes son signos de mal pronóstico. Los pacientes con cuadros graves pueden presentar SHOCK con hipo o hipertensión. Náuseas y vómitos son signos premonitorios de severidad.

Aspectos estadísticos: Los datos fueron analizados utilizando la estadística descriptiva y analítico. Las variables cuantitativas se expresaron en medias y mediana. Las variables cualitativas se expresaron en porcentajes. La asociación de variables cuantitativas se realizó utilizando la prueba de chi cuadrado.

Aspectos éticos: se respetaron los principios éticos de autonomía, beneficencia y justicia. Se utilizó una codificación pre-establecida para resguardar el nombre de los pacientes. El protocolo fue aprobado por el Comité de ética del hospital, N° 011/2023, con liberación del consentimiento informado.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, 117 pacientes con diagnóstico de alacranismo fueron atendidos en la sala de urgencias, todos los cuales fueron incluidos en el presente estudio. La edad media de los pacientes fue de $94,01 \pm 54,99$ meses, la mediana (p25 - p75) fue de 96 (44 - 139). El 57,2% (67/117) fue de

sexo femenino, el 88.8% (104/117) eran procedentes de Asunción y Central (Tabla 1).

Tabla 1. Datos demográficos de pacientes <16 años con alacranismo.

Datos demográficos	n	%
Edad en meses		
Media ± DS	94,01±54,99	---
Mediana (p25 - p 75)	96 (44 - 139)	---
Sexo		
Femenino	67	57.2
Masculino	50	42.7
Procedencia		
Asunción y Central	104	88.8
Otros departamentos	40	34.2

En cuanto a las características del evento, el 84.5% (98/117) ocurrieron en los meses de octubre, noviembre y diciembre. La localización más frecuente fue miembros inferiores 46.1% (54/117), seguido de miembros superiores 29.1% (34/117). El tiempo transcurrido entre el evento hasta la consulta fue en promedio de 2.61 ± 7.41 horas, el 51.3% (60/117)

consultó entre 1 a 4 horas del evento, el 34.2% (40/117) antes de una hora desde el evento y los demás después de 4 horas de ocurrido el mismo. En el 30.7% (36/117) se identificó el tipo de escorpión, de los cuales 26.5% (31/117) fueron del género *Tityus sp.* (Tabla 2)

Tabla 2. Datos demográficos de pacientes <16 años con alacranismo.

Variable	n	%
Mes del evento		
Diciembre	42	36.8
Octubre	38	32.4
Noviembre	18	15.3
Agosto	7	5.9
Setiembre	4	3.4
Otros meses	8	6.8
Sitio de la picadura		
Miembros inferiores	54	46.1
Miembros superiores	34	29.1
Cabeza y cuello	5	4.3
Abdomen	3	2.6
Otros	21	17.9
Media ± DS en horas de demora entre el evento y la consulta	2.61 ± 7.41	---
Tiempo de demora para la consulta		
<1 hora	40	34.2
1 – 4 hs	60	51.3
>4 hs	17	14.5
Tipo de escorpión		
<i>Tityus sp</i>	31	26.5
No <i>Tityus</i>	5	4.3
No identificado	81	69.2

El 82.9% (97/117) de los pacientes presentaron manifestaciones clínicas locales, de los cuales el dolor fue referido por el 53.8% (63/117), eritema en el sitio de la picadura 46% (54/117), edema en el 11.1% (13/117), calor local en el 3.4% (4/117) y parestesia en el 1.7% (2/117). Otras manifestaciones fueron vómitos 8.5% (10/117), sudoración 2.6% (3/117),

taquicardia 1.7% (2/117), y en el 7.7% (9/117) (mareos, sialorrea, rash cutáneo, edema de labios, hiper-exitación, taquipnea, alteración de la conciencia, dificultad respiratoria, hipotensión, choque, falla multiorgánica). El 91.5% (107/117) fueron casos leves, el 5.1% (6/117) casos moderados y 3.4% (4/117) casos graves (Tabla 3).

Tabla 3. Características clínicas de la picadura de escorpión en <16 años.

Variable	N=117	%
Manifestaciones clínicas locales		
Dolor	97	82.9
Eritema	63	53.8
Edema	54	46.0
Calor local	13	11.1
Parestesia	4	3.4
Vómitos	2	1.7
Otras manifestaciones		
Hipotensión	10	8.5
Sudoración	9	7.7
Choque	3	2.6
Taquicardia	3	2.6
Palidez	2	1.7
Falla multiorgánica	2	1.7
Alteración de la conciencia	2	1.7
Sangrado masivo	1	0.8
Clasificación		
Leve	107	91.5
Moderado	6	5.1
Grave	4	3.4

Se observó que el 10.2% (12/117) recibió antihistamínicos y el 5.9% (7/117) recibió corticoides antes del ingreso a la sala de urgencias. Todos los casos de alacranismo clasificados como LEVES, con excepción de un lactante menor de 1 año, quedaron internados en observación en la sala de urgencias durante 6 horas, para luego ser dados de alta, con control a las 24 horas. En ninguno de ellos se observó complicaciones. Fueron hospitalizados el 9.4% (11/117) de los pacientes, todos los casos GRAVES y los MODERADOS y un caso LEVE, debido a que se trataba de un lactante menor de 1 año. El 6.8% (8/117) ingresaron a UCIP (Tabla 4).

En cuanto a las características laboratoriales, al ingreso se observó leucocitosis en el 23.1% (27/117), no se observó plaquetopenia, ni alteración la

química sanguínea. El 7.6% (9/117) pacientes recibieron suero específico (todos los casos severos y 5 de los casos moderados), de los cuales 7 pacientes recibieron suero polivalente anti-arácnido y 2 suero monovalente para *T. serrulatus*. El tratamiento de los casos severos y moderados se basó en medidas generales y de sostén, tales como hidratación parenteral, inotrópicos, correcciones electrolíticas, transfusiones de sangre, entre otros. Todos los severos y 5/6 moderados fueron causados por *Tityus sp.* El 6.8% (8/117) ingresaron a UCIP. El 2,6% requirió asistencia respiratoria mecánica (ARM) e inotrópicos. La letalidad en la muestra estudiada fue del 1,7% (2/117), siendo la causa en uno de ellos falla multiorgánica y choque, y en el otro choque cardiogénico, arritmia, sangrado masivo y falla orgánica múltiple.

Tabla 4. Características evolutivas de pacientes <16 años con alacranismo.

Variable	N=117	%
Hospitalizados		
Urgencias (6 hs)	107	91.4
Sala	2	1.7
UCIP	8	6.8
Suero polivalente		
Polivalente Anti-arácnido	7	5.9
Monovalente	2	1.7
ARM	3	2.6
Inotrópicos	3	2.6
Letalidad	2	1.7

Al analizar los posibles factores asociados a la severidad, se evaluó el tiempo transcurrido entre la mordedura del alacrán y el ingreso hospitalario. Se observaron diferencias relevantes: el 75% (3/4) de los casos graves ingresaron ≥ 3 horas después del evento, en comparación con el 32,7% (37/113) de los casos moderados o leves que acudieron a consulta en

un tiempo <3 hs luego del incidente ($p<0,0003$; OR = 2,1; IC95%: 2,1–229,1). Por otro lado, no se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la severidad y la edad. Entre los casos severos, el 75% (3/4) correspondía a menores de 5 años, frente al 9,7% (1/103) en los casos moderados o leves ($p = 0,27$; OR = 5,8; IC95%: 0,6–581). (Tabla 5).

Tabla 5. Alacranismo y factores de severidad

Variable	Casos		<i>p</i>	OR	IC – 95%
	Severos	Mod. y leves			
Intervalo evento –hospitalización ≥ 3 horas	3 (75%)	39 (32,7%)	0,0003	22,2	2,1 – 229,1
Edad ≤ 5 años	1 (25%)	72 (63,7%)	0,27	5,7	0,6 – 581,0

DISCUSIÓN

El presente estudio se basa en la revisión de eventos producidos por animales ponzoñosos, situación que emergió como problema grave de salud pública en el Paraguay en los últimos 3 años, debido principalmente a la severidad de algunos casos que incluso pueden llevar a la muerte, a la necesidad de una respuesta terapéutica rápida y sobre todo por la situación de dificultades de acceso al suero específico para el tratamiento en el país. Así también se vio la necesidad de socializar la guía de manejo de las mordeduras de escorpión en el personal de salud. Los resultados obtenidos a partir del análisis de las características epidemiológicas, clínicas y evolutivas de pacientes con alacranismo que acudieron a la sala de urgencias de un hospital de referencia, demuestran la frecuencia de este evento de salud pública en la edad pediátrica, si bien la mayoría de los casos fueron leves, los casos moderados y severos representaron el

8,5% de los mismos y de estos la letalidad fue muy elevada, 20% entre los casos moderados y severos.

En términos de la distribución demográfica, la muestra reveló un promedio de edad de $94 \pm 54,99$ meses. Este hallazgo concuerda con estudios previos que han destacado la vulnerabilidad de los niños en edad escolar a las picaduras de alacranes, posiblemente relacionado con su mayor exposición al entorno exterior. Además, se observó una ligera predominancia en el sexo femenino, constituyendo el 58,2 % de los casos, lo cual podría estar influenciado por factores ambientales o comportamentales específicos^(8,9).

En relación con las características del incidente, la identificación del tipo de alacrán en aproximadamente un tercio de los casos como *Tityus sp* es coherente con la distribución geográfica conocida de

estas especies en la región^(10,11). Sin embargo, el alto porcentaje de casos con especie desconocida (61,5 %) sugiere la necesidad de mejorar la identificación de los alacranes implicados, ya que esto podría tener implicaciones en el manejo clínico y en la elección del suero antiveneno. La principal dificultad encontrada en este contexto es el hecho que los familiares no llevaban el alacrán para identificarlo o alguna fotografía. En este sentido es fundamental concientizar a la población sobre esto con el fin de lograr un mejor diagnóstico y tratamiento.

En concordancia con lo reportado en la literatura científica, las manifestaciones clínicas del alacranismo se explican por los efectos colinérgicos y adrenérgicos inducidos por el veneno, siendo las más frecuentes el dolor local intenso, taquicardia, hipertensión, taquipnea, ansiedad, síntomas gastrointestinales, diplopía, disnea, mialgias y parestesias⁽¹²⁻¹⁴⁾. En nuestro estudio, las manifestaciones predominantes fueron de carácter local (83,5%), hallazgo que coincide con lo descrito previamente. La sintomatología se caracteriza por dolor agudo y sensación de ardor en el sitio de la picadura, con irradiación progresiva hacia toda la extremidad en un lapso de minutos a horas⁽¹²⁻¹⁴⁾. Clínicamente, el eritema y el edema en el punto de inoculación son discretos, resultando difícil de identificar en la mayoría de los casos.

Otros síntomas que se observan son piloerección, diaforesis y escalofríos, localizados en la zona afectada o generalizados a la extremidad comprometida⁽¹²⁻¹⁴⁾. El dolor, de inicio prácticamente inmediato, presenta una intensidad variable —desde leve hasta muy intenso difícil de tolerar—, modulada principalmente por la sensibilidad individual. En ocasiones se extiende hacia la raíz de la extremidad. Esta sintomatología además puede incluir hormigueo, ardor y escozor, y, de manera independiente a la gravedad del cuadro, el dolor y las parestesias persisten por varios días en el sitio o extremidad comprometida⁽¹²⁻¹⁴⁾.

En cuanto a los signos y síntomas sistémicos, aquellos mediados por la liberación de acetilcolina incluyen miosis, bradicardia, arritmias cardíacas, hipotensión arterial, aumento de las secreciones lagrimales, nasales, salivales, pancreáticas, gástricas y bronquiales, así como diaforesis, temblores, piloerección,

espasmos musculares y elevación de los niveles séricos de⁽¹³⁻¹⁶⁾. Por su parte, las manifestaciones asociadas a la liberación de catecolaminas comprenden midriasis, arritmias cardíacas, taquicardia, hipertensión arterial, edema pulmonar agudo, insuficiencia cardíaca y shock. La descarga adrenérgica, además, se vincula con hiperglucemia, leucocitosis e hipopotasemia. Aunque menos frecuentes, las manifestaciones neurológicas y gastrointestinales revisten importancia clínica, ya que pueden anticipar complicaciones de mayor gravedad (13, 14, 15). En los casos severos de este reporte predominaron las manifestaciones sistémicas dadas por la liberación de acetilcolina, como ser vómitos, alteración de la conciencia, hipotensión arterial, palidez, sudoración fría, dificultad respiratoria, choque.

En el periodo de estudio, fueron pocos los casos moderados y severos. Los síntomas y signos encontrados Este perfil de gravedad es consistente con los patrones esperados en la mayoría de los casos de envenenamiento por alacranes, donde la mortalidad es generalmente baja^(15,16).

En cuanto al manejo, la minoría de los pacientes requirió asistencia respiratoria mecánica o el uso de inotrópicos, lo cual sugiere en su mayoría casos leves y moderados. Además, el uso de suero antiveneno fue relativamente bajo (10,1 %), con una preferencia marcada por el butantán polivalente. Este aspecto podría vincularse a la percepción de la gravedad del envenenamiento y al acceso limitado a sueros antiveneno específicos.

Almeida y col. señalaron que los principales factores de riesgo asociados a envenenamiento grave por escorpión en población pediátrica comprenden: edad ≤5 años, ocurrencia del accidente en áreas rurales, intervalo de tiempo ≥3 horas entre la picadura y el inicio del tratamiento, así como la administración inadecuada del antiveneno, ya sea por dosis excesivas o insuficientes, o por el empleo de antivenenos no estandarizados⁽¹⁶⁾. En nuestro estudio, de manera consistente con lo reportado por Almeidas y col., se identificó que un intervalo igual o superior a tres horas entre la picadura y el ingreso hospitalario se asoció con una mayor proporción de casos graves. En efecto, el 75% de los casos severos ingresaron al hospital ≥3 horas después del evento,

frente al 32,7% de los casos moderados o leves que consultaron en un tiempo menor a tres horas. No obstante, a diferencia de lo descrito por Caldas y colaboradores, en nuestra cohorte no se evidenció asociación significativa entre la severidad y la edad ≤5 años o la procedencia rural, lo que sugiere que, en nuestro contexto, el tiempo hasta la atención constituye el principal determinante de gravedad. La letalidad en general fue baja, sin embargo, al analizar la letalidad entre los casos severos esta es elevada. Estos datos son concordantes con lo referido en la literatura⁽¹⁴⁻¹⁷⁾.

Naseem y col, han documentado que la confusión diagnóstica entre el envenenamiento por escorpión y la anafilaxia puede conducir a la administración de tratamientos inapropiados, con el consiguiente riesgo de agravar la condición del paciente⁽¹⁷⁾. Un ejemplo ilustrativo es el caso reportado de un niño que presentó deterioro clínico tras recibir corticosteroides sin una adecuada consideración diagnóstica de anafilaxia, evidenciando el riesgo asociado a la superposición de síntomas⁽¹⁷⁾.

En nuestro estudio, el análisis de antecedentes reveló que un 15,2 % de los pacientes había recibido fármacos contraindicados en el manejo del alacranismo, tales como corticosteroides o antihistamínicos, antes de su ingreso hospitalario. Este hallazgo podría reflejar no solo la persistencia de brechas en el conocimiento sobre el tratamiento adecuado de las picaduras de alacrán, sino también una preocupante falta de adherencia a las guías clínicas vigentes por parte de los profesionales de la salud que brindaron la atención inicial⁽⁷⁾. Tal situación subraya la necesidad de implementar estrategias de capacitación y actualización específicas para los equipos médicos, a fin de reducir el riesgo de errores terapéuticos y optimizar el manejo de estos casos potencialmente graves.

Los resultados de esta investigación proporcionan una perspectiva sobre las características clínicas y epidemiológicas del alacranismo en niños menores de 16 años. La concordancia con la literatura existente refuerza la validez de los hallazgos. Sin embargo, las limitaciones identificadas destacan la

necesidad de abordar cuestiones metodológicas para mejorar la calidad de futuras investigaciones en este campo. Estos resultados tienen implicaciones significativas para la práctica clínica y la planificación de intervenciones preventivas en poblaciones pediátricas expuestas a riesgos de picaduras de alacrán.

CONCLUSIÓN

La mayoría de los casos de alacranismo fueron leves, registrándose más frecuentemente en meses calurosos. Los casos moderados y graves fueron causados por *Tityus sp* y asociados a la demora en la consulta al centro hospitalario. La causa más frecuente de mortalidad fueron el choque cardio- genérico, arritmia, sangrado masivo y la falla orgánica múltiple. Aunque la letalidad fue relativamente baja, si analizamos la letalidad entre los casos moderados y severos, ésta no es despreciable.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Tania Benítez: recolección de información.

Dolores Lovera: verificación de la información recogida y revisión final del documento.

Sara Amarilla: idea original y revisión del protocolo.

Aaron Jara: recolección de información.

Nicolas González: elaboración del instrumento de recolección de la información.

Silvio Apodaca: verificación de la información recogida.

Carlos Aguiar: revisión del protocolo.

Julia Acuña: verificación de la información recogida.

Fernando Galeano: verificación de la información recogida.

Celia Martínez de Cuellar: análisis de información, redacción del manuscrito, autor corresponsal.

REFERENCIAS

1. Lacerda AB, Lorenz C, De Azevedo TS, Cândido DM, Wen FH, Eloy LJ, et al. Scorpion envenomation in the state of São Paulo, Brazil: spatiotemporal analysis of a growing public health concern. *PLoS One.* 2022 Apr 8;17(4):e0266138. doi: 10.1371/journal.pone.0266138
2. Najafian M, Ghorbani A, Zargar M, Baradaran M, Baradaran N. Scorpion stings in pregnancy: an analysis of outcomes in 66 envenomed pregnant patients in Iran. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis.* 2020 Apr 30;26:e20190039. doi:10.1590/1678-9199-JVATITD-2019-0039
3. Vaucel J, Mutricy R, Hoarau M, Pujo JM, Elenga N, Labadie M, Kallel H. Pediatric scorpionism in northern Amazonia: a 16-year study on epidemiological, environmental and clinical aspects. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis.* 2020 Sep 11;26:e202000038. doi:10.1590/1678-9199-JVATITD-2020-0038
4. Naranjo L, Carrillo-Villaseñor F, D'Suze G, Sevcik C, Gundacker N, Rao A, Franco-Paredes C, Suárez JA. Ischemic stroke in a child after a probable scorpion sting. *Am J Trop Med Hyg.* 2021 Nov 29;106(3):959-961. doi:10.4269/ajtmh.21-0880
5. Adiguzel S, Ozkan O, Inceoglu B. Epidemiological and clinical characteristics of scorpionism in children in Sanliurfa, Turkey. *Toxicon.* 2007;49(6):875-80. doi: 10.1016/j.toxicon.2006.12.012
6. Abourazzak SI, Achour S, El Arqam L, Atmani S, Chaouki S, Semlali I, et al. Epidemiological and clinical characteristics of scorpion stings in children in Fez, Morocco. *J Venom Anim Toxins Trop Dis.* 2009;15:255-67.
7. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Resolución N. 697. Por la cual se aprueba la Guía de Manejo Clínico para accidentes ofídicos y escorpionismo, y se dispone su implementación en las instituciones que forman parte del Sistema Nacional de Salud. Asunción, Paraguay: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; 2021.
8. Ulu? M, Yaman Y, Yapici F, Can-Ulu? N. Scorpion envenomation in children: an analysis of 99 cases. *Turk J Pediatr.* 2012;54(2):119-27.
9. Khatony A, Abdi A, Fatahpour T, Towhidi F. The epidemiology of scorpion stings in tropical areas of Kermanshah province, Iran, during 2008 and 2009. *J Venom Anim Toxins Trop Dis.* 2015;21:45.
10. Silva-Domínguez R, Paredes-Solís S, Cortés-Guzmán AJ, Flores-Moreno M, Baldazo-Monsivaiz JG, Anderson N, et al. Factores asociados con la picadura de alacrán en escolares: estudio transversal en dos comunidades rurales de Guerrero, México. *Bol Med Hosp Infant México.* 2019;76(2):79-86.
11. Borges A, Arias AR de. 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 Soc Cient Parag.* 2019;24(1):27-35.
12. Cupo P. Clinical update on scorpion envenoming. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2015;48(6):642-9. doi:10.1590/0037-8682-0237-2015
13. Devarbhavi PK, Murthy CRV. Scorpion sting envenomation - an overview. *J Clin Biomed Sci.* 2013;3(4):159-66. Available from: <http://dx.doi.org/10.58739/cbs/v03i4.14>
14. Abroug F, Ouane-Besbes L, Tilouche N, Elatrous S. Scorpion envenomation: state of the art. *Intensive Care Med.* 2020;46(3):401-10. doi:10.1007/s00134-020-05924-8
15. Almeida ACC de, Carvalho FM, Mise YF. Risk factors for fatal scorpion envenoming among Brazilian children: a case-control study. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2021;115(9):975-983. doi:10.1093/trstmh/trab120.
16. Godoy DA, Badenes R, Seifi S, Salehi S, Seifi A. Neurological and systemic manifestations of severe scorpion envenomation. *Cureus.* 2021 Apr 27;13(4):e14715. doi:10.7759/cureus.14715.
17. Naseem SR, Altamemi S, Ullah I. G76(P) Scorpion sting envenomation or anaphylaxis? Report of a child with overlapping clinical picture following scorpion sting. *BMJ Case Rep Suppl.* 2016. doi: 10.1136/archdischild-2016-310863.73