

Escorpionismo severo: riesgo pediátrico en Venezuela. Reporte de un caso

Severe scorpionism: Pediatric risk in Venezuela. Case report

Vittoria Fernanda Fuentes Fiore^{1a}, Daniela Alejandra Medina Ozal^{2b}, Nicola Emanuel Cibella Cova^{3b}, Marcela Genoveva Arismendi Riobueno^{4b}, Tatiana Drummond Suinaga^{5c}

RESUMEN

*El escorpionismo es un cuadro que se presenta posterior a la picadura e inoculación del veneno de diferentes especies de escorpiones, generando manifestaciones clínicas y paraclínicas. En el mundo se reportan anualmente más de 1 200 000 accidentes por escorpionismo con más de 3 250 muertes, representando el 0,27 % de mortalidad. En Venezuela, por contacto accidental con animales venenosos, el 10,4 % son escorpiones. **Caso Clínico:** Se trata de escolar masculino de 6 años de edad, quien posterior a accidente escorpiónico en dorso del hallux derecho, fue llevado a la emergencia del Hospital Universitario de Caracas, donde fue evaluado y, en vista de alteraciones clínicas y paraclínicas, se clasificó como accidente escorpiónico severo, administrándose 5 ampollas de antivenina escorpiónica. Ante mejoría clínica y paraclínica el paciente egresa 26 horas*

*después. El suero antiescorpiónico en Venezuela está constituido por globulinas purificadas de origen equino, es específico para el tratamiento de los emponzoñamientos ocasionados por escorpiones del género *Tityus discrepans*.*

Palabras clave: Picadura de escorpión, envenenamiento por escorpión, toxinas de escorpión, Venezuela, pediatría.

SUMMARY

*Scorpionism is an acute condition caused by bite and inoculation of the venom of different species of scorpion venom, producing clinical and paraclinical manifestations. Worldwide, more than 1 200 000 scorpionic accidents are reported annually, 3 250 of which are fatalities, accounting for a mortality rate of 0.27 %, since it can lead to multiple organ failure. In Venezuela, 10.4 % of injuries from venomous animals are caused by scorpions. **Case report:** herein, we report a case of a six-year-old male who, after being stung by a scorpion on his right hallux, his mother brought to the ER of the Hospital Universitario de Caracas, where he was examined and due to the clinical and paraclinical alterations found, it was classified as a severe scorpion accident. Hence, five vials of scorpion antivenin*

DOI: <https://doi.org/10.47307/GMC.2024.132.3.22>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6500-3329>¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2741-0030>²

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0608-719X>³

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2061-5331>⁴

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5112-4738>⁵

^aEstudiante de Medicina, Escuela de Medicina Luis Razetti, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
E-mail: vittoria3f.vfff61@gmail.com/Tel: 0412-6291366.

^bEstudiante de Medicina, Escuela de Medicina Luis Razetti, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

^cMédico Pediatra Infectólogo, Adjunto Departamento de Pediatría Médica Infecciosa, Hospital Universitario de Caracas, Caracas, Venezuela.

Recibido: 10 de junio 2024

Aceptado: 17 junio 2024

were administered. Given clinical and paraclinical improvement, the outcome was to discharge him 26 hours later. The antiscorpion serum in Venezuela is made up of purified globulins of equine origin, it is specific for treating poisoning caused by scorpions of the genus *Tityus discrepans*.

Keywords: *Scorpion sting, scorpion poisoning, scorpion toxins, Venezuela, Pediatrics.*

INTRODUCCIÓN

El escorpionismo, causado por la picadura e inoculación del veneno de diferentes especies de escorpiones, tiene una incidencia mundial de aproximadamente 1 200 000 casos anuales (1). En el área metropolitana de Caracas, Venezuela, las especies *Tityus discrepans* y *T. isebelceíllee* son de importancia médica, siendo *Tityus discrepans* responsable del 95 % de los casos graves (2). Puede manifestarse con síntomas colinérgicos y adrenérgicos, en pacientes graves produce cambios en el electrocardiograma, insuficiencia cardíaca y shock.

En efecto, el veneno de los escorpiones del género *Tityus*, el único de importancia médica en el país, se caracteriza por poseer una gran actividad neurotóxica y por desencadenar dos tipos de reacciones, una local mediada por la liberación de serotonina, la cual se manifiesta clínicamente por dolor local, eritema y habones; al igual que una reacción de tipo sistémico, caracterizada por alteraciones en tres diferentes niveles como el sistema nervioso vegetativo (simpático-parasimpático); acción directa sobre células excitables (músculo liso y estriado) y acción sobre la bomba sodio-potasio, impidiendo la repolarización; y sobre el sistema hematológico, con desfibrinación, aumento del factor X e interferencia con la acción de la trombina. Entre las sistémicas esta, el aumento de la presión arterial que se observa en la mayoría de los afectados está relacionado con un incremento en la liberación de las catecolaminas por el sistema nervioso simpático, glándulas suprarrenales y los terminales nerviosos postganglionares. Igualmente, se ha reportado un síndrome similar al shock con hipotensión, que es comúnmente reconocido en los afectados por el emponzoñamiento escorpiónico severo, esto posiblemente debido a un efecto colinérgico

inhibitorio del veneno, a un síndrome de depresión de catecolaminas o “Shock adrenalínico” y a un efecto vasodilatador exagerado de los receptores beta 2 de los vasos sanguíneos periféricos por las catecolaminas circulantes (3).

El escorpionismo constituye una emergencia pediátrica en al menos cinco áreas de la franja norte de Venezuela (2,4). El tratamiento más comúnmente utilizado es el antiveneno específico, el cual ha demostrado reducir la mortalidad cuando se administra de manera oportuna y adecuada. En Venezuela, el Suero Antiescorpiónico (SAE) es elaborado por la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Venezuela, y está constituido por globulinas purificadas de origen equino, es específico para el tratamiento de los emponzoñamientos ocasionados por escorpiones del género *Tityus* grupo *discrepans*, viene en frascos ampollas de 5 mililitros, con capacidad para neutralizar 1 miligramo del veneno (5,6). El uso del SAE está relacionado con la clasificación clínica del caso, es decir si el emponzoñamiento es asintomático, leve, moderado o grave, por lo que un diagnóstico incorrecto puede llevar a un manejo inapropiado y complicaciones adicionales (7). En el presente trabajo se presenta un caso clínico por escorpionismo pediátrico ocurrido en el Estado Miranda, Venezuela. Igualmente se proporcionan herramientas para un diagnóstico temprano y un tratamiento efectivo.

Caso

Escolar de 6 años de edad, masculino, procedente de la Carretera Los Guayabitos, sector El Progreso, Baruta; cuya madre refiere inicio de enfermedad actual el día 27 de junio 2023 (3 horas antes de su ingreso), quien posterior a la picadura de escorpión en el dorso del hallux derecho, presentó aumento de volumen y eritema en la zona de impronta, concomitante dos episodios eméticos de contenido alimentario. La madre acudió a la emergencia del Hospital Universitario de Caracas (HUC) con el ejemplar de escorpión identificándose como *Tityus discrepans*, motivo por el cual se evalúa al paciente y se decide su ingreso.

Examen físico: temperatura 37,3°C, SaO₂: 98 % a/a, frecuencia respiratoria (27 rpm),

frecuencia cardíaca 107 lpm, presión arterial 89/60 mmHg. Dolor abdominal a la palpación. Los resultados de laboratorio realizados a las 11 am del mismo día mostraron: leucocitos en (18380 mm³), plaquetas (559 000 U/L), neutrófilos (79,4 %), amilasa (1 498 U/L), sodio (150 mEq/L), creatina cinasa (CK) 117 U/L, glicemia (230 mg/dL), tiempo de protrombina (PT) en (13,30 seg), tiempo parcial de tromboplastina (TPT) 25,6 seg). En el electrocardiograma se observó melladuras en DIII. Se le realizó ultrasonido abdominal el cual no tuvo alteraciones.

Debido a los antecedentes epidemiológicos, las alteraciones clínicas y paraclínicas y captura del ejemplar de escorpión, se clasificó como un accidente escorpiónico severo.

Se indicó dieta absoluta y administración de 2 ampollas de antivenina escorpiónica diluídas en 40 mL de solución salina, para ser administrada en una hora; ondansetrón 2,52 mg vía endovenosa por episodios eméticos; control de signos vitales; control de líquidos y control de amilasa cada 6 horas. Luego de 3 horas se le administraron 2 ampollas más de antivenina y 7 horas después de su primer control de amilasa, se le hace un segundo estudio y se reporta un PT: (13,30 seg), TPT: (25,6 seg) y una amilasa en (1 619 U/L), por lo que se decide administrar una quinta ampolla de antivenina. Cuatro horas después de haberse administrado la última ampolla, se reportó descenso de amilasa a 852 U/L. 24 horas después de su ingreso, la amilasa descendió a 394 U/L y se realizó un segundo electrocardiograma sin alteraciones.

Se continua con dieta completa acorde a edad, omeprazol 17 mg vía intravenosa orden día, acetaminofén 7 mL en caso de fiebre, ondansetrón 2,52 mg vía endovenosa en caso de émesis y alta médica a las 26 horas posteriores a su ingreso.

DISCUSIÓN

Los escorpiones producen un veneno cuya composición química, mecanismo de acción y consecuencias clínicas varían de acuerdo con la especie. En el caso que nos ocupa se presentan varios factores de riesgo. En primer lugar, la residencia del paciente (Municipio Baruta, Estado Miranda), zona con relieve de tipo montañoso,

vegetación de bosque húmedo, clima tropical, formando parte del área de endemicidad de escorpiones del género *Tityus* (8). El grupo etario del paciente está asociado a un curso más tórpido de la enfermedad debido al menor peso corporal en comparación a un adulto, causando una evolución más rápida y mayor riesgo de severidad (9). Además, el sexo masculino es el más afectado en los casos moderados a severos (8). También, el carácter intradomiciliario del accidente dificulta la prevención de la picadura, debido a que la mayoría ocurren mientras la víctima realiza actividades cotidianas (11), en este caso, ocurrió cuando el paciente estaba calzándose. El último factor de riesgo es el mes en el que ocurrió el accidente (junio), la mayor incidencia de escorpionismo ocurre durante los meses de mayo, junio y julio (8,10).

En cuanto a signos y síntomas locales se describe dolor, hiperemia, parestesias, inflamación o prurito en el sitio de inoculación (9). El paciente presentó aumento de volumen y eritema. Entre los signos y síntomas sistémicos descritos, los más comunes son: extremidades frías, sudoración profusa (9), taquipnea, dolor abdominal (10), sialorrea, miosis y vómitos (8). El paciente presentó dolor abdominal, náuseas, vómitos y taquipnea. Por ello, según la Clasificación de Severidad Clínica de Abroug, califica como escorpionismo clase II, de buen pronóstico (11). Esto porque el paciente fue llevado a la emergencia dentro de las primeras 3 horas posteriores al accidente. Un mayor tiempo de espera antes de acudir a la emergencia está asociado con mayor severidad (8). Se encontraron discrepancias entre los criterios de clasificación de algunas literaturas y los tomados en cuenta en el HUC. Se clasificó como severo basándose en la clínica del paciente, por las alteraciones en el electrocardiograma, encontrándose un pequeño margen de bloqueo; además, ingresó con valores de amilasa en 1 498 U/L que aumentaron a 1 619 U/L, diagnosticándose pancreatitis aguda. Esta se explica por la contracción del esfínter de Oddi y por el aumento de las enzimas pancreáticas que lesionan al mismo, secundarias a la estimulación colinérgica (12). Además, se clasificó como severo, por la cantidad de antivenina administrada (5 ampollas), concordando con un estudio argentino (13), donde mencionan que para el escorpionismo grave se indican de 2-4 o de 5-10 ampollas. Además, por cada ampolla adicional,

aumenta un 81 % la posibilidad de clasificarlo como severo (14). En cuanto a los hallazgos de laboratorio, los resultados del paciente concuerdan con lo descrito por Gordillo y col. (15) en niños hospitalizados por escorpionismo en el Hospital de Niños de la Santísima Trinidad de Córdoba, Argentina, donde se realizó el monitoreo de laboratorio completo de estudios hemocitológicos, glucemia, electrolitos y equilibrio ácido-base, encontrándose leucocitosis e hiperglucemia, una alta incidencia de hipopotasemia y acidosis metabólica. Igualmente se reporta incremento de los niveles de amilasa. En cuanto a las alteraciones en el electrocardiograma, González y col. (16) describen trastornos de la conducción intraventricular, bloqueo auriculoventricular y alteraciones en la repolarización, que pueden corresponderse con la melladura en DIII en el electrocardiograma del paciente.

El diagnóstico se hace con la determinación de la especie que fue posible debido a la recuperación del ejemplar. Por ello, y aunado a la clínica del paciente, no hubo diagnósticos diferenciales de importancia.

El tratamiento de elección consiste en la administración endovenosa de suero antiescorpiónico (SAE), en una cantidad que puede oscilar entre 5 a 15 mL para neutralizar de 1 a 3 miligramos del veneno, seguido de una evaluación continua de los signos vitales y del monitoreo electrocardiográfico. En el presente caso el tratamiento de elección fueron 5 ampollas de antivenina (suero antiescorpiónico, SAE), administradas dentro de las 18 horas posteriores al accidente. Según Omaña y col. (8), la muerte de un niño emponzoñado por *Tityus sp* sin atención médica adecuada puede ocurrir luego de 24 horas posteriores al accidente y mientras mayor sea el tiempo de espera para la administración del suero, menor efectividad tendrá. El suero antiescorpiónico fabricado en la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Venezuela, se deriva principalmente del veneno de *Tityus discrepans*, su función es prevenir las complicaciones mortales del cuadro. Sin embargo, Bosnak y col. (9) creen pertinente reconsiderar el uso de la antivenina, especialmente en el norte de África, donde su efectividad es significativamente menor que en Sudamérica. El efecto neutralizante del suero

antiescorpiónico en países sudamericanos es de 1:30 (1 mL neutraliza 30 DL 50), mientras que las antiveninas norafricanas solo neutralizan 10 DL 50 por cada mL administrado. Abroug y col. (17) no evidenciaron ningún beneficio en la administración rutinaria de antivenina. Es por lo que, en estos países se ha extendido el uso del prazosín, asociado a mejor pronóstico. Esto se debe a que el emponzoñamiento por veneno de escorpión genera una tormenta autonómica por descarga simpática que es generada por la liberación masiva de neurotransmisores, entre ellos catecolaminas, que generan el compromiso cardiopulmonar. Otras manifestaciones adicionales son la hipertensión hasta en el 77 % de los casos con envenenamiento escorpiónico, así como temblor, hiperglicemia, leucocitosis, hipertermia o hipotermia los cuales obedecen a que las catecolaminas liberadas actúan sobre los diversos receptores adrenérgicos. Es por ello por lo que se ha empleado en el envenenamiento por escorpiones el prazosín, un antagonista de los receptores alfa-1 adrenérgico, que es capaz de antagonizar los efectos de las catecolaminas liberadas en forma masiva impidiendo su efecto. Por ello, en las manifestaciones cardiovasculares del escorpionismo severo, el prazosín ha mostrado ser más efectivo y ha reemplazado a la antivenina en centros de salud en el norte de África. Y ha sido ampliamente usado en zonas endémicas de la India, Turquía y Arabia Saudita para disminuir el tiempo de recuperación, los efectos cardiopulmonares, hemodinámicos, metabólicos y adicionalmente la mortalidad por envenenamiento escorpiónico (18).

CONCLUSIONES

El escorpionismo es un desafío de salud pública en Venezuela y en todo el mundo, sin embargo, es difícil encontrar información porque los estudios publicados son escasos. Se requieren medidas preventivas y educativas para reducir la incidencia de picaduras de escorpión y mejorar el manejo clínico de los casos. La investigación adicional sobre la eficacia del antiveneno en diferentes contextos geográficos es fundamental para optimizar las estrategias de tratamiento y mejorar los resultados clínicos de los pacientes afectados.

REFERENCIAS

1. Vega DF, Bermúdez JF, Buitrago-Toro K, Jiménez-Salazar S, Zamora-Suárez A. Aspectos epidemiológicos, clínicos y paraclínicos del accidente escorpiónico en el Hospital Universitario de Neiva, Colombia. *Iatreia*. 2021;34(4):295-306.
2. SOS-Telemedicina, Escorpionismo, Aspectos Generales. Caracas. 2004. Disponible en: https://sosteledicinia.ucv.ve/escorpio/escorpio.php?module=aspectos_des&id=1
3. SOS-Telemedicina, Escorpionismo, Manejo Médico. Caracas. 2004. Disponible en: https://sosteledicinia.ucv.ve/escorpio/escorpio.php?module=aspectos_des&id=1
4. Cazorla D, De Sousa L, Morales Moreno P. Accidente causado por *Tityus falconensis* González-Sponga, 1974 (*Scorpiones, Buthidae*) en La Peña, Sierra de San Luis, Estado Falcón, Venezuela. *Acta Toxicol Argent*. 2020;28(1):13-18.
5. Calzadilla Vegas NL, Aranguren A. Evaluación de la diversidad antigénica de venenos de escorpiones de importancia médica en Venezuela empleando técnicas inmunohistoquímicas. Escuela de Bioanálisis, Universidad Central de Venezuela 2014. [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad Central de Venezuela]. Disponible en: https://renati.sunedu.gob.pe/bitstream/sunedu/961760/1/Calzadilla_Vegas_NL.pdf
6. Borges A, De Sousa L. Escorpionismo en Venezuela: Una aproximación molecular, inmunológica y epidemiológica para su estudio. *Rev Facul Farm*. 2011;69(1-2):15-27.
7. Cáceres E, Medina M, Olmedo C, Rojas V, Melo A, Borges A. La importancia médica del escorpionismo en Paraguay: revisión de la falla multisistémica asociada al envenenamiento y contribución a su diagnóstico diferencial. *Rev Soc Cient Parag*. 2022;27(2):122-152.
8. Omaña de Omaña B, Sevcik C. Reseña Terapéutica del Tratamiento del Emponzoñamiento por escorpiones del Género *Tityus* en Venezuela. 2004. SOS Telemedicina. Disponible en: https://sosteledicinia.ucv.ve/escorpio/escorpio.php?module=articulo_des&id=2
9. Bosnak M, Levent Yilmaz H, Ece A, Yildizdas D, Yolbas I, Kocamaz H, et al. Severe scorpion envenomation in children: Management in Pediatric Intensive Care Unit. *Hum Experim Toxicol*. 2009;28(11) 721-772.
10. Sinaí Fragoza G. Características epidemiológicas del escorpionismo en el estado Miranda. Hospital Victorino Santaella Ruiz. 2005-2008. *Arch Ven Farmacol Ter*. 2012;31(3):44-50.
11. Mohamad IL, Elsayh KI, Mohammad HA, Saad K, Zahran AM, Abdallah AM, et al. Clinical characteristics and outcome of children stung by scorpion. *Eur J Pediatr*. 2014;173:815-818.
12. Álvarez PA, Dobles-Ramírez CT. Pancreatitis aguda: fisiopatología y manejo inicial. *Acta Méd Costarric*. 2019;61(1):13-21.
13. Álvarez P, Palladino C. Envenenamiento por escorpión en la Argentina. *Arch Argent Pediatr*. 2010;108(2):161-167.
14. Reyes-Vega DF, Bermúdez JF, Buitrago-Toro K, Jiménez-Salazar S, Zamora-Suárez A. Aspectos epidemiológicos, clínicos y paraclínicos del accidente escorpiónico en el Hospital Universitario de Neiva, Colombia. *Iatreia*. 2021;34(4):295-306.
15. Gordillo ME. Escorpionismo en Pediatría. *Arch Argent Pedtr*. 2000;98(5):296-303.
16. González Romero S, González Hermsillo JA, González RA, Flores ME, Mijangos Vargas G. Alteraciones electrocardiográficas en sujetos picados por alacrán. *Arch Inst Cardiol Méx*. 1991;61(1):15-20.
17. Abroug F, ElAtrous S, Nouira S, Haguiga H, Touzi N, Bouchoucha S. Serotherapy in scorpion envenomation: A randomised controlled trial. *Lancet*. 1999;354(9182):906-909.
18. Argote Araméndiz KA, Patiño Mesa DA, Chica Londoño VC. Picadura por escorpiones. Estado del arte. *Perspectiva en Urgencias*. 2015;1(4):198-208.