

Evaluación de la capacidad de respuesta y gestión logística de antivenenos frente a accidentes ponzoñosos en la red sanitaria del Departamento Central, periodo 2025

Evaluation of the response capacity and logistical management of antivenoms in the face of poisonous accidents in the health network of the Central Department, period 2025

Alcide Florenciano¹ , Lilian Brítez¹ , Alicia Martínez¹ , Paola Toffoletti¹ 

¹Universidad María Auxiliadora, Facultad de Medicina. Mariano R. Alonso, Paraguay

RESUMEN

Introducción: La optimización de la respuesta sanitaria ante accidentes por animales ponzoñosos en el Departamento Central depende de una logística de distribución de antivenenos que sea capaz de responder a la demanda epidemiológica real. La gestión de estos insumos críticos es vital para reducir la morbi-mortalidad, especialmente en zonas con presión urbana creciente.

Objetivo: Evaluar la eficiencia en la gestión de recursos y la capacidad de respuesta de la red asistencial de la XI Región Sanitaria frente a los accidentes ponzoñosos registrados durante el periodo 2025.

Metodología: Se aplicó un diseño observacional, descriptivo y retrospectivo con un enfoque en gestión de salud. Se analizaron los registros oficiales de stock de antidotos y la ubicación de los centros de referencia en relación con la procedencia de los pacientes (SE 1 a 47). El estudio se centra en la identificación de brechas geográficas y temporales en la provisión de biológicos.

Resultado: Se analizaron 126 registros, donde el escorpionismo representó el 56,3% de los casos, seguido del ofidismo (34,9%). El tiempo medio de respuesta global fue de 2,4 horas, con un intervalo institucional de apenas 0,6 horas para la administración del biológico. El Hospital Nacional de Itauguá funcionó como nodo logístico principal al absorber el 31% de la casuística, mientras que distritos como Capiatá y Luque demostraron una descentralización efectiva con alta capacidad resolutoria local.

Conclusión: La red asistencial de la XI Región Sanitaria exhibe una gestión logística eficiente, logrando una tasa de mortalidad nula gracias a la disponibilidad estratégica de stock en los nodos de mayor densidad poblacional.

Palabras clave: Gestión de Salud, Salud Pública, Logística Sanitaria, Paraguay, Antivenenos.

*Autor correspondiente: Dra. Lilian Brítez

Correo: lbritez7@gmail.com

Fecha de recibido: 05/04/2026

Fecha de aceptado: 08/06/2026

Conflictos de interés: Los autores refieren no tener conflicto de intereses.

Financiación: Autofinanciado.

Contribución de los autores: Todos los autores han contribuido con la redacción del artículo y han dado su conformidad para su publicación.

Editor: Dr. Ronald Bentos. Instituto de Medicina Tropical. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Asunción, Paraguay. <https://orcid.org/0000-0001-7237-7809>

Revisor: Edgar Lorenzo Sanabria Garayo. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Asunción, Paraguay. <https://orcid.org/0000-0002-6217-8010>

Comentarios del Par Revisor: El manuscrito aborda un tema de interés de la salud pública de nuestro país. Tema relevante ya que los accidentes por animales ponzoñosos se encuentran en el listado de enfermedades zoonóticas prioritarias del Paraguay (Resolución S.G. N° 171/2026), además de ser un evento de notificación obligatoria (Resolución S. G. N° 057/2023).

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

ABSTRACT

Introduction: The optimization of the healthcare response to venomous animal accidents in the Central Department depends on an antivenom distribution logistics system capable of meeting actual epidemiological demand. Management of these critical supplies is vital to reduce morbidity and mortality, particularly in areas with increasing urban pressure.

Objective: To evaluate the efficiency of resource management and the response capacity of the XI Health Region's care network regarding venomous accidents recorded during 2025.

Methodology: An observational, descriptive, and retrospective design was applied with a focus on health management. Official antivenom stock records and the location of reference centers were analyzed in relation to patient origin (Weeks 1 to 47). The study focuses on identifying geographical and temporal gaps in biological supply.

Results: 126 records were analyzed, with scorpion stings accounting for 56.3% of cases, followed by snakebites (34.9%). The overall mean response time was 2.4 hours, with an institutional time to administer the biological agent of only 0.6 hours. The National Hospital of Itauguá served as the main logistics hub, handling 31% of cases, while districts such as Capiatá and Luque demonstrated effective decentralization with high local capacity for resolving cases.

Conclusion: The healthcare network of the XI Health Region exhibits efficient logistics management, achieving a zero mortality rate thanks to the strategic availability of stock in the most densely populated areas.

Keywords: Health Management, Public Health, Sanitary Logistics, Paraguay, Antivenoms.

INTRODUCCIÓN

La gestión de recursos biológicos críticos constituye el eje estratégico para reducir la morbimortalidad por accidentes con fauna ponzoñosa en Paraguay⁽¹⁾. En el Departamento Central, la complejidad del sistema de salud exige una planificación logística que no solo asegure la existencia de antivenenos, sino su accesibilidad inmediata en el punto de atención primaria⁽²⁾. La literatura contemporánea subraya que el pronóstico del paciente está condicionado por el "tiempo puerta-aguja", es decir, la velocidad de respuesta del sistema desde el evento hasta la seroterapia⁽³⁾. No obstante, la descentralización de la XI Región Sanitaria presenta retos operativos significativos en la rotación de stocks y el mantenimiento de la red de frío⁽⁴⁾.

A nivel regional, la distribución de insumos debe alinearse con la dinámica epidemiológica de cada distrito, evitando la centralización excesiva que retrasa la asistencia⁽⁵⁾. En este sentido, la vigilancia sanitaria actúa como el sensor principal para identificar áreas de desabastecimiento o fallas en el flujo de suministros⁽⁶⁾. Durante el ciclo 2024-2025, se han observado cambios en la presión asistencial que obligan a reconsiderar la ubicación de los centros de referencia toxicológica⁽⁷⁾. La eficiencia en salud pública no reside únicamente en la adquisición de fármacos, sino en la capacidad técnica de respuesta ante la urgencia⁽⁸⁾.

La integración de datos geoespaciales y registros de notificación permite hoy una reestratificación de los servicios de salud más precisa que en décadas anteriores⁽⁹⁾. El marco legal paraguayo y las guías clínicas vigentes exigen una cobertura equitativa de antídotos en toda la red pública⁽¹⁰⁾. Sin embargo, persisten brechas en el reporte de stock que podrían comprometer la seguridad del paciente en distritos periurbanos de alta densidad⁽¹¹⁾. La capacitación continua del personal de blanco es, además, un recurso intangible pero crítico para el éxito de la gestión⁽¹²⁾.

El análisis de la cadena de suministros durante el periodo estacional es fundamental para prevenir crisis de disponibilidad⁽¹³⁾. La evidencia generada por estudios de gestión local permite sustentar planes de contingencia ante aumentos inesperados de la casuística⁽¹⁴⁾.

Finalmente, la optimización de los recursos en la XI Región Sanitaria se traduce directamente en un ahorro de costos operativos y, fundamentalmente, en la preservación de la vida⁽¹⁵⁾.

METODOLOGÍA

Diseño de estudio

Se plantea una investigación con enfoque cuantitativo, de carácter observacional y descriptivo, bajo un diseño de corte transversal. El estudio posee una dimensión analítica al correlacionar la demanda epidemiológica con la oferta de recursos institucionales, utilizando un método retrospectivo basado en registros administrativos y sanitarios. Se utilizó el programa IBM SPSS Statistics 21.

Tipo de muestreo

No probabilístico de tipo censal. Se trabajó con el total de datos disponibles en la base de datos de la XI Región Sanitaria para el periodo establecido, dada la necesidad de un análisis de cobertura total.

Tamaño mínimo de muestra

Quedó determinado por la suma total de notificaciones validadas y reportes de stock procesados en la matriz de datos de la región para el año 2025.

Población

Población enfocada: La totalidad de la red de servicios asistenciales (niveles I, II y III) y el sistema de vigilancia epidemiológica que operan dentro de la jurisdicción de la XI Región Sanitaria, Paraguay.

Población accesible: Registros de notificación de accidentes ponzoñosos y reportes de gestión de stock de antivenenos consolidados por el Programa Nacional de Control de Zoonosis y la Dirección de Vigilancia de la Salud durante el ciclo 2025.

Criterios

Inclusión: Fichas de notificación que contengan datos sobre el centro asistencial de atención, tiempos de respuesta, tipo de biológico administrado y procedencia del paciente, correspondientes a las SE 1 a 47 del año 2025.

Exclusión: Registros administrativos con inconsistencias en el reporte de insumos, notificaciones sin datos sobre la unidad de salud de origen o eventos atendidos en servicios privados no integrados a la red de notificación regional.

Consideraciones Éticas

La investigación se fundamenta en los principios de la Declaración de Helsinki y la normativa vigente sobre el uso de fuentes secundarias en salud pública. Al tratarse de un análisis de gestión sobre datos ya existentes y completamente anónimos, el estudio no supone riesgos para la integridad de los pacientes. Se garantiza la protección de datos conforme a la Ley N° 7.593/2025 de Protección de Datos Personales, asegurando que la información de los establecimientos y pacientes se maneje de forma confidencial. El uso de la información tiene un fin estrictamente académico y de mejora de procesos administrativos dentro del sistema de salud paraguayo.

RESULTADOS

Tabla 1. Evaluación de la respuesta institucional y gestión logística ante accidentes ponzoñosos. XI Región Sanitaria, Ciclo 2025 (Semana 1-47).

Dimensión de Análisis	Indicador / Variable	Resultado Cuantitativo (n=126)	Interpretación de la Gestión
Demanda Epidemiológica	Agente agresor predominante	Escorpiones (56,3%) Ofidios (34,9%) Arácnidos (8,8%)	La logística debe priorizar el suero antiescorpiónico sobre el polivalente.
Capacidad de Respuesta	Tiempo Accidente-Atención	2,4 horas (Promedio) (Rango: 0,5 - 72h)	Respuesta rápida en zona urbana; demora crítica en casos rurales (chacra/monte).
Gestión de Insumos	Tasa de aplicación de antiveneno	32,5% de los casos recibieron antídoto específico.	Refleja un triaje adecuado: no todos los accidentes (especialmente escorpiones) requieren suero.
Carga del Sistema	Tasa de Hospitalización	23,8% de ingresos (3,2% requirieron UTI)	El sistema responde con internación en 1 de cada 4 casos notificados.
Logística Institucional	Centro con mayor flujo	Hospital Nacional de Itauguá (31% de las notificaciones)	Se identifica como el nodo principal de stock y distribución regional.
Eficacia de Gestión	Resultado clínico (Éxito)	98,4% Altas médicas 0% Fallecidos registrados	La gestión logística y médica fue efectiva en prevenir mortalidad en el periodo.

N: 126. Fuente: Tabla realizada por los autores.

Los resultados demuestran que la capacidad de respuesta institucional en la XI Región Sanitaria es altamente eficiente para el entorno urbano del Departamento Central, con un tiempo de atención promedio inferior a las 3 horas. Sin embargo, la gestión logística enfrenta un desafío epidemiológico específico: aunque el ofidismo genera cuadros más graves (mayor uso de UTI), el escorpionismo representa la mayor demanda de consultas (56,3%).

Tabla 2. Distribución geográfica de unidades de referencia y flujo de atención por accidentes ponzoñosos. Departamento Central, 2025.

Ciudad / Distrito	Unidad de Referencia (Institución Notificante)	Nivel de Complejidad	Casos Atendidos (n)	Disponibilidad de Antiveneno
Itauguá	Hospital Nacional de Itauguá	Alta (III)	39	Permanente (Stock Crítico)
Capiatá	Hospital Distrital de Capiatá	Media (II)	18	Alta
Luque	Hospital General de Luque	Alta (III)	15	Permanente
Villa Elisa	Hospital Distrital de Villa Elisa	Media (II)	12	Media
Limpio	Hospital Distrital de Limpio	Media (II)	10	Media
San Lorenzo	Hospital General de San Lorenzo (Calle'i)	Media (II)	9	Alta
Ñemby	Hospital Distrital de Ñemby	Media (II)	8	Media
Otros Distritos	USF y Centros de Salud locales	Primaria (I)	15	Según demanda/Referencia

N: 126. Fuente: Tabla realizada por los autores.

El sistema sanitario regional exhibe una marcada jerarquización operativa, donde el Hospital Nacional de Itauguá asume el rol de nodo logístico central al gestionar el 31% de los casos (n=39). En un segundo nivel, hospitales distritales como los de Capiatá (n=18), Luque (n=15) y Villa Elisa (n=12) funcionan como unidades de contención regional. Su capacidad para resolver eventos de forma descentralizada evidencia una distribución efectiva de los antivenenos, lo que permite el inicio temprano del tratamiento y evita la saturación de los centros de referencia de mayor complejidad.

Tabla 3. Análisis de intervalos de tiempo en la atención de accidentes ponzoñosos. XI Región Sanitaria, 2025.

Categoría de Tiempo	Intervalo Analizado	Media (Horas)	Rango (Mín-Máx)	Interpretación Logística
Tiempo de Acceso	Accidente → Llegada al Centro	1,8	0,2 – 48,0	Refleja la accesibilidad geográfica y el transporte.
Tiempo Institucional	Notificación → Aplicación de Biológico	0,6	0,1 – 2,5	Mide la agilidad del triaje y stock inmediato.
Tiempo de Respuesta Total	Accidente → Administración Efectiva	2,4	0,5 – 72,0	Indicador global de eficiencia del sistema.

N: 126. Fuente: Tabla realizada por los autores.

El sistema de salud en el Departamento Central registra un tiempo medio de respuesta global de 2,4 horas (n=126). La eficiencia operativa interna destaca con un tiempo institucional de 0,6 horas. La rapidez en la administración del biológico tras la admisión sugiere protocolos de triaje ágiles y una disponibilidad efectiva de stock en las farmacias de los hospitales de referencia. Si bien la respuesta es mayoritariamente rápida, el rango máximo de 72 horas evidencia retrasos puntuales por barreras geográficas o demora en la consulta inicial. No obstante, la atención predominante antes de las tres horas es el factor clave en la ausencia de mortalidad durante el periodo evaluado.

Tabla 4. Correlación entre incidencia por distrito y respuesta logística del sistema de salud. XI Región Sanitaria, 2025.

Distrito de Residencia	Volumen de Casos (n)	% del Total (n=126)	Capacidad de Respuesta Local	Eficiencia de Cobertura
Capiatá	22	17,50%	Alta (Hospital Distrital)	Óptima: Coincidencia de alta demanda y stock.
Itauguá	20	15,90%	Máxima (Hospital Nacional)	Excedente: Centro de referencia regional.
Luque	16	12,70%	Alta (Hospital General)	Eficiente: Respuesta proporcional al riesgo.
Limpio	12	9,50%	Media (Hospital Distrital)	Adecuada: Cobertura estable.
Villa Elisa	11	8,70%	Media (Hospital Distrital)	Adecuada: Equilibrio oferta-demanda.
Otros Distritos	45	35,70%	Variable (USF / Centros)	En Riesgo: Dependencia de traslado.

N: 126. Fuente: Tabla realizada por los autores.

Los distritos de Capiatá (17,5%) e Itauguá (15,9%) concentran la mayor presión epidemiológica de la región, registrando una eficiencia de cobertura óptima debido a la presencia estratégica de hospitales de segundo y tercer nivel que actúan como depósitos permanentes de biológicos. En ciudades como Luque, Limpio y Villa Elisa, que suman en conjunto el 30,9% de la casuística, la asignación de recursos se mantiene equilibrada y proporcional a la demanda. Por el contrario, el 35,7% de los casos distribuidos en zonas periféricas o rurales evidencia una mayor vulnerabilidad logística.

DISCUSIÓN

La capacidad de respuesta del sistema de salud ante accidentes por animales ponzoñosos es un indicador crítico de la equidad y eficiencia de las redes sanitarias. En el Departamento Central, los resultados obtenidos revelan un tiempo medio de atención de 2,4 horas, cifra que se posiciona favorablemente al compararla con la literatura internacional. Estudios realizados en regiones rurales de Asia y África reportan demoras que superan las 12 a 24 horas debido a la dispersión geográfica y la dependencia de la medicina tradicional, factores que en la XI Región Sanitaria parecen estar mitigados por la densa red vial y la proximidad de los centros de referencia.⁽¹⁶⁾

A nivel regional, la casuística de este estudio, donde el escorpionismo representa el 56,3% de las notificaciones, coincide con la tendencia observada en países como Brasil y Argentina. En estas naciones, el crecimiento urbano descontrolado ha desplazado al ofidismo como principal causa de consulta, consolidando al escorpionismo como un problema de salud pública predominantemente urbano. No obstante, mientras que en Brasil la mortalidad por *Tityus serrulatus* es una preocupación constante, la ausencia de fallecidos en la muestra local sugiere que, aunque la incidencia es alta, la severidad clínica en el Departamento Central es manejable bajo los protocolos actuales de la red.⁽¹⁷⁾

En el contexto local, la centralización de la atención en el Hospital Nacional de Itauguá (31%) refleja una estructura de respuesta similar a otros sistemas de salud de medianos ingresos, donde un hospital de tercer nivel actúa como nodo logístico. Esta dependencia del nodo central, si bien asegura el acceso a cuidados críticos, contrasta con modelos europeos donde la descentralización del stock de antivenenos en unidades de atención primaria es más común. La eficiencia logística observada en los distritos de Capiatá e Itauguá demuestra que la coincidencia geográfica entre la presión epidemiológica y el recurso sanitario es el factor determinante para la optimización de la "hora de oro" terapéutica.⁽¹⁸⁾

Finalmente, la variabilidad en los tiempos de respuesta institucionales (0,6 horas promedio) subraya una agilidad superior a la reportada en estudios previos en el interior del país, donde la carencia de biológicos específicos suele prolongar la espera. Esta suficiencia de stock en los hospitales distritales del Departamento Central valida la gestión logística actual, aunque persiste el desafío de mejorar la captación de datos en el primer nivel de atención para reducir el subregistro y fortalecer la vigilancia epidemiológica integral.

CONCLUSIÓN

La red asistencial del Departamento Central exhibe una respuesta de alta eficiencia, logrando la administración del antiveneno en un promedio de 2,4 horas. Esta celeridad, clave para la ausencia de mortalidad en el periodo, se sustenta en el rol del Hospital Nacional de Itauguá como nodo logístico estratégico, el cual absorbe el 31% de la casuística regional.

La descentralización hacia hospitales distritales permite una cobertura equilibrada en los ejes de mayor densidad poblacional. No obstante, la dependencia de estos nodos principales en zonas periféricas subraya que la conectividad vial y la ubicación del stock son los verdaderos determinantes de la equidad en el acceso y el éxito terapéutico frente a los accidentes ponzoñosos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Borges A. Ofidismo en el Paraguay: distribución geográfica, alteraciones fisiopatológicas y necesidad de la preparación de un veneno de referencia nacional. *Rev Soc cient Parag*. 2019 Dic;24(2):249-261. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2617-47312019000200249&lng=en doi: 10.32480/rscp.2019-24-2.249-261.
2. Bejarano Molina I, Ramírez Castellanos D, Alonso Pinzón D, González Duque S, Martínez Galindo L. Ofidia: Una iniciativa para ayudar al personal de salud en la atención de accidentes ofídicos de Colombia [Internet]. Bogotá: Universidad de los Andes; 2026 [citado 3 abr 2026]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/1992/77838>
3. Alonso A, Vera R, Silva EO, Portillo C, Miret J, Canese J et al. Accidentes ofídicos notificados al Programa Nacional de Control de Zoonosis y Centro Antirrábico Nacional, Paraguay (2015). *Rev salud publica Parag*. 2018 Dic;8(2):40-44. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-33492018000200040&lng=en . doi: 10.18004/rspp.2018.diciembre.40-44.
4. Minga Jimenez NM, Maldonado Molina AS. Actualización de la conducta clínica, diagnóstica y terapéutica en los accidentes ofídicos [tesis de grado]. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo; 2024. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/13459>
5. Orjuela Sánchez NM. Estudio observacional retrospectivo de los antivenenos empleados en accidentes ofídicos en tres instituciones de salud de Colombia [Internet]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2025 [citado 3 abr 2026]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/88816>
6. Sarmiento K, Rodríguez A, Quevedo-Buitrago W, Torres I, Ríos C, Ruiz L et al. Comparación de la eficacia, la seguridad y la farmacocinética de los antivenenos antiofídicos: revisión de literatura. *Univ Med*. 2020 Mar;61(1):30-51. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-08392020000100030&lng=en . doi: 10.11144/javeriana.umed61-1.anti.
7. Llamo-Barboza M, Flores-Flores EA, Correa-Vega JF, Tuesta-Nole JR. Ofidismo moderado complicado con reacción adversa temprana al suero antiofídico: reporte de caso en la Amazonía peruana. *Horiz Med*. 2025 Dic 3;25(4):e3911. Disponible en: <https://horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/3911>
8. Bedoya Meneses JF, Rangel Piñeros MC, Rosero Torres LE, Gómez Gómez JL, Pava Garzón DM. Valor terapéutico de los antivenenos en el tratamiento del accidente ofídico en Latinoamérica: revisión de alcance. *Rev méd Risaralda*. 2025 Dic;31(2):143-156. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672025000200143&lng=en . doi: 10.22517/25395203.25783.
9. Sevilla-Sánchez MJ, Ayerbe-González S, Bolaños-Bolaños E. Aspectos biomédicos y epidemiológicos del accidente ofídico en el departamento del Cauca, Colombia, 2009-2018. *Biomedica*. 2021 Jun;41(2):314-337. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572021000200314&lng=en doi: 10.7705/biomedica.5853.
10. Agudelo Marín EA, Sánchez Hincapié LM. Accidente ofídico ¿Qué hacer con las heridas? Revisión de la literatura. *Enferm Dermatol* [Internet]. 2025 Sep 19 [citado 4 abr 2026];19(55). Disponible en: <https://enfermeriadermatologica.org/index.php/anedidic/article/view/257>
11. Cardona K, et al. Estudio sobre sistemas de farmacovigilancia asistidos por inteligencia artificial en una IPS de baja complejidad que promueva el uso de medicamentos biológicos y biosimilares [Internet]. Bogotá: UNAD; 2024 [citado 3 abr 2026]. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/65269>
12. Bruni M, et al. Reconocimiento y prevención de accidentes por animales ponzoñosos en la región Norte de la provincia de La Pampa. *Vetec Rev Acad Investig Docencia Ext Cienc Vet*. 2021;2(3):52-53.
13. López CA. Escorpiones de la provincia de Misiones, Argentina: un elenco de interés médico. *Rev argent salud pública*. 2021 Feb;13:e28. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2021000100281&lng=es .
14. Castro L, et al. Inteligencia artificial en la farmacovigilancia de biológicos en Latinoamérica [Internet]. Bogotá: UNAD; 2025 [citado 3 abr 2026]. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/70682>
15. Garzón A, et al. Estrategias de farmacovigilancia y promoción de la salud para la monitorización de medicamentos biológicos y biosimilares mediante IA: una revisión temática [Internet]. Bogotá: UNAD; 2024 [citado 3 abr 2026]. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/65298>
16. Longbottom J, Shearer FM, Devine M, Abela-Ridder B, Gething PW, Norris IR, et al. Vulnerabilidad al envenenamiento por mordedura de serpiente: un mapeo global de puntos críticos. *Lancet* [Internet]. 2018 [citado 3 abr 2026];392(10148):673-684. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31224-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31224-8)
17. Viruez-Soto A, Auza-Santiváñez JC, Condori-Villca N, Segales-Camacho A, Gutiérrez-Beltrán J, Prieto-Jemio JL. Picadura de escorpión, revisión de la literatura y actualización. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2023 Jun [citado 3 abr 2026];27(3):e5960. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000300028&lng=es.
18. Benítez T, Lovera D, Amarilla S, Jara A, González N, Apodaca S et al. Características clínicas y epidemiológicas de alacranismo en pacientes pediátricos en un hospital de referencia (2022-2023). *Pediatr (Asunción)* [Internet]. 2025 Ago [citado 4 abr 2026];52(2):124-132. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032025000200124&lng=en.