

Caracterización de los pacientes con accidente ofídico atendidos en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante el año 2023

Characterization of patients with snake accident treated at the Institute of Tropical Medicine of Paraguay during 2023

*Ronald Bentos¹ , Gustavo Benítez^{1,2} , Miguel Cardozo^{1,3} , Desirée Almirón^{1,4} 

¹Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Instituto de Medicina Tropical, Departamento de Infectología Clínica. Asunción, Paraguay

²Instituto de Previsión Social. Hospital Central, Servicio de Infectología Clínica. Asunción, Paraguay

³Instituto de Previsión Social, Hospital Central, Unidad de Emergentología de Adultos. Asunción, Paraguay

⁴Instituto de Previsión Social, Hospital de Especialidades Quirúrgicas, Ingavi, Unidad de Infectología Clínica. Asunción, Paraguay

RESUMEN

Introducción: El envenenamiento por mordeduras de serpientes es un problema que afecta regiones tropicales y subtropicales, según la OMS; cada año, entre 4,5 y 5,4 millones de personas sufren mordeduras de serpiente. En Paraguay, el Programa Nacional de Control de Zoonosis reporta que para 2015 fueron notificados 169 casos de accidente ofídico.

Objetivos: Describir las características epidemiológicas, clínicas y laboratoriales de los pacientes que acuden por accidente ofídico atendidos en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante el año 2023.

Metodología: estudio observacional descriptivo transversal retrospectivo, con muestreo no probabilístico de casos consecutivos. La población accesible corresponde a pacientes mayores de 16 años que hayan sufrido un accidente ofídico internados en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay en el año 2023. La recolección de datos se llevará a cabo a partir de las fichas clínicas virtuales de pacientes mediante el acceso al sistema de Información en Salud (HIS), y desde el sistema de informática de verificación de resultados laboratoriales "NextLab".

Resultados: Se evaluaron 74 pacientes atendidos por accidentes ofídicos en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante 2023. La mayoría fueron hombres (82,43%), de áreas rurales (74,32%), con una edad media de 39 años, agricultores (44,59%). Los departamentos con más casos fueron Central (24,32%) y Cordillera (16,21%). El verano fue la estación con mayor incidencia (35,13%), y enero el mes con más casos (13,51%). El género ofídico más frecuente fue Bothrops (94%), seguido por Crotalus (6%). La mayoría de los casos fueron moderados (77%), en extremidades inferiores (62,16%). el 82,43% recibió suero anti ofídico, con un tiempo medio de administración de 8,48 horas desde la mordedura, utilizando un promedio de 14,77 frascos por paciente.

Conclusión: Los accidentes ofídicos en el Paraguay afectan principalmente a hombres jóvenes de áreas rurales, mayormente en verano, con predominio del género Bothrops como causante. La mayoría de los casos fueron moderados con tiempos medios de administración de suero anti ofídico de 8,48 horas.

Palabras clave: Envenenamiento por serpientes, Epidemiología, Paraguay.

ABSTRACT

Introduction: Snakebite envenomation is a problem affecting tropical and subtropical regions. According to the WHO, between 4.5 and 5.4 million people suffer snakebites each year. In Paraguay, the National Zoonosis Control Program reports that 169 cases of snakebite were reported in 2015.

Objectives: To describe the epidemiological, clinical, and laboratory characteristics of patients with snakebite who were treated at the Institute of Tropical Medicine of Paraguay during 2023.

Methodology: A retrospective, cross-sectional, descriptive, observational study with non-probability sampling of consecutive cases. The eligible population corresponds to patients over 16 years of age who suffered a snakebite and were hospitalized at the Institute of Tropical Medicine of Paraguay in 2023. Data collection will be conducted from virtual patient records through access to the Health Information System (HIS) and from the "NextLab" computer system for verifying laboratory results.

Results: 74 patients treated for snakebite at the Institute of Tropical Medicine of Paraguay during 2023 were evaluated. The majority were men (82.43%), from rural areas (74.32%), with a mean age of 39 years, and farmers (44.59%). The departments with the most cases were Central (24.32%) and Cordillera (16.21%). Summer was the season with the highest incidence (35.13%), and January the month with the most cases (13.51%). The most common snakebite genus was Bothrops (94%), followed by Crotalus (6%). Most cases were moderate (77%), affecting the lower extremities (62.16%). 82.43% received anti-snake venom, with a mean administration time of 8.48 hours from the bite, using an average of 14.77 vials per patient.

Conclusion: Snakebite accidents in Paraguay primarily affect young men in rural areas, mostly in the summer, with the Bothrops genus being the predominant cause. Most cases were moderate, with a mean administration time of anti-snake venom of 8.48 hours.

Keywords: Snake envenomation, Epidemiology, Paraguay.

Autor correspondiente: Ronald Bentos. Correo: ronald_david_mcr@hotmail.com

Fecha de recibido: 09/06/25

Fecha de aceptado: 27/06/25

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés

Financiación: El estudio contó con financiación propia.

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

Editor: Dr. Joaquín Villalba. Instituto de Medicina Tropical. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Asunción, Paraguay. <https://orcid.org/0000-0001-9805-715X>

Revisor: Dr. Virgilio Lezcano. Sociedad Paraguaya de Infectología. Instituto de Medicina Tropical. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Asunción, Paraguay. <https://orcid.org/0009-0003-7958-0932>



INTRODUCCIÓN

El envenenamiento por mordeduras de serpientes es un problema prioritario de salud pública, especialmente en regiones tropicales y subtropicales. Según la OMS, cada año, entre 4,5 y 5,4 millones de personas sufren mordeduras de serpiente, de las cuales hasta 138.000 fallecen. En las Américas, se registran alrededor de 57.500 casos anualmente, con una alta prevalencia en comunidades rurales y en zonas agrícolas⁽¹⁾.

La OMS ha reconocido el envenenamiento por mordeduras de serpientes como una Enfermedad Tropical Desatendida debido a su alta incidencia y mortalidad, así como al impacto social y económico que genera en las comunidades afectadas⁽¹⁾.

El ofidismo constituye un problema de salud pública en las regiones tropicales y subtropicales a nivel mundial y Paraguay no es la excepción, es una problemática de salud pública recurrente en el Paraguay, con datos que demuestran un aumento en la incidencia en ciertas áreas del país. En 2004 se reportaron 357 casos, con una tasa de incidencia de 6,2 casos por 100.000 habitantes y una tasa de letalidad del 1,8%. En 2007, esta cifra aumentó a 470 casos. Los departamentos con mayor prevalencia en ese período fueron Concepción, Ñeembucú, Paraguarí, Guairá y Presidente Hayes. Más recientemente, en 2015 se notificaron 169 casos, con los departamentos de San Pedro, Itapúa y Caazapá destacándose como las regiones de mayor incidencia⁽²⁻⁴⁾.

Entre 2019 y 2022, se registraron 857 notificaciones de mordeduras de serpientes al Programa Nacional de Control de Zoonosis y Centro Antirrábico Nacional (PNCZyCAN), observándose variaciones significativas. Los picos más altos ocurrieron en 2019 (n=257) y 2022 (n=232), mientras que los años 2020 (n=168) y 2021 (n=170) tuvieron cifras más bajas. En el año 2022, el 32,5% de los afectados se encontraba en el grupo etario de 20 a 39 años, predominando los casos en hombres (70%). Las áreas más afectadas fueron Alto Paraguay (53 a 151 casos por 100.000 habitantes) y Presidente Hayes (8 a 20 casos por 100.000 habitantes), seguidos de Concepción, Ñeembucú y Caazapá^(2,3).

Además, un análisis de datos entre 2010 y 2015 mostró que los departamentos de Alto Paraguay, Concepción, Amambay y Alto Paraná presentaron tasas de incidencia superiores a 15 casos por 100.000 habitantes. Las regiones fronterizas con Brasil, caracterizadas por una alta densidad de especies del género *Bothrops*, tienen una de las mayores tasas de ofidismo en el Neotrópico⁽⁴⁾.

El ofidismo también está influenciado por factores ambientales como el cambio climático y la deforestación. En varias regiones de América Latina, como Ecuador, estas condiciones han favorecido la presencia de ofidios en entornos peridomiciliarios, aumentando el contacto con humanos. Estudios en el norte de Argentina han documentado un aumento del ofidismo debido a estos cambios, lo cual podría tener implicancias similares en Paraguay⁽⁴⁾.

De las 11 familias de serpientes identificadas en el mundo, 7 están presentes en Paraguay, y 2 de ellas son de resorte médico debido a sus propiedades venenosas y potencialmente letales: las familias Elapidae (1 género, 7 especies) y Viperidae (2 géneros, 8 especies) (Borges, 2019)⁽⁵⁾.

En Paraguay, las 15 especies de serpientes de relevancia clínica están distribuidas de la siguiente manera: 7 especies del género *Micrurus* (Corales verdaderas / Mbói Chumbe); 7 especies del género *Bothrops* (Yarará / Jarara / Kyriry'o); 1 especie del género *Crotalus* (Cascabel / Mbói Chini).

El veneno de serpiente contiene una combinación compleja de toxinas que desencadenan diversas acciones fisiopatológicas en el organismo, con efectos locales y sistémicos. Los miembros inferiores son las áreas más afectadas, y *Bothrops* sp. es el ofidio más frecuentemente implicado. Aunque un alto porcentaje de los casos recibe tratamiento oportuno, se identifican desafíos en la calidad de los registros de datos, especialmente en

la identificación de las especies involucradas y el uso de antivenenos. Estas observaciones subrayan la importancia de mejorar los sistemas de recolección de datos georreferenciados y realizar análisis nacionales más integrales^(3,4).

El tratamiento de accidentes ofídicos se basa en la administración de anti-veneno específicos para las serpientes de importancia médica presentes en el país. Estos anti-veneno son específicos para neutralizar los efectos de los venenos de las serpientes mencionadas y se administran según protocolos establecidos en la guía mencionada⁽⁵⁾.

Es importante destacar que Paraguay no produce estos anti-veneno a nivel local y depende de importaciones y cooperaciones internacionales para su abastecimiento. La Organización Mundial de la Salud ha reconocido la complejidad en el acceso a estos biológicos en la región, lo que ha llevado a la creación de redes de cooperación entre países para garantizar su disponibilidad⁽⁶⁾.

Dada la relevancia del ofidismo y la limitada información epidemiológica y clínica disponible, el presente trabajo tiene como objetivo determinar las características epidemiológicas, clínicas y laboratoriales de los pacientes internados por accidente ofídico en el Instituto de Medicina Tropical durante el año 2023. Con ello, se busca aportar datos fundamentales para la mejora de las estrategias de prevención, diagnóstico y manejo de esta condición en el país. Esta investigación permitirá a las instituciones sanitarias, identificar patrones en las características de los pacientes afectados, lo cual a su vez contribuirá a mejorar las estrategias de manejo clínico y fortalecer los programas de prevención en áreas de alta incidencia.

METODOLOGÍA

Estudio observacional descriptivo transversal retrospectivo; no probabilístico de casos consecutivos. La población estuvo constituida por pacientes de sexo masculino y femenino mayores de 16 años que hayan sufrido un accidente ofídico, y hayan sido internados en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante el año 2023. Criterios de inclusión: Pacientes que hayan sufrido accidente ofídico en el periodo enero a diciembre de 2023; Pacientes internados con el diagnóstico de accidente ofídico en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay en el periodo enero a diciembre de 2023. Criterios de exclusión: Pacientes con fichas clínicas con datos incompletos mayores al 30% de las variables de estudio. El reclutamiento de datos fue realizado primeramente solicitando el acceso a todos los casos de accidente ofídico internados en el Instituto de Medicina Tropical durante el periodo señalado, previa obtención de los permisos correspondientes del Departamento de docencia e investigación del instituto.

Una vez identificados los pacientes, se llevó a cabo la recolección de datos a partir de las fichas clínicas virtuales de pacientes mediante el acceso al sistema de Información en Salud (HIS), y desde el sistema de informático de verificación de resultados laboratoriales "NextLab" utilizado por el instituto en cuestión. Posteriormente los datos fueron cargados a una planilla de datos elaborada para la presente investigación.

Las variables de interés fueron: variables sociodemográficas: edad, sexo, procedencia, nivel de educación y de profesión agricultor. Entre las variables clínicas: tipo de serpiente, sitio de mordedura, si requirió o no Sao, y tiempo entre la mordedura y el SAO. Presencia de signos inflamatorios, complicaciones, sangrado de mucosas, y gravedad de la lesión; complicaciones renales

Se utilizaron fichas clínicas virtuales de pacientes internados por accidente ofídico atendidos en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante el año 2023, obtenidos mediante el sistema de Información en Salud (HIS); fue elaborada una plantilla electrónica de datos Microsoft Excel 2010, específicamente para carga de datos de la presente investigación a partir de las variables de interés.

Los datos de las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes, mientras las variables continuas en medidas de tendencia central y dispersión.

Se declara no haber conflicto de interés. Se cumplieron con los principios de la bioética: de la beneficencia, no mal eficiencia y justicia.

RESULTADOS

Fueron evaluados 74 pacientes, internados en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay por accidentes ofídicos, de entre 17 a 73 años, con una edad media de $39,10 \pm 16,23$ años, con una mediana de 37 años. Los casos predominaron en pacientes de género masculino (82,43%), de procedencia rural (74,32%) cuya profesión predominante fue la de agricultor (44,59%), y en cuanto al nivel educativo al menos el 50% de los sujetos habían culminado la educación primaria. Los demás datos sociodemográficos se observan en la Tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes que acuden por accidente ofídico internados en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante el periodo 2022-2023 (n: 74)

Variables	N	%
Edad* (años)	39,10±16,23	
Sexo		
• Masculino	61	82,43%
• Femenino	13	17,56%
Zona		
• Rural	55	74,32%
• Urbana	19	25,67%
Ocupación		
• Agricultor	33	44,59%
• Constructor	9	12,16%
• Trabajador de estancia	5	6,75%
• Profesiones Varias	27	36,48%
Nivel educativo		
• Ninguno	3	4,05%
• Primaria	37	50%
• Secundaria	32	43,24%
• Universitaria	2	2,70%

*Variables continuas en $X \pm DE$

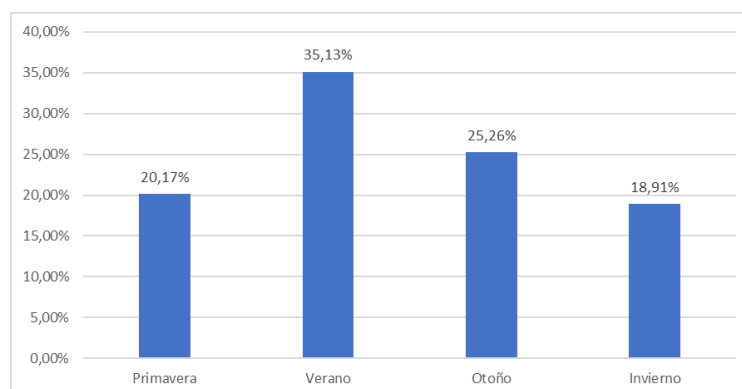
En cuanto a las características epidemiológicas de estos pacientes con accidentes ofídicos atendidos en el Instituto de Medicina Tropical, los departamentos con mayores casos son; el Central en 24,32%, Cordillera 16,21%, seguidas de Paraguarí, Presidente Hayes y San Pedro con 12,16% cada una.

Los meses con mayores casos fueron los meses de enero con el 13,51% de los casos, abril con el 12,16%, seguidas de noviembre y marzo con 10,81% de los casos en cada mes. La distribución por meses se describe en la Tabla 2.

Tabla 2. Características epidemiológicas del accidente ofídico en pacientes internados por ofidismo en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante el periodo 2022-2023 (n: 74).

Meses del año	n	%
Enero	10	13,51%
Febrero	7	9,45%
Marzo	8	10,81%
Abril	9	12,16%
Mayo	4	5,40%
Junio	5	6,75%
Julio	5	6,75%
Agosto	5	6,75%
Septiembre	5	6,75%
Octubre	2	2,70%
Noviembre	8	10,81%
Diciembre	6	8,10%

La estación con mayor cantidad de casos fue el verano con 26 (35,13%) pacientes, seguidas por el otoño con 19 pacientes, primavera con 15 casos y finalmente el invierno con 14 casos. La distribución por estación del año se observa en el Gráfico 1.

**Gráfico 1.** Casos de accidentes ofídicos por estación del año en pacientes internados por ofidismo en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante el periodo 2022-2023 (n: 74).

De los 74 casos de accidentes ofídicos reportados, unos 63 casos (85,13%) corresponden a accidentes ofídicos ponzoñosos, el 72,97% presentó signos inflamatorios, el 14,86% presentó sangrados, el 4,05% signos neurológicos y el 27,02% presentó insuficiencia renal aguda. Los días de internación oscilaron desde horas hasta 26 días, con una media de $2,36 \pm 3,49$ días, una mediana de 1,5 días y una moda de 1 día de internación. Las características clínicas de los pacientes estudiados se describen en la Tabla 4.

Tabla 3. Características clínicas de los pacientes internados por accidentes ofídicos en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante el periodo 2022-2023 (n: 74).

Variables	n	%
Accidente Ofídico Ponzoñoso	63	85,13%
Sitio de mordedura		
• Extremidad	73	98,64%
• Tronco/cara	1	1,35%
Signos inflamatorios	54	72,97%
Sangrado de mucosas	11	14,86%
Síntomas neurológicos	3	4,05%
Insuficiencia renal aguda	20	27,02%
Manipulación de herida	3	4,05%

El 98,64% de las mordeduras se reportaron en las extremidades, el 62,16% en extremidades inferiores.

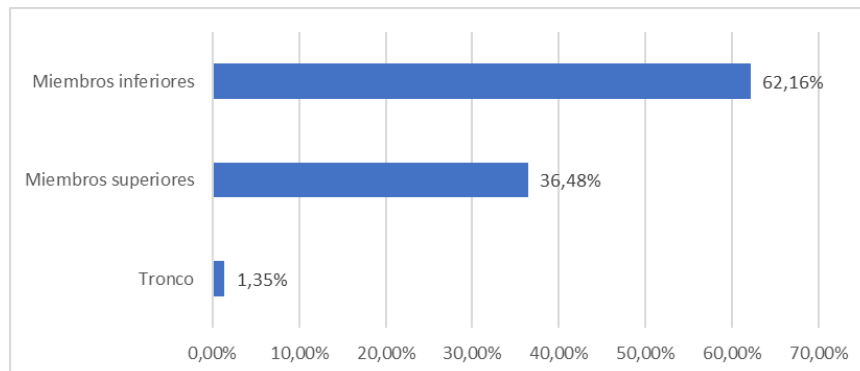


Gráfico 2. Sitios de accidentes ofídicos en pacientes internados por ofidismo en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante el periodo 2022-2023 (n: 74).

El 94% de los accidentes ofídicos ponzoñosos (59 sujetos) corresponden al género *Bothrops* mientras el 6% (4 sujetos) al género *Crótalus*.

El 77% (49 pacientes) de los accidentes ofídicos fueron clasificados como casos moderados, 8 pacientes como graves y 6 pacientes como casos leves.

El 47,29% de los pacientes presentó un tiempo de coagulación considerado incoagulable al ingreso, el 82,43% recibió suero anti ofídico de los cuales el 11,47% de los pacientes presentó algún tipo de reacciones adversas (Tabla 5).

Tabla 4. Tiempo de coagulación y suero antiofídico en pacientes internados por accidentes ofídicos en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante el periodo 2022-2023 (n: 74).

Variables	n	%
Tiempo de Coagulación al ingreso		
• Coagulable	39	52,70%
• Incoagulable	35	47,29%
Recibe SAO*	61	82,43%
Reacción Adversa al SAO**	7	11,47%

*SAO: Suero antiofídico **Reacción adversa: población total 61 pacientes.

En la Tabla 6 se detallan las características laboratoriales de los pacientes, entre los que destacan una actividad del tiempo de protrombina medio de $52 \pm 0,31\%$ con una mediana de 56% y un rango del 5% al 100%.

Tabla 5. Características laboratoriales de los pacientes internados por accidentes ofídicos en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante el periodo 2022-2023 (n: 74)

Variables	Media	Desvío Estándar
Actividad de TP* al ingreso (%)	52	0,31
Fibrinógeno al ingreso (mg/dl)	131	112,62
Creatinina al ingreso (mg/dl)	1,03	0,29

*TP: Tiempo de Protrombina.

Finalmente, en la Tabla 7, se detallan las características de la aplicación del anti veneno, destacando que el tiempo medio entre la mordedura y la aplicación del suero anti veneno fue de $8,48 \pm 21,21$ hs, con un rango que va de 30 minutos hasta 5 días, con una mediana de 3 horas y una moda de 2 horas.

La cantidad de frascos de sueros anti ofídicos polivalentes administrados por paciente fue de $14,77 \pm 6,36$ frascos, con un rango de 1 a 33 frascos, mediana de 14 y moda de 8 frascos.

Tabla 6. Características de la aplicación de anti veneno en pacientes internados por accidentes ofídicos en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante el periodo 2022-2023 (n: 74)

Variables	Media	Desvío Estándar
Tiempo entre mordedura y SAO* (horas)	8,48	21,21
Unidades de SAO (frascos)	14,77	6,36
TC 8 horas posterior a administración de SAO**	7,41	2,35

*SAO: suero antiofídico polivalente.

**TC: tiempo de coagulación

DISCUSIÓN

En la presente investigación fueron evaluados 74 pacientes atendidos en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante el año 2023. En su mayoría fueron hombres de (82,43%) de 39 años de media.

García A. et al.⁽⁷⁾ en Colombia reportan un predominio masculino (79%) con una mediana de edad de 32 años, Souza L. en Brasil describe que la mayoría de los pacientes fueron hombres de zonas rurales, con una edad media de 44 años^(8,9), Silva G. et al. (10) también encuentran un predominio masculino en edades entre 20 y 39 años, y López M. et al.⁽¹¹⁾ en Argentina reportan una mayoría de pacientes masculinos jóvenes⁽⁹⁻¹¹⁾.

En Paraguay, Vicenti C. et al.⁽¹²⁾ informan que el 80% de los afectados fueron hombres con una edad media de 36,5 años. De manera similar, Moreno C.⁽¹³⁾ reporta un 70% de hombres entre los casos registrados en el Instituto de Medicina Tropical. Alonso A. et al.⁽¹⁴⁾ y Vera A.⁽¹⁵⁾ confirman estas tendencias en sus estudios nacionales^(12,14,15).

En este estudio se ha reportado además un predominio de pacientes agricultores (44,59%) procedentes de áreas rurales (74,32%). Por su parte, autores como Ximenes L. (16) y Souza L (9), así como los autores nacionales Alonso A et al⁽¹⁴⁾ y Vera A.⁽¹⁵⁾ describen una elevada prevalencia de agricultores procedentes de áreas rurales.

En el presente estudio se puede observar que el verano fue la estación con mayor incidencia de casos (35,13%), seguida del otoño (25,67%), y el mes de enero el que más casos presentó (13,51%). En Brasil, Ximenes L. et al.⁽¹⁶⁾ reportan un predominio de casos entre noviembre y abril, mientras Moreno C.⁽¹³⁾ en Paraguay identifica picos de casos en enero (14%) y febrero (16%), Vera M. señala una mayor frecuencia de accidentes durante verano y primavera en Paraguay⁽¹⁷⁾.

Entre los hallazgos relevantes de esta investigación se encuentra que el género causal más frecuente de accidentes ofídicos fue el género *Bothrops* (94%), seguido por el *Crótalus* (6%). Hallazgos que coinciden con la distribución reportada tanto en la literatura internacional como nacional.

Márquez M. et al.⁽¹⁸⁾ en Colombia identificaron a *Bothrops* como el género más frecuente (48%), en Brasil, Ximenes L. et al.⁽¹⁹⁾ informan que el 70% de los accidentes fueron causados por serpientes del género *Bothrops*, Mendoza da Silva M.⁽²⁰⁾ reporta un 64%,

Souza L.⁽⁹⁾ indica un 70%, Silva G.⁽¹⁰⁾ coincide en una alta prevalencia de este género y López M. et al.⁽¹¹⁾ en Argentina también identifican al género *Bothrops* como predominante.

En Paraguay, los estudios de Vicenti C., Moreno C., Alonso A., Vera A., y Vera M. confirman que *Bothrops* fue el género causal más frecuente en los accidentes ofídicos^(12-15, 17).

Vicenti C. et al.⁽¹²⁾, en un estudio llevado a cabo también en el Instituto de Medicina Tropical de 200 a 2007 y Moreno A. et al.⁽¹⁵⁾ quienes estudiaron fichas de accidentes ofídicos notificados al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social durante el año 2004, reportan una prevalencia del género *Bothrops* del 94% y 92% respectivamente frente a una prevalencia del género *Crótalus* del 6% y 7%. Distribución que concuerda con lo reportado en el presente estudio.

El 77% de los casos de accidentes ofídicos ponzoñosos reportados en este estudio fueron clasificados como de severidad moderada, mientras que el 12,69% como graves; a su vez Silva G.⁽¹⁰⁾ también reporta un predominio de accidentes moderados.

En esta investigación se ha encontrado que el 98,64% de las mordeduras ocurrieron mayormente en extremidades, de las cuales la mayor parte en extremidades del miembro inferior (62,16%). En concordancia con Márquez M. et al.⁽¹⁸⁾ en Colombia quienes reportan que el 83% de las mordeduras ocurrieron en extremidades; así como con Souza L.⁽⁹⁾ en Brasil y López M. et al.⁽¹¹⁾ en Argentina, quienes también reportan que las extremidades inferiores fueron las más afectadas. En Paraguay, Alonso A. et al.⁽¹⁴⁾ y Vera A. et al.⁽¹⁵⁾ destacan que los miembros inferiores fueron el lugar más común de mordeduras.

En este estudio se ha encontrado que los signos clínicos prevalentes en estos pacientes fueron inflamación (72,97%), insuficiencia renal aguda (27,02%) y sangrado (14,86%). Así también Souza L.⁽²³⁾ describe que la incoagulabilidad y hemorragias fueron complicaciones comunes. En Paraguay, Vicenti C. et al.⁽¹²⁾ informan que el 16% de los pacientes presentó complicaciones, siendo la insuficiencia renal una de las principales, mientras Vera M.⁽¹⁷⁾ también reporta incoagulabilidad y hemorragias como complicaciones predominantes.

Otro hallazgo relevante de esta investigación fue que el 82,43% de los pacientes recibió suero anti veneno, con un tiempo medio de administración de 8,48 horas desde la mordedura hasta la administración del mismo, utilizando una mediana de 14 frascos de suero anti ofídico polivalente, lo que equivale a 175mg de anti veneno bothropico.

Silva G. et al.⁽¹⁰⁾ en Brasil reportan que las víctimas tardaron entre 3 y 6 horas en recibir el suero antiofídico, López M. et al.⁽¹¹⁾ indican que en el 70% de los casos se administró el antiveneno dentro de la primera hora; mientras en Paraguay, Vicenti C. et al.⁽¹²⁾ documentan una media de 150 mg de suero antiofídico polivalente administrado por paciente.

Los resultados expuestos en este trabajo han sido consistentes con lo encontrado en otras investigaciones tanto regionales como nacionales, encontrándose similitudes con lo reportado en la literatura.

Entre los beneficios de esta investigación se mencionan primeramente la contribución al conocimiento epidemiológico local, siendo su principal fortaleza la relevancia del tema de investigación para la salud pública local. Otras contribuciones son la optimización del manejo clínico al identificar patrones clínicos y laboratoriales, además, estos hallazgos pueden ser utilizados las instituciones para diseñar e implementar políticas efectivas enfocadas en la prevención, diagnóstico y tratamiento de accidentes ofídicos.

Entre las debilidades de este trabajo se encuentra un tamaño de muestra limitado, un diseño descriptivo transversal, no se pueden generar asociaciones, limitando la capacidad de identificar factores de riesgo o evaluar asociaciones causales, además de la utilización de datos secundarios, el cual limita la cantidad de información que es posible recabar; finalmente se puede mencionar una relativo sesgo en la representación de los casos, pues los casos leves tienden a ser tratados en sus centros médicos locales, mientras los de

mayor complejidad son referidos al centro estudiado generando una probable sobre representación de casos con complicaciones.

Por lo tanto, para próximas investigaciones, se recomienda la realización de estudios analíticos multicéntricos para paliar los déficits metodológicos que surgieron en esta investigación y la creación de un sistema estandarizado de obtención de información con el objetivo de mejorar la recolección de datos en las historias clínicas virtuales.

Resumiendo, se puede concluir que, los accidentes ofídicos en el Paraguay afectan a hombres jóvenes de áreas rurales, mayormente en verano, con predominio del género *Bothrops* como causante. Siendo la mayoría de los casos clasificados como moderados con tiempos medios de administración de suero anti ofídico de 8 horas y con necesidad de 14 frascos de suero anti ofídico por paciente.

En síntesis, los hallazgos de este estudio subrayan la importancia de una adecuada caracterización epidemiológica y clínica de los accidentes ofídicos en Paraguay para fortalecer las políticas de salud pública y mejorar la atención oportuna de estos casos, pues, estudios como estos pueden guiar acciones preventivas y educativas enfocadas en las comunidades más vulnerables, además de la ejecución de protocolos estandarizados basados en evidencia.

Estos hallazgos enfatizan la importancia de mejorar el acceso rápido a los tratamientos y la oferta de anti venenos, factores fundamentales para disminuir la morbilidad y mortalidad vinculadas a las mordeduras de serpiente en la zona.

CONCLUSIÓN

En la presente investigación se ha logrado describir las características epidemiológicas, clínicas y laboratoriales de los 74 pacientes atendidos por accidentes ofídicos en el Instituto de Medicina Tropical del Paraguay durante el año 2023, en su mayoría son de varones de 39 años de edad media, agricultores, procedentes de zonas rurales. Los departamentos con mayor concentración de casos fueron en orden decreciente; Central, Cordillera, Paraguari, Presidente Hayes y San Pedro. Los meses. El verano fue la estación con mayor incidencia de casos, mientras el mes con mayor cantidad de casos fue el de enero.

El género *Bothrops* fue el responsable del 94% de los casos, seguido por el género *Crótalus* en el 6% de los casos, hallazgos consistentes con la distribución de serpientes en el país.

En su mayoría, las mordeduras fueron de severidad moderada con un tiempo medio de internación de 2 días, presentando frecuentemente inflamación local, los sangrados y la insuficiencia renal aguda.

Se han utilizado, en promedio, 14 frascos de suero anti veneno por paciente, de los cuales más del 10% presentó algún tipo de reacción adversa. El tiempo medio transcurrido entre la mordedura y la administración del suero de 8 horas.

La presente investigación pone de manifiesto la necesidad garantizar el acceso oportuno a los servicios de salud y a los sueros anti ofídicos en comunidades rurales y agrícolas, donde son más prevalentes estos accidentes, así como fortalecer las estrategias de prevención en los mismos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OPS. Cada año, aproximadamente 5 millones de personas son mordidas por serpientes y más de 130.000 mueren por complicaciones en el mundo [Internet]. Paho.org. [citado el 27 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/2-9-2022-cada-ano-aproximadamente-5-millones-personas-son-mordidas-por-serpientes-mas>

2. Prensa-DGVS. Unos 143 casos de accidentes ofídicos se registran en lo que va del año [Internet]. DGVS. 2023 [citado el 2 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://dgvs.mspbs.gov.py/unos-143-casos-de-accidentes-ofidicos-se-registran-en-lo-que-va-del-año/>
3. Anuario Epidemiológico: Accidentes Ofídicos, Paraguay, 2019-2022. Paraguay: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; [Internet] 2023. Disponible en: https://dgvs.mspbs.gov.py/wp-content/uploads/2023/08/14082023_Anuario-OFIDISMO-PY-2019-2022.pdf
4. 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. [Internet]. 2019 [citado el 02 de noviembre de 2024] ; 24(2): 249-261. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S2617-47312019000200249&script=sci_arttext
5. Guía de manejo clínico para accidentes ofídicos y escorpionismo. Paraguay: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; [Internet] 2021 [citado el 01 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/portal/23955/guia-de-manejo-clinico-para-accidentes-ofidicos-y-escorpionismo.html>
6. Antiveneno contra alacranes y arácnidos es de complejo acceso en la Región [Internet]. Gov.py. 2015 [citado el 4 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/portal/28423/antiveneno-contra-alacranes-y-aracnidos-es-de-complejo-acceso-en-la-region.html>
7. García A, Bedoya R, Montoya M, Rodríguez C, Zuluaga A. Caracterización de los casos de accidente ofídico atendidos por el Centro de Información y Estudio de Medicamentos y Tóxicos (CIEMTO) de Medellín, Colombia durante 2016. Rev. Univ. Ind. Santander. Salud [Internet]. 2017 [citado el 02 de diciembre de 2024] ; 49(3): 450-457. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072017000300450&lng=en
8. Pinho FM, Pereira ID. Ofidismo. Rev Assoc Med Bras [Internet]. 2001 [Citado el 01 de diciembre de 2024]; 47(1):24–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-42302001000100026>
9. Souza L, Silva A, Chavaglia S, Dutra C, Ferreira LA. Perfil de las víctimas de mordeduras de serpiente reportadas en un hospital universitario público: un estudio transversal. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2021 [citado el 02 de diciembre de 2024]; 55:03721. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/z4rQYynthN7Hk5ytmgLn3Xy/?lang=pt#>
10. Silva G, Silva E, Galvão E, Ferreira S, Canese J, Diaz P. Caracterización de los accidentes por animales ponzoñosos en el Municipio de Afuá, Pará, Brasil (2016). Revista Electrónica Acervo Científico [Internet]. 2019 [citado el 02 de diciembre de 2024]; 3:656. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25248/reac.e656.2019>
11. López M, González J, Martínez F, Rodríguez P, Fernández A, Gómez L. Perfil clínico-epidemiológico de casos de ofidismo en la zona norte de la provincia de Misiones entre enero de 2010 y diciembre de 2014. Rev Argent Salud Pública [Internet] 2016 [Citado el 02 de diciembre de 2024]; 7(28):12-18. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1511100>
12. Vicenti C, Taboada A, Aguilar G, Lezcano V, Alarcon R, Benitez G. et al. Dosis de suero antiofídico (SAO) necesaria para controlar los efectos tóxicos del veneno y la frecuencia de complicaciones. Rev. Inst. Med. Trop [Internet] 2008 [Citado el 02 de diciembre de 2024]; 8(2):40-44. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/imt/uploads/Documento/ofidismo.pdf>
13. Moreno, C. Epidemiología clínica y laboratorio por mordeduras de serpientes en pacientes hospitalizados. Rev. Inst. Med. Trop [Internet] 2011 [Citado el 02 de diciembre de 2024]; 6(1):23-27. Disponible: <http://scielo.iics.una.py/pdf/imt/v6n1/v6n1a04.pdf>
14. Alonso A, Vera R, Silva EO, Portillo C, Miret J, Canese J, Ramos P. Accidentes ofídicos notificados al Programa Nacional de Control de Zoonosis y Centro Antirrábico Nacional, Paraguay (2015). Rev. salud publica Parag. [Internet] 2018 [Citado el 02 de diciembre de 2024]; 8(2):40-44. Disponible en: <https://revistas.ins.gov.py/index.php/rspp/article/view/47>

15. Vera A, Páez M, Gamarra G. Caracterización Epidemiológica de los accidentes ofídicos, Paraguay 2004. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud [Internet]. 2006 June [citado el 02 de noviembre de 2024]; 4(1): 20-24. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282006000100006&lng=en
16. Ximenes L, Santana L, Silva O, Santana M. Perfil de los accidentes por mordeduras de serpiente ocurridos en el Municipio de Alta Floresta-Mato Grosso. EnciBio [Internet]. 20 de junio de 2018 [citado 1 de diciembre de 2024]; 15(27). Disponible en: <https://www.conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/623>
17. Vera M, Ríos C. Características clínicas y epidemiológicas de los accidentes ofídicos de un hospital regional de Paraguay, 2010 a 2016. Rev. Inst. Med. Trop. [Internet]. 2018 [citado el 01 de diciembre de 2024]; 13(2): 21-30. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-36962018000200021
18. Márquez Gómez Marco Antonio, Gómez Díaz Graciela María. Accidente ofídico en el departamento de Sucre, Colombia. Nova [Internet]. 2015 July [cited 2024 Dec 02] ; 13(24): 39-46. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702015000200005&lng=en
19. Mendoza da Silva M, Pereira K. Perfil epidemiológico y clínico de los accidentes por mordedura de serpiente notificados en el estado de Paraná entre 2018 y 2022. RMNM [Internet]. 29 de mayo de 2024 [citado 1 de diciembre de 2024]; 5(1). Disponible en: <http://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/2432>