



Manejo de accidentes ofídicos en el primer nivel de atención

Management of ophidic accidents at the first level of care

Gestão de acidentes ofídicos no primeiro nível de atenção

Johan Francisco Lata-Marulanda ^I
jlata3@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-0370-4183>

Fabián Vicente Romero-Figueroa ^{II}
fromero6@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-3791-5603>

Carmen Liliana Paccha-Tamay ^{III}
cpaccha@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7323-2764>

Correspondencia: fromero6@utmachala.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 03 de febrero de 2024 * **Aceptado:** 27 de marzo de 2024 * **Publicado:** 25 de abril de 2024

- I. Estudiante, Carrera de Enfermería, Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- II. Estudiante, Carrera de Enfermería, Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- III. Magíster en Salud Pública, Licenciada en Enfermería, Universidad Técnica de Machala, Ecuador.

Resumen

Introducción: Los accidentes ofídicos constituyen un problema de salud pública, especialmente en regiones tropicales y subtropicales del mundo. Estos accidentes ocurren cuando una persona es mordida por una serpiente, potencialmente venenosa, lo que puede resultar en una variedad de efectos clínicos, desde síntomas locales leves hasta complicaciones sistémicas graves, incluyendo la coagulopatía, insuficiencia renal, necrosis de tejidos, y en casos severos, la muerte. **Objetivo:** Determinar el conocimiento sobre el manejo de accidentes ofídicos en los profesionales de Enfermería en el Primer Nivel de Atención. **Metodología:** Estudio de enfoque cuantitativo, no experimental, descriptivo y de cohorte transversal. La muestra estuvo de 50 profesionales de enfermería que laboran en diferentes establecimientos de salud. **Resultados:** Los hallazgos sugieren que, el 64% tiene edad 30-64 años; mayor predominio del sexo femenino en un 66%; el 64% tiene experiencia laboral de 11 a 20 años; en cuanto al conocimiento manejo de accidentes ofídicos el 34% como actividad prioritaria limpian la herida, inmovilizan la extremidad afectada y administran el suero antiofídico; 58% administran analgésicos, el 20% aplican hielo en la zona afectada; el 42% manejan los accidentes de acuerdo a protocolos establecidos, el 22% desconoce del manejo de estos eventos; el 52% considera al antídoto como medicamento para contrarrestar el veneno de la serpiente, 20% describe como antígeno neutralizador de la toxina; el 40% administra el antígeno de forma inmediata, 30% monitorea al paciente en busca de reacciones adversas. **Conclusión:** El enfermero proporciona atención inmediata, evalúa la gravedad de la mordedura, administra el tratamiento inicial, educa al paciente, la comunidad sobre prevención y cuidados. **Palabras clave:** Accidente ofídico; Enfermería; Primer nivel de atención.

Abstract

Introduction: Ophidic accidents constitute a public health problem, especially in tropical and subtropical regions of the world. These accidents occur when a person is bitten by a potentially venomous snake, which can result in a variety of clinical effects, from mild local symptoms to serious systemic complications, including coagulopathy, renal failure, tissue necrosis, and in severe cases, death. **Objective:** Determine the knowledge about the management of poisonous accidents in Nursing professionals in the First Level of Care. **Methodology:** Quantitative, non-experimental, descriptive and cross-sectional cohort study. The sample consisted of 50 nursing professionals who work in different health establishments. **Results:** The findings suggest that 64% are aged 30-64

years; greater predominance of the female sex at 66%; 64% have work experience of 11 to 20 years; Regarding knowledge of the management of ophidic accidents, 34% as a priority activity clean the wound, immobilize the affected limb and administer the antivenom serum; 58% administer painkillers, 20% apply ice to the affected area; 42% handle accidents according to established protocols, 22% are unaware of the management of these events; 52% consider the antivenom as a medicine to counteract the snake's venom, 20% describe it as an antigen that neutralizes the toxin; 40% administer the antigen immediately, 30% monitor the patient for adverse reactions. Conclusion: The nurse provides immediate care, evaluates the severity of the bite, administers initial treatment, educates the patient, the community about prevention and care.

Keywords: Ophidic accident; Nursing; First level of care.

Resumo

Introdução: Os acidentes ofídicos constituem um problema de saúde pública, especialmente nas regiões tropicais e subtropicais do mundo. , a morte. **Objetivo:** Determinar o conhecimento sobre o manejo de acidentes venenosos em profissionais de Enfermagem do Primeiro Nível de Atenção. **Metodologia:** Estudo de coorte quantitativo, não experimental, descritivo e transversal. A amostra foi composta por 50 profissionais de enfermagem que atuam em diferentes estabelecimentos de saúde. **Resultados:** Os resultados sugerem que 64% têm entre 30 e 64 anos; maior predominância do sexo feminino com 66%; 64% têm experiência profissional de 11 a 20 anos; Quanto ao conhecimento do manejo de acidentes ofídicos, 34% como atividade prioritária limpar a ferida, imobilizar o membro afetado e administrar o soro antiveneno; 58% administram analgésicos, 20% aplicam gelo na área afetada; 42% lidam com acidentes de acordo com protocolos estabelecidos, 22% desconhecem a gestão desses eventos; 52% consideram o antiveneno como um medicamento para neutralizar o veneno da cobra, 20% o descrevem como um antígeno que neutraliza a toxina; 40% administram o antígeno imediatamente, 30% monitoram o paciente quanto a reações adversas. **Conclusão:** O enfermeiro presta atendimento imediato, avalia a gravidade da picada, administra o tratamento inicial, educa o paciente e a comunidade sobre prevenção e cuidados.

Palavras-chave: Acidente ofídico; Enfermagem; Primeiro nível de cuidado.

Introducción

En la actualidad las mordeduras de serpiente o accidentes ofídicos, son una causa importante de morbilidad y mortalidad, sin embargo, ha perdido relevancia en el ámbito clínico a pesar de ser un problema real que afecta principalmente a poblaciones vulnerables y empobrecidas de todo el mundo (Coto, Murillo, & Rocha, 2022); cada año, a nivel global entre 1.8 y 2.7 millones de personas sufren mordeduras de serpientes y de estas, 81 410 a 137 880 personas mueren por esta causa, siendo el rango de edad entre 10 a 40 años donde se presentan mayor mortalidad (Ochoa, y otros, 2020).

Epidemiológicamente, Brasil es el país con el mayor número de accidentes ofídicos observándose cerca de 29 000 casos por año, seguido de Venezuela 7000, Colombia 4000, Perú, Ecuador y Bolivia con 1500 casos respectivamente (Calvopiña, y otros, 2023); la mayoría de los accidentes es causado por serpientes venenosas del género *Bothrops*, representando el 90% seguido por el género *Crotalus* en un 7.7%, *Lachesis* con el 1.4% y *Micrurus* 0.5 % (Vélez, y otros, 2019).

En Ecuador, existen diversas especies como: cascabel, la coral y la equis, con diferentes características venenosas requiriendo de tratamiento específico y oportuno (Gómez, Vedanjali, Salazar, & León, 2019); la tasa de morbilidad de accidentes ofídicos en el año 2015 fue de 1. 845 casos, mientras que, en 2016 se reportaron 1 716 y en el 2017 se registraron 435 casos, predominando las provincias de Manabí, Morona Santiago, Guayas, Los Ríos y El Oro (Ochoa, Heredia, Celorio, Zaruma, & Caldeira, 2020). Por otra parte, estos eventos están relacionados a variables geográficas, climáticas, socioculturales y demográficas (Rodríguez, Arnaud, Gutiérrez, & Romero, 2021).

De ahí que, la comprensión de la dimensión del problema radica no solo en el impacto que genera en la salud de los pacientes, puesto que las serpientes terminan siendo letales si no se trata inmediatamente, el veneno ingresa a los tejidos a través de los colmillos de la serpiente y dependiendo del tamaño de estos es inyectado de forma subcutánea o intramuscular (Berdaguer, Bangura, Rogers, & Muhammad, 2020); el veneno se compone de péptidos y proteínas con efectos tóxicos que pueden generar lesiones locales, neurotoxicidad, alteraciones hemostáticas, lesión renal aguda, incluso la muerte (Abuabara, y otros, 2022).

Clínicamente en las 2 primeras horas produce dolor leve con signos de inflamación circunscrita a la zona afectada en un segmento corporal < 4 cm con presencia o no de equimosis (Coronado, Briceño, Martínez, & Tuta, 2021); pasando a manifestaciones clínicas moderadas y el diámetro de

la zona afectada es > 4 cm con edema progresivo alcanzando a 2 o 3 segmentos del miembro afectado (Urbay, Cruz, & Sosa, 2023); en algunos casos se evidencia cuadro clínico severo manifestado con vómito, síncope, taquiarritmia, hipotensión, transcurridas 24 horas después del ataque se produce dolor severo, daño tisular local y edema desencadenando un síndrome compartimental ocasionando isquemia con pérdida de función (Sanz, y otros, 2021).

El tratamiento de las mordeduras de serpientes representa un desafío médico significativo y requiere una respuesta rápida y precisa. Según Chávez, y col (2020), el Ministerio de Salud Pública enfatiza que el objetivo principal tras una mordedura de ofidio venenoso es administrar una cantidad adecuada de antídoto para neutralizar el veneno; este procedimiento es fundamental para prevenir el avance de los síntomas y evitar posibles complicaciones que podrían poner en riesgo la vida del paciente; la utilización del suero antiofídico antibotrópico (SAO-B) varía en función de la gravedad del envenenamiento, clasificándose en leve, moderado o grave, representando este suero el único tratamiento biológico disponible y efectivo contra este tipo de accidentes (Chávez, Medina, Luna, & Córdova, 2020).

Por lo anterior, ante este evento, los profesionales de salud especialmente enfermería, desempeñan una función considerable en la asistencia, atención y cuidado en la emergencia especialmente en el manejo de pacientes con mordedura de serpiente ya sea a nivel prehospituarios e intrahospituarios en la administración del medicamento, así como para el seguimiento de pacientes (de Carvalho, de Oliveira, Albuquerque, & Monteiro, 2023); la disciplina de enfermería se posiciona como un pilar esencial en la atención de emergencias médicas, destacando su rol integral en la administración de cuidados efectivos y oportunos en situaciones críticas como las mordeduras de serpientes (Chicaiza, Armijos, & Loiza, 2023).

Por consiguiente, el manejo inadecuado y complicaciones en el tratamiento de las mordeduras de serpiente son el resultado de una mala intervención y gestión humana social, económica y clínica (Fry, 2018); de ahí que, el desconocimiento del profesional de enfermería de la atención adecuada en casos de mordeduras de serpientes representa un obstáculo significativo en la prestación de cuidados eficientes, lo cual puede derivar en complicaciones graves para los pacientes afectados por estos accidentes ofídicos (Chuan, Chia, & Zhong, 2020); por otro lado, la poca disponibilidad del antídoto en los establecimientos de salud, la provisión de programas de concientización sobre el manejo y la prevención de las mordeduras de serpientes limita la intervención oportuna a los afectados (Iddi, Hamasaki, & Kongola, 2022). En este contexto, esta investigación tiene como

objetivo determinar el conocimiento sobre el manejo de accidentes ofídicos en los profesionales de Enfermería en el Primer Nivel de Atención.

Materiales y métodos

El estudio fue observacional con diseño descriptivo y transversal con enfoque cuantitativo, la población estuvo conformada por profesionales de Enfermería de un Distrito de Salud en el periodo de septiembre -diciembre del 2023. El muestro fue no probabilístico por conveniencia y se contó con una muestra total de 50 enfermeros. Se incluyeron a los profesionales que aceptaron de forma voluntaria mediante la firma del consentimiento informado.

El procedimiento para la recolección de datos se inició con la solicitud del permiso respectivo al Distrito de Salud de Piñas, Balsas y Marcabelí, emitido por la Coordina de Enfermería de la Universidad Técnica de Machala. Una vez obtenido la autorización del permiso, se procedió a coordinar con la jefa de Enfermería de los centros de salud. La aplicación de los cuestionarios tuvo una duración aproximada de 30 minutos y se realizó de forma presencial.

El instrumento utilizado fue elaborado por los investigadores para recolectar la información, se sometió a validez de constructo y contenido por tres jueces expertos, el cual está conformado por 25 ítems. Con un análisis de consistencia interna mediante alfa de Cronbach de 0.86. Posee dos secciones, una para los datos sociodemográficos (sexo, edad, cargo actual, años de experiencia, área de trabajo), la segunda variable los conocimientos de la mordedura de serpiente, manejo del paciente con mordedura de serpiente, seguimiento y documentación, educación al paciente y prevención, información complementaria.

Los datos obtenidos fueron procesados en el programa estadístico IBM SPSS versión 29, obteniendo frecuencias y porcentajes, los cuales fueron expresados en tablas para el análisis resguardando en todo momento la identificación de los participantes.

Resultados

En la tabla 1 se hace referencia a la caracterización sociodemográfica de los profesionales de enfermería, y se evidencia en primera instancia la edad, donde la mayoría con el 64% tienen entre 30 y 64 años, mientras que el 36% están entre los 18 y 29 años. Así mismo, en el sexo se evidencia predominio del sexo femenino con un 66%, frente al 34% del masculino. En cuanto, a los años de

servicio el 64% de enfermeros tiene experiencia laboral de 11 a 20 años y el 36% tienen 1 a 10 años de servicio en estos establecimientos de salud.

TABLA 1: *caracterización sociodemográfica de los profesionales de Enfermería*

		Frecuencia	Porcentaje
Grupo de edad	18 – 29 años	18	36%
	30 – 64 años	32	64%
Sexo	Masculino	17	34%
	Femenino	33	66%
Años de servicio	1 – 10 años	18	36%
	11 – 20 años	64	64%
Total		50	100%

En la tabla 2 se describen las medidas inmediatas post mordedura de serpiente y el tratamiento inicial para el dolor y ansiedad. Respecto al resultado presentado en la tabla 1, se puede identificar que la distribución de los datos para las medidas inmediatas post mordedura de serpiente por el personal de enfermería el 34% refieren limpiar la herida e inmovilizar la extremidad afectada respectivamente y el 34% manifiesta administrar suero antiofídico. Por otro lado, el 58% de enfermeros indica administrar analgésicos, el 20% refiere aplicar hielo en la zona de la mordedura; el 12% indica mantener la extremidad afectada elevada y el 10% de profesionales de Enfermería argumenta que se debe inmovilizar la extremidad afectada.

TABLA 2: *Medidas inmediatas post mordedura de serpiente y el tratamiento inicial para el dolor y ansiedad*

Tratamiento inicial para controlar el dolor y la ansiedad

Medidas inmediatas	Administrar	Extremidad	Inmovilizar	Aplicar hielo en la	
Post mordedura	analgésicos	afectada elevada	la extremidad	zona de la mordedura	Total

Evaluar signos vitales	18%	4%	4%	8%	34%
Limpiar la herida	6%	4%	6%	0%	16%
Inmovilizar extremidad afectada	6%	2%	0%	8%	16%
Administrar suero antiofídico	28%	2%	0%	4%	34%
Total	58%	12%	10%	20%	100%

En la tabla 3 se presentan los resultados sobre los años de servicio de los profesionales de enfermería y el manejo respecto al accidente ofídico, donde se observa que el 64% de ellos han laborado entre 11 y 20 años, y de estos el 42% tienen el conocimiento completo sobre cómo actuar frente a un accidente ofídico, mientras que el 22% no conocen todos los pasos a seguir. Frente a esto, el 36% han laborado entre 1 y 10 años, y de ellos el 30% tienen un debido conocimiento, mientras que el 6% desconocen.

TABLA 3: Años de servicio y manejo del accidente ofídico.

Años de servicio	Manejo del accidente Ofídico		Total
	Si	No	
1 – 10 años	30%	6%	36%
11 – 20 años	42%	22%	64%
Total	72%	28%	100%

En relación la distribución de datos para conocimiento del antígeno y cuidados en la administración por el personal de enfermería durante su desempeño laboral, el 52% del personal de enfermería señalan que se trata de un medicamento que contrarresta el veneno de la serpiente; el 20% refieren que es un analgésico, un 20% que es un veneno neutralizador y el 8% manifiesta no se utiliza antígeno en el tratamiento. En cuanto a los cuidados en la administración del antígeno en accidente ofídico el 40% indica que se debe administrar el antígeno tan pronto como sea posible; el 30% de enfermeros señala monitorear al paciente en busca de reacciones alérgicas y usar guantes y protección ocular respectivamente.

TABLA 4: Conocimiento del antígeno y cuidados en la administración de antígenos

Cuidados en la administración de antígenos

Antígeno	Monitorear al paciente en busca de reacciones alérgicas	Usar guantes y protección ocular	Administrar el antígeno tan pronto como sea posible	Total
El antígeno es un analgésico fuerte	8%	4%	8%	20%
El antígeno es un veneno neutralizador	8%	6%	6%	20%
Medicamento que contrarresta los efectos del veneno de la serpiente	10%	16%	26%	52%
No se utiliza antígeno en el tratamiento	4%	4%	0%	8%
Total	30%	30%	40%	100%

Discusión

La caracterización sociodemográfica permitió evidenciar que la mayoría de profesionales de enfermería se ubican entre los 30 y 64 años de edad, lo que demuestra una mayor experiencia, lo que puede constatarse con los años de servicio, puesto que de igual manera la mayoría han laborado entre 11 y 20 años, con lo que puede inferirse un amplio conocimiento por la experiencia misma y predominio del sexo femenino; tiene similitud con el estudio realizado por (Wellmann & Guerra, 2020) señala los profesionales de enfermería con mayor experiencia realizan un adecuado manejo de los accidentes ofídicos en el primer nivel de atención. Por su parte, (Gómez-Murillo & Arellano-Martín, 2020) determinan que la ventaja de los profesionales de enfermería con experiencia es que han desarrollado destrezas y habilidades para actuar ante urgencias en el primer nivel de atención. Sin embargo, (Neri, y otros, 2020) argumentan que no siempre la experiencia ha demostrado un mejor accionar, sobre todo en manejo de accidentes ofídicos, puesto que se ha requerido una

actualización de conocimientos, algo que no suelen hacerlo los profesionales que llevan bastantes años en la práctica médica, por lo que es importante considerar ambos aspectos.

Respecto, a las medidas inmediatas post mordedura de serpiente y el tratamiento inicial para el dolor y la ansiedad; 34% de enfermeros mencionan la prioridad de evaluar signos vitales y administrar en suero antiofídico como actividades primordiales ante un accidente ofídico, así como limpiar la herida e inmovilizar la herida con un 16%; el 58% refieren la administración de analgésicos; el 20% aplicar hielo en la zona de la mordedura; datos que concuerdan con Russell y col (2021) señala que la administración del suero antiofídico es fundamental en el tratamiento de mordeduras de serpientes (Russell, Schonbrunner, & Janis, 2021) ; por otro lado, (Seifert, Armitage, & Sánchez, 2022) infiere con lo antes mencionado refiere ante un evento ofídico el tratamiento farmacológico con analgésicos debe ser la prioritario; esto se argumenta con lo descrito por (Bhargava, Kumari, Kumar, & Singh, 2020) evidenciaron que la administración de analgésicos mejora la condición de salud de los pacientes.

Por otro lado, la relación años de servicio y el manejo de accidente ofídicos. El 64% del personal de Enfermería tiene experiencia de 11 -20 años; el 36% entre 1-10 años; el manejo de accidentes ofídicos el 72% de enfermeros los realizan de acuerdo a protocolos establecidos y el 28% desconocen el manejo de estos eventos. Cifras que coinciden con el estudio de (Saluba & Himmatrao, 2019) señala el 95% de enfermeros manejan adecuadamente las mordeduras de serpientes y un 5% refieren a instituciones para el manejo oportuno; situación similar con el estudio realizado por Ooms, et al, (2021) menciona el 58,5% de profesionales de Enfermería desconocen el manejo de accidentes ofídicos (Ooms, y otros, 2021). Así mismo, (Singh, y otros, 2021) la experiencia o años de servicio de los enfermeros no es garantía de un adecuado manejo de los accidentes ofídicos, En ese contexto, (Rodríguez-Acosta, 2021) refiere que el primer nivel de atención requiere profesionales de enfermería que dentro de sus competencias actúen ante situaciones graves que pueden conducir a la muerte inmediata del paciente.

Finalmente se observa una correlación entre conocimiento del antígeno y cuidados de Enfermería en la administración del antígeno. Es semejante a los resultados de Sarmiento y col, (2020) evidenció buen nivel de conocimiento del enfermero del suero antiofídico (Sarmiento, y otros, 2020); así mismo, (Ortiz, y otros, 2021) señala la intervención oportuna del profesional de enfermería en accidentes ofídicos está relacionado con el conocimiento; Respecto a los cuidados en la administración del antígeno Margono, et al., (2022) señala el 28,5% de personal de enfermería

brinda primeros auxilios en casos de accidentes ofídicos (Margono, Outwater, Lowery , Howell, & Bärnighausen, 2022). Por otro lado, según (Chivers & Adigun, 2022) el rol de enfermería es esencial en el manejo de accidentes ofídicos, desde la administración del antídoto hasta la observación de complicaciones y actividades de promoción. Así mismo, (Dos Santos, y otros, 2023) señala que los cuidados de enfermería en los accidentes ofídicos se enfocan en la valoración del paciente observando reacciones adversas y aplicación de procedimientos seguros y confiables.

Conclusiones

El estudio resalta la necesidad de fortalecer la formación de los profesionales de enfermería en el manejo de accidentes ofídicos, asegurando la actualización continua de sus conocimientos y prácticas. Es crucial mejorar la disponibilidad de sueros antiofídicos y establecer protocolos claros para su administración, así como fomentar el papel educativo de enfermería en las comunidades para prevenir mordeduras y mejorar los resultados de salud. La integración de estos aspectos en la malla académica y la práctica clínica puede contribuir significativamente a la optimización del manejo de estos accidentes, especialmente en áreas rurales donde son más prevalentes, reafirmando la posición esencial de la enfermería en la respuesta a emergencias médicas.

Referencias

1. Abuabara, E., Rico, J., Leal, V., Pájaro, N., Bohórquez, J., Jesús, N., . . . Figueroa, M. (enero de 2022). Lesión renal aguda secundaria a mordedura de serpiente del género bothrops: a propósito de un caso. *Revista Colombiana de Nefrología*, 9(1). Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2500-50062022000100405&script=sci_arttext
2. Berdaguer, F., Bangura, M., Rogers, E., & Muhammad, A. (septiembre de 2020). Neurotoxicidad producida por mordedura de serpiente, reporte de un caso en el noreste de Sierra Leona. *REVISTA ARGENTINA DE TERAPIA INTENSIVA*, 37(3). Obtenido de <https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/665/841>
3. Bhargava, S., Kumari, K., Kumar, R., & Singh, R. (2020). Conocimiento de primera mano sobre serpientes y manejo de mordeduras de serpientes: una necesidad urgente. *Nagoya J Med Ciencias*, 82(4). doi:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33311806/>.

4. Calvopiña, M., Guamán, E., Ramírez, K., Dávalos, F., Chiliquinga, P., Villa, S., . . . Romero, D. (marzo de 2023). Epidemiología y características clínicas de las mordeduras de serpientes venenosas en el norte de la Amazonía del Ecuador. *Biomédica*, 6(5). doi:<https://doi.org/10.7705/biomedica.6587>
5. Chávez, M., Medina, M., Luna, S., & Córdova, E. (diciembre de 2020). Manejo de mordedura de serpientes. *RECIMUNDO*, 4(1). doi:<https://recimundo.com/index.php/es/article/view/735/1085>
6. Chicaiza, N., Armijos, G., & Loaiza, M. (enero de 2023). Cuidados de enfermería en complicaciones por mordedura ofídicas: a propósito de un caso. *Polo del Conocimiento*, 8(1). doi:10.23857/pc.v8i1.
7. Chivers, K., & Adigun, E. (2022). Evaluación y manejo de mordeduras de serpiente en el servicio de urgencias. *Enfermera de emergencia*, 30(4). doi:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34751520/>.
8. Chuan, L., Chia, Y., & Zhong, I. (septiembre de 2020). Infecciones de heridas por mordeduras de serpientes causadas por los venenosos *Protobothrops mucrosquamatus* y *Viridovipera stejnegeri* en Taiwán: bacteriología, susceptibilidad a los antibióticos y predicción de la necesidad de antibióticos: un estudio de. *Toxinas (Basilea)*, 12(9). doi:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7551380/>
9. Coronado, J., Briceño, I., Martínez, J., & Tuta, E. (agosto de 2021). Serpentes, Insecta et Rabiem: manejo de las mordeduras de serpiente, una emergencia médica durante el período colonia. *Gac Méd Caracas*, 129(4). doi:10.47307/GMC.2021.129.4.19
10. Coto, F., Murillo, F., & Rocha, S. (febrero de 2022). Accidente ofídico: un enfoque al manejo en primer nivel de atención. *Revista Médica Sinergia*, 7(2). doi:<https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/download/756/1711/5343>
11. de Carvalho, R., de Oliveira, D., Albuquerque, M., & Monteiro, M. (2023). The role of the nurse in the face of snakebite victims in pre-hospital and intra-hospital accidents CHAPTER197. Seven Editora. doi:10.56238/alookdevelop1-197
12. Dos Santos, G., Souza, M., Vieira, Y., Beckman, H., Regina, F., Teixeira, E., . . . Goncalvez, J. (2023). Percepciones de enfermeras sobre el manejo de los envenenamientos por mordedura de serpiente: límites y posibilidades. *Toxico*, 223(10). doi:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36566992/>

13. Fry, B. (2018). Snakebite: When the human touch becomes a bad touch. Gold Open Access. doi:10.3390/toxins10040170
14. Gómez, I., Vedanjali, G., Salazar, A., & León, F. (septiembre de 2019). Perspectiva sobre la terapéutica del veneno contra las serpientes. *Moléculas*, 24(18). doi:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6767026/>
15. Gómez-Murillo, P., & Arellano-Martín, I. (2020). Plantas y Serpientes: Una revisión de las plantas utilizadas. *Folia Botánica Extremadurensis*, 15(5). doi:<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8963778.pdf>
16. Iddi, J., HamasakiT, K., & Kongola, G. (2022). Assessment of snakebite management practices at Meserani Juu in Monduli District, Northern Tanzania. *PLoS ONE*. doi: 10.1371/journal.pone.0278940
17. Margono, F., Outwater, A., Lowery, M., Howell, K., & Bärnighausen, T. (2022). Snakebite Treatment in Tanzania: Identifying Gaps in Community Practices and Hospital Resources. *International Journal of Environmental Research*. doi:10.3390/ijerph19084701
18. Neri, E., Bénard-Vale, M., Alagón, A., Gil, G., Lopez, J., & Borja, M. (2020). SERPIENTES VENENOSAS EN MÉXICO: UNA REVISIÓN AL ESTUDIO DE LOS VENENOS, LOS ANTIVENENOS Y LA EPIDEMIOLOGÍA. *Revista Latinoamericana De Herpetología*, 3(2). doi:<https://herpetologia.fciencias.unam.mx/index.php/revista/article/view/205>
19. Ochoa, A., Heredia, o., Celorio, C. A., Zaruma, F., & Caldeira, C. (septiembre de 2020). Mordeduras de serpientes Viperidae en Ecuador: una revisión de aspectos epidemiológicos y ecológicos. *Toxico: X*, 7(5). doi:<https://doi.org/10.1016/j.toxcx.2020.100051>
20. Ochoa, M., Ochoa, E., abril, P., Molina, Á., Miranda, K., Salinas, S., . . . Espinoza, C. (junio de 2020). Frecuencia del envenenamiento por mordedurasde serpientes y perfil sociodemográfico en unapoblación de la Amazonía ecuatoriana y revisiónde la literatura. *Práctica FamiliarRural.*, 5(2). doi:<https://practicafamiliarrural.org/index.php/pfr/article/view/152/249>
21. Ooms, G., van Oirschot, J., Waldmann, B., von Bernus, S., van den Ham, H., & Mantel, A. (2021). The Current State of Snakebite Care in Kenya, Uganda, and Zambia: Healthcare Workers Perspectives and Knowledge, and Health Facilities' Treatment Capacity. *Med. Hyg*, 774–782. doi:10.4269/ajtmh.20-1078

22. Ortiz, E., Yeager, J., Andrade, F., Schiavi, G., Abedrabbo-Figueroa, P., Teránc, E., . . . Izquierdo-Condoy, J. (2021). Producción de antiveneno para serpientes en Ecuador: una implementación deficiente y un cese no planificado conducen a un llamado a un renacimiento. *toxico*, 202(9).
doi:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0041010121002622>
23. Rodríguez, J., Arnaud, G., Gutiérrez, E., & Romero, G. (diciembre de 2021). Panorama epidemiológico de las mordeduras por serpientes en la península de Baja California, México (2003-2018). *Gaceta médica de México*, 15(6).
doi:<https://doi.org/10.24875/gmm.21000105>
24. Rodríguez-Acosta, A. (2021). Aspectos funcionales de las L-aminoácido oxidasas (L-AAOS) de venenos de serpientes en accidentes ofídicos: una mini-revisión. *evista De La Facultad De Farmacia*, 84(1).
doi:http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ff/article/view/23091
25. Russell, J., Schonbrunner, A., & Janis, J. (2021). Manejo de mordeduras de serpientes: una revisión del alcance de la literatura. *Plast Reconstr Surg Glob Abierto*, 9(4).
doi:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33936914/>
26. Saluba, H., & Himmatrao, P. (2019). Mordedura de serpiente: prevención y tratamiento en entornos rurales de la India. *Salud global de Lancet*, 7(9).
doi:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31402003/>
27. Sanz, M., Moreno, A., Congost, M., Sancho, G., Ubeda, L., & Rodríguez, S. (enero de 2021). Mordedura de víbora lesiones asociadas y pauta de actuación. *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Aragón, La Rioja y Soria*, 51(1). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7881742>
28. Sarmiento, K., Rodríguez, A., Quevedo. Buitrago, W., Torés, I., Ríos, C., Ruiz, L., . . . Hidalgo, P. D. (2020). Comparación de la eficacia, la seguridad y la farmacocinética de los antivenenos antiofídicos: revisión de la literatura. *Universidad Médica*, 61(1).
doi:http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2011-08392020000100030&script=sci_arttext
29. Seifert, S., Armitage, J., & Sanchez, E. (2022). Envenenamiento por serpientes. *N Engl J Med*, 386(1). doi:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34986287/>

30. Singh, R., Sood, R., Kumar, N., Animesh, R., Soneja, M., & Agarwal, P. (2021). Estudio ambispectivo del cuadro clínico, las prácticas de manejo y los resultados de los pacientes con mordeduras de serpiente en un centro de atención terciaria en el norte de la India. *J Family Med Prim Care*, 10(2). doi:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34041101/>
31. Urbay, A., Cruz, H., & Sosa, W. (enero de 2023). Diagnóstico y tratamiento de los pacientes lesionados por serpientes venenosas en la República Bolivariana de Venezuela. *Acta Médica del Centro*, 17(2). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2709-79272023000200399&script=sci_arttext&tlng=en
32. Vélez, L., Real, J., Idrovo, K., Alvarado, H., Jaramillo, L., & Ordóñez, J. (febrero de 2019). Caracterización del accidente por mordedura de serpiente atendidos en unidades de Salud, Zona 5, Ecuador. *INSPILIP*, 3(1). doi:https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/09/1015211/a-caracterizacion-del-accidente-por-mordedura-de-serpiente-ate_bVU36fo.pdf
33. Wellmann, I., & Guerra, D. (2020). Envenenamientos por mordedura de serpiente en Guatemala: revisión de literatura. *Ciencia Tecnología y Salud*, 7(2). doi:10.36829/63CTS.v7i2.808

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).