




**El acceso al
antiveneno en México:
Barreras y soluciones
desde una perspectiva
intercultural**

**Chloe Vasquez
Edgar Neri Castro
Eric D. Carter**

El acceso al antiveneno en México: Barreras y soluciones desde una perspectiva intercultural

Serpientes venenosas en México

En México, contamos con una impresionante diversidad de serpientes venenosas, lo que nos posiciona como el segundo país a nivel mundial con mayor diversidad de este tipo de fauna y el primero en el continente americano. En nuestro territorio, dos familias de serpientes son de relevancia clínica: Viperidae, conocidas como víboras, con 76 especies distribuidas en todo el país, y Elapidae, con 14 especies, representadas por las serpientes de coral.



Cómo citar este artículo: Vasquez C, Neri Castro E, Carter ED. 2025. El acceso al antiveneno en México: Barreras y soluciones desde una perspectiva intercultural. Revista Ciencia y Naturaleza (1138)





La mayoría de las serpientes son inofensivas y estos reptiles tienen una gran importancia para el ecosistema. Sin embargo, las mordeduras por serpientes venenosas pueden causar serios problemas clínicos, desde envenenamiento hasta daños graves como amputaciones o secuelas permanentes, que afectan la calidad de vida y la capacidad de trabajo de las personas mordidas. El tratamiento más efectivo y científicamente validado para las mordeduras es el uso de antivenenos, los cuales neutralizan las toxinas del veneno cuando se les administra correctamente por personal capacitado ya que esto requiere de un manejo integral en la clínica. Sin embargo, uno de los mayores retos en México es la disponibilidad limitada de antivenenos en muchas regiones rurales o alejadas.



Esta situación agrava el problema ya que retrasa el acceso al tratamiento oportuno y puede derivar en complicaciones graves, incluidas amputaciones o incluso la muerte. Las secuelas de las mordeduras a menudo incapacitan a las víctimas, limitando su capacidad para trabajar y generar ingresos, lo que a su vez impacta negativamente en la estabilidad económica y emocional de sus familias, especialmente en comunidades que ya enfrentan pobreza extrema.



El problema de la mordedura de serpiente en México



“La mayor crisis de salud pública de la que nunca has oído hablar” - así describió Kofi Annan la mordedura de serpiente [1]. Cada año, miles de vidas se ven truncadas o alteradas irremediablemente por este peligro, a menudo ignorado por el mundo [2]. En México, esta realidad silenciosa cobra un alto precio en las comunidades rurales, donde el acceso al tratamiento es limitado y las consecuencias pueden ser devastadoras. El accidente ofídico (ver cuadro de conceptos) afecta principalmente a comunidades con recursos económicos limitados, siendo más frecuente entre los trabajadores agrícolas, pescadores, cazadores, pueblos indígenas y habitantes de zonas rurales. Aunque es un problema poco reconocido, el accidente ofídico representa un grave riesgo para la salud y el bienestar de las comunidades rurales de México.

Nuestra investigación reciente de PLOS Neglected Tropical Diseases, realizada en los estados de Oaxaca y Chiapas, ha revelado que muchas víctimas de envenenamiento usan métodos tradicionales para tratar a mordeduras de serpientes (Figura 1) [3]. Sin embargo, los expertos recomiendan buscar atención médica de inmediato, sin aplicar torniquetes, succionar el veneno o intentar capturar la serpiente.





El envenenamiento por serpiente puede causar una variedad de síntomas, que van desde dolor e hinchazón hasta hemorragia, necrosis, parálisis e incluso la muerte (Figura 2). El acceso oportuno al antiveneno es crucial para salvar vidas y prevenir secuelas, y discapacidades permanentes, pero diversas barreras dificultan este acceso, poniendo en riesgo a las poblaciones más vulnerables. Este estudio tuvo como objetivo comprender la trayectoria de las personas a través de diferentes sistemas de salud (tradicionales, homeopáticos y alopáticos), así como entender las motivaciones que influyen en sus decisiones de tratamiento ante mordeduras de serpiente.

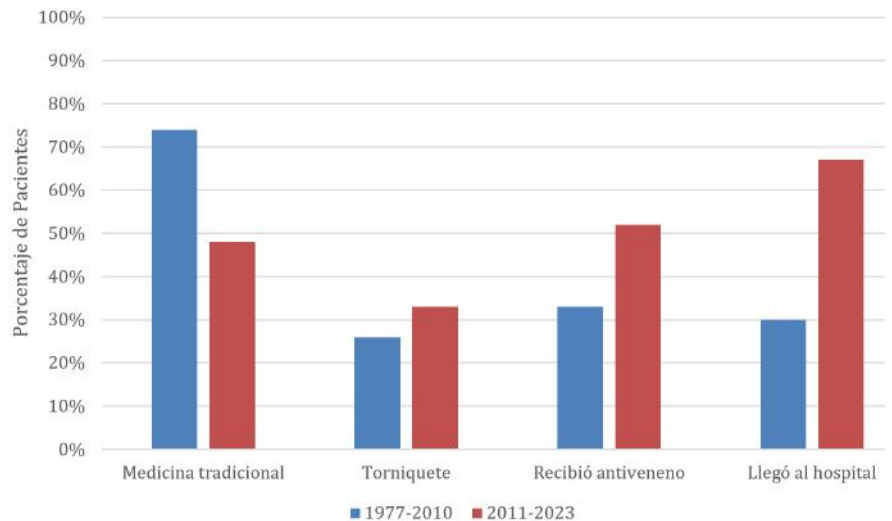


Figura 1. Se presentan dos periodos de tiempo (1977-2010 y 2011-2023) con 27 incidentes cada uno. Se observa una disminución en el uso de medicina tradicional por parte de las víctimas de accidentes ofídicos, y un aumento en el porcentaje de víctimas que llegan al hospital. Sin embargo, aún persisten desafíos importantes.



◀ **Figura 2.** Un paciente que sufrió un accidente por mordedura de una serpiente cantil, ahora vive con discapacidad. Tras la mordedura caminó dos horas desde la montaña, y manejó su motocicleta por 1.5 horas adicionales para llegar al hospital. Allí, recibió una dosis insuficiente de antiveneno (uno o dos viales) y fue transferido a otro hospital. La demora en recibir el tratamiento adecuado resultó en una secuela permanente.



La búsqueda de tratamiento: Itinerarios terapéuticos

Para comprender mejor el problema desde la perspectiva de las comunidades afectadas, entrevistamos a 47 víctimas sobre su "itinerario terapéutico", es decir, el recorrido que realizan en busca de tratamiento tras una mordedura de serpiente, analizando las razones detrás de sus decisiones. En general, las víctimas suelen combinar tratamientos tradicionales con medicina alopática (Figura 3).

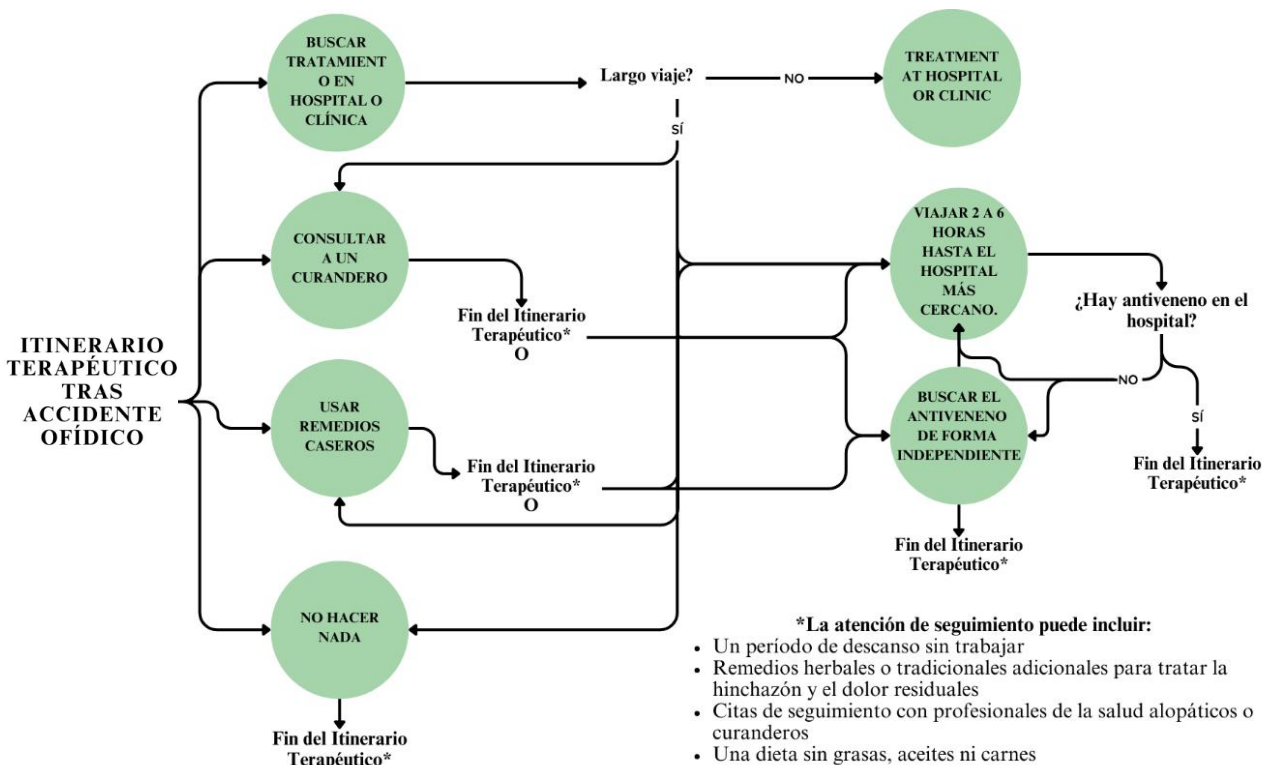


Figura 3. El complejo camino hacia la recuperación: Este diagrama ilustra las múltiples vías que pueden tomar las víctimas de mordeduras de serpiente en busca de tratamiento, resaltando la influencia de factores como la disponibilidad de antiveneno, la distancia a los centros de salud y las creencias culturales.



La medicina tradicional, profundamente arraigada en cosmovisiones indígenas como el sistema "caliente-frío", se percibe como una opción más accesible, familiar y económica. Sin embargo, hasta el momento no hay evidencia científica que respalde la eficacia de estos tratamientos para neutralizar los efectos del veneno. Aunque algunas hierbas podrían aliviar el dolor y la inflamación, otros remedios caseros, como el uso de alcohol o la realización de incisiones, pueden agravar los efectos del envenenamiento.



Barreras al acceso al antiveneno

Según informes de las víctimas, hay tres principales barreras que enfrentan los afectados de accidente ofídico en su búsqueda de tratamiento. Estas barreras incluyen:

Distancia: La distancia geográfica es un gran reto para quienes sufren mordeduras de serpiente. Históricamente, las zonas rurales e indígenas han recibido poca inversión en los sistemas de salud. El envenenamiento requiere atención inmediata, pero hay pocas clínicas, los caminos son de terracería, y los servicios de ambulancia están subdesarrollados o inexistentes. Los hospitales están mejor





equipados para manejar estos casos, pero a menudo se encuentran en ciudades a muchas horas de distancia de las comunidades rurales. Nuestro estudio mostró que el tiempo promedio de traslado al centro médico más cercano fue de casi tres horas. Este retraso es crucial, ya que puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte, o incluso provocar discapacidades permanentes.

Disponibilidad: La escasez del antiveneno en los hospitales agrava aún más el problema del acceso al tratamiento. Nuestro estudio revela que, incluso cuando los pacientes logran llegar a un centro médico, a menudo se enfrentan a la falta de medicamentos y personal médico capacitado. Cuando no hay abasto de antiveneno, es necesario trasladar al paciente aún más lejos en busca del tratamiento, generalmente de 1 a 3 horas adicionales. De lo contrario, las familias buscan antiveneno en farmacias privadas o médicos independientes, a medida que pasa el tiempo precioso. Esta situación no solo pone en riesgo la vida de los pacientes, sino que también debilita la confianza en el sistema de salud, lo que lleva a muchos a optar por tratamientos tradicionales en lugar de atención médica formal.

Costo: Esta investigación revela que, cuando el antiveneno no está disponible en los hospitales públicos, los familiares de los pacientes deben adquirirlo por su cuenta, lo que representa una carga financiera significativa. El costo del antiveneno puede alcanzar alrededor de 3,500 pesos mexicanos por vial, y con una dosis mínima recomendada de cinco viales, este gasto se vuelve prohibitivo para muchas familias, especialmente en comunidades de bajos recursos. Además del costo del medicamento, las víctimas enfrentan gastos de transporte hacia los centros médicos, lo que puede generar retrasos adicionales en la atención. Estos costos, sumados a la pérdida de ingresos durante la recuperación y la posible discapacidad permanente, agravan aún más la situación de las víctimas de envenenamiento por serpiente.



Estos costos, sumados a la pérdida de ingresos durante la recuperación y la posible discapacidad permanente, agravan aún más la situación de las víctimas de envenenamiento por serpiente.



La perspectiva intercultural: Un camino hacia soluciones

Para mejorar el acceso al antiveneno, es crucial adoptar un enfoque intercultural que respete y entienda las creencias y prácticas de salud locales, incluyendo tanto los remedios tradicionales como los tratamientos alopáticos, siempre y cuando estos no generen efectos secundarios o interfieran con el antiveneno. Es importante promover un diálogo abierto sobre cómo ciertos remedios, como el uso de plantas o medicamentos de uso libre, pueden contribuir al retraso del tratamiento específico y mismo agravar la situación.



Es fundamental subrayar que, aunque los remedios tradicionales pueden ser de apoyo, el uso de antiveneno no debe ser reemplazado por ellos. Aunque la medicina tradicional tiene importancia en la vida de las comunidades, las comunidades consultadas en este estudio no perciben un conflicto entre la cosmovisión tradicional y el empleo de medicinas alopáticas. Las víctimas a menudo recurren a remedios tradicionales como una estrategia para sobrellevar el viaje hacia los centros de atención médica, donde esperan recibir el tratamiento alopático, el antiveneno.

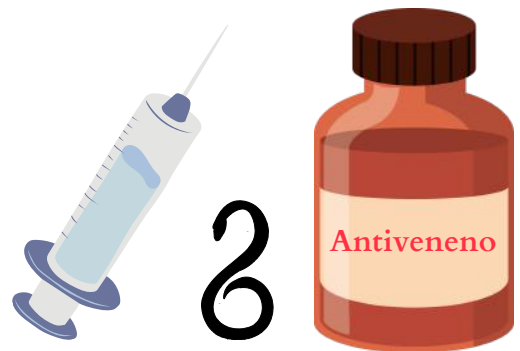


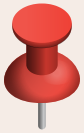
Incluso, algunos curanderos tradicionales incorporan elementos de la medicina alopática en sus prácticas, lo cual pone en evidencia una integración de ambos enfoques en la búsqueda de los tratamientos adecuados.

Los divulgadores relacionados al tema de vida silvestre pueden ayudar a educar a las comunidades de alto riesgo sobre las serpientes y su tratamiento en caso de una mordedura. En estas iniciativas, es imperativo colaborar con curanderos y líderes comunitarios para promover la referencia oportuna a los servicios de salud y la educación sobre la prevención y tratamiento adecuado de accidentes ofídicos.

Algunas organizaciones están empezando proyectos más inclusivos para mitigar los envenenamientos. En México, por ejemplo, Redtox es una aplicación que está desarrollando un proyecto para compartir información en lenguas indígenas, con recomendaciones de primeros auxilios.

En la Amazonia Brasileña, se está distribuyendo dosis de antivenenos para comunidades alejadas de centros médicos. Todavía queda mucho trabajo por hacer para garantizar que las comunidades rurales tengan igualdad de derechos y acceso a servicios de salud, información y un trato digno.





Conceptos

Accidente Ofídico: Una situación en la que una persona es mordida por una serpiente. Esto puede causar envenenamiento y requiere atención médica inmediata para evitar complicaciones graves o la muerte.

Antivenenos: Medicamento que se utiliza para neutralizar el veneno que ha sido inyectado en el cuerpo tras la mordedura de un animal venenoso, como una serpiente. Ayuda a reducir o eliminar los efectos tóxicos del veneno y es clave para tratar los accidentes ofídicos.


El sistema “caliente-frío”: Una cosmovisión de la medicina tradicional en México y otros países de América Latina que clasifica alimentos, enfermedades y tratamientos según sus propiedades percibidas como “calientes” o “frías.” Este enfoque se basa en mantener un equilibrio en el cuerpo, ya que se cree que los desequilibrios entre lo caliente y lo frío son la causa de enfermedades.

Envenenamiento: Proceso por el cual una sustancia tóxica (veneno) entra en el cuerpo y causa daño a los tejidos, órganos o sistemas. Los síntomas del envenenamiento varían según el tipo de veneno y la cantidad, y pueden ser leves, como dolor local o náuseas, o graves, como insuficiencia respiratoria o cardíaca, e incluso la muerte. Muchas especies de serpientes no son venenosas, y aún las serpientes venenosas pueden morder sin inyectar veneno. En estos casos, las mordeduras “secas” (sin veneno) no causan síntomas de envenenamiento, pero podrían provocar hinchazón leve o un poco de dolor local.

Medicinas Alopáticas: Medicamentos o intervenciones desarrolladas con el método científico e investigación para tratar enfermedades de manera específica y controlada.



Para llevar

El manejo de mordeduras de serpiente en comunidades rurales de México sigue siendo un desafío complejo. Persisten barreras significativas como la distancia, el costo y la falta de suministro confiable. El tratamiento de accidente ofídico en México es multifacético, y requiere un enfoque culturalmente respetuoso que asegura el acceso a sistemas de salud, recursos económicos e información de salud. 

Agradecimientos

Agradecemos a Miriam Yanet e Ismael Gálvez de la CONANP, la Comisión Nacional de Áreas Protegidas, por ayudarnos a organizar el trabajo de campo. A Pablo Quintana Ahuja por su ayuda en el campo, al Dr. Alfonso Suárez Velázquez, al Dr. Luis Peña García, al Dr. Roberto Luna Reyes, a Enrique Sandoval Orozco y a Jordan Edgardo Bermúdez Casillas por su asesoramiento técnico. A Paul Dosh, Xavier Haro-Carrión y Dan Trudeau de Macalester College por su ayuda con los métodos. La investigación fue financiada por una beca de investigación de verano Mann-Hill de Macalester College. También expresamos nuestro agradecimiento a las comunidades de Oaxaca y Chiapas por compartir sus experiencias y conocimientos, que son fundamentales para mejorar la salud y el bienestar de la población.

Para Consulta

- Annan K. 2018. Snakebite: The biggest public health crisis you've never heard of. Kofi Annan Foundation. [\[Link\]](#)
- Potet J, Beran D, Ray N, *et al.* 2021. Access to antivenoms in the developing world: A multidisciplinary analysis. *Toxicon*: X. [\[Link\]](#)
- Vasquez C, Neri Castro E, Carter ED. 2024. Therapeutic itineraries of snakebite victims and antivenom access in southern Mexico. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 18(7). [\[Link\]](#)



- Liaqat A, Mallhi TH, Khan YH, *et al.* 2022. Anti-snake venom properties of medicinal plants: a comprehensive systematic review of literature. *Braz J Pharm Sci* 58. [[Link](#)]
- Bénard-Valle M, Neri-Castro EE, Boyer L, *et al.* 2015. Ineffective traditional and modern techniques for the treatment of snakebite. *Venomous Reptiles and Their Toxins: Evolution, Pathophysiology and Biodiscovery*. New York: Oxford University Press. 73–78.

Crédito de imágenes en orden de aparición: Caffe Studio, ArtDingo, DejaVu Designs (Getty Images, GI), yongkiet (GI), Caffe Studio, erllre (GI), grebeshkov, sceptical cactus, mysticminimals, Banu R (GI), 1001slide (GIS), gmalandra (GIS), erllre (GI), MediaProduction(GIS), JanPietruszka (GI), Science Photo Library, Vadym Stepanchuk (GI), nuttapong punna's Images, Sketchify, ruslannesterenko (bsd studio), Prosymbols, iconsy, studioroman, sorembadesignz, Nikolay_Donetsk (GI), MangTeng (GI), farang65 (GI), Hailshadow (GIS), Pravokrugulnik, Kaboompics.com (Pexels), brunassaraiva (Bruna Saraiva), belizar73 (GI), Hafizdzaki Mcd. Crédito de figuras y figuras que acompañan el artículo: Proporcionadas por los autores.

Dr. Alejandro Valdez Mondragón

Editor Asociado Revista CyN

Diseño: Isis G. Tovar De La Cruz



Chloe Vasquez

Graduada de Ciencia Política y Economía de Macalester College Becaria Watson, iniciando una carrera en prevención y mitigación de mordeduras de serpiente.

contacto: chloe.el.vasquez@gmail.com



Edgar Neri Castro

Catedrático de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) en la Universidad Juárez del Estado de Durango. Biólogo por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Realizó una Maestría en Biotecnología y un Doctorado en Ciencias Biomédicas en la Universidad Nacional Autónoma de México, seguido de un posdoctorado en el Instituto de Biotecnología de la UNAM. Nivel I en el Sistema Nacional de Investigadores. contacto: edgare.neri@secihti.mx



Eric D. Carter

Profesor de Geografía con cátedra en Salud Global en Macalester College, una universidad en Saint Paul, Minnesota, EEUU, especialista en políticas de salud pública y la ecología política de enfermedades infecciosas en América Latina. contacto: ecarter@macalester.edu