

## Loxoscelismo: Mordeduras de arañas violinistas y sus implicaciones médicas

### Loxoscelism: violin spider bites and their medical implications

Karla D. Jiménez-Oliver <sup>a</sup>, Mario I. Ortiz <sup>b</sup>, Omar Azuara-Antonio <sup>c</sup>, Francisco A. Mateos-Mauricio <sup>d</sup>

#### Abstract:

Loxoscelism is an intoxication produced by the inoculation of the venom of the *Loxosceles* spider (solitary, recluse, fiddler or brown spider). It is classified as local or cutaneous and systemic or viscerocutaneous. Cutaneous loxoscelism is the most common (85%), while systemic loxoscelism is less frequent, but is associated with a greater number of complications and even death in up to 15% of cases. Immediate and timely medical attention, within the first 36 hours after the attack, can reduce the severity of the local lesion and the extent of the clinical picture of loxoscelism. The aim of this manuscript is to review the current scientific literature on loxoscelism in order to identify the main clinical features, diagnostic methods, treatment options and prevention associated with this intoxication. In addition, to highlight the advancement of research areas that may contribute to a better understanding and management of loxoscelism in clinical and epidemiological contexts.

#### Keywords:

*Loxoscelism, spider, bite, loxosceles, systemic, dermonecrotic arachnidism*

#### Resumen:

El loxoscelismo es una intoxicación producida por la inoculación del veneno de la araña *Loxosceles* (araña solitaria, reclusa, violinista o parda). Se clasifica en local o cutáneo y sistémico o viscerocutáneo, siendo el loxoscelismo cutáneo el más común (85%), mientras que el cuadro sistémico es menos frecuente, sin embargo, se asocia a un mayor número de complicaciones e incluso la muerte en hasta 15% de los casos. Al recibir atención médica inmediata y oportuna, dentro de las primeras 36 horas posteriores al ataque, se puede reducir la gravedad de la lesión local y la extensión del cuadro clínico de loxoscelismo. El objetivo de este manuscrito es examinar la literatura científica actual sobre loxoscelismo con el fin de identificar las principales características clínicas, métodos de diagnóstico, opciones de tratamiento y prevención asociadas a esta intoxicación. Además, resaltar el avance de las áreas de investigación que pueda contribuir a una mejor comprensión y manejo del loxoscelismo en los contextos clínicos y epidemiológicos.

#### Palabras Clave:

*Loxoscelismo, araña, mordedura, loxosceles, sistémico, aracnidismo dermonecrotico*

### Introducción

Las arañas están distribuidas por todo el mundo y cohabitan con los humanos.<sup>1</sup> En general las arañas cuentan con habilidades que les permite su supervivencia, como la producción de telas, trampas,

madrigueras y venenos, algunos de los cuales son tóxicos para el ser humano.<sup>2</sup>

El orden Aranea incluye 117 familias en todo el mundo con 47,517 especies en 4,088 géneros, sin embargo, a pesar de la existencia de miles de especies de arañas identificadas, muy pocas son de interés clínico debido a

<sup>a</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-8365-6181>, Email: danoliv217@gmail.com

<sup>b</sup> Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-1047-6304>, Email: mario\_i\_ortiz@hotmail.com y mortiz@uaeh.edu.mx

<sup>c</sup> Hospital General de Pachuca SSH y Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-8648-4573>, Email: omar\_5998@hotmail.com

<sup>d</sup> Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0009-0002-1852-6310>, Email: mateosmauricio@hotmail.com

la capacidad de desarrollar intoxicaciones graves o mortales en humanos, la mayoría de las picaduras de araña sólo causan lesiones o efectos cutáneos menores.<sup>1-3</sup>

Una pequeña proporción de estas especies (0.4%) son consideradas un problema de salud pública debido al envenenamiento causado por sus mordeduras.<sup>1</sup> En este sentido, se ha reportado que 11% de los envenenamientos por animales ponzoñosos se deben a arácnidos, resaltando dos síndromes producidos por picadura de araña con importancia clínica y distribución mundial: el latrodectismo (causado por mordeduras de *Latrodectus* spp) y el loxoscelismo, a causa del ataque de la araña del género *Loxosceles* Heineken and Lowe, 1832 (Sicariidae), comúnmente conocida como "araña violinista", "araña parda", "araña de rincón" o "araña reclusa parda". Con tasas de hasta 3 a 5 mil casos por picaduras de arañas *Loxosceles* y *Latrodectus*, con un incremento de casos durante la temporada de lluvias (junio a octubre), reflejando una tasa de mortalidad por loxoscelismo de hasta 10% en el grupo de edad pediátrica, de la cual 18% corresponde a la forma viscerohemolítica.<sup>1-9</sup>

La variedad de manifestaciones clínicas generadas como resultado de la mordedura de la araña *Loxosceles* se pueden dividir en formas cutáneas y generalizadas, donde las manifestaciones cutáneas son más frecuentes con signos localizados en el sitio de la lesión, a diferencia de la presentación sistémica, la cual puede ocasionar complicaciones graves e incluso la muerte.<sup>10,11</sup>

El objetivo de este manuscrito es examinar la literatura científica actual sobre loxoscelismo con el fin de identificar las principales características clínicas, métodos de diagnóstico, opciones de tratamiento y prevención asociadas a esta intoxicación. Además, resaltar el avance de las áreas de investigación que pueda contribuir a una mejor comprensión y manejo del loxoscelismo en los contextos clínicos y epidemiológicos.

Se realizó una revisión de la literatura registrada en las bases de datos Scopus, PubMed, Web of Science y Google Scholar para obtener información sobre loxoscelismo utilizando los términos de búsqueda *Loxosceles*; Loxoscelismo; Necrosis cutánea; Loxoscelismo sistémico. La búsqueda se limitó a manuscritos publicados en inglés y español, sin límite de tiempo de publicación, porque se consideró dar crédito de originalidad a algunos de ellos.

## Aspectos generales de la especie

Este género pertenece al orden Aranae, suborden Araneomorphae (caracterizado por la posición horizontal de sus quelíceros, que al entrelazarse actúan como una pinza) y a la familia Sicariidae, de la cual se han descrito 143 especies de arañas *Loxosceles* alrededor del mundo, identificándose aproximadamente 122 especies en América y 40 especies distribuidas en la República Mexicana, de las cuales *L. reclusa* y *L. rufescens* son introducidas y el resto se consideran nativas, observándose principalmente 4 especies en el estado de Hidalgo (*Loxosceles jaca*, *Loxosceles nahuana*, *Loxosceles Tenango*, *Loxosceles tolantongo*).<sup>2,4,7,10-13</sup>

El nombre de la especie proviene de la raíz etimológica "loxos" que significa curvado y "kelos" que significa patas, debido al aspecto curvado de sus extremidades en reposo.<sup>7</sup> La morfología de esta especie es similar caracterizándose por poseer un color uniforme amarillo claro o marrón parduzco, con una longitud aproximada de 9 a 25 mm de longitud en estado adulto, poseen una marca distintiva similar a un violín invertido.<sup>11</sup> Su estructura está formada por un cefalotórax o prosoma y un abdomen u opistosoma unidos por un pedicelo, en el cefalotórax hay cuatro pares de patas y tres pares de ojos, junto con un par de quelíceros delante del orificio bucal que conduce a la glándula productora de veneno; en el extremo distal del abdomen se encuentran los pedipalpos, apéndices productores de seda que también son utilizados como receptores sensitivos.<sup>12-18</sup>

Aunque no se consideran especímenes agresivos, sólo reaccionan ante las amenazas de su entorno.<sup>7</sup> Son principalmente insectívoras, aunque algunas, como *Loxosceles reclusa*, se alimentan de presas muertas, por lo que se consideran carroñeras.<sup>11</sup> Suelen sentirse atraídas por cuevas, ambientes húmedos y oscuros, por lo que se consideran troglófilas, sin embargo, tienen capacidad sinantrópica para adaptarse a condiciones ambientales alteradas o creadas por la actividad humana, mostrando mayor actividad nocturna, encontrándose en lugares deshabitados o poco concurridos, refugiándose en agujeros, bajo objetos y cuadros, ropa o artículos almacenados. Toleran temperaturas entre 4.5 y 43.5°C, soportando hasta seis meses sin comida ni agua.<sup>12-16</sup>

## Composición del veneno

La mordedura es el mecanismo de defensa o depredación desarrollado por esta especie, con el que es capaz de inocular aproximadamente 4 microlitros de veneno los cuales se componen principalmente de 30 a

100 microgramos de fosfolipasa D (PLD), así como metaloproteasas, péptidos insecticidas, hialuronidasas, inhibidores de proteasas, toxinas alergénicas, serinoproteasas, hidrolasas, lipasas, lectinas de tipo c, peptidasas, colagenasas, fosfatasas alcalinas, 5-ribonucleotidasas, fosfohidrolasas, factores liberadores de histamina conocidos como proteína tumoral (TCTP).<sup>10</sup> La PLD es la principal enzima asociada al daño tisular, responsable de desencadenar un aumento de la respuesta inflamatoria local, necrosis dérmica, trombocitopenia, hemólisis intravascular e insuficiencia renal, este grupo de toxinas tienen diferentes estructuras y preferencias de sustrato, lo que les confiere mayor o menor efecto letal sobre el veneno.<sup>10,11,16</sup> A nivel histopatológico, el veneno provoca alteraciones como edema, vasodilatación, aumento del grosor del endotelio vascular, degradación de la pared vascular, coagulación intravascular, hemorragia e infiltración de leucocitos.<sup>11,19</sup>

Las hembras de esta especie producen una mayor cantidad de veneno, lo que puede deberse al mayor peso y tamaño de sus cuerpos, aumentando la potencia del veneno al promover una reacción dermonecrotica.<sup>11,19,20</sup>

El daño visceral tóxico y dermonecrotico es producido por las propiedades coagulantes, hemolíticas y vasculíticas necrotizantes del veneno, siendo la esfingomielinasa su componente más tóxico, responsable por la activación de los neutrófilos y alteración del sistema del complemento, causando las diversas presentaciones del loxoscelismo, siendo el más frecuente el loxoscelismo cutáneo con 83% de los casos, seguido de la variedad cutáneo-visceral, correspondiente a 16% de los casos, con una tasa de mortalidad de 1 a 3%, en que el veneno entra en el torrente sanguíneo desencadenando alteraciones hemolíticas, con la consecuente afectación de diversos órganos.<sup>21,22</sup>

### Vías de intoxicación

Las arañas *Loxosceles* no tienen predilección por el sitio de la lesión, la mordedura ocurre de forma aleatoria en el cuerpo humano, sin embargo, algunos reportes registran mayores ataques en las extremidades superiores, seguido de la cara, cuello, extremidades inferiores y finalmente el tórax.<sup>23</sup> Algunos informes mencionan un aumento de la prevalencia con el género femenino, relacionado con las actividades que realizan en el hogar.<sup>25</sup> La gravedad de la intoxicación se relaciona principalmente con el sitio anatómico donde ocurrió la mordedura, ya que se ha identificado mayor gravedad en sitios con mayor tejido adiposo.<sup>26</sup> Algunos autores establecen un mayor riesgo de presentación sistémica con mordeduras localizadas en el tórax, pacientes de

edades extremas, así como aquellos que presentan náuseas, vómitos y fiebre en las primeras horas después del ataque, sin embargo, algunas revisiones contradicen esta. Una vez que el veneno llega a torrente sanguíneo se produce la variante clínica con compromiso sistémico.<sup>27-29</sup>

### Presentación clínica

Aproximadamente entre el 84 y el 97% de las mordeduras asociadas a *Loxosceles sp* producen únicamente manifestaciones cutáneas, un cuadro clínico conocido como loxoscelismo cutáneo, que comienza a desarrollarse en las primeras 6 a 8 horas tras la mordedura, caracterizado por signos locales como eritema, dolor, edema, prurito, vasoconstricción, isquemia y aumento de la temperatura en el lugar de la lesión o en regiones proximales. Puede manifestarse desde una placa eritematosa plana en el lugar de la mordedura hasta una lesión necrótica hundida de profundidad variable y evolución benigna. Unas dos o tres horas después de la mordedura por *Loxosceles*, se produce dolor, eritema y cianosis, con presencia de una ampolla o vesícula cutánea. Varias horas después, la lesión se vuelve hemorrágica y dolorosa, acompañada de edema, eritema, isquemia y trombosis, y aparece una zona irregular de equimosis con una coloración característica denominada signo del ojo de buey, el cual aparece en el 90% de los pacientes y es caracterizado por tonalidades rojas, blancas y azules, correspondientes a eritema, isquemia y necrosis, respectivamente.<sup>7,10,30-34</sup>

Pocos días después de la mordedura, la lesión puede evolucionar hacia una zona necrótica profunda y la formación de una escara necrótica seca con bordes nítidos.<sup>1</sup> El tejido necrótico se desprende al cabo de unas semanas, dejando una úlcera con tejido de granulación, que puede tardar semanas o meses en curarse dependiendo de la profundidad y extensión de la lesión.<sup>2,21</sup> En general, no hay infección secundaria y la lesión se recupera en su totalidad, dejando sólo una cicatriz de características variables. El loxoscelismo cutáneo puede no presentar alteraciones o síntomas sistémicos, pero en algunos casos puede ocurrir prurito generalizado, artralgia, cefalea, náuseas, vómitos y fiebre baja.<sup>26</sup>

El loxoscelismo edematoso (5%), considerado por algunos autores dentro del tipo cutáneo, representa la forma más leve de esta intoxicación.<sup>1,2</sup> En estos casos, la mordedura es en la cara, produciendo edema extenso, eritema y escasa necrosis.<sup>10</sup> Por otro lado, el loxoscelismo sistémico (10%), además de la lesión

dermonecrosis local con hemólisis, se acompaña de alteraciones metabólicas, afectando principalmente a órganos como cerebro, hígado, riñón, corazón, piel y tejido sanguíneo.<sup>21</sup> Las manifestaciones sistémicas aparecen entre 24 y 48 horas después de la mordedura, generando manifestaciones como fiebre, artralgias, exantema maculopapular, náuseas, vómitos, anemia hemolítica, hemoglobinuria, oliguria, anuria, rabdomiólisis, ictericia, coagulación intravascular diseminada e insuficiencia renal aguda, siendo las dos últimas las principales causas de muerte, confiriendo una letalidad aproximada de 15% de los casos, principalmente por insuficiencia renal aguda y coagulación intravascular diseminada.<sup>26,30,34</sup>

### Diagnóstico

El diagnóstico de esta patología es clínico y especulativo en la mayoría de los casos debido a que aproximadamente el 90% de los pacientes no acuden con la araña involucrada para su identificación. Se debe realizar una anamnesis y exploración adecuadas, sin embargo, se puede obtener apoyo de los auxiliares de laboratorio, especialmente en los casos de loxoscelismo visceral.<sup>25</sup>

El uso del ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA) puede detectar el veneno de *Loxosceles* presente en una muestra sanguínea puede identificar la proteína esfingomielinasa, confirmando así el diagnóstico. La rápida disminución de la hemoglobina identificada en un hemograma completo puede apuntar a un diagnóstico de loxoscelismo visceral grave. La hemólisis intravascular puede reflejarse en pruebas como química sanguínea, creatina fosfoquinasa, pruebas de función hepática, examen general de orina y haptoglobulinuria. Los medios de diagnóstico por imagen pueden ser útiles para examinar la zona lesionada mediante radiografía para descartar neumatoses de partes blandas, lo que puede servir para hacer un diagnóstico diferencial.<sup>8</sup>

Para el diagnóstico se pueden utilizar estudios de laboratorio como biometría hemática completa y perfil hepático, en los que se observan alteraciones como la presencia de leucocitosis a expensas de neutrofilia, anemia, aumento de los valores de bilirrubina indirecta, lactato deshidrogenasa, alteración de los tiempos de coagulación, disminución del número de plaquetas, disminución de los valores de haptoglobina. La insuficiencia renal presente en la variedad viscerocutánea puede manifestarse con aumento de los valores de creatinina en la química sanguínea.<sup>32</sup>

A pesar de la existencia de los auxiliares diagnósticos a través de pruebas de laboratorio como los anteriormente mencionados, la forma más confiable y accesible de detección de loxoscelismo es a través del método clínico, basado en una correcta aplicación de la historia clínica y exploración física, a pesar de que la prueba ELISA es más precisa pero poco accesible en las instituciones públicas o de primer nivel de atención en salud.

### Tratamiento

La atención médica oportuna, considerada durante las primeras 36 horas después del ataque, reduce la gravedad de las lesiones y la extensión del loxoscelismo, por lo que es importante conocer el cuadro clínico, los aspectos relevantes del tratamiento y la identificación del espécimen, con el fin de reducir el daño y brindar la mejor atención posible.<sup>27</sup>

Existe una gran variedad de alternativas de tratamiento para las diferentes presentaciones de loxoscelismo, como la aplicación de dapsona, un fármaco inhibidor de leucocitos polimorfonucleares, así como esteroides, analgésicos, antihistamínicos, antibióticos, anticoagulantes, entre otros, sin embargo, ninguno de ellos es específico para la araña *Loxosceles*. El manejo médico de ambos tipos de loxoscelismo implica un tratamiento de soporte, en el que se utilizan técnicas asépticas para reducir y evitar el riesgo de complicaciones como infecciones asociadas, manteniendo la herida limpia y al descubierto para monitorizar la evolución de la gravedad.<sup>35</sup>

La propagación del veneno y de la lesión necrótica se limita mediante el uso de hielo local, que genera vasoconstricción y reduce el daño y la inflamación, junto con reposo e inmovilización de la zona afectada.<sup>7</sup> En el caso del loxoscelismo sistémico, es necesario un manejo intrahospitalario en el que se administran antihistamínicos, antibióticos, dapsona, prednisona y antitoxina tetánica, dependiendo de los requerimientos de cada paciente.<sup>32</sup> Los antibióticos se prescriben cuando se identifica un proceso infeccioso agregado en los cultivos obtenidos de la secreción del foco lesionado.<sup>35</sup>

El uso de corticoides en el loxoscelismo cutáneo se relaciona con un retraso en la granulación y cicatrización de la lesión, además de que el esfingomielina-D produce edema que no es sensible a los corticoides; por ello, sólo se prescribe en casos de loxoscelismo visceral y en pacientes embarazadas, en quienes estabiliza la pared celular, disminuyendo la hemólisis y la liberación de

radicales libres. Sin embargo, en la variedad sistémica puede ayudar a limitar la respuesta inmune desencadenada gracias a su mecanismo inmunosupresor.<sup>35-38</sup> Por otro lado, los antibióticos se utilizan de forma profiláctica principalmente frente a patógenos como *Clostridium* spp, por estar presente en el aparato bucal y el veneno de algunas especies del género *Loxosceles*, asociado a un aumento del área de necrosis y gravedad de los síntomas.<sup>39,40</sup>

El uso tópico de tetraciclina limita la inducción de metaloproteinasas como la MMP-9 y reduce la expresión de la MMP-2, disminuyendo la progresión de la lesión dermonecrotica.<sup>7</sup> Otra alternativa del tratamiento es el uso de oxígeno hiperbárico, que favorece la neovascularización al aumentar la disponibilidad de oxígeno en el lugar de la lesión junto con la activación de los fibroblastos, disminución de la quimiotaxis leucocitaria, estimulación de los factores de crecimiento y disminución de la actividad de las citocinas proinflamatorias, además de otorgar un efecto bactericida.<sup>41,42</sup>

El faboterápico polivalentes es un antiveneno específico para arañas del género *Loxosceles* sp, compuesto derivado de plasma de caballo, hiperinmunizado con toxinas necróticas de las especies *L. laeta*, *L. boneti* y *L. reclusa*, proporcionando una capacidad neutralizante de 150 mg de necrotoxina de cada especie utilizada.<sup>43</sup> Su administración debe ser realizada dentro de las primeras 72 horas, utilizando dosis de acuerdo con la edad y tipo de loxoscelismo presentado por el paciente.<sup>44</sup> En el caso de la variante dermonecrotica, se ha recomendado la administración de un frasco ampolla para pacientes adultos y dos frascos ampolla para pacientes pediátricos, duplicando las dosis en caso de presentar cuadros con afectación sistémica.<sup>45</sup>

Algunos autores han recomendado la administración del suero durante un período más largo, pudiendo administrarlo hasta siete días después del ataque.<sup>1,7</sup> La administración de suero antiloxosceles produce una menor posibilidad de desarrollo de necrosis, disminuyendo también la profundidad de las úlceras generadas posteriormente. Sin embargo, su aplicación es sesgada debido al tiempo en que el paciente acude para su evaluación.<sup>46</sup> Estos antivenenos son anticuerpos monoclonales de origen equino disponibles en Brasil, Argentina, Perú y México. Es importante mencionar que el faboterápico no atraviesa la barrera placentaria, por lo tanto, su uso es seguro en cualquier edad gestacional.<sup>47</sup>

Se recomienda el uso de dapsona (4-4 diamino-difenil-sulfona) en dosis de 1mg/kg/día, cada 12 horas durante

10 días, este fármaco favorece la estabilización de la membrana lisosomal, inhibe la migración de neutrófilos en el sitio de la mordedura, afecta a la producción de radicales libres de oxígeno, sin embargo, es importante vigilar la determinación de metahemoglobina en sangre, especialmente en pacientes con deficiencia de glucosa 6-fosfato deshidrogenasa, ya que este fármaco es un inductor de metahemoglobinemia tóxica, motivo por el cual se limita su uso a casos de loxoscelismo cutáneo.<sup>7,21,30,32,38</sup>

En cuanto al tratamiento quirúrgico, se recomienda la escisión quirúrgica una vez que el área de necrosis esté bien delimitada, aproximadamente de 2 a 8 semanas después de la mordedura.<sup>33</sup>

### El loxoscelismo como problema de salud pública

El loxoscelismo representa una preocupación importante para la salud pública en las áreas donde las arañas *Loxosceles* son comunes.<sup>7</sup> Los estados con mayor incidencia de Loxoscelismo son Guanajuato, Puebla, Hidalgo y Veracruz, sin embargo, no se tiene registro del número exacto de accidentes generados en México provocado por especies de *Loxosceles*.<sup>23,24</sup>

Es complicado obtener estadísticas de la incidencia de loxoscelismo, ya que en la mayoría de los casos no es posible identificar al artrópodo, sólo en el 5% de los casos es posible identificar la especie de arácnido implicada, lo cual repercute negativamente en la subnotificación de casos y con ello, la generación de estadísticas correctas, así como en proporcionar un diagnóstico con un 100% de certeza.<sup>13</sup>

El género *Loxosceles* se encuentra ampliamente distribuido debido a la capacidad sinantrópica de adaptarse a cualquier hábitat que posean los ejemplares, exponiendo a un número significativo de personas al riesgo de mordeduras venenosas, confiriendo la misma prevalencia de ataque tanto para hombres como para mujeres, convirtiéndose en un desafío para los profesionales de la salud, debido a que no todos los centros de atención tienen acceso a los métodos diagnósticos y alternativas de tratamiento específicas, repercutiendo en la presentación de complicaciones graves y costosas hospitalizaciones.

La falta de conciencia pública sobre las arañas *Loxosceles* y las medidas preventivas para evitar las picaduras puede aumentar el riesgo de exposición. La educación de la población y la promoción de prácticas de

prevención son fundamentales para reducir el impacto del loxoscelismo.

La atención a la prevención, el diagnóstico y el tratamiento, junto con la promoción de la educación pública y la investigación adicional, son esenciales para abordar esta problemática de manera efectiva. A pesar de ser un problema de salud pública en algunas áreas, la investigación sobre loxoscelismo puede ser limitada en comparación con otras enfermedades. Se necesita más investigación para comprender mejor la epidemiología, los factores de riesgo y las estrategias de tratamiento y prevención en nuestra población.

### Medidas preventivas

Con la finalidad de prevenir accidentes se recomienda realizar limpieza cuidadosa y periódica de las viviendas y alrededores, especialmente los lugares identificados con mayor incidencia. Evitar colocar la ropa en paredes, así como examinar y sacudir las prendas de vestir, el calzado y objetos que se encuentren en el suelo, debido a que suelen fungir como albergue para los arácnidos. Es de suma importancia tener precaución al momento de manipular muebles o artefactos que no son usados a menudo, evitando introducir las manos antes de cerciorarse que no haya insectos. Retirar las camas de las paredes.<sup>8,9</sup>

Como personal de salud es importante implementar campañas de prevención, con énfasis en la población en riesgo y a profesionales de la salud, resaltando la importancia de que, en caso de una mordedura, incentivar al paciente a que presente la araña agresora y acuda de inmediato al centro de atención más cercano, evitando colocar remedios caseros o automedicación.<sup>8,9</sup>

### Conclusión

El loxoscelismo es una condición de relevancia clínica que puede tener consecuencias significativas para la salud humana. La formación para la prevención de la picadura de las arañas *Loxosceles*, la difusión sobre el manejo y el acceso rápido a la atención médica adecuada son fundamentales para minimizar los efectos del loxoscelismo y así poder garantizar una pronta recuperación.

El recabar e integrar información sobre este tema nos da una idea de la importancia de prevenir los incidentes del loxoscelismo que se basa en reducir la exposición a las arañas *Loxosceles*, evitando su contacto y tomando medidas para evitar las mordeduras. Inspeccionar y limpiar regularmente áreas propensas a la presencia de

arañas, usar ropa protectora en áreas de riesgo, y sellar grietas y aberturas son algunas de las medidas preventivas recomendadas. Así como la identificación de la patología, los factores de riesgo y el correcto diagnóstico que nos marcará la pauta de un correcto manejo de esta entidad patológica.

La investigación en curso y la colaboración entre profesionales de la salud y entomólogos seguirán siendo clave para comprender mejor esta enfermedad y mejorar su diagnóstico, tratamiento y prevención.

### Referencias

- [1] Isbister GK, Fan HW. Spider bite. *Lancet*. 2011;378(9808):2039–2047. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)62230-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)62230-1)
- [2] Orozco-Gil M, Desales Lara MA. Las arañas (Arachnida: Araneae) del estado de Hidalgo, México: contribución al conocimiento de su biodiversidad. *Acta Zool. Mex.* 2021;1–23. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0065-17372021000100109&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0065-17372021000100109&lng=es)
- [3] Vetter RS. Spiders of the genus *Loxosceles* (Araneae, Sicariidae): a review of biological, medical and psychological aspects regarding envenomations. *J. Arachnol.* 2008;36(1):150–163. <https://doi.org/10.1636/RS08-06.1>
- [4] Natural History Museum Bern. NMBE - World spider catalog [Internet]. *Nmbe.ch*. [cited 2023 Jan 11]. Available from: <https://wsc.nmbe.ch/>
- [5] Vetter RS, Cushing PE, Crawford RL, Royce LA. Diagnoses of brown recluse spider bites (loxoscelism) greatly outnumber actual verifications of the spider in four western American states. *Toxicon.* 2003;15:42(4):413-8. [https://doi.org/10.1016/s0041-0101\(03\)00173-9](https://doi.org/10.1016/s0041-0101(03)00173-9)
- [6] Vetter RS. Clinical consequences of toxic envenomation by spiders. *Toxicon.* 2018;15:152:65-70. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2018.07.021>
- [7] Zúñiga IR, Caro J. Aspectos clínicos y epidemiológicos de las mordeduras de araña en México. *Hosp. Med. Clin. Manag.* 2018;11:191–203. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/Hospitalmedicineandclinicalmanagement/2018/vol11/no4/4.pdf>
- [8] Diagnóstico y tratamiento de mordedura por arañas venenosas. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de práctica clínica. México: CENETEC; 2011 Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-523-11/ER.pdf>
- [9] de Salud S. Aspectos generales y medidas de Prevención de la mordedura de la Araña violinista (*Loxosceles*) [Internet]. *gob.mx*. [cited el 11 de julio de 2023]. Available from: <https://www.gob.mx/salud/documentos/aspectos-generales-y-medidas-de-prevencion-de-la-mordedura-de-la-arana-violinista-loxosceles>
- [10] Gremski LH, da Justa HC, Polli NLC, Schluga PH de C, Theodoro JL, Wille ACM, et al. Systemic loxoscelism, less frequent but more deadly: The involvement of phospholipases D in the pathophysiology of envenomation. *Toxins* (Basel). 2022;15(1):17. <https://doi.org/10.3390/toxins15010017>
- [11] Oliveira-Mendes BBR de, Chatzaki M, Sales-Medina DF, Leal HG, van der Veer R, Biscoto GL, et al. From taxonomy to molecular characterization of brown spider venom: An overview focused on *Loxosceles similis*. *Toxicon.* 2020;173:5–19. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2019.11.002>
- [12] Navarro-Rodríguez CI, Valdez-Mondragón A. Description of a new species of *Loxosceles* Heineken & Lowe (Araneae, Sicariidae) recluse spiders from Hidalgo, Mexico, under integrative taxonomy:

- morphological and DNA barcoding data (CO1 + ITS2). *Eur. J. Taxon.* 2020;(704). <https://doi.org/10.5852/ejt.2020.704>
- [13] Valdez-Mondragón A, Cortez-Roldán MR, Juárez-Sánchez AR, Solís-Catalán KP, Navarro-Rodríguez CI. Arañas de importancia médica: arañas violinistas del género *Loxosceles* en México, ¿qué sabemos de su distribución y biología hasta ahora? *Boletín de la AMXSA.* 2018;2(1):14-24. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.394.11047>
- [14] Lopes PH. "Clinical aspects, diagnosis and management of *Loxosceles* spider envenomation: literature and case review." *Archives of toxicology vol.* 94,5 2020: 1461-1477. <https://doi.org/10.1007/s00204-020-02719-0>
- [15] Canals M, Taucare-Rios A, Solis R, Moreno L. Dimorfismo sexual y morfología funcional de las extremidades de *Loxosceles laeta* (Nicolet, 1849). *Gayana (Concepc).* 2016;80(2):161-168. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-65382016000200161>.
- [16] Manzoni-De-Almeida D, Squaiella-Baptistão CC, Lopes PH, Van Den Berg CW, Tambourgi DV. *Loxosceles* venom Sphingomyelinase D activates human blood leukocytes: Role of the complement system. *Mol. Immunol.* 2018;94:45-53. <https://doi.org/10.1016/j.molimm.2017.12.009>
- [17] Melloni Magnelli L, Esquivel Peña H, Azuara Castillo G, Ramos Ortiz C. *Loxoscelismo* local y sistémico. *Acta Méd. Grupo Ángeles.* 2016;14(1): 36-38. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032016000100036&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032016000100036&lng=pt&nrm=iso)
- [18] Sandidge JS, Hopwood JL. Brown recluse spiders: A review of biology, life history and pest management. *Trans. Kans. Acad. Sci.* 2005;108(3 & 4):99-108. [https://doi.org/10.1660/0022-8443\(2005\)108\[0099:BR SARO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1660/0022-8443(2005)108[0099:BR SARO]2.0.CO;2)
- [19] Gremski LH, Trevisan-Silva D, Ferrer VP, Matsubara FH, Meissner GO, Wille A. Avances recientes en la comprensión de los venenos de araña marrón: desde la biología de las arañas hasta los mecanismos moleculares de las toxinas. *Toxicón.* 2014;83:91-120. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2014.02.023>
- [20] Quintana Castillo JC, Otero Patiño R. Envenenamiento aracnido en las Américas. *Med. UNAB.* 2002;5(13):1-9. <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/293>
- [21] Manríquez M JJ, Silva S V. *Loxoscelismo* cutáneo y cutáneo-visceral: Revisión sistemática. *Rev. Chilena Infectol.* 2009;26(5). <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182009000600004>
- [22] Ríos JC, Pérez M, Sánchez P, Bettini M, Mieres JJ, Paris E. Prevalence and epidemiology of *Loxosceles laeta* bite. Analysis of consultations to a poison control center. *Rev. Med. Chil.* 2007;135(9):1160-1165. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872007000900010>
- [23] Moranchel-García L, Pineda-Galindo LF, Casarrubias-Ramírez M, Mendoza-Álvarez SA, Olvera-Acevedo A, Alfaro-Mejía JA. Evolución clínica de pacientes con *loxoscelismo* sistémico y dermonecrótico en un hospital de tercer nivel. *Med. Interna Méx.* 2017;33(1):18-27 Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-48662017000100018](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000100018)
- [24] Vassilevski AA, Kozlov SA, Grishin EV. Molecular diversity of spider venom. *Biochemistry (Mosc).* 2009;74(13):1505-1534. <https://doi.org/10.1134/s0006297909130069>
- [25] Droppelmann K, Majluf-Cáceres P, Sabatini-Ugarte N, Valle E, Herrera H, Acuña D. Caracterización clínica y epidemiológica de 200 pacientes con *loxoscelismo* cutáneo y cutáneo visceral. *Rev. Med. Chil.* 2021;149(5):682-688. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872021000500682>
- [26] Lopes PH, Squaiella-Baptistão CC, Marques MOT, Tambourgi DV. Clinical aspects, diagnosis and management of *Loxosceles* spider envenomation: literature and case review. *Arch. Toxicol.* 2020;94(5):1461-1477. <https://doi.org/10.1007/s00204-020-02719-0>
- [27] Escalante-Galindo P, Montoya-Cabrera MÁ, Terroba-Larios VM, Nava-Juárez AR, Escalante-Flores I. *Loxoscelismo* local dermonecrótico en niños mordidos por la araña *Loxosceles* reclusa (araña "violinista"). *Gac. Méd. Méx.* 1999;135 (4):423-426. [https://www.anmm.org.mx/bgmm/1864\\_2007/1999-135-4-423-426.pdf](https://www.anmm.org.mx/bgmm/1864_2007/1999-135-4-423-426.pdf)
- [28] Sánchez VM, Rodríguez AD, Ortega CC, Alagón CA, Zaldívar CJ, et al. *Loxoscelismo* sistémico en una mujer embarazada. *Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc.* 2014; 52(1):98-103. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745480020>
- [29] da Silva PH, da Silveira RB, Appel MH, Mangili OC, Gremski W, Veiga SS. Brown spiders and *loxoscelism*. *Toxicon.* 2004; 44(7):693-709. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2004.07.012>
- [30] Diaz HJ, Leblanc KE. Common spider bites. *AM Fam. Physician.* 2007;75:869-873. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17390599/>
- [31] Garriga S, Montero M, Nogué S. Picadura por *loxosceles rufescens*. *Revista de Toxicología.* 2006; 23:156-157. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91923312>
- [32] Hogan CHJ, Barbaro KCH, Winkel K. *Loxoscelism*: Old Obstacles, New Directions. *Ann. Emerg. Med.* 2004;44:608-624 <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2004.08.028>
- [33] Zaragoza Fernández M, Ortiz L, Bueno D, Velasco S, Gómez G, *Loxoscelismo* M. *Loxoscelismo* cutáneo. *Emergencias.* 2008;20:64-67. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-058800>
- [34] Weinstein SA, Dart Rc, Staples A, White J. Envenomations: An overview of clinical toxicology for the primary care physician. *Am. Fam. Physician.* 2009;90(8):793-803. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19835341/>
- [35] Sudy E, Urbina F, Barrios M. *Loxoscelismo*. *Piel.* 2001; 16:335-340. [https://doi.org/10.1016/S0213-9251\(01\)72475-6](https://doi.org/10.1016/S0213-9251(01)72475-6)
- [36] Hernández Pérez N, Alonso-Gordo JM, Fuentes-López Á. *Loxocelismo* cutáneo. *Rev. Clín. Med. Fam.* 2012;5(1):73-75. <https://dx.doi.org/10.4321/S1699-695X2012000100015>
- [37] Ebstisam E. *Loxocelism* in a pregnant woman. *Eur. J. Dermatol.* 2009;19(3):289-289. <https://doi.org/10.1684/ejd.2009.0661>
- [38] Mold JW, Thompson DM. Management of Brown Recluse Spider Bites in Primary Care. *J. Am. Board Fam. Pract.* 2004;17:347-352. <https://doi.org/10.3122/jabfm.17.5.347>
- [39] Pauli I, Puka J, Gubert IC, Minozzo JC. The efficacy of antivenom in *loxoscelism* treatment. *Toxicon.* 2006;48(2):123-137. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2006.05.005>
- [40] Catalán A, Espoz MC, Cortés W, Sagua H, González J, Araya JE. Tetracycline and penicillin resistant *Clostridium perfringens* isolated from the fangs and venom glands of *Loxosceles laeta*: its implications in *loxoscelism* treatment. *Toxicon.* 2010;56(6):890-896. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2010.06.012>
- [41] Paixao-Cavalcante D, Van Den Berg CW, Goncalves-de-Andrade, Fernandes-Pedrosa MF, Kimori OC, Tambourgi DV. Tetracycline protects against dermonecrosis induced by *Loxosceles* Spider venom. *J. Inv. Derma* 2007;127:1410-1418. <https://doi.org/10.1038/sj.jid.5700688>
- [42] Angulo-Castañeda NY, Clínica León XIII, Castaño-Arias PA, Clínica León XIII. *Loxoscelismo* cutáneo: paciente con múltiples picaduras y con contraindicación para sulfas. Reporte de un caso. *IATREIA.* 2018;31(1):86-92. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v31n1a08>
- [43] Araujo SC, Castanheira P, Alvarenga LM, Mangili OC, Kalapothakis E, Chávez-Olortegui C. Protection against dermonecrotic and lethal activities of *Loxosceles* intermedia spider venom by immunization with a fused recombinant protein. *Toxicon.* 2003;41(3):261-267. [https://doi.org/10.1016/s0041-0101\(02\)00282-9](https://doi.org/10.1016/s0041-0101(02)00282-9)
- [44] De Roodt AR, Salomon OD, Lloveras SC, Orduña TA. Envenenamiento por arañas del género *Loxosceles*. *Medicina (B*

Aires). 2002;62:83–94.  
[https://www.medicinabuenaosaires.com/revistas/vol62-02/1/v62\\_n1\\_p83\\_94.pdf](https://www.medicinabuenaosaires.com/revistas/vol62-02/1/v62_n1_p83_94.pdf)

- [45] Lopes PH, Squaiella-Baptistão CC, Marques MOT, Tambourgi DV. Clinical aspects, diagnosis and management of *Loxosceles* spider envenomation: literature and case review. *Arch. Toxicol.* 2020;94(5):1461–1477. <https://doi.org/10.1007/s00204-020-02719-0>
- [46] Malaque CMS, Novaes CTG, Piorelli RO, Risk JY, Murad JC, Lara AN, et al. Impact of antivenom administration on the evolution of cutaneous lesions in loxoscelism: A prospective observational study. *PLoS. Negl. Trop. Dis.* 2022;16(10):e0010842. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010842>
- [47] Rocha-Millán J, Quevedo-Perozo C, Solís-Solís KF, Sandoval-García MA. Loxoscelismo cutáneo tratado con antiveneno en un paciente pediátrico. *An. Med. (Mex).* 2014;59(4):315–318. <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2014/bc144a.pdf>