

# *Acidente loxoscélico*

## *Loxoscelic accident*

Renato Franz Matta Ramos<sup>1</sup>, Luis P. Girelli<sup>2</sup>, Daniel W. de Toledo<sup>3</sup>, Jean M. Ragnini<sup>2</sup>,  
Fernando N. Calcagnotto<sup>4</sup>, Jefferson Braga Silva<sup>5</sup>

### RESUMO

Os acidentes com aranhas do gênero *Loxosceles* podem apresentar variadas evoluções clínicas, dificultando a realização do diagnóstico e a escolha correta de uma medida terapêutica. Este artigo de revisão tem como objetivo abordar os mais importantes mecanismos de evolução, principais desfechos e os tratamentos de escolha para o acidente loxoscélico.

UNITERMOS: Loxoscelismo, Aranha Marrom.

### ABSTRACT

*Accidents with Loxosceles genus spiders may have different clinical outcomes, hindering the diagnosis and the correct choice of a therapeutic measure. This review article aims to address the main mechanisms of evolution, main outcomes and treatments of choice for loxoscelic accident.*

KEYWORDS: *Loxoscelism, Brown Spider.*

### INTRODUÇÃO

Os membros do gênero de aranhas *Loxosceles* representam um risco para a saúde dos seres humanos devido à gravidade dos efeitos necróticos e sistêmicos da sua mordida, conhecidos como loxoscelismo (1, 2, 3).

As aranhas *Loxosceles* são distribuídas mundialmente, sendo consideradas um dos mais relevantes grupos de aranha em termos de saúde pública. Envenenamento (loxoscelismo) pode resultar em dermo-necrose e, menos comumente, manifestações sistêmicas, que podem ser fatais. O mecanismo de ação do veneno é multifatorial e não compreendido completamente (3, 4, 5). O loxoscelismo é

a síndrome clínica mais importante resultante da picada da aranha *Loxosceles*. A forma cutânea evolui com úlcera necrosada e a sistêmica com hemólise intravascular e insuficiência renal (6).

A característica lesão dermo-necrótica é resultado dos efeitos diretos do veneno nas membranas celulares e basais, assim como na matriz extracelular. A interação inicial do veneno com os tecidos causa ativação de complemento, migração de neutrófilos polimórficos, liberação de enzimas proteolíticas, liberação de citocinas, agregação plaquetária, e alterações no fluxo sanguíneo que resultam em edema e isquemia, com o desenvolvimento de necrose. Não há tratamento definitivo para o loxoscelismo (4).

<sup>1</sup> Pós-Graduação em Cirurgia Geral e Digestiva. Especialização em Cirurgia da Mão e Microcirurgia Reconstructiva. Residente de Cirurgia Plástica Estética e Reconstructiva do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

<sup>2</sup> Acadêmico de Medicina Humana da PUCRS. Doutorando da PUCRS.

<sup>3</sup> Acadêmico de Medicina Humana da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Doutorando da UFRGS.

<sup>4</sup> Especialista em Cirurgia da Mão e Microcirurgia Reconstructiva. Médico Preceptor do Serviço de Cirurgia da Mão e Microcirurgia Reconstructiva do Hospital São Lucas da PUCRS.

<sup>5</sup> PhD. Professor Livre-docente em Cirurgia da Mão da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Professor do Departamento de Cirurgia e Diretor da Faculdade de Medicina da PUCRS. Chefe do Serviço de Cirurgia da Mão e Microcirurgia Reconstructiva do Hospital São Lucas da PUCRS.

## REVISÃO DA LITERATURA

### EPIDEMIOLOGIA

Muitas espécies de *Loxosceles* são sinantrópicas e, presumidamente, têm uma forte capacidade de colonizar áreas urbanas, devido à sua alta competência de dispersão e características ecológicas, tais como tolerância à falta de comida e água, grande longevidade e preferência por ambientes áridos. Esse perfil ecológico, associado com o crescente número de envenenamentos reportados anualmente pelo Ministério da Saúde do Governo Federal brasileiro, demonstra a importância do conhecimento e da pesquisa sobre estas e outras espécies de aranhas que podem vir a ameaçar a saúde pública (1).

No Brasil, cerca de 20.000 casos de mordidas de aranhas são reportados anualmente, e mordidas por *Loxosceles* contabilizam aproximadamente 50% das mordidas envolvendo todas as espécies venenosas. Três espécies têm mais prevalência no envenenamento humano no Brasil: *Loxosceles gaucho*, *Loxosceles intermedia* e *Loxosceles laeta* (7). A *Loxosceles laeta* (*Anareae Sicariidae*) é distribuída em toda a América do Sul e é conhecida como “aranha-marrom”, “aranha do canto” ou “aranha violino” (3). No Peru, é conhecida como “aranha assassina” pela associação com vários casos fatais (Maguiña-Vargas *et al.*, 2004).

### BIOLOGIA DA ARANHA

A aranha *Loxosceles* é a única espécie de aracnídeo mundialmente distribuída (8), capaz de causar lesões de pele necrotizantes (4). Raramente, uma reação sistêmica mais severa pode ocorrer, causando hemólise, com falência renal subsequente e morbidade significativa. Não existem testes diagnósticos para confirmar o envenenamento. As aranhas *Loxosceles* são marrons, variando das tonalidades mais escuras às mais claras. O tamanho das aranhas é único, medindo 2 a 3 cm, sendo as aranhas machos menores. Adicionalmente, são caracterizadas pela presença de 6 olhos distribuídos em 3 pares (4). Possuem em seu cefalotórax um padrão em formato de violino, mas que, devido às variações de tonalidades das aranhas, muitas vezes não é perceptível (9). Suas teias são irregulares e se parecem com fios de algodão (5).

As *Loxosceles* são ativas à noite. São atraídas pelo escuro, por áreas secas como porões e armários, e podem infestar estruturas em grandes números. As *Loxosceles* não são agressivas, e mordidas em humanos ocorrem usualmente quando a aranha é pressionada ao corpo por roupas ou lençóis (4, 5).

Há somente 3 espécies relacionadas e relatadas que causam dermonecrose: *L. Laeta* (encontrada em grande parte da América do Sul), *L. Intermedia* (Brasil e Argentina) e *L. Gaucho* (Brasil), sendo à *L. Laeta* atribuído o veneno mais tóxico. Tal aranha no Brasil tem sido registrada em cidades com temperaturas relativamente mais amenas, como Porto

Alegre, Curitiba e São Paulo. Segundo dados experimentais, *Loxosceles Laeta* não é tolerante a temperaturas muito altas (10, 11).

Há indicações de que o componente mais importante do veneno loxoscélico é a enzima *esfingomielinase-D*, que, por ação direta ou indireta, atua sobre os constituintes das membranas celulares, principalmente do endotélio vascular e das hemácias. Em virtude desta ação, são ativadas as cascatas do sistema complemento, da coagulação e das plaquetas, desencadeando um intenso processo inflamatório no local da picada, acompanhado de obstrução de pequenos vasos, edema, hemorragia e necrose focal. Admite-se, também, que a ativação desses sistemas participa da patogênese da hemólise intravascular observada nas formas mais graves de envenenamento (12).

Outra enzima do veneno é a *fosfolipase D*, a qual está relacionada à dermonecrose, hemólise, trombocitopenia e insuficiência renal (8).

Encontraram-se enzimas como adenosin trifosfatase, hialuronidase no veneno da *Loxosceles Laeta*; e fosfatase alcalina, estearase, lipase, protease e hialuronidase no veneno da *Loxosceles Reclusa*. Destas, a hialuronidase pode ter uma influência na penetração do veneno nos tecidos, mas não na hemólise (13).

Dantas *et al.* descreveram, em 2014, que o veneno inicia um processo de apoptose e uma cascata de caspases, envolvendo o iniciador de caspases-9 e as efetoras caspases-3, -6 e -7 (3).

### APRESENTAÇÃO CLÍNICA

#### LOXOSCELISMO CUTÂNEO

A mordida da *Loxosceles*, inicialmente, é relativamente indolor, e o paciente, muitas vezes, não percebe que foi mordido (5). Após 2-8 horas, há a presença de dor em queimação, variando de leve a intensa, podendo estar associada a eritema localizado, prurido, edema e sensibilidade leve a grave. Isso é seguido pelo aparecimento de uma vesícula ou bolha (12-24 h), que pode tornar-se hemorrágica, circundada por um halo de tecido isquêmico, por efeito da vasoconstrição induzida pelo veneno. Uma escara pode formar-se neste momento, entre 3 e 7 dias aproximadamente. Durante a semana seguinte, a área da lesão torna-se eritematosa. A escara pode romper-se, criando uma úlcera que cicatriza por segunda intenção após variados períodos de tempo (6-8 semanas), mas que requer, por vezes, enxerto de pele (4, 5).

Sinais e sintomas transitórios como mialgias, mal-estar, febre, calafrios, náuseas, vômitos, erupções cutâneas generalizadas e cefaleia não são tão severos como na doença sistêmica (4, 5, 9).

#### LOXOSCELISMO SISTÊMICO

Um pequeno subgrupo de pacientes pode apresentar uma resposta sistêmica mais grave ao envenenamento por *Loxosceles*, na reação conhecida como loxoscelismo víscero-



**Figura 1** - Mordedura por aranha *Loxosceles* após 7 dias de evolução. Melhor demarcação da área necrótica. Coloração e bolhas características. Obs. Antecedente de amputação traumática do polegar.



**Figura 3** - Após enxertia de pele parcial quando se obtiveram condições clínicas e cirúrgicas adequadas.



**Figura 2** - Após desbridamento cirúrgico amplo.



**Figura 4** - Pós-operatório de 6 meses.

ro-cutâneo (4, 7). Tem uma maior incidência na população pediátrica e é acompanhado de febres leves e artralgiás, sinais ocasionalmente observados na forma cutânea da mordida. No entanto, a doença sistêmica logo avança, com diarreia, vômitos, coagulação intravascular disseminada, hemólise, petéquias, trombocitopenia e urticária.

Costuma acontecer de 48 a 72 horas após a picada, embora possa ocorrer com apenas 24 horas de evolução. Oligúria e urina escura são sugestivos de hemólise intravascular e rhabdomiólise, que podem causar profunda anemia e insuficiência renal aguda (5).

A prevalência de loxoscelismo víscero-cutâneo compreende de 0,7% a 27% dos casos e varia geograficamente (4).

### CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE

No Brasil, são classificados em Leve, Moderado ou Grave (12).

Os casos leves são caracterizados por apresentarem a *Loxosceles* identificada como agente causador do acidente, possuírem lesão característica, não apresentarem comprometimento do estado geral, e não apresentarem alterações laboratoriais.

Os casos moderados podem ter ou não a identificação da aranha *Loxosceles* como agente causador, apresentam lesão sugestiva ou característica, apresentam alterações sistêmicas, e não possuem alterações laboratoriais sugestivas de hemólise.

Os casos graves apresentam lesão característica, alteração no estado geral do paciente, evolução rápida, e alterações laboratoriais indicativas de hemólise.

### DIAGNÓSTICO

#### DIAGNÓSTICO CLÍNICO

O diagnóstico de loxoscelismo raramente é baseado na identificação da aranha, tendo em vista que os pacientes, frequentemente, não trazem consigo a aranha, mas em dados epidemiológicos, em coleta de anamnese e em sinais e sintomas clínicos (5).

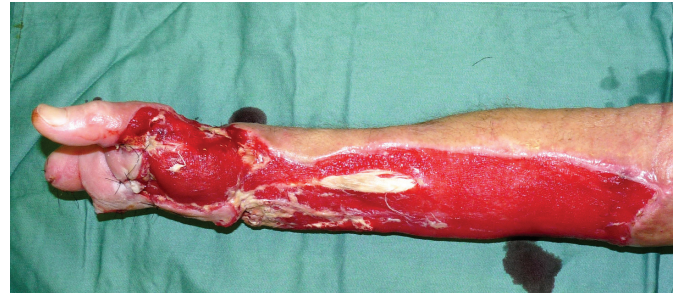
A intervenção precoce pode trazer benefício a um paciente que lembra ser mordido por uma aranha e que se apresenta com as manifestações típicas de envenenamento. Essas manifestações ocorrem em até 75% dos pacientes que procuram um serviço de emergência para receber tratamento e incluem febre baixa ou uma erupção cutânea local em torno de uma mordida dolorosa. Estas queixas e sintomas geralmente não acompanham outros acidentes por animais peçonhentos que apresentam um quadro clínico inicial semelhante ao loxoscelismo e podem oferecer uma indicação que o caso em questão foi provocado por uma mordida de *Loxosceles* (4).

#### DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Não há exames específicos para realizar o diagnóstico de loxoscelismo, mas podemos perceber algumas altera-



**Figura 5.** - Lesão necrótica extensa no membro superior após 2 semanas de mordedura loxoscélica tratada inicialmente como celulite.



**Figura 7** - Amputação de múltiplos dígitos pelas más condições nos músculos interósseos e ossos metacarpianos.



**Figura 6** - Melhor delimitação da necrose digital e área hipotênar com melhores condições no antebraço.



**Figura 8** - Após enxerto de pele parcial. Note-se o curativo tipo Braun na área de concavidade ulnar.

ções laboratoriais. No caso de loxoscelismo cutâneo, o hemograma pode apresentar leucocitose e neutrofilia.

Em loxoscelismo sistêmico, pode-se constatar anemia aguda, plaquetopenia, reticulocitose, hiperbilirrubinemia indireta, queda dos níveis séricos de haptoglobina, elevação dos níveis séricos de potássio, creatinina, ureia e coagulograma alterado.

No exame anatomopatológico, observa-se intensa vasculite no local da picada, seguida de obstrução de pequenos vasos, infiltração de polimorfonucleares e agregação plaquetária com o desencadeamento de edema, hemorragia e necrose focal. Nos casos de hemólise, há lesão de membranas eritrocitárias por ativação do sistema do complemento e provavelmente por ação direta do veneno, não sendo afastada a interferência de fatores genéticos do paciente (déficit de G-6-P-D) (12).

Se houver suspeita de envolvimento sistêmico, os níveis plasmáticos de hemoglobina e de haptoglobina livre devem ser observados de perto. Um nível de haptoglobina normal descarta hemólise intravascular.

O nível de creatina quinase deve ser monitorizado quando os pacientes apresentarem amplo envolvimento cutâneo, e deve ser verificado novamente após 12 horas.

## TRATAMENTO

A abordagem terapêutica definitiva para loxoscelismo ainda não é estabelecida. Várias intervenções foram pro-



**Figura 9** - Pós-operatório de 6 meses. O paciente apresenta boa função de pinça com o polegar e a falange proximal do indicador.

postas na literatura médica: dapsona, excisão cirúrgica, corticoesteroides, oxigênio hiperbárico e soroterapia (4, 9).

## MEDIDAS GERAIS

A aplicação tópica de gelo, teoricamente, diminui o dano tecidual e a inflamação e evita a propagação de veneno por causar vasoconstrição, embora não haja estudos clínicos ou de laboratório que avaliem essa hipótese. A aplicação de calor nas lesões resulta em dano tecidual mais grave (14).

Deve ser realizada analgesia do paciente e limpeza frequente da lesão. Uso de anti-histamínico foi recomendado. Na eventualidade de uma infecção secundária, o uso

de antibiótico sistêmico com cobertura aos patógenos da pele deve ser considerado. A profilaxia do tétano também é recomendada (9, 15).

### DAPSONA

O mecanismo teórico de ação por trás de dapsona e da colchicina é que elas inibem a degranulação de polimorfonucleares, reduzindo a inflamação do tecido local e a destruição causada pelos polimorfonucleares.

Os resultados dos estudos que avaliaram o uso de dapsona no tratamento do loxoscelismo cutâneo são controversos. Apesar desses achados conflitantes, seu uso continua a ser defendido nos Estados Unidos, assim como no Brasil, apesar da falta de dados convincentes. Mais recentemente, seu uso em casos de diagnóstico incertos tem sido questionado (4).

### DEBRIDAMENTO CIRÚRGICO

O desbridamento cirúrgico com enxerto de pele foi uma das primeiras intervenções utilizadas para loxoscelismo cutâneo e tem sido explorado como um tratamento isolado, assim como em conjunto com dapsona. Embora os resultados preliminares encontrados mostrassem melhora clínica quando ambos os tratamentos foram usados em conjunto, intervenções cirúrgicas precoces, em geral, têm sido consideradas ineficazes e, por vezes, prejudiciais, como técnica de tratamento inicial.

A ferida pode levar vários dias para chegar ao seu tamanho máximo. A excisão cirúrgica somente recomenda-se depois de 2 a 8 semanas, a fim de permitir que o veneno e os reagentes da fase aguda sejam degradados.

Em última instância, 3% de todos os pacientes com loxoscelismo cutâneo precisarão de enxerto de pele. Lesões maiores que 2 cm, ou comorbidades, tais como doença vascular periférica ou *diabetes mellitus*, fazem menos provável a cicatrização primária (4).

S. Lindsey Wong *et al.* testaram um modo de fazer curativos na área com pressão negativa, com sistema a vácuo, sob a premissa de que tal método aumenta o fluxo sanguíneo no local, além de reduzir edema e bactérias e de facilitar a eliminação do veneno. Em um experimento usando porcos inoculados pelo veneno, feridas tratadas com o método em questão mostraram recuperação melhor com relação ao grupo controle, além de não terem desenvolvido ulcerações (16).

### CORTICOSTEROIDES

Apesar de corticosteroides sistêmicos não serem recomendados para a forma cutânea do loxoscelismo, eles podem ter um papel importante no tratamento de loxoscelismo víscero-cutâneo. Esta abordagem é utilizada no Brasil, onde corticosteroides são usados em casos de doença sistêmica, mas não para casos de simples úlceras necróticas (2).

### SOROTERAPIA

A eficácia da soroterapia é reduzida após 36 horas da inoculação do veneno. No Brasil, as recomendações para

utilização do antiveneno dependem da classificação de gravidade. Casos leves devem receber tratamento sintomático e acompanhamento até 72 horas após a picada. Casos moderados devem receber tratamento com soroterapia (5 ampolas de Soro antiaracnídico IV), podendo ser associado o uso de Prednisona por 5 dias na dose de 40 mg/dia para adultos e 1 mg/kg/dia para crianças. Casos graves devem receber tratamento com soroterapia (10 ampolas de Soro antiaracnídico IV), sempre associados à Prednisona por 5 dias na dose de 40 mg/dia para adultos e 1 mg/kg/dia para crianças (12).

### TRATAMENTO DAS MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS

Para as manifestações sistêmicas graves, deve ser realizada transfusão de sangue ou concentrado de hemácias nos casos de anemia intensa e manejo da insuficiência renal aguda, se necessário (12).

### PREVENÇÃO

As mordidas ocorrem quando as vítimas estão calçando sapatos, vestindo roupas ou em contato com roupas de cama. Pacientes também já foram mordidos por esmagar a aranha durante o sono. Sacudir as roupas antes de vesti-las é uma boa medida preventiva. Adicionalmente, diminuir a presença de insetos que são a presa da aranha é outra boa medida preventiva. Limpeza de áreas que não são frequentemente utilizadas e podem servir para aranhas como um esconderijo também reduzirá a probabilidade de infestação da aranha. Em último lugar, pode-se aproveitar a natureza tímida da aranha ao deslocar o leito para longe da parede.

Em áreas de alta densidade de *Loxosceles*, o público deve ser educado sobre a prevenção de mordidas (inspeccionar roupas e lençóis de cama) e deve ser lembrado para trazer o organismo suspeito para identificação, mesmo se esmagado. Caso uma pessoa encontre uma aranha em si mesmo, deve afastá-la em vez de esmagá-la.

Se a devida identificação for feita, as intervenções podem ser iniciadas antes do aparecimento de uma lesão. A prevenção é a melhor maneira de evitar as manifestações locais e sistêmicas de loxoscelismo, visto que a maioria das mordidas ocorre enquanto roupas estão sendo vestidas e durante o sono (4).

### COMENTÁRIOS FINAIS

O diagnóstico de um acidente loxoscélico pode ser difícil, de maneira que é essencial o domínio completo do mecanismo de evolução da doença pelo médico. A realização de um diagnóstico rápido e correto implica diretamente no sucesso do tratamento e na recuperação do paciente.

Apesar de haver alguns métodos mais usados, não há um protocolo padrão de diagnóstico e tratamento. Desta maneira, a prevenção do acidente e a orientação da população em áreas endêmicas ainda são as melhores alternativas terapêuticas para o acidente loxoscélico.

## REFERÊNCIAS

- Silvestre F, de Castro C., de Moura J, et al. Characterization of the venom from the Brazilian Brown Spider *Loxosceles similis* Mokenhaus, 1898 (Araneae, Sicariidae). *Toxicon*. 2005; 46: 927-936.
- Hogan C., Barbaro K., Winkel K. Loxoscelism: Old Obstacles, New Directions. *Ann Emerg Med*. 2004; 44: 608-624.
- Dantas A., Horta C., Martins T., et al. Whole venom of *Loxosceles similis* activates caspases-3, -6, -7 and -9 in human primary skin fibroblast. *Toxicon*. 2014; 84: 56-64.
- Chatzaki M., Horta C., Almeida M., et al. Cutaneous loxoscelism caused by *Loxosceles similis* venom and neutralization capacity of its specific antivenom. *Toxicon*. 2012; 60: 21-30.
- Silva P., Silveira R., Appel M., et al. Brown spiders and loxoscelism. *Toxicon*. 2004; 44: 693-709.
- Guimarães G., Dias-Lopes C., Duarte C., et al. Biomechanical and immunological characteristics of peruvian *Loxosceles laeta* spider venom: Neutralization of its toxic effects by anti-loxoscelic antivenoms. *Toxicon*. 2013; 70: 90-97.
- Malaque C., Santoro M., Cardoso J., et al. Clinical picture and laboratory evaluation in human loxoscelism. *Toxicon*. 2011; 58: 664-671.
- Bremski L., Trevisan-Silva D., Matsubara F, et al. Recent advances in the understanding of brown spider venoms: From the biology of spiders to the molecular mechanisms of toxins. *Toxicon*. 2014; 83: 91-120.
- Swanson D., Vetter R. Loxoscelism. *Clinics in Dermatology*. 2006; 24: 213-221.
- Lima Silveira A. Primeiro registro sinantrópico de *Loxosceles laeta* (nicolet, 1849) (araneae, sicariidae) no município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2009; 42(6): 723-726.
- Málaque C., Castro-Valencia J., Cardoso J., et al. Clinical and epidemiological features of definitive and presumed loxoscelism in São Paulo, Brazil. *Rev Inst Med. Trop S Paulo*. 2002; 44(3): 139-143.
- Brasil S. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Ministério da Saúde, ed. Fundação Nacional de Saúde. Brasília, Brasil. CENEPI; 1999: 55-61.
- Wilson D., King LE Jr. Spiders and spider bites. *Dermatol Clin*. 1990; 8: 277-286.
- Barretto O., Cardoso J, de Cillo D. Viscerocutaneous form of loxoscelism and erythrocyte glucose-6-phosphate deficiency. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1985; 27(5): 264-267.
- Gutiérrez J., Sagua H. Loxoscelismo en el niño. Análisis de 15 casos. Hospital Regional Dr. Leonardo Guzmán (1973 - 1978) Antofagasta-Chile, Pag. 21-27.
- Wong S., Schneider A., Argenta L., et al. Loxoscelism and negative pressure wound therapy (vacuum-assisted closure): an experimental study. *Int. Wound. J*. 2010; 7: 488-492.

---

✉ Endereço para correspondência

**Renato Franz Matta Ramos**

Av. Ipiranga, 630/605

90.160-090 – Porto Alegre, RS – Brasil

☎ (51) 3320-3000

✉ renatomatta82@hotmail.com

---

Recebido: 6/10/2014 – Aprovado: 29/10/2014