

Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos

Brasília, outubro de 2001

© 1998. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde.
1999 - 1ª Reimpressão
2001 - 2ª Edição revisada

Permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Editor:

Assessoria de Comunicação e Educação em Saúde/Ascom/Pre/FUNASA
Fundação Nacional de Saúde(FUNASA)MS
Setor de Autarquias Sul, Quadra 4, Bl. N, 5º Andar, Sala 517
CEP: 70.070.040 - Brasília - DF

Distribuição e Informação:

Coordenação de Vigilância das Doenças Transmitidas por Vetores e Antropozoonoses
Centro Nacional de Epidemiologia (Cenepi)
Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)
Setor de Autarquias Sul, Quadra 4, Bl. N, 7º Andar, Sala 716
Telefone: (061) 225.4472 - 226.6478 - FAX: (061) 321.0544
CEP: 70.070-040 - Brasília - DF

Tiragem: 3.000 exemplares
Impresso no Brasil/Printed in Brazil

ISBN 85-7346-014-8

Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos.
2ª ed. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.
120
1. Zoonose. I. Fundação Nacional de Saúde.

Apresentação

O Programa Nacional de Controle de Acidentes por Animais Peçonhentos nesses 14 anos de existência vem se consolidando no país, envolvendo a política de coordenação da produção e distribuição de antivenenos, capacitação de recursos humanos e vigilância epidemiológica dos acidentes em esfera nacional. Esse trabalho conjunto coordenado pelo Ministério da Saúde e envolvendo as secretarias estaduais e municipais de saúde, centros de informações toxicológicas, centros de controle de zoonoses e animais peçonhentos, núcleos de ofiologia, laboratórios produtores, sociedades científicas e universidades, tem por objetivo maior a melhoria do atendimento aos acidentados por animais peçonhentos.

O presente manual resulta da revisão e fusão do Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes Ofídicos (1987) com o Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos (1992). Destina-se, principalmente, aos profissionais da área da saúde, contendo informações atualizadas que visam fornecer subsídios técnicos para identificação, diagnóstico e conduta deste tipo de agravo à saúde.

Os procedimentos e a bibliografia aqui referidos representam uma linha de orientação básica, sem contudo esgotar o assunto.

Os dados apresentados referem-se às notificações encaminhadas pelas secretarias estaduais de saúde à Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) do Ministério da Saúde. Ainda que, em determinadas regiões, ocorra subnotificação, é possível hoje dimensionar e construir um perfil epidemiológico dos acidentes no país.

I – Ofidismo	9
1. Introdução	9
2. Epidemiologia	9
3. Serpentes de importância médica	12
Acidente Botrópico	21
1. Introdução	21
2. Ações do veneno	21
3. Quadro clínico	21
4. Complicações	23
5. Exames complementares	24
6. Tratamento	24
7. Prognóstico	25
Acidente Crotálico	26
1. Introdução	26
2. Ações do veneno	26
3. Quadro clínico	26
4. Complicações	28
5. Exames complementares	28
6. Tratamento	28
7. Prognóstico	29
Acidente Laquétrico	29
1. Introdução	29
2. Ações do veneno	30
3. Quadro clínico	30
4. Complicações	31
5. Exames complementares	31
6. Diagnóstico diferencial	31
7. Tratamento	31
Acidente Elapídico	32
1. Introdução	32
2. Ações do veneno	32
3. Quadro clínico	32
4. Exames complementares	33
5. Tratamento	33
6. Prognóstico	34
Acidente por Colubrídeos	35
1. Introdução	35
2. Ações do veneno	35
3. Quadro clínico	35

4. Complicações	36
5. Exames complementares	36
6. Tratamento	36
II - Escorpionismo	37
1. Introdução	37
2. Epidemiologia	37
3. Escorpiões de importância médica	37
4. Ações do veneno	41
5. Quadro clínico	41
6. Exames complementares	42
7. Tratamento	43
III - Araneísmo	45
1. Introdução	45
2. Epidemiologia	45
3. Aranhas de importância médica	45
Acidentes por <i>Phoneutria</i>	50
1. Introdução	50
2. Ações do veneno	50
3. Quadro clínico	50
4. Exames complementares	51
5. Tratamento	51
6. Prognóstico	51
Acidentes por <i>Loxosceles</i>	52
1. Introdução	52
2. Ações do veneno	52
3. Quadro clínico	52
4. Complicações	54
5. Exames complementares	54
6. Tratamento	54
7. Prognóstico	55
Acidentes por <i>Latrodectus</i>	56
1. Introdução	56
2. Ações do veneno	56
3. Quadro clínico	56
4. Complicações	57
5. Exames complementares	57
6. Tratamento	58
7. Prognóstico	58
IV - Acidentes por Himenópteros	59
1. Introdução	59
2. Epidemiologia	59
3. Himenópteros de importância médica	59

Acidentes por abelhas	60
1. Características anatômicas do grupo	60
2. Ações do veneno	61
3. Quadro clínico	61
4. Complicações	63
5. Exames complementares	63
6. Tratamento	64
Acidentes por vespas	64
Acidentes por formigas	65
1. Introdução	65
2. Ações do veneno	65
3. Quadro clínico	65
4. Complicações	66
5. Diagnóstico	66
6. Tratamento	66
V - Acidentes por Lepidópteros	67
1. Introdução	67
2. Epidemiologia	67
3. Lepidópteros de importância médica	67
Dermatite Urticante causada por contato com lagartas de vários gêneros	70
1. Introdução	70
2. Ações do veneno	70
3. Quadro clínico	71
4. Complicações	71
5. Tratamento	71
Dermatite Urticante provocada por contato com mariposa <i>Hylesia sp</i>	72
1. Introdução	72
2. Ações do veneno	72
3. Quadro clínico	72
4. Tratamento	72
Periartrite falangeana por contato com <i>Pararama</i>	73
1. Introdução	73
2. Ações do veneno	73
3. Quadro clínico	73
4. Exames complementares	73
5. Tratamento	74
Síndrome Hemorrágica por contato com <i>Lonomia</i>	74
1. Introdução	74
2. Ações do veneno	74
3. Quadro clínico	74
4. Complicações	75
5. Exames complementares	75

6. Diagnóstico	75
7. Tratamento	76
8. Prognóstico	76
VI - Acidentes por Coleópteros	77
1. Introdução	77
2. Coleópteros de importância médica	77
3. Ações do veneno	78
4. Quadro clínico	78
5. Tratamento	79
VII - Ictismo	81
1. Introdução	81
2. Ações do veneno	81
3. Formas de Ictismo	81
4. Quadro clínico	83
5. Complicações	84
6. Exames complementares	84
7. Tratamento	84
8. Prognóstico	85
VIII - Acidentes por Celenterados	87
1. Introdução	87
2. Ações do veneno	88
3. Quadro clínico	88
4. Diagnóstico	88
5. Tratamento	89
IX - Soroterapia	91
X - Insuficiência Renal Aguda	97
XI - Técnica para determinação do tempo de coagulação	99
XII - Aplicabilidade do método de ELISA	101
XIII - Prevenção de acidentes e primeiros socorros	103
XIV - Modelo de ficha para notificação de acidentes por animais peçonhentos (Sinan)	107
XV - Referências bibliográficas	111

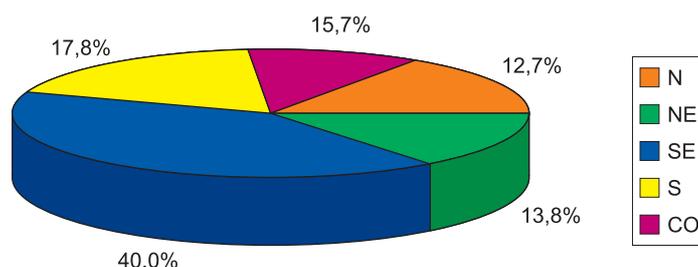
1. Introdução

Os acidentes ofídicos têm importância médica em virtude de sua grande frequência e gravidade. A padronização atualizada de condutas de diagnóstico e tratamento dos acidentados é imprescindível, pois as equipes de saúde, com frequência considerável, não recebem informações desta natureza durante os cursos de graduação ou no decorrer da atividade profissional.

2. Epidemiologia

Foram notificados à FUNASA, no período de janeiro de 1990 a dezembro de 1993, 81.611 acidentes, o que representa uma média de 20.000 casos/ano para o país. A maioria das notificações procedeu das regiões Sudeste e Sul, como mostra o gráfico 1, as mais populosas do país e que contam com melhor organização de serviços de saúde e sistema de informação.

Gráfico 1
Procedência das notificações segundo as regiões fisiográficas
Brasil, 1990 - 1993



2.1. Coeficiente de incidência

Nos 81.611 casos notificados no período, o coeficiente de incidência para o Brasil foi de aproximadamente 13,5 acidentes/100.000 habitantes. Nas diferentes regiões do país, o maior índice foi no Centro-Oeste, como se observa na tabela 1. Ainda que apresente um alto coeficiente, é possível que ocorra subnotificação na região Norte, tendo em vista as dificuldades de acesso aos serviços de saúde, o mesmo ocorrendo para o Nordeste.

Tabela 1
Coeficiente de incidência anual (por 100.000 habitantes) dos acidentes ofídicos por região fisiográfica – 1990 a 1993

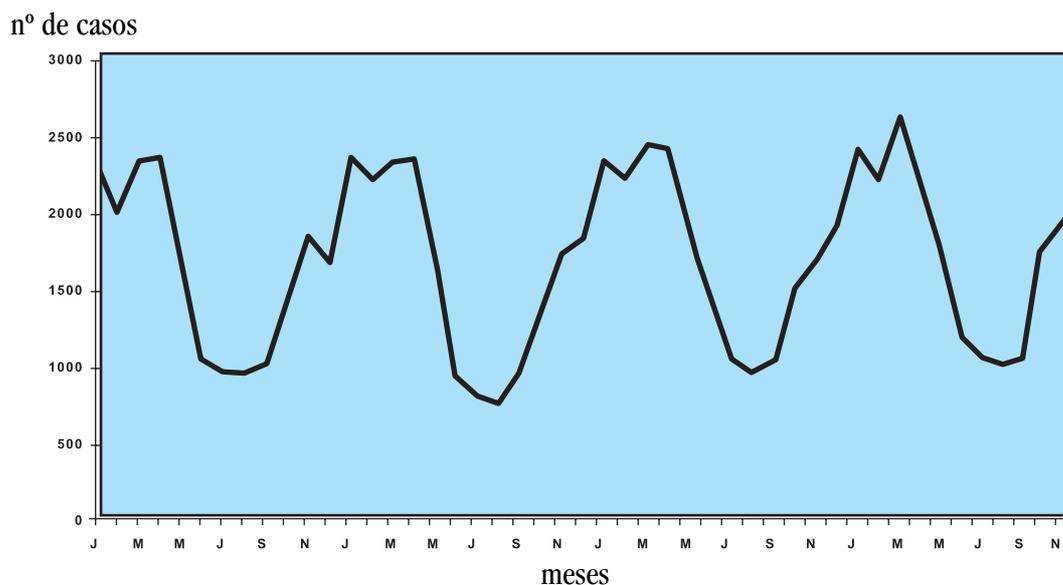
Região	Coef.90	Coef.91	Coef.92	Coef.93
Brasil	13,78	13,30	14,08	13,94
Norte	24,44	23,23	23,77	25,89
Nordeste	6,77	6,71	6,23	7,65
Centro-Oeste	34,75	28,36	37,98	32,13
Sudeste	13,15	13,24	12,92	12,34
Sul	15,35	15,11	17,52	16,83

2.2. Distribuição mensal dos acidentes

A ocorrência do acidente ofídico está, em geral, relacionada a fatores climáticos e aumento da atividade humana nos trabalhos no campo (gráfico 2).

Com isso, nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, observa-se incremento do número de acidentes no período de setembro a março. Na região Nordeste, os acidentes aumentam de janeiro a maio, enquanto que, na região Norte, não se observa sazonalidade marcante, ocorrendo os acidentes uniformemente durante todo o ano.

Gráfico 2
Distribuição mensal dos acidentes ofídicos - Brasil, 1990 a 1993



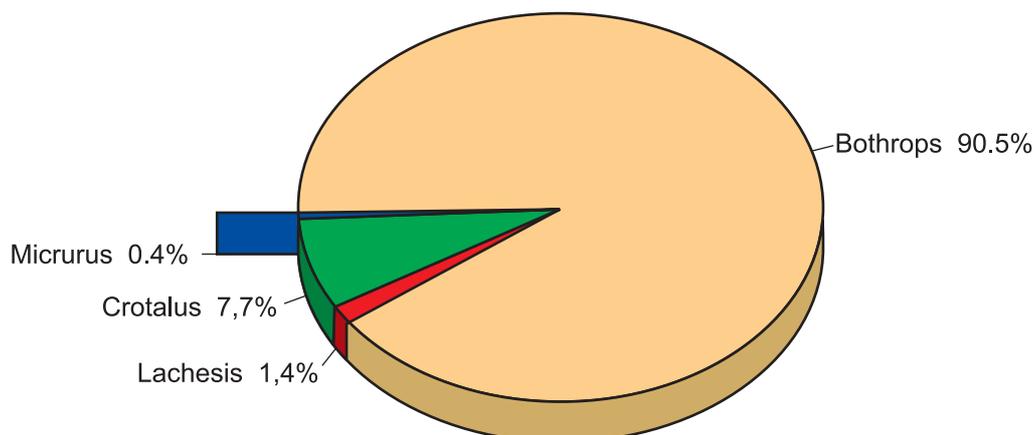
2.3. Gênero da serpente

Em 16,34% das 81.611 notificações analisadas, o gênero da serpente envolvida não foi informado (tabela 2). Nos 65.911 casos de acidentes por serpente peçonhenta, quando esta variável foi referida, a distribuição dos acidentes, de acordo com o gênero da serpente envolvida, pode ser observada no gráfico 3.

Tabela 2
Distribuição dos acidentes ofídicos, segundo o gênero da serpente envolvido
Brasil, 1990 - 1993

Distribuição	nº acidentes	%
<i>Bothrops</i>	59.619	73,1
<i>Crotalus</i>	5.072	6,2
<i>Lachesis</i>	939	1,1
<i>Micrurus</i>	281	0,3
Não informados	13.339	16,3
Não peçonhentos	2.361	3,0

Gráfico 3
Distribuição dos acidentes ofídicos segundo o gênero da serpente peçonhenta
Brasil, 1990 - 1993



2.4. Local da picada

O pé e a perna foram atingidos em 70,8% dos acidentes notificados e em 13,4% a mão e o antebraço. A utilização de equipamentos individuais de proteção como sapatos, botas, luvas de couro e outros poderia reduzir em grande parte esses acidentes.

2.5. Faixa etária e sexo

Em 52,3% das notificações, a idade dos acidentados variou de 15 a 49 anos, que corresponde ao grupo etário onde se concentra a força de trabalho. O sexo masculino foi acometido em 70% dos acidentes, o feminino em 20% e, em 10%, o sexo não foi informado.

2.6. Letalidade

Dos 81.611 casos notificados, houve registro de 359 óbitos. Excluindo-se os 2.361 casos informados como “não peçonhentos”, a letalidade geral para o Brasil foi de 0,45%.

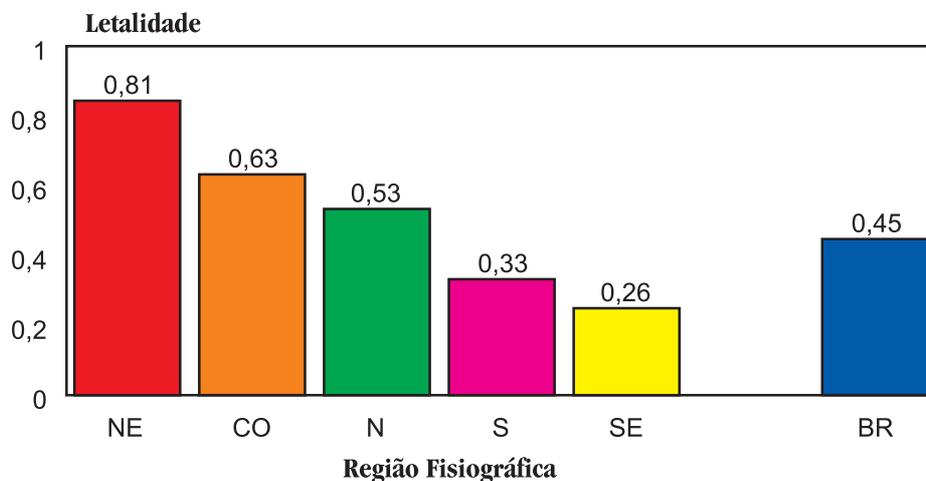
O maior índice foi observado nos acidentes por *Crotalus*, onde em 5.072 acidentes ocorreram 95 óbitos (1,87%) (tabela 3).

Tabela 3
Letalidade dos acidentes ofídicos por gênero de serpente
Brasil, 1990 - 1993

Gênero	nº Casos	nº Óbitos	Letalidade (%)
<i>Bothrops</i>	59.619	185	0,31
<i>Crotalus</i>	5.072	95	1,87
<i>Lachesis</i>	939	9	0,95
<i>Micrurus</i>	281	1	0,36
Não informado	13.339	69	0,52
Total	79.250	359	0,45

A letalidade do acidente ofídico não se mostrou uniforme nas regiões fisiográficas, como se observa no gráfico 4. O maior índice foi registrado no Nordeste, apesar desta região apresentar o menor coeficiente de incidência do país.

Gráfico 4
Letalidade dos acidentes ofídicos por região fisiográfica
Brasil, 1990 a 1993



Dos 359 óbitos notificados, em 314 foi informado o tempo decorrido entre a picada e o atendimento. Destes, em 124 (39,49%), o atendimento foi realizado nas primeiras seis horas após a picada, enquanto que em 190 (60,51%) depois de seis horas da ocorrência do acidente. Os dados aqui relatados demonstram a importância da precocidade do atendimento.

3. Serpentes de importância médica

3.1. Importância da identificação das serpentes

Identificar o animal causador do acidente é procedimento importante na medida em que:

- possibilita a dispensa imediata da maioria dos pacientes picados por serpentes não peçonhentas;
- viabiliza o reconhecimento das espécies de importância médica em âmbito regional;
- é medida auxiliar na indicação mais precisa do antiveneno a ser administrado.

Apesar da importância do diagnóstico clínico, que orienta a conduta na grande maioria dos acidentes, o animal causador deve, na medida do possível, ser encaminhado para identificação por técnico treinado. A conservação dos animais mortos pode ser feita, embora precariamente, pela imersão dos mesmos em solução de formalina a 10% ou álcool comum e acondicionados em frascos rotulados com os dados do acidente, inclusive a procedência.

No Brasil, a fauna ofídica de interesse médico está representada pelos gêneros:

- *Bothrops* (incluindo *Bothriopsis* e *Porthidium*)*
- *Crotalus*
- *Lachesis*
- *Micrurus*
- e por alguns da Família *Colubridae***

* Estes novos gêneros resultaram da revisão do gênero *Bothrops*: As espécies *Bothrops bilineatus*, *Bothrops castelnaudi* e *Bothrops hyoprurus* passaram a ser denominadas *Bothriopsis bilineata*, *Bothriopsis taeniata* e *Porthidium hyoprora*, respectivamente.

** As serpentes dos gêneros *Philodryas* e *Clelia*, da família *Colubridae*, podem ocasionar alguns acidentes com manifestações clínicas locais.

3.2. Características dos gêneros de serpentes peçonhentas no Brasil

3.2.1. Fosseta loreal presente

A fosseta loreal, órgão sensorial termorreceptor, é um orifício situado entre o olho e a narina, daí a denominação popular de “serpente de quatro ventas” (fig. 1). Indica com segurança que a serpente é peçonhenta e é encontrada nos gêneros *Bothrops*, *Crotalus* e *Lachesis*.

Todas as serpentes destes gêneros são providas de dentes inoculadores bem desenvolvidos e móveis situados na porção anterior do maxilar (fig. 2).

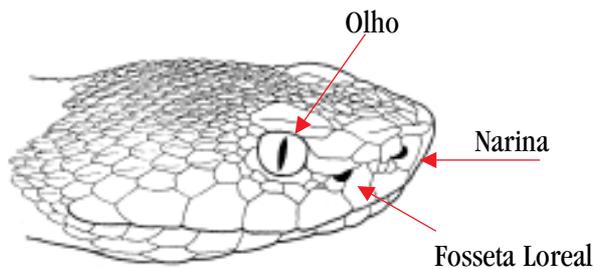


Fig. 1

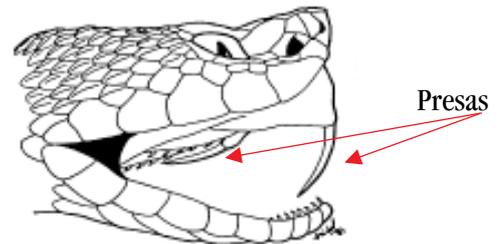


Fig. 2

A identificação entre os gêneros referidos também pode ser feita pelo tipo de cauda (fig.3).



Fig. 3 *Bothrops*

Crotalus

Lachesis

3.2.2. Fosseta loreal ausente

As serpentes do gênero *Micrurus* não apresentam fosseta loreal (fig. 4) e possuem dentes inoculadores pouco desenvolvidos e fixos na região anterior da boca (fig. 5).

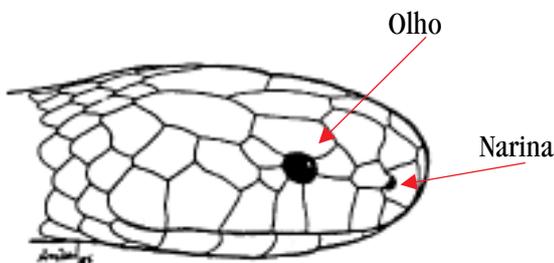


Fig. 4

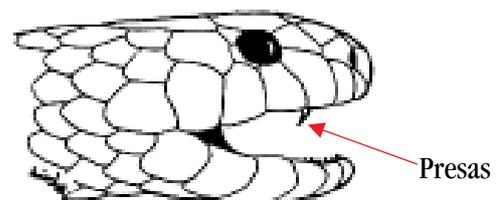
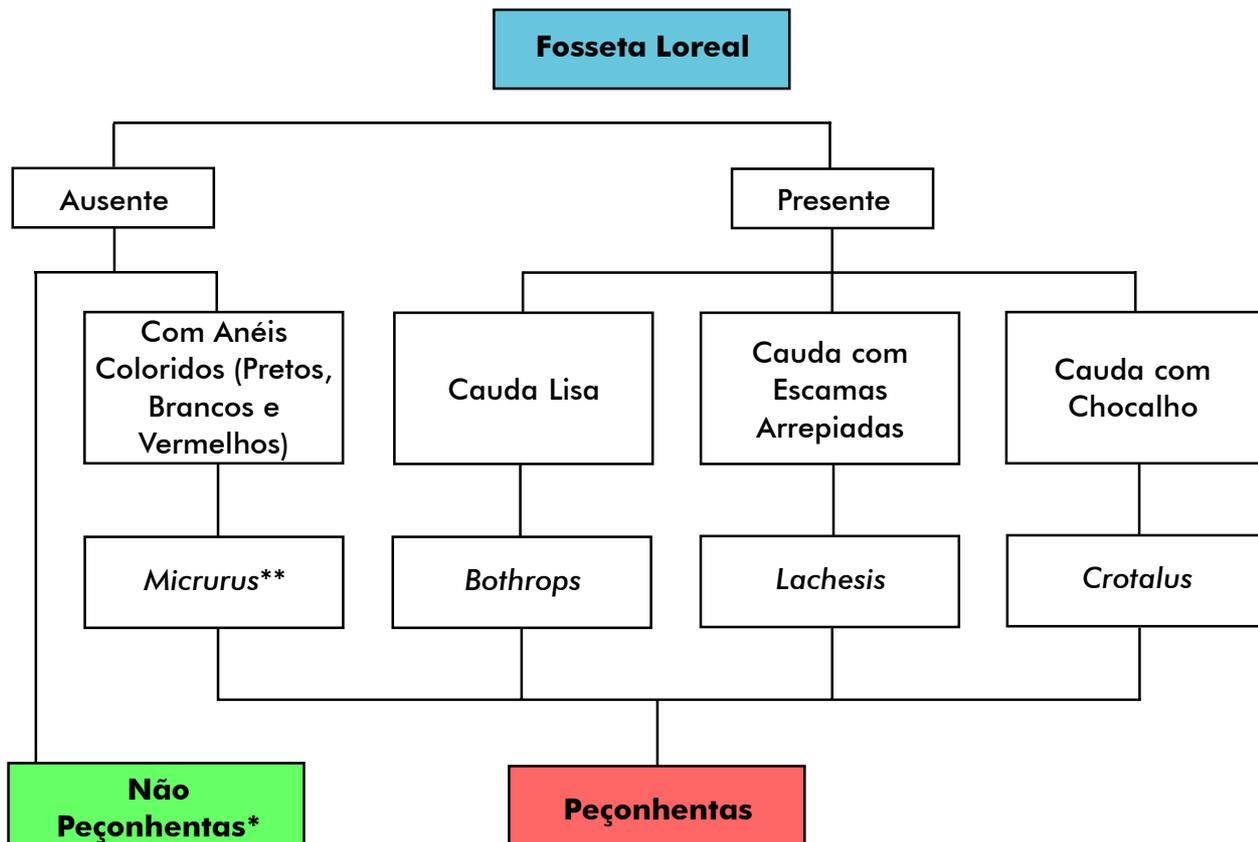


Fig. 5

3.3. Diferenciação básica entre serpentes peçonhentas e não peçonhentas

O reconhecimento das cobras venenosas, segundo o gênero, pode tornar-se mais simples utilizando-se o esquema abaixo:

Fluxograma 1
Distinção entre serpentes peçonhentas e não peçonhentas



* As falsas corais podem apresentar o mesmo padrão de coloração das corais verdadeiras, sendo distinguíveis pela ausência de dente inoculador.

** Na Amazônia, ocorrem corais verdadeiras desprovidas de anéis vermelhos.

3.4. Características e distribuição geográfica das serpentes brasileiras de importância médica

3.4.1. Família Viperidae

a) Gênero *Bothrops* (incluindo *Bothriopsis* e *Porthidium*)

Compreende cerca de 30 espécies, distribuídas por todo o território nacional (figs. 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12). São conhecidas popularmente por: **jararaca**, **ouricana**, **jararacuçu**, **urutu-cruzeira**, **jararaca-do-rabo-branco**, **malha-de-sapo**, **patrona**, **surucucurana**, **combóia**, **caçara**, e outras denominações. Estas serpentes habitam principalmente zonas rurais e periferias de grandes cidades, preferindo ambientes úmidos como matas e áreas cultivadas e locais onde haja facilidade para proliferação de roedores (paióis, celeiros, depósitos de lenha).

Têm hábitos predominantemente noturnos ou crepusculares. Podem apresentar comportamento agressivo quando se sentem ameaçadas, desferindo botes sem produzir ruídos.



Fig. 6. a) *Bothrops atrox*. (Foto: G. Puerto) b) Distribuição da espécie no Brasil.



Fig. 7. a) *Bothrops erythromelas*. (Foto: A. Melgarejo) b) Distribuição da espécie no Brasil.

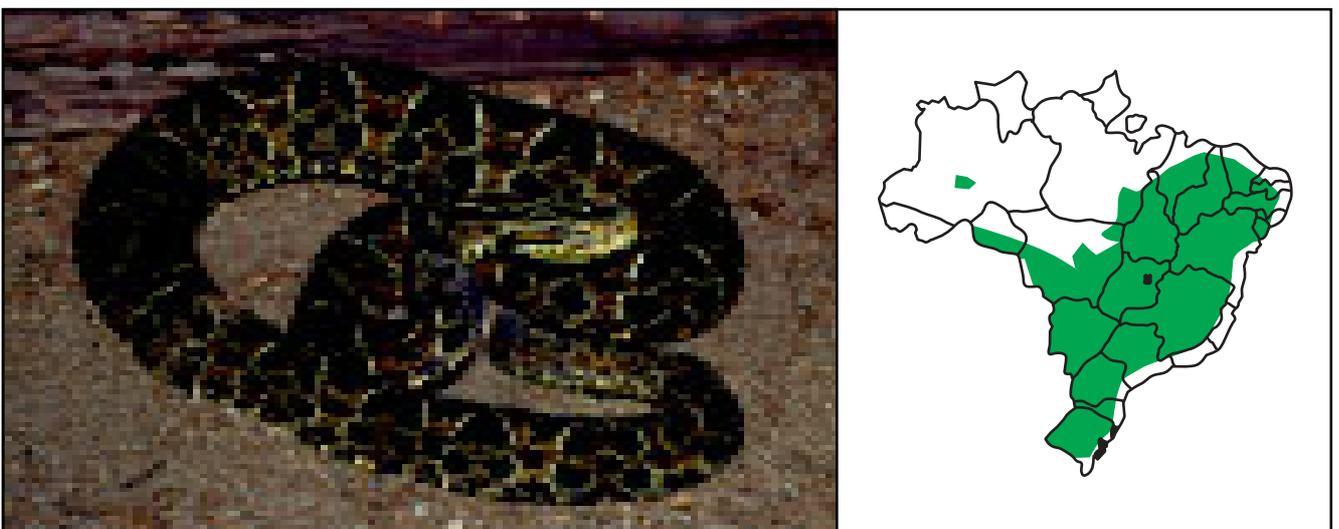


Fig. 8. a) *Bothrops neuwiedi*. (Foto: G. Puerto) b) Distribuição da espécie no Brasil.

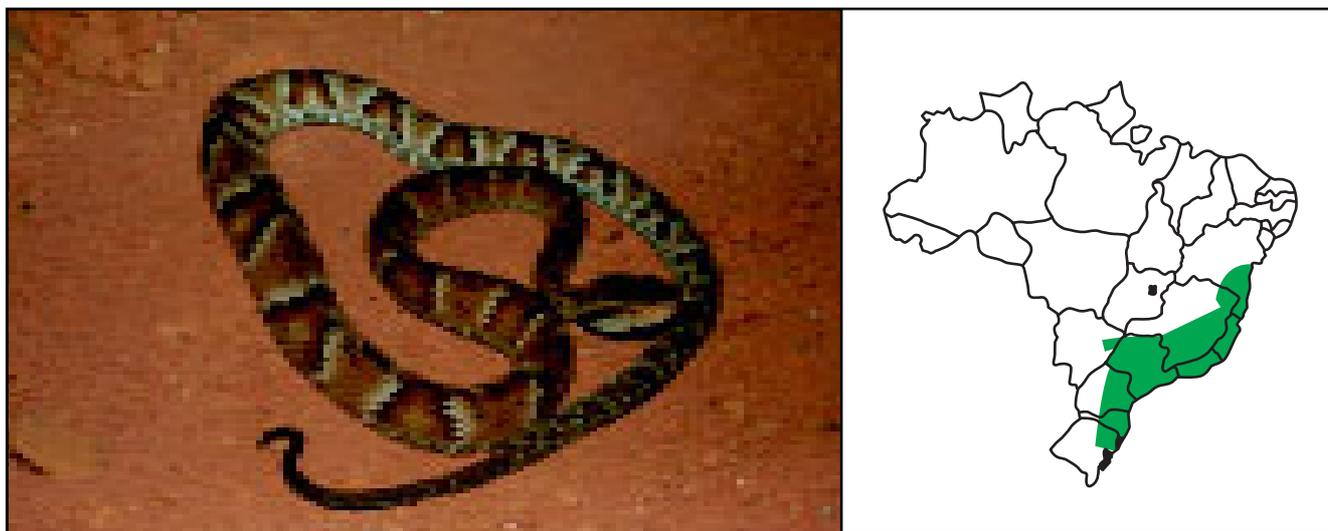


Fig. 9. a) *Bothrops jararaca*. (Foto: G. Puerto) b) Distribuição da espécie no Brasil.

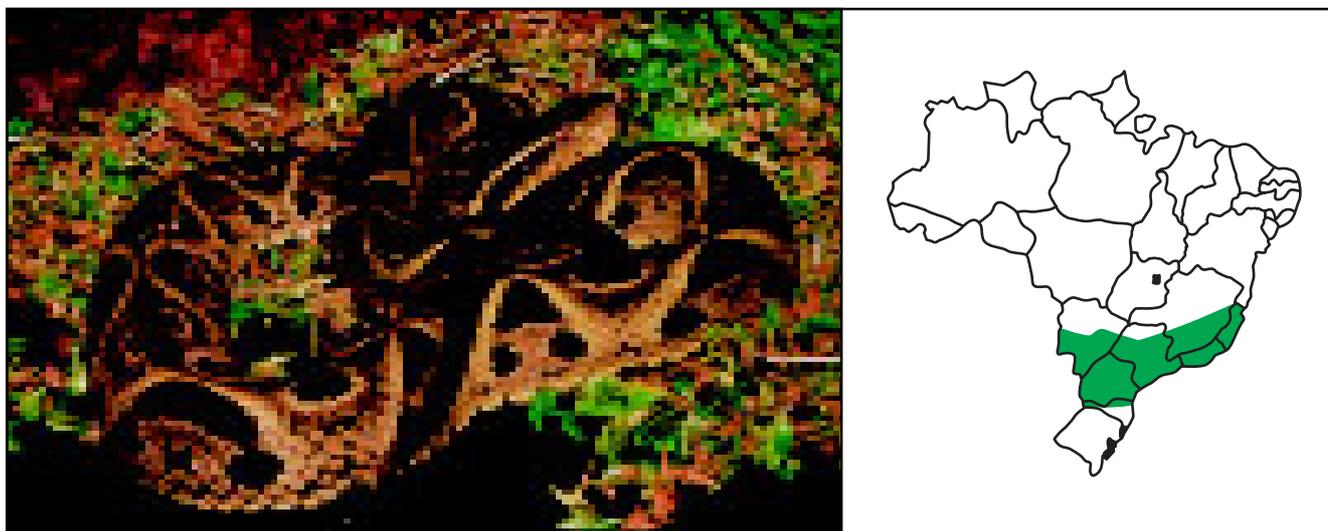


Fig. 10. a) *Bothrops jararacussu*. (Foto: A. Melgarejo) b) Distribuição da espécie no Brasil.

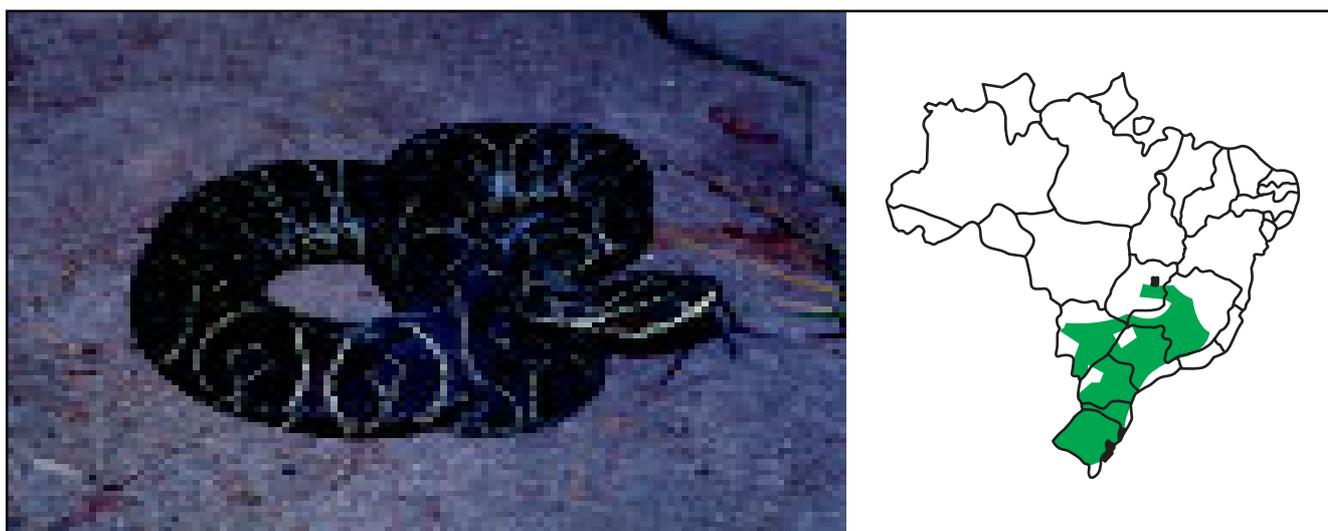


Fig. 11. a) *Bothrops alternatus*. (Foto: G. Puerto) b) Distribuição da espécie no Brasil.



Fig. 12. a) *Bothrops moojeni*. (Foto: A. Melgarejo) b) Distribuição da espécie no Brasil.

b) Gênero *Crotalus*

Agrupa várias subespécies, pertencentes à espécie *Crotalus durissus* (fig. 13). Popularmente são conhecidas por cascavel, **cascavel-quatro-ventas**, **boicininga**, **maracambóia**, **maracá** e outras denominações populares. São encontradas em campos abertos, áreas secas, arenosas e pedregosas e raramente na faixa litorânea. Não ocorrem em florestas e no Pantanal. Não têm por hábito atacar e, quando excitadas, denunciam sua presença pelo ruído característico do guizo ou chocalho.

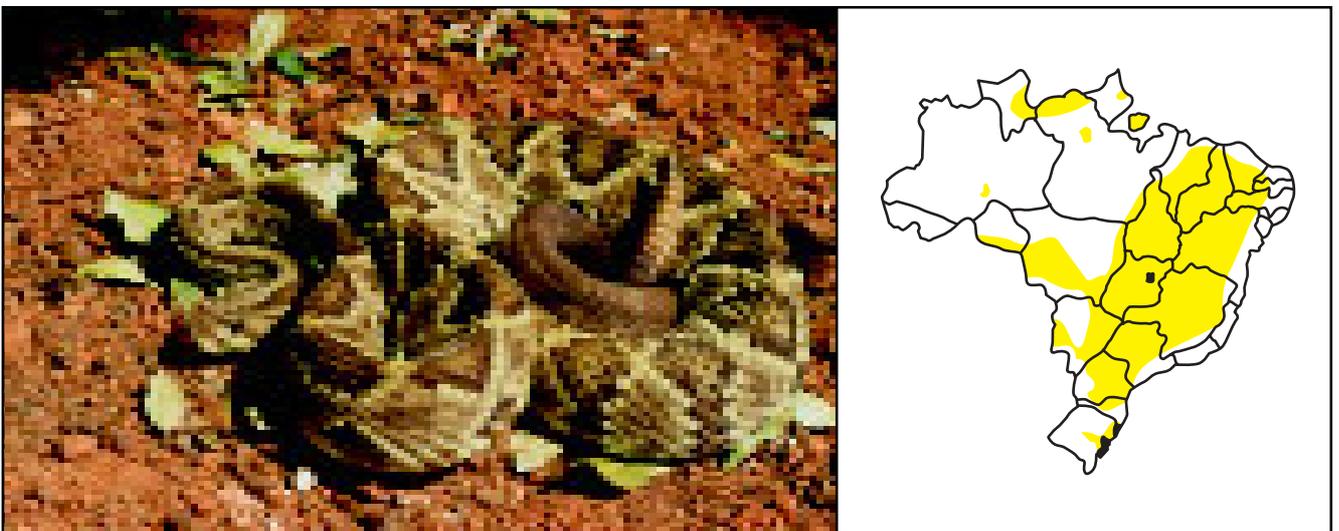


Fig. 13. a) *Crotalus durissus*. (Foto G. Puerto) b) Distribuição da espécie no Brasil.

c) Gênero *Lachesis*

Compreende a espécie *Lachesis muta* com duas subespécies (fig. 14). São popularmente conhecidas por: **surucucu**, **surucucu-pico-de-jaca**, **surucutinga**, **malha-de-fogo**. É a maior das serpentes peçonhentas das Américas, atingindo até 3,5m. Habitam áreas florestais como Amazônia, Mata Atlântica e algumas enclaves de matas úmidas do Nordeste.



Fig. 14. a) *Lachesis muta* (Foto: A. Melgarejo) b) Distribuição da espécie no Brasil.

3.4.2. Família elapidae

a) Gênero *Micrurus*

O gênero *Micrurus* compreende 18 espécies, distribuídas por todo o território nacional (figs. 15, 16 e 17). São animais de pequeno e médio porte com tamanho em torno de 1,0 m, conhecidos popularmente por **coral**, **coral verdadeira** ou **boicorá**. Apresentam anéis vermelhos, pretos e brancos em qualquer tipo de combinação. Na Região Amazônica e áreas limítrofes, são encontradas corais de cor marrom-escura (quase negra), com manchas avermelhadas na região ventral.

Em todo o país, existem serpentes não peçonhentas com o mesmo padrão de coloração das corais verdadeiras, porém desprovidas de dentes inoculadores. Diferem ainda na configuração dos anéis que, em alguns casos, não envolvem toda a circunferência do corpo. São denominadas **falsas-corais**.



Fig. 15. a) *Micrurus carallinus*. (Foto: A. Melgarejo) b) Distribuição da espécie no Brasil.

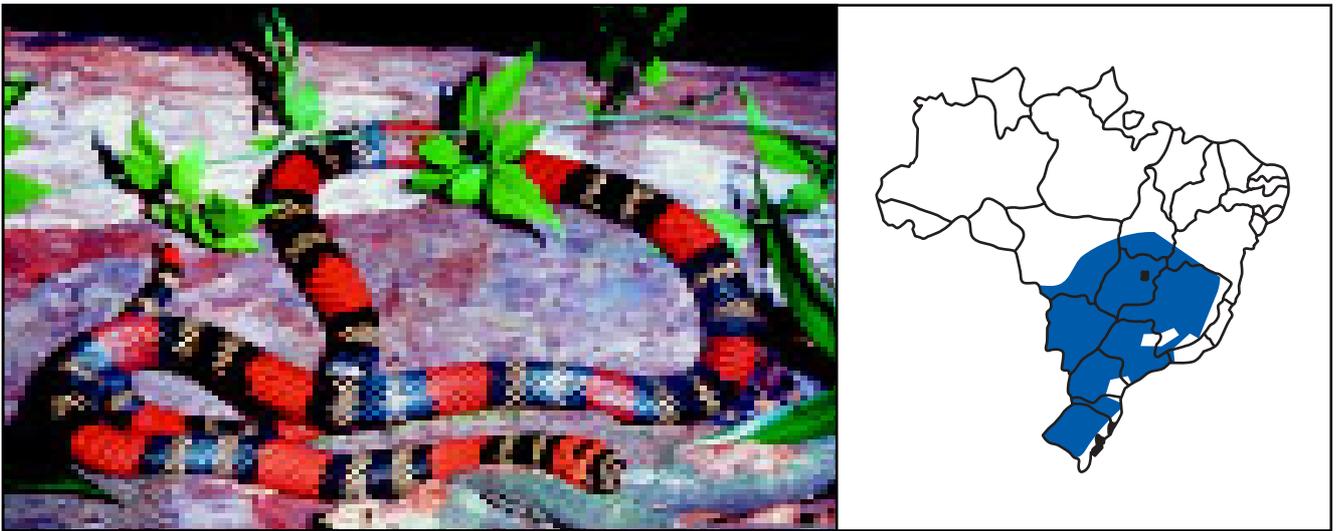


Fig. 16. a) *Micrurus frontalis*. (Foto: A. Melgarejo) b) Distribuição da espécie no Brasil.

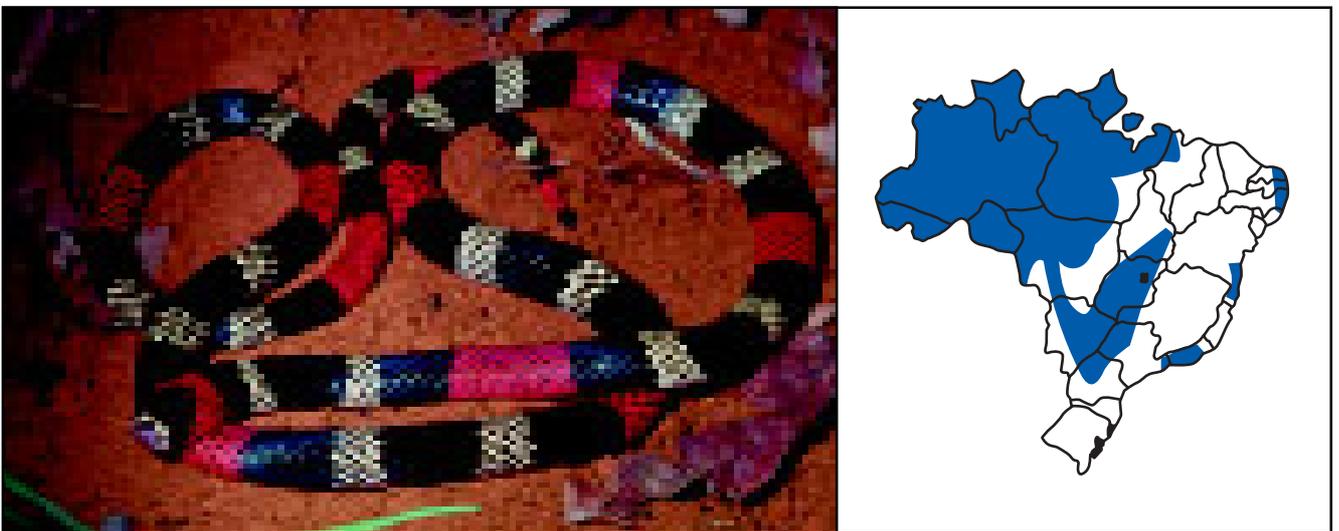


Fig. 17. a) *Micrurus lemniscatus*. (Foto: A. Melgarejo) b) Distribuição da espécie no Brasil.

3.4.3. Família Colubridae

Algumas espécies do gênero *Philodryas* (*P. olfersii*, *P. viridissimus* e *P. patagoniensis*) (fig. 18) e *Clelia* (*C. clelia plumbea*) (fig. 19) têm interesse médico, pois há relatos de quadro clínico de envenenamento. São conhecidas popularmente por **cobra-cipó** ou **cobra-verde** (*Philodryas*) e **muçurana** ou **cobra-preta** (*Clelia*).

Possuem dentes inoculadores na porção posterior da boca e não apresentam fosseta loreal. Para injetar o veneno, mordem e se prendem ao local.



Fig. 18. *Philodryas olfersii*. (Foto: A. Melgarejo).



Fig. 19. *Clelia clelia*. (Foto: G. Puerto).

Acidente Botrópico

1. Introdução

Corresponde ao acidente ofídico de maior importância epidemiológica no país, pois é responsável por cerca de 90% dos envenenamentos.

2. Ações do veneno

2.1. Ação "Proteolítica"

As lesões locais, como edema, bolhas e necrose, atribuídas inicialmente à "ação proteolítica", têm patogênese complexa. Possivelmente, decorrem da atividade de proteases, hialuronidases e fosfolipases, da liberação de mediadores da resposta inflamatória, da ação das hemorraginas sobre o endotélio vascular e da ação pró-coagulante do veneno.

2.2. Ação coagulante

A maioria dos venenos botrópicos ativa, de modo isolado ou simultâneo, o fator X e a protrombina. Possui também ação semelhante à trombina, convertendo o fibrinogênio em fibrina. Essas ações produzem distúrbios da coagulação, caracterizados por consumo dos seus fatores, geração de produtos de degradação de fibrina e fibrinogênio, podendo ocasionar incoagulabilidade sanguínea. Este quadro é semelhante ao da coagulação intravascular disseminada.

Os venenos botrópicos podem também levar a alterações da função plaquetária bem como plaquetopenia.

2.3. Ação hemorrágica

As manifestações hemorrágicas são decorrentes da ação das hemorraginas que provocam lesões na membrana basal dos capilares, associadas à plaquetopenia e alterações da coagulação.

3. Quadro clínico

3.1. Manifestações locais

São caracterizadas pela **dor** e **edema** endureado no local da picada, de intensidade variável e, em geral, de instalação precoce e caráter progressivo (fig. 20). **Equimoses** e sangramentos no ponto da picada são frequentes. Infartamento ganglionar e bolhas podem aparecer na evolução (fig. 21), acompanhados ou não de necrose.



Fig. 20. Fase aguda de acidente botrópico: sinais de picada, edema e equimose cerca de três horas após o acidente. (Foto: Acervo HVB/IB).

3.2. Manifestações sistêmicas

Além de sangramentos em ferimentos cutâneos preexistentes, podem ser observadas hemorragias à distância como gengivorragias, epistaxes, hematêmese e hematúria. Em gestantes, há risco de hemorragia uterina.

Podem ocorrer náuseas, vômitos, sudorese, hipotensão arterial e, mais raramente, choque.

Com base nas manifestações clínicas e visando orientar a terapêutica a ser empregada, os **acidentes botrópicos** são classificados em:

- a) **Leve:** forma mais comum do envenenamento, caracterizada por dor e edema local pouco intenso ou ausente, manifestações hemorrágicas discretas ou ausentes, com ou sem alteração do Tempo de Coagulação. Os acidentes causados por filhotes de *Bothrops* (< 40 cm de comprimento) podem apresentar como único elemento de diagnóstico alteração do tempo de coagulação.
- b) **Moderado:** caracterizado por dor e edema evidente que ultrapassa o segmento anatômico picado, acompanhados ou não de alterações hemorrágicas locais ou sistêmicas como gengivorragia, epistaxe e hermatúria.
- c) **Grave:** caracterizado por edema local endurecido intenso e extenso, podendo atingir todo o membro picado, geralmente acompanhado de dor intensa e, eventualmente com presença de bolhas. Em decorrência do edema, podem aparecer sinais de isquemia local devido à compressão dos feixes vaso-nervosos.

Manifestações sistêmicas como hipotensão arterial, choque, oligoanúria ou hemorragias intensas definem o caso como grave, independentemente do quadro local.



Fig. 21. Fase evolutiva de acidente botrópico: picado no tornozelo há 2 dias com edema extenso e equimose (Foto: acervo HVB/IB).

4. Complicações

4.1. Locais

- a) **Síndrome Compartimental:** é rara, caracteriza casos graves, sendo de difícil manejo. Decorre da compressão do feixe vâsculo-nervoso conseqüente ao grande edema que se desenvolve no membro atingido, produzindo isquemia de extremidades. As manifestações mais importantes são a dor intensa, parestesia, diminuição da temperatura do segmento distal, cianose e déficit motor.
- b) **Abscesso:** sua ocorrência tem variado de 10 a 20%. A ação “proteolítica” do veneno botrópico favorece o aparecimento de infecções locais. Os germes patogênicos podem provir da boca do animal, da pele do acidentado ou do uso de contaminantes sobre o ferimento. As bactérias isoladas desses abscessos são bacilos Gram-negativos, anaeróbios e, mais raramente, cocos Gram-positivos.
- c) **Necrose:** é devida principalmente à ação “proteolítica” do veneno, associada à isquemia local decorrente de lesão vascular e de outros fatores como infecção, trombose arterial, síndrome de compartimento ou uso indevido de torniquetes. O risco é maior nas picadas em extremidades (dedos) podendo evoluir para gangrena (fig. 22).



Fig. 22. Complicação de acidente botrópico: necrose muscular extensa com exposição óssea. (Foto: M. T. Jorge)

4.2. Sistêmicas

- a) **Choque:** é raro e aparece nos casos graves. Sua patogênese é multifatorial, podendo decorrer da liberação de substâncias vasoativas, do seqüestro de líquido na área do edema e de perdas por hemorragias.
- b) **Insuficiência Renal Aguda (IRA):** também de patogênese multifatorial, pode decorrer da ação direta do veneno sobre os rins, isquemia renal secundária à deposição de microtrombos nos capilares, desidratação ou hipotensão arterial e choque (vide capítulo X).

5. Exames complementares

- a) **Tempo de Coagulação (TC):** de fácil execução, sua determinação é importante para elucidação diagnóstica e para o acompanhamento dos casos (vide capítulo XI).
- b) **Hemograma:** geralmente revela leucocitose com neutrofilia e desvio à esquerda, hemossedimentação elevada nas primeiras horas do acidente e plaquetopenia de intensidade variável.
- c) **Exame sumário de urina:** pode haver proteinúria, hemafúria e leucocitúria.
- d) **Outros exames laboratoriais:** poderão ser solicitados, dependendo da evolução clínica do paciente, com especial atenção aos eletrólitos, uréia e creatinina, visando à possibilidade de detecção da insuficiência renal aguda.
- e) **Métodos de imunodiagnóstico:** antígenos do veneno botrópico podem ser detectados no sangue ou outros líquidos corporais por meio da técnica de ELISA (vide capítulo XII).

6. Tratamento

6.1. Tratamento específico

Consiste na administração, o mais precocemente possível, do soro antibotrópico (SAB) por via intravenosa e, na falta deste, das associações antibotrópico-crotálica (SABC) ou antibotrópico-laquetica (SABL).

A posologia está indicada no quadro 1 e as normas gerais para soroterapia estão referidas no Capítulo IX.

Se o TC permanecer alterado 24 horas após a soroterapia, está indicada dose adicional de duas ampolas de antiveneno.

6.2. Tratamento geral

Medidas gerais devem ser tomadas como:

- a) Manter elevado e estendido o segmento picado;
- b) Emprego de analgésicos para alívio da dor;
- c) **Hidratação:** manter o paciente hidratado, com diurese entre 30 a 40 ml/hora no adulto, e 1 a 2 ml/kg/hora na criança;
- d) **Antibioticoterapia:** o uso de antibióticos deverá ser indicado quando houver evidência de infecção. As bactérias isoladas de material proveniente de lesões são principalmente *Morganella morganii*, *Escherichia coli*, *Providentia sp* e *Streptococo* do grupo D, geralmente sensíveis ao cloranfenicol. Dependendo da evolução clínica, poderá ser indicada a associação de clindamicina com aminoglicosídeo.

6.3. Tratamento das complicações locais

Firmado o diagnóstico de síndrome de compartimento, a **fasciotomia** não deve ser retardada, desde que as condições de hemostasia do paciente o permitam. Se necessário, indicar transfusão de sangue, plasma fresco congelado ou crioprecipitado.

O debridamento de áreas necrosadas delimitadas e a drenagem de abscessos devem ser efetuados. A necessidade de cirurgia reparadora deve ser considerada nas perdas extensas de tecidos e todos os esforços devem ser feitos no sentido de se preservar o segmento acometido.

7. Prognóstico

Geralmente é bom. A letalidade nos casos tratados é baixa (0,3%). Há possibilidade de ocorrer seqüelas locais anatômicas ou funcionais.

Quadro I
Acidente botrópico
Classificação quanto à gravidade e soroterapia recomendada

Manifestações e Tratamento	Classificação		
	Leve	Moderada	Grave
Locais • dor • edema • equimose	ausentes ou discretas	evidentes	intensas**
Sistêmicas • hemorragia grave • choque • anúria	ausentes	ausentes	presentes
Tempo de Coagulação (TC)*	normal ou alterado	normal ou alterado	normal ou alterado
Soroterapia (nº ampolas) SAB/SABC/SABL***	2-4	4-8	12
Via de administração	intravenosa		

* TC normal: até 10 min; TC prolongado: de 10 a 30 min; TC incoagulável: > 30 min.

** Manifestações locais intensas podem ser o único critério para classificação de gravidade.

*** SAB = Soro antibotrópico/SABC = Soro antibotrópico-crotálico/SABL = Soro antibotrópico-laquéico.

Acidente Crotálico

1. Introdução

É responsável por cerca de 7,7% dos acidentes ofídicos registrados no Brasil, podendo representar até 30% dos acidentes em algumas regiões. Apresenta o maior coeficiente de letalidade devido à frequência com que evolui para insuficiência renal aguda (IRA).

Observação: As informações que se seguem referem-se aos estudos realizados com as cascavéis das subespécies *Crotalus durissus terrificus*, *C. d. collilineatus* e *C. d. cascavella* e as observações clínicas dos acidentes ocasionados por estas serpentes nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste. Os dados sobre acidentes com cascavéis da região Norte são ainda pouco conhecidos.

2. Ações do veneno

São três as ações principais do veneno crotálico: neurotóxica, miotóxica e coagulante.

2.1. Ação neurotóxica

Produzida principalmente pela fração crotóxina, uma neurotoxina de ação pré-sináptica que atua nas terminações nervosas inibindo a liberação de acetilcolina. Esta inibição é o principal fator responsável pelo bloqueio neuromuscular do qual decorrem as paralisias motoras apresentadas pelos pacientes.

2.2. Ação miotóxica

Produz lesões de fibras musculares esqueléticas (rabdomiólise) com liberação de enzimas e mioglobina para o soro e que são posteriormente excretadas pela urina. Não está identificada a fração do veneno que produz esse efeito miotóxico sistêmico. Há referências experimentais da ação miotóxica local da crotóxina e da crotamina. A mioglobina, e o veneno como possuindo atividade hemolítica “*in vivo*”. Estudos mais recentes não demonstram a ocorrência de hemólise nos acidentes humanos.

2.3. Ação coagulante

Decorre de atividade do tipo trombina que converte o fibrinogênio diretamente em fibrina. O consumo do fibrinogênio pode levar à incoagulabilidade sangüínea. Geralmente não há redução do número de plaquetas. As manifestações hemorrágicas, quando presentes, são discretas.

3. Quadro clínico

3.1. Manifestações locais

São pouco importantes, diferindo dos acidentes botrópico e laquético. Não há dor, ou esta pode ser de pequena intensidade. Há parestesia local ou regional, que pode persistir por tempo variável, podendo ser acompanhada de edema discreto ou eritema no ponto da picada.

3.2. Manifestações sistêmicas

- a) **Gerais:** mal-estar, prostração, sudorese, náuseas, vômitos, sonolência ou inquietação e secura da boca podem aparecer precocemente e estar relacionadas a estímulos de origem diversas, nos quais devem atuar o medo e a tensão emocional desencadeados pelo acidente.
- b) **Neurológicas:** decorrem da ação neurotóxica do veneno, surgem nas primeiras horas após a picada, e caracterizam o fácies miastênica (fácies neurotóxica de Rosenfeld) evidenciadas por ptose palpebral uni ou bilateral, flacidez da musculatura da face (fig. 23), alteração do diâmetro pupilar, incapacidade de movimentação

do globo ocular (oftalmoplegia), podendo existir dificuldade de acomodação (visão turva) e/ou visão dupla (diplopia). Como manifestações menos frequentes, pode-se encontrar paralisia velopalatina, com dificuldade à deglutição, diminuição do reflexo do vômito, alterações do paladar e olfato.



Fig. 23. Acidente grave em criança de seis anos, atendida três horas após a picada: ptose palpebral bilateral (Foto: F. Bucarechi).

- c) **Musculares:** a ação miotóxica provoca dores musculares generalizadas (mialgias) que podem aparecer precocemente. A fibra muscular esquelética lesada libera quantidades variáveis de mioglobina que é excretada pela urina (mioglobinúria), conferindo-lhe uma cor avermelhada ou de tonalidade mais escura, até o marrom (fig. 24). A mioglobinúria constitui a manifestação clínica mais evidente da necrose da musculatura esquelética (rabdomiólise).



Fig. 24. Coleta de urina seqüencial entre a admissão e 48 horas após o acidente: diurese escurecida com mioglobinúria (Foto: F. Bucarechi).

- d) **Distúrbios da Coagulação:** pode haver incoagulabilidade sanguínea ou aumento do Tempo de Coagulação (TC), em aproximadamente 40% dos pacientes, observando-se raramente sangramentos restritos às gengivas (gengivorragia).

3.3. Manifestações clínicas pouco freqüentes

Insuficiência respiratória aguda, fasciculações e paralisia de grupos musculares têm sido relatadas. Tais fenômenos são interpretados como decorrentes da atividade neurotóxica e/ou da ação miotóxica do veneno.

Com base nas manifestações clínicas, o **envenenamento crotálico** pode ser classificado em:

- a) **Leve:** caracteriza-se pela presença de sinais e sintomas neurotóxicos discretos, de aparecimento tardio, sem mialgia ou alteração da cor da urina ou mialgia discreta.
- b) **Moderado:** caracteriza-se pela presença de sinais e sintomas neurotóxicos discretos, de instalação precoce, mialgia discreta e a urina pode apresentar coloração alterada.
- c) **Grave:** os sinais e sintomas neurotóxicos são evidentes e intensos (fácies miastênica, fraqueza muscular), a mialgia é intensa e generalizada, a urina é escura, podendo haver oligúria ou anúria.

4. Complicações

- a) **Locais:** raros pacientes evoluem com parestesias locais duradouras, porém reversíveis após algumas semanas.
- b) **Sistêmicas:** a principal complicação do acidente crotálico, em nosso meio, é a **insuficiência renal aguda (IRA)**, com necrose tubular geralmente de instalação nas primeiras 48 horas (vide capítulo X).

5. Exames complementares

- a) **Sangue:** como resultado da miólise, há liberação de mioglobina e enzimas, podendo-se observar valores séricos elevados de creatinoquinase (CK), desidrogenase láctica (LDH), aspartase-amino-transferase (AST), aspartase-alanino-transferase (ALT) e aldolase. O aumento da CK é precoce, com pico de máxima elevação dentro das primeiras 24 horas após o acidente, O aumento da LDH é mais lento e gradual, constituindo-se, pois, em exame laboratorial complementar para diagnóstico tardio do envenenamento crotálico.

Na fase oligúrica da IRA, são observadas elevação dos níveis de uréia, creatinina, ácido úrico, fósforo, potássio e diminuição da calcemia.

O Tempo de Coagulação (TC) freqüentemente está prolongado.

O hemograma pode mostrar leucocitose, com neutrofilia e desvio à esquerda, às vezes com presença de granulações tóxicas.

- b) **Urina:** o sedimento urinário geralmente é normal quando não há IRA. Pode haver proteinúria discreta, com ausência de hematúria. Há presença de mioglobina, que pode ser detectável pelo teste de benzidina ou pelas tiras reagentes para uroanálise ou por métodos específicos imunológicos como imunoeletroforese, imunodifusão e o teste de aglutinação de mioglobina em látex.

6. Tratamento

6.1. Específico

O soro anticrotálico (SAC) deve ser administrado intravenosamente, segundo as especificações incluídas no capítulo Soroterapia. A dose varia de acordo com a gravidade do caso, devendo-se ressaltar que a quantidade a ser ministrada à criança é a mesma do adulto. Poderá ser utilizado o soro antibotrópico-crotálico (SABC).

6.2. Geral

A hidratação adequada é de fundamental importância na prevenção da IRA e será satisfatória se o paciente mantiver o fluxo urinário de 1 ml a 2 ml/kg/hora na criança e 30 a 40 ml/hora no adulto.

A diurese osmótica pode ser induzida com o emprego de solução de manitol a 20% (5 ml/kg na criança e 100 ml no adulto). Caso persista a oligúria, indica-se o uso de diuréticos de alça tipo furosemida por via intravenosa (1 mg/kg/dose na criança e 40mg/dose no adulto).

O pH urinário deve ser mantido acima de 6,5 pois a urina ácida potencia a precipitação intratubular de mioglobina. Assim, a alcalinização da urina deve ser feita pela administração parenteral de bicarbonato de sódio, monitorizada por controle gasométrico.

7. Prognóstico

É bom nos acidentes leves e moderados e nos pacientes atendidos nas primeiras seis horas após a picada, onde se observa a regressão total de sintomas e sinais após alguns dias. Nos acidentes graves, o prognóstico está vinculado à existência de IRA. É mais reservado quando há necrose tubular aguda de natureza hipercatabólica pois a evolução do quadro está relacionada com a possibilidade de instalação de processo dialítico eficiente, em tempo hábil.

Quadro II
Acidente Crotálico
Classificação quanto à gravidade e soroterapia recomendada

Manifestações e Tratamento	Classificação (Avaliação Inicial)		
	Leve	Moderada	Grave
Fácies miastêmica/ Visão turva	ausente ou tardia	discreta ou evidente	evidente
Mialgia	ausente ou discreta	discreta	intensa
Urina vermelha ou marrom	ausente	pouco evidente ou ausente	presente
Oligúria/Anúria	ausente	ausente	presente ou ausente
Tempo de Coagulação (TC)	normal ou alterado	normal ou alterado	normal ou alterado
Soroterapia (nº ampolas) SAC/SABC*	5	10	20
Via de administração	intravenosa		

* SAC = Soro anticrotálico/SABC = Soro antibotrópico-crotálico.

Acidente Laquélico

1. Introdução

Existem poucos casos relatados na literatura. Por se tratar de serpentes encontradas em áreas florestais, onde a densidade populacional é baixa e o sistema de notificação não é tão eficiente, as informações disponíveis sobre esses acidentes são escassas.

Estudos preliminares realizados com imunodiagnóstico (ELISA) sugerem que os acidentes por *Lachesis* são raros, mesmo na região Amazônica.

2. Ações do veneno

2.1. Ação proteolítica

Os mecanismos que produzem lesão tecidual provavelmente são os mesmos do veneno botrópico, uma vez que a atividade proteolítica pode ser comprovada *in vitro* pela presença de proteases.

2.2. Ação coagulante

Foi obtida a caracterização parcial de uma fração do veneno com atividade tipo trombina.

2.3. Ação hemorrágica

Trabalhos experimentais demonstraram intensa atividade hemorrágica do veneno de *Lachesis muta muta*, relacionada à presença de hemorraginas.

2.4. Ação neurotóxica

É descrita uma ação do tipo estimulação vagal, porém ainda não foi caracterizada a fração específica responsável por essa atividade.

3. Quadro clínico

3.1. Manifestações locais

São semelhantes às descritas no acidente botrópico, predominando a dor e edema, que podem progredir para todo o membro. Podem surgir vesículas e bolhas de conteúdo seroso ou sero-hemorrágico nas primeiras horas após o acidente (fig. 25). As manifestações hemorrágicas limitam-se ao local da picada na maioria dos casos.



Fig. 25. Acidente laquético: edema, equimose e necrose cutânea (Foto: J. S. Haad).

3.2. Manifestações sistêmicas

São relatados hipotensão arterial, tonturas, escurecimento da visão, bradicardia, cólicas abdominais e diarreia (síndrome vagal).

Os acidentes laquéticos são classificados como **moderados** e **graves**. Por serem serpentes de grande porte, considera-se que a quantidade de veneno por elas injetada é potencialmente muito grande. A gravidade é avaliada segundo os sinais locais e pela intensidade das manifestações sistêmicas.

4. Complicações

As complicações locais descritas no acidente botrópico (síndrome compartimental, necrose, infecção secundária, abscesso, déficit funcional) também podem estar presentes no acidente laquético.

5. Exames complementares

A determinação do Tempo de Coagulação (TC) é importante medida auxiliar no diagnóstico do envenenamento e acompanhamento dos casos. Dependendo da evolução, outros exames laboratoriais podem estar indicados (hemograma, dosagens de uréia, creatinina e eletrólitos). O imunodiagnóstico vem sendo utilizado em caráter experimental, não estando disponível na rotina dos atendimentos.

6. Diagnóstico diferencial

Os acidentes botrópico e laquético são muito semelhantes do ponto de vista clínico, sendo, na maioria das vezes, difícil o diagnóstico diferencial. As manifestações da “síndrome vagal” poderiam auxiliar na distinção entre o acidente laquético e o botrópico.

Estudos preliminares, empregando imunodiagnóstico (ELISA), têm demonstrado que a maioria dos acidentes referidos pelos pacientes como causados por *Lachesis* é do gênero botrópico.

7. Tratamento

7.1. Tratamento específico

O soro antilaquético (SAL), ou antibotrópico-laquético (SABL) deve ser utilizado por via intravenosa (quadro III).

Nos casos de acidente laquético comprovado e na falta dos soros específicos, o tratamento deve ser realizado com soro antibotrópico, apesar deste não neutralizar de maneira eficaz a ação coagulante do veneno laquético.

7.2. Tratamento geral

Devem ser tomadas as mesmas medidas indicadas para o acidente botrópico.

Quadro III
Acidente laquético
Tratamento específico indicado

Orientação para o tratamento	Soroterapia (nº de ampolas)	Via de administração
Poucos casos estudados. Gravidade avaliada pelos sinais locais e intensidade das manifestações vagas (bradicardia, hipotensão arterial, diarreia)	10 a 20 SAL ou SABL*	intravenosa

* SAL - Soro antilaquético/SABL = Soro antibotrópico-laquético.

Acidente Elapídico

1. Introdução

Corresponde a 0,4% dos acidentes por serpentes peçonhentas registrados no Brasil. Pode evoluir para insuficiência respiratória aguda, causa de óbito neste tipo de envenenamento.

2. Ações do veneno

Os constituintes tóxicos do veneno são denominados neurotoxinas (NTXs) e atuam da seguinte forma:

2.1. NTX de ação pós-sináptica

Existem em todos os venenos elapídicos até agora estudados. Em razão do seu baixo peso molecular podem ser rapidamente absorvidas para a circulação sistêmica, difundidas para os tecidos, explicando a precocidade dos sintomas de envenenamento. As NTXs competem com a acetilcolina (Ach) pelos receptores colinérgicos da junção neuromuscular, atuando de modo semelhante ao curare. Nos envenenamentos onde predomina essa ação (*M. frontalis*), o uso de substâncias anticolinesterásicas (edrofônio e neostigmina) pode prolongar a vida média do neurotransmissor (Ach), levando a uma rápida melhora da sintomatologia.

2.2. NTX de ação pré-sináptica

Estão presentes em algumas corais (*M. coralliunus*) e também em alguns **viperídeos**, como a **cascavel sul-americana**. Atuam na junção neuromuscular, bloqueando a liberação de Ach pelos impulsos nervosos, impedindo a deflagração do potencial de ação. Esse mecanismo não é antagonizado pelas substâncias anticolinesterásicas.

3. Quadro clínico

Os sintomas podem surgir precocemente, em menos de uma hora após a picada. Recomenda-se a observação clínica do acidentado por 24 horas, pois há relatos de aparecimento tardio dos sintomas e sinais.

3.1. Manifestações locais

Há discreta dor local, geralmente acompanhada de parestesia com tendência a progressão proximal.

3.2. Manifestações sistêmicas

Inicialmente, o paciente pode apresentar vômitos. Posteriormente, pode surgir um quadro de **fraqueza muscular progressiva**, ocorrendo ptose palpebral, oftalmoplegia e a presença de fácies miastênica ou “neurotóxica” (fig. 26). Associadas a estas manifestações, podem surgir dificuldades para manutenção da posição ereta, mialgia localizada ou generalizada e dificuldade para deglutir em virtude da paralisia do véu palatino.

A paralisia flácida da musculatura respiratória compromete a ventilação, podendo haver evolução para insuficiência respiratória aguda e apnéia.



Fig. 26. Acidente elapídico: fácies miastênica (Foto: G. Rosenfeld).

4. Exames complementares

Não há exames específicos para o diagnóstico.

5. Tratamento

5.1. Tratamento específico

O soro antielapídico (SAE) deve ser administrado na dose de 10 ampolas, pela via intravenosa, segundo as especificações incluídas no Capítulo Soroterapia. **Todos os casos de acidente por coral com manifestações clínicas devem ser considerados como potencialmente graves.**

5.2. Tratamento geral

Nos casos com manifestações clínicas de insuficiência respiratória, é fundamental manter o paciente adequadamente ventilado, seja por máscara e AMBU, intubação traqueal e AMBU ou até mesmo por ventilação mecânica.

Estudos clínicos controlados e comunicações de casos isolados atestam a eficácia do uso de anticolinesterásicos (neostigmina) em acidentes elapídicos humanos. A principal vantagem desse procedimento, desde que realizado corretamente, é permitir uma rápida reversão da sintomatologia respiratória enquanto o paciente é transferido para centros médicos que disponham de recursos de assistência ventilatória mecânica. Os dados disponíveis justificam esta indicação nos acidentes com veneno de ação exclusivamente pós-sináptica (*M. frontalis*, *M. lemniscatus*). No entanto, este esquema pode ser utilizado quando houver envenenamento intenso por corais de espécies não identificadas.

5.3. Tratamento medicamentoso da insuficiência respiratória aguda

5.3.1. Neostigmina

Pode ser utilizado como teste na verificação de resposta aos anticolinesterásicos e como terapêutica.

a) Teste da Neostigmina: aplicar 0,05 mg/kg em crianças ou uma ampola no adulto, por via IV. A resposta é rápida, com melhora evidente do quadro neurotóxico nos primeiros 10 minutos.

b) Terapêutica de Manutenção: se houver melhora dos fenômenos neuromusculares com o teste acima referido, a neostigmina pode ser utilizada na dose de manutenção de 0,05 a 0,1 mg/kg, IV, a cada quatro horas ou em intervalos menores, **precedida da administração de atropina.**

5.3.2. Atropina

É um antagonista competitivo dos efeitos muscarínicos da Ach, principalmente a bradicardia e a hipersecreção. **Deve ser administrada sempre antes da neostigmina**, nas doses recomendadas.

Esquema terapêutico indicado para adultos e crianças

Medicamento	Crianças	Adultos
Atropina (Amp 0,25 mg)	0,05 mg/kg IV	0,5 mg IV
Neostigmina (Amp 0,5 mg)	0,05 mg/kg IV	0,05 mg/kg IV
Tensilon (Amp 10 mg)	0,25 mg/kg IV	10 mg IV

Obs.: cloridrato de edrofônio (Tensilon[®], 1 ml = 10 mg) é um anticolinesterásico de ação rápida. Apesar de não ser disponível comercialmente no Brasil, é mais seguro e pode substituir o uso da neostigmina como teste.

6. Prognóstico

É favorável, mesmo nos casos graves, desde que haja atendimento adequado quanto à soroterapia e assistência ventilatória.

Quadro IV
Acidentes elapídicos
Soroterapia recomendada

Orientação para o tratamento	Soroterapia (nº de ampolas) SAE	Via de administração
Acidentes raros. Pelo risco de Insuficiência Respiratória Aguda, devem ser considerados como potencialmente graves.	10	intravenosa

SAE - Soro antielapídico.

Acidentes por Colubrídeos

1. Introdução

A maioria dos acidentes por Colubrídeos são destituídos de importância por causarem apenas ferimentos superficiais da pele, não havendo inoculação de peçonha.

Os Colubrídeos de importância médica pertencem aos gêneros *Philodryas* (**cobra-verde, cobra-cipó**) e *Clelia* (**muçurana, cobra-preta**), havendo referência de acidente com manifestações locais também por *Erythrolamprus aesculapii*. A posição posterior das presas inoculadoras desses animais pode explicar a raridade de acidentes com alterações clínicas.

2. Ações do veneno

Muito pouco se conhece das ações dos venenos dos Colubrídeos. Estudos com animais de experimentação mostraram que o veneno de *Philodryas olfersii* possui atividades hemorrágica, proteolítica, fibrinogenolítica e fibrinolítica estando ausentes as frações coagulantes.

3. Quadro clínico

Acidentes por *Philodryas olfersii* e *Clelia clelia plumbea* podem ocasionar edema local importante, equimose e dor, semelhantes aos observados nos acidentes botrópicos, porém sem alteração da coagulação (fig. 27).



Fig. 27. Acidente por *Philodryas olfersii*: edema extenso e equimoses em paciente picado no punho há dois dias (Foto: Acervo HVB/IB).

4. Complicações

Não são observadas complicações nesses casos.

5. Exames complementares

A determinação do TC pode ser útil no diagnóstico diferencial com os envenenamentos botrópicos e laquéuticos, uma vez que este parâmetro não deve se mostrar alterado nos acidentes por colubrídeos.

6. Tratamento

O tratamento nos casos de acidentes por *P. olfersii* é sintomático.

Tem sido relatada experimentalmente a neutralização da ação hemorrágica do veneno de *Philodryas* pelo soro antibotrópico. Este fato sugere a presença de antígenos comuns aos venenos dessas serpentes e algumas espécies de *Bothrops*. Em raros acidentes humanos por esses *Colubrídeos*, o soro antibotrópico foi empregado sem que se possa até o momento concluir sobre os eventuais benefícios decorrentes da sua utilização.

1. Introdução

Os acidentes escorpiônicos são importantes em virtude da grande frequência com que ocorrem e da sua potencial gravidade, principalmente em crianças picadas pelo *Tityus serrulatus*.

2. Epidemiologia

A partir da implantação da notificação dos acidentes escorpiônicos no país, em 1988, vem se verificando um aumento significativo no número de casos. Dados do Ministério da Saúde indicam a ocorrência de cerca de 8.000 acidentes/ano, com um coeficiente de incidência de aproximadamente três casos/100.000 habitantes.

O maior número de notificações é proveniente dos estados de Minas Gerais e São Paulo, responsáveis por 50% do total. Tem sido registrado aumento significativo de dados provenientes dos estados da Bahia, Rio Grande do Norte, Alagoas e Ceará.

Os principais agentes de importância médica são: *T. serrulatus*, responsável por acidentes de maior gravidade, *T. bahiensis* e *T. stigmurus*.

Na região Sudeste, a sazonalidade é semelhante à dos acidentes ofídicos, ocorrendo a maioria dos casos nos meses quentes e chuvosos.

As picadas atingem predominantemente os membros superiores, 65% das quais acometendo mão e antebraço.

A maioria dos casos tem curso benigno, situando-se a letalidade em 0,58%. Os óbitos têm sido associados, com maior frequência, a acidentes causados por *T. serrulatus*, ocorrendo mais comumente em crianças menores de 14 anos (tabela 4).

Tabela 4
Distribuição, segundo faixa etária, do número de casos e óbitos devido a acidentes escorpiônicos - Brasil - jan/90 a dez/93

Faixa Etária (anos)	Nº Casos	Nº Óbitos	%
< 1	99	4	2,8
1- 4	1.964	44	30,8
5-14	5.094	79	55,2
15-24	4.024	11	7,7
25-49	6.579	3	2,1
> 50	2.500	-	0,0
Não informado	4.566	2	1,4
Total	24.826	143	100,0

3. Escorpiões de importância médica

Os escorpiões ou lacraus apresentam o corpo formado pelo tronco (prosoma e mesosoma) e pela cauda (metasoma). O prosoma dorsalmente é coberto por uma carapaça indivisa, o cefalotórax, e nele se articulam os quatro pares de pernas, um par de quelíceras e um par de pedipalpos. O mesosoma apresenta sete segmentos dorsais, os tergitos, e cinco ventrais, os esternitos. A cauda é formada por cinco segmentos e no final da mesma situa-se o telso, composto de vesícula e ferrão (agulhão) (fig. 28). A vesícula contém duas glândulas de veneno. Estas glândulas produzem o veneno que é inoculado pelo ferrão.

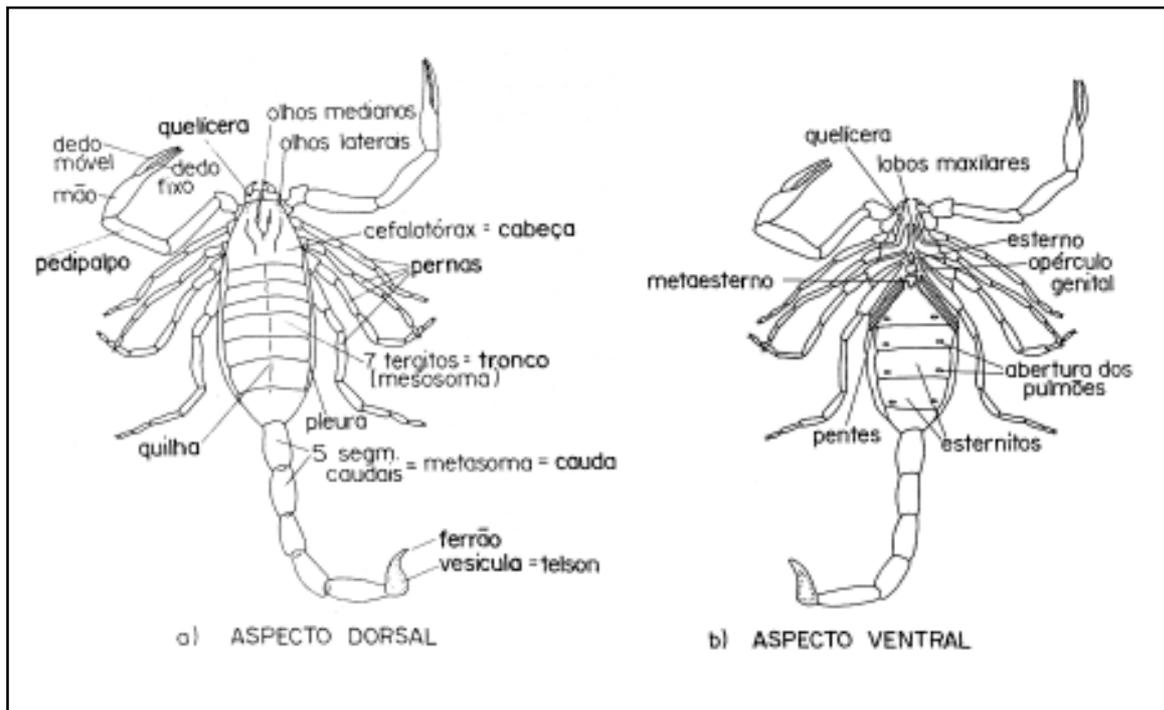


Fig. 28. Morfologia externa do escorpião

Os escorpiões são animais carnívoros, alimentando-se principalmente de insetos, como grilos ou baratas. Apresentam hábitos noturnos, escondendo-se durante o dia sob pedras, troncos, dormentes de linha de trem, em entulhos, telhas ou tijolos. Muitas espécies vivem em áreas urbanas, onde encontram abrigo dentro e próximo das casas, bem como alimentação farta. Os escorpiões podem sobreviver vários meses sem alimento e mesmo sem água, o que torna seu combate muito difícil.

Os escorpiões de importância médica no Brasil pertencem ao gênero *Tityus* (fig. 29), que é o mais rico em espécies, representando cerca de 60% da fauna escorpiônica neotropical (figs. 30, 31, 32, 33 e 34).

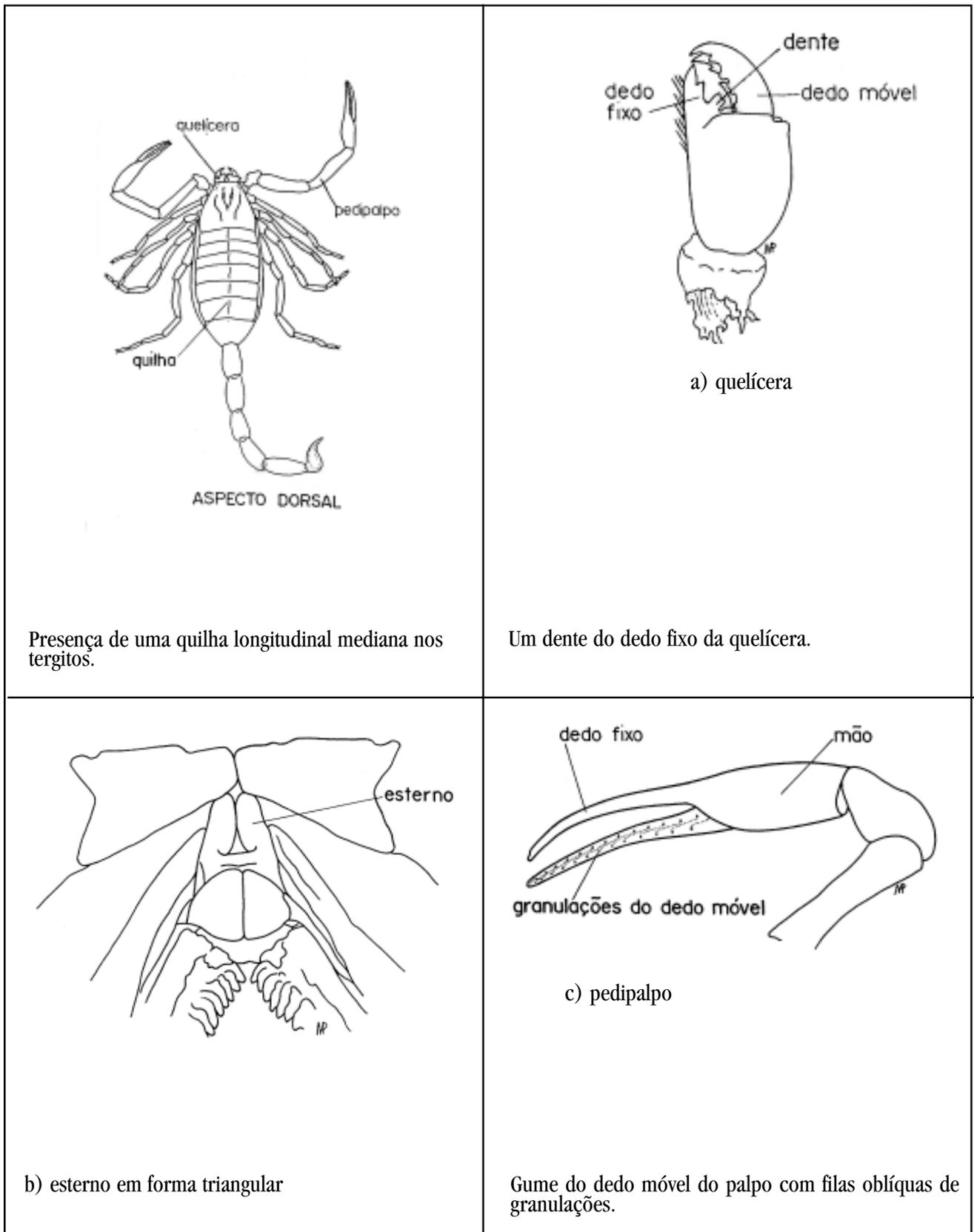


Fig. 29. Principais características do gênero *Tityus*.

Espécies do gênero *Tityus* de importância médica no Brasil



Fig. 30. *Tityus serrulatus*: tronco marrom-escuro; pedipalpos e patas amarelados, a cauda, que também é amarelada, apresenta uma serrilha dorsal nos dois últimos segmentos (daí o nome *Tityus serrulatus*) e uma mancha escura no lado ventral da vesícula. Comprimento de 6 cm a 7 cm. (Foto: R. Bertani)

Distribuição geográfica: Bahia, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo.

Fig. 31. *Tityus bahiensis*: tronco marrom-escuro, patas com manchas escuras; pedipalpos com manchas escuras nos fêmures e nas tíbias. Comprimento de 6 cm a 7 cm (Foto: R. Bertani).

Distribuição geográfica: Goiás, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.



Fig. 32. *Tityus stigmurus*: tronco amarelo-escuro, apresentando um triângulo negro no cefalotórax, uma faixa escura longitudinal mediana e manchas laterais escuras nos tergitos. Comprimento de 6 cm a 7 cm (Foto: R. Bertani).

Distribuição geográfica: estados da região Nordeste do Brasil.

Fig. 33. *Tityus cambridgei*: tronco e pernas escuros, quase negros, Comprimento de aproximadamente 8,5 cm. (Foto: R. Bertani)

Distribuição geográfica: região Amazônica.



Fig. 34. *Tityus metuendus*: tronco vermelho-escuro, quase negro com manchas confluentes amarelo-avermelhadas; patas com manchas amareladas; cauda da mesma cor do tronco apresentando um espessamento dos últimos dois artigos. Comprimento de 6 cm a 7 cm (Foto: R. Bertani).

Distribuição geográfica: Amazonas, Acre e Pará.

Do ponto de vista de saúde pública, tem sido preocupante o aumento da dispersão do *Tityus serrulatus*. Esta espécie tem sido encontrada no Recôncavo Baiano, Distrito Federal, Minas Gerais, na periferia da cidade de São Paulo, no interior do estado de São Paulo e norte do Paraná. Esta dispersão tem sido explicada em parte pelo fato de a espécie *Tityus serrulatus* se reproduzir por partenogênese.

No estado de Pernambuco (Recife), há relatos de óbitos provocados por *T. stigmurus*, espécie que também tem sido capturada em Alagoas. O *T. cambridgei* (escorpião preto) é a espécie mais freqüente na Amazônia Ocidental (Pará e Marajó), embora quase não haja registro de acidentes.

4. Ações do veneno

Estudos bioquímicos experimentais demonstraram que a inoculação do veneno bruto ou de algumas frações purificadas ocasiona dor local e efeitos complexos nos canais de sódio, produzindo despolarização das terminações nervosas pós-ganglionares, com liberação de catecolaminas e acetilcolina. Estes mediadores determinam o aparecimento de manifestações orgânicas decorrentes da predominância dos efeitos simpáticos ou parassimpáticos.

5. Quadro clínico

Os acidentes por *Tityus serrulatus* são mais graves que os produzidos por outras espécies de *Tityus* no Brasil. A dor local, uma constante no escorpionismo, pode ser acompanhada por parestesias. Nos acidentes moderados e graves, observados principalmente em crianças, após intervalo de minutos até poucas horas (duas, três horas), podem surgir manifestações sistêmicas. As principais são:

- a) **Gerais:** hipo ou hipertermia e sudorese profusa.
- b) **Digestivas:** náuseas, vômitos, sialorréia e, mais raramente, dor abdominal e diarreia.
- c) **Cardiovasculares:** arritmias cardíacas, hipertensão ou hipotensão arterial, insuficiência cardíaca congestiva e choque.
- d) **Respiratórias:** taquipnéia, dispnéia e edema pulmonar agudo.
- e) **Neurológicas:** agitação, sonolência, confusão mental, hipertonia e tremores.

O encontro de sinais e sintomas mencionados impõe a suspeita diagnóstica de escorpionismo, mesmo na ausência de história de picada e independente do encontro do escorpião.

A gravidade depende de fatores, como a espécie e tamanho do escorpião, a quantidade de veneno inoculado, a massa corporal do acidentado e a sensibilidade do paciente ao veneno. Influem na evolução o diagnóstico precoce, o tempo decorrido entre a picada e a administração do soro e a manutenção das funções vitais.

Com base nas manifestações clínicas, os acidentados podem ser inicialmente classificados como:

- a) **Leves:** apresentam apenas dor no local da picada e, às vezes, parestesias.
- b) **Moderados:** caracterizam-se por dor intensa no local da picada e manifestações sistêmicas do tipo sudorese discreta, náuseas, vômitos ocasionais, taquicardia, taquipnéia e hipertensão leve.
- c) **Graves:** além dos sinais e sintomas já mencionados, apresentam uma ou mais manifestações como sudorese profusa, vômitos incoercíveis, salivação excessiva, alternância de agitação com prostração, bradicardia, insuficiência cardíaca, edema pulmonar, choque, convulsões e coma.

Os óbitos estão relacionados a complicações como edema pulmonar agudo e choque.

6. Exames complementares

O eletrocardiograma é de grande utilidade no acompanhamento dos pacientes. Pode mostrar taquicardia ou bradicardia sinusal, extra-sístoles ventriculares, distúrbios da repolarização ventricular como inversão da onda T em várias derivações, presença de ondas U proeminentes, alterações semelhantes às observadas no infarto agudo do miocárdio (presença de ondas Q e supra ou infradesnívelamento do segmento ST) e bloqueio da condução atrioventricular ou intraventricular do estímulo (fig. 35). Estas alterações desaparecem em três dias na grande maioria dos casos, mas podem persistir por sete ou mais dias.

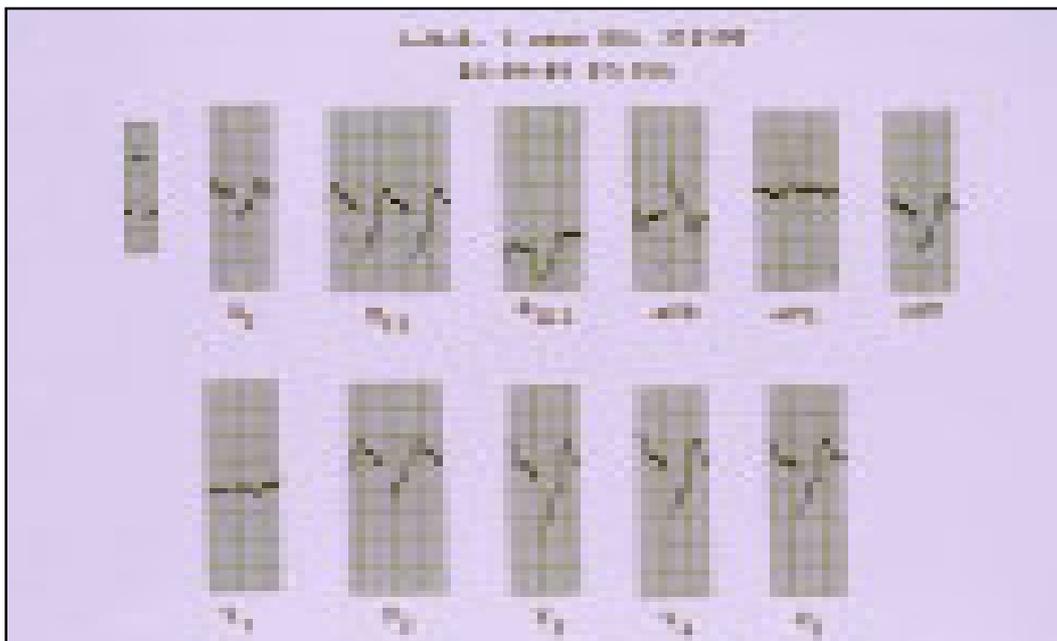


Fig 35. Eletrocardiograma de uma criança picada pelo escorpião *Tityus serrulatus* mostrando taquicardia sinusal e infradesnívelamento acentuado do segmento ST (padrão semelhante a infarto agudo do miocárdio) (Foto: C.F. Amaral).



Fig 36. Radiografia do tórax de criança picada pelo escorpião *Tityus serrulatus* mostrando edema pulmonar acometendo predominantemente o pulmão esquerdo e aumento da área cardíaca (Foto: C.F. Amaral).

A radiografia de tórax pode evidenciar aumento da área cardíaca e sinais de edema pulmonar agudo, eventualmente unilateral (fig. 36). A ecocardiografia tem demonstrado, nas formas graves, hipocinesia transitória do septo interventricular e da parede posterior do ventrículo esquerdo, às vezes associada à regurgitação mitral.

A glicemia geralmente apresenta-se elevada nas formas moderadas e graves nas primeiras horas após a picada. A amilase é elevada em metade dos casos moderados e em cerca de 80% dos casos graves. A leucocitose com neutrofilia está presente nas formas graves e em cerca de 50% das moderadas. Usualmente há hipopotassemia e hiponatremia. A creatinofosfoquinase e sua fração MB são elevadas em porcentagem significativa dos casos graves.

O emprego de técnicas de imunodiagnóstico (ELISA) para detecção de veneno do escorpião *Tityus serrulatus* tem demonstrado a presença de veneno circulante nos pacientes com formas moderadas e graves de escorpionismo.

Nos raros casos de pacientes com hemiplegia, a tomografia cerebral computadorizada pode mostrar alterações compatíveis com infarto cerebral.

7. Tratamento

7.1. Sintomático

Consiste no alívio da dor por infiltração de lidocaína a 2% sem vasoconstritor (1 ml a 2 ml para crianças; 3 ml a 4 ml para adultos) no local da picada ou uso de dipirona na dose de 10 mg/kg de peso a cada seis horas. Os distúrbios hidroeletrólíticos e ácido-básicos devem ser tratados de acordo com as medidas apropriadas a cada caso.

7.2. Específico

Consiste na administração de soro antiescorpiônico (**SAEEs**) ou antiaracnídico (**SAAr**) aos pacientes com formas moderadas e graves de escorpionismo, que são mais freqüentes nas crianças picadas pelo *Tityus serrulatus* (8% a 10 % dos casos). Deve ser realizada, o mais precocemente possível, por via intravenosa e em dose adequada, de acordo com a gravidade estimada do acidente (quadro V). O objetivo da soroterapia específica é neutralizar o

veneno circulante. A dor local e os vômitos melhoram rapidamente após a administração da soroterapia específica. A sintomatologia cardiovascular não regride prontamente após a administração do antiveneno específico. Entretanto, teoricamente, a administração do antiveneno específico pode impedir o agravamento das manifestações clínicas pela presença de títulos elevados de anticorpos circulantes capazes de neutralizar a toxina que está sendo absorvida a partir do local da picada.

A administração do SAEEs é segura, sendo pequena a freqüência e a gravidade das reações de hipersensibilidade precoce. A liberação de adrenalina pelo veneno escorpiônico parece proteger os pacientes com manifestações adrenérgicas contra o aparecimento destas reações.

7.3. Manutenção das funções vitais

Os pacientes com manifestações sistêmicas, especialmente crianças (casos moderados e graves), devem ser mantidos em regime de observação continuada das funções vitais, objetivando o diagnóstico e tratamento precoces das complicações. A bradicardia sinusal associada a baixo débito cardíaco e o bloqueio AV total devem ser tratados com injeção venosa de atropina na dose de 0,01 a 0,02 mg/kg de peso. A hipertensão arterial mantida associada ou não a edema pulmonar agudo é tratada com o emprego de nifedipina sublingual, na dose de 0,5 mg/kg de peso. Nos pacientes com edema pulmonar agudo, além das medidas convencionais de tratamento, deve ser considerada a necessidade de ventilação artificial mecânica, dependendo da evolução clínica. O tratamento da insuficiência cardíaca e do choque é complexo e geralmente necessita do emprego de infusão venosa contínua de dopamina e/ou dobutamina (2,5 a 20 mg/kg de peso/min), além das rotinas usuais para estas complicações.

Quadro V
Acidentes escorpiônicos
Classificação dos acidentes quanto à gravidade, manifestações clínicas e tratamento específico

Classificação	Manifestações Clínicas	Soroterapia (nº de ampolas) SAEEs ou SAAr**
Leve*	Dor e parestesia locais	-
Moderado	Dor local intensa associada a uma ou mais manifestações, como náuseas, vômitos, sudorese, sialorréia discretos, agitação, taquipnéia e taquicardia.	2 a 3 IV
Grave	Além das citadas na forma moderada, presença de uma ou mais das seguintes manifestações: vômitos profusos e incoercíveis, sudorese profusa, sialorréia intensa, prostração, convulsão, coma, bradicardia, insuficiência cardíaca, edema pulmonar agudo e choque.	4 a 6 IV***

* Tempo de observação das crianças picadas: 6 a 12 horas.

** SAEEs = Soro antiescorpiônico/SAAr = Soro antiaracnídico.

*** Na maioria dos casos graves quatro ampolas são suficientes para o tratamento, visto que neutralizam o veneno circulante e mantêm concentrações elevadas de antiveneno circulante por pelo menos 24 horas após a administração da soroterapia.

1. Introdução

No Brasil, existem três gêneros de aranhas de importância médica: *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus*. Os acidentes causados por *Lycosa* (aranha-de-grama), bastante frequentes e pelas **caranguejeiras**, muito temidas, são destituídos de maior importância.

2. Epidemiologia

Desde a implantação do Sistema de Notificação dos acidentes araneídicos, vem-se observando um incremento da notificação de casos no país, notadamente nos estados do Sul.

Todos os atendimentos decorrentes de acidentes com aranhas, mesmo quando não haja utilização de soroterapia, deveriam ser notificados. Tal procedimento possibilitaria um melhor dimensionamento deste tipo de agravo, nas diversas regiões do país.

Segundo os dados do Ministério da Saúde, o coeficiente de incidência dos acidentes araneídicos situa-se em torno de 1,5 casos por 100.000 habitantes, com registro de 18 óbitos no período de 1990-1993. A maioria das notificações provem das regiões Sul e Sudeste (tabela 5).

Tabela 5
Distribuição dos acidentes araneídicos, segundo o gênero envolvido, por macrorregião
Brasil – 1990 – 1993

Gênero	N	NE	SE	S	CO	Total
<i>Phoneutria</i>	1	6	2.885	1.912	5	4.809
<i>Loxosceles</i>	1	15	267	6.224	5	6.512
<i>Latrodectus</i>	0	58	0	13	0	71
Outros	15	88	277	645	44	1.069
Não informado	35	400	2.561	2.205	123	5.324

3. As aranhas de importância médica

As aranhas são animais carnívoros, alimentando-se principalmente de insetos, como grilos e baratas. Muitas têm hábitos domiciliares e peridomiciliares. Apresentam o corpo dividido em cefalotórax e abdome. No cefalotórax articulam-se os quatro pares de pernas, um par de pedipalpos e um par de quelíceras. Nas quelíceras estão os ferrões utilizados para inoculação do veneno (fig. 37).

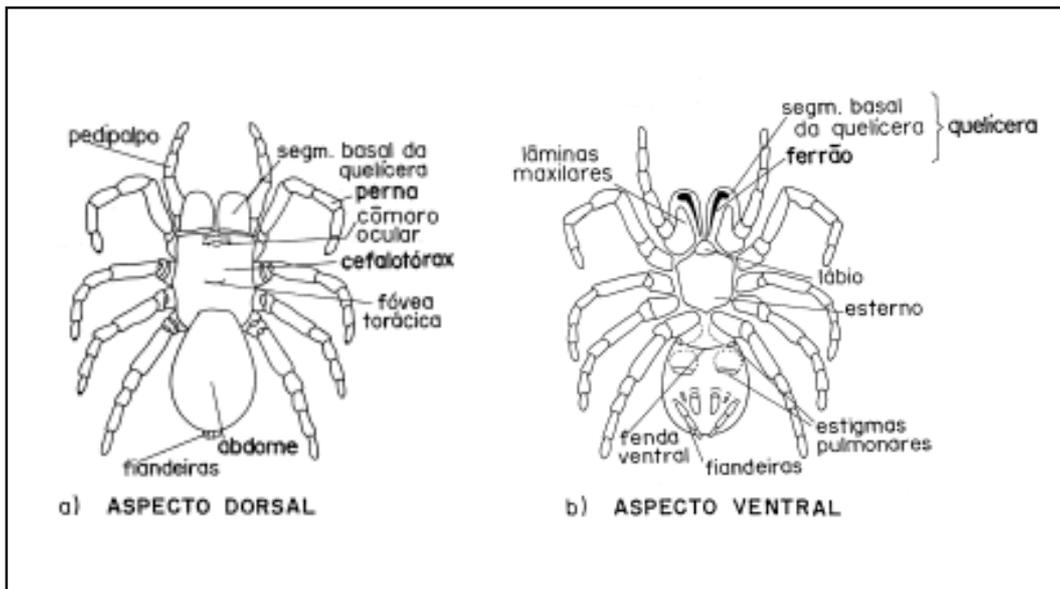


Fig. 37. Morfologia externa das aranhas

3.1. *Phoneutria*

São conhecidas popularmente como **aranhas armadeiras**, em razão do fato de, ao assumirem comportamento de defesa, apóiam-se nas pernas traseiras, erguem as dianteiras e os palpos, abrem as quelíceras, tomando bem visíveis os ferrões, e procuram picar (figs. 38 e 39). Podem atingir de 3 cm a 4 cm de corpo e até 15 cm de envergadura de pernas.

Não constroem teia geométrica, sendo animais errantes que caçam principalmente à noite. Os acidentes ocorrem freqüentemente dentro das residências e nas suas proximidades, ao se manusearem material de construção, entulhos, lenha ou calçando sapatos.

As espécies descritas para o Brasil são: *P. fera*, *P. keyserfingi*, *P. nigriventer* e *P. reidyi*.



Fig. 38. a) *Phoneutria nigriventer* (aranha armadeira), corpo coberto de pêlos curtos de coloração marrom-acinzentada; no dorso do abdome, desenho formado por faixa longitudinal de manchas pares mais claras e faixas laterais oblíquas; quelíceras com revestimento de pêlos avermelhados ou alaranjados, vista dorsal (Fotos: R. Bertani). b) Disposição característica dos olhos contados a partir das quelíceras(2:4:2).



Fig. 39. *Phoneutria nigriventer* (aranha armadeira) em posição de “ataque/defesa” (Fotos: R. Bertani).

3.1.1. Distribuição geográfica das espécies do gênero *Phoneutria*

- a) *P. fera* e *P. reidyi* - região Amazônica;
- b) *P. nigriventer* - Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo e Santa Catarina;
- c) *P. keyserfingi* - Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo e Santa Catarina.

3.2. *Loxosceles*

Conhecidas popularmente como **aranhas-marrons**, constroem teias irregulares em fendas de barrancos, sob cascas de árvores, telhas e tijolos empilhados, atrás de quadros e móveis, cantos de parede, sempre ao abrigo da luz direta. Podem atingir 1 cm de corpo e até 3 cm de envergadura de pernas (fig. 40).

Não são aranhas agressivas, picando apenas quando comprimidas contra o corpo. No interior de domicílios, ao se refugiar em vestimentas, acabam provocando acidentes.

Várias são as espécies descritas para o Brasil. As principais causadoras de acidentes são: *L. intermedia*, *L. laeta* e *L. gaucho*.



Fig. 40. a) *Loxosceles gaucho* (aranha marrom), corpo revestido de pêlos curtos e sedosos de cor marrom esverdeada com pequenas variações; no cefalotórax: desenho claro em forma de violino ou estrela, vista dorsal (Foto: R. Bertani). b) Disposição característica dos olhos contados a partir das quelíceras (2:2:2).

3.2.1. Distribuição geográfica das espécies do gênero *Loxosceles*

- a) *L. intermedia* - predomina nos estados do sul do país;
- b) *L. laeta* - ocorre em focos isolados em várias regiões do país, principalmente no estado de Santa Catarina;
- c) *L. gaucho* - predomina no estado de São Paulo.

3.3. *Latrodectus*

São conhecidas popularmente como **viúvas-negras**. As fêmeas são pequenas e de abdome globular, apresentando no ventre um desenho característico em forma de ampulheta. Constroem teias irregulares entre vegetações arbustivas e gramíneas, podendo também apresentar hábitos domiciliares e peridomiciliares.

Os acidentes ocorrem normalmente quando são comprimidas contra o corpo. As fêmeas apresentam o corpo com aproximadamente 1 cm, de comprimento e 3 cm de envergadura de pernas (fig. 41). Os machos são muito menores, em média 3 mm de comprimento, não sendo causadores de acidentes.

No Brasil, é registrada a ocorrência das espécies *L. curacaviensis* e *L. geometricus* principalmente na região Nordeste.

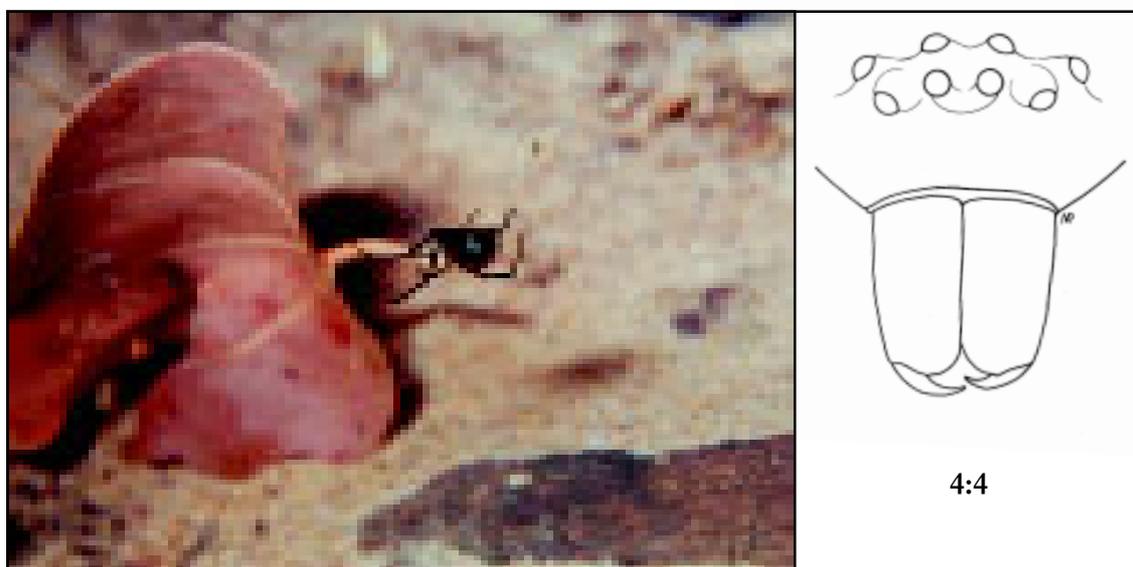


Fig. 41. a) *Latrodectus curacaviensis* (viúva-negra, flamenguinha), abdome com manchas de colorido vermelho vivo sob fundo preto, vista lateral (Foto: R. Bertani). b) Disposição característica dos olhos contados a partir das quelíceras (4:4)

3.3.1. Distribuição geográfica das espécies do gênero *Latrodectus*

- a) *L. curacaviensis* - Ceará, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e São Paulo;
- b) *L. geometricus* - encontrada praticamente em todo o país.

3.4. Aranhas da família *Lycosidae*

São conhecidas como **aranha-de-grama** ou **aranha-de-jardim**. Os acidentes, apesar de freqüentes, não constituem problema de saúde pública. São aranhas errantes, não constroem teia e freqüentemente são encontradas em gramados e jardins. Podem variar de tamanho, sendo que as maiores atingem até 3 cm de corpo por 5 cm de envergadura de pernas. (fig. 42). Há um grande número de espécies descritas para todo o Brasil.



Fig. 42. a) *Lycosa erythrognatha* (aranha-de-grama), corpo com coloração marrom com faixas claras no cefalotórax e no dorso do abdome; no dorso do abdome, desenho que lembra uma seta, comum às aranhas deste grupo, vista dorsal (Foto: R. Bertani). b) Disposição característica dos olhos contados a partir das quelíceras (4:2:2).

3.5. Aranhas caranguejeiras

Apresentam uma grande variedade de colorido e de tamanho, desde alguns milímetros até 20 cm de envergadura de pernas. Algumas são muito pilosas. Os acidentes são destituídos de importância médica, sendo conhecida a irritação ocasionada na pele e mucosas por causa dos pêlos urticantes que algumas espécies liberam como forma de defesa.



Fig. 43. *Vitaflus sorocabac* (aranha caranguejeira), dorso do abdome com região nua onde ficam implantados os pêlos urticantes.

Acidentes por *Phoneutria*

1. Introdução

As aranhas do gênero *Phoneutria* são popularmente conhecidas como **aranhas armadeiras**. Embora provoquem acidentes com frequência, estes raramente levam a um quadro grave.

O foneutrismo representa 42,2% dos casos de araneísmo notificados no Brasil, predominantemente nos estados do Sul e Sudeste. Os acidentes ocorrem em áreas urbanas, no intra e peridomicílio, atingindo principalmente os adultos de ambos os sexos. As picadas ocorrem preferencialmente em mãos e pés.

2. Ações do veneno

Estudos experimentais demonstram que o veneno bruto e a fração purificada PhTx2 da peçonha de *P. nigriventer* causam ativação e retardo da inativação dos canais neuronais de sódio. Este efeito pode provocar despolarização das fibras musculares e terminações nervosas sensitivas, motoras e do sistema nervoso autônomo, favorecendo a liberação de neurotransmissores, principalmente acetilcolina e catecolaminas. Recentemente, também foram isolados peptídeos do veneno de *P. nigriventer* que podem induzir tanto a contração da musculatura lisa vascular quanto o aumento da permeabilidade vascular, por ativação do sistema calicreína-cininas e de óxido nítrico, independentemente da ação dos canais de sódio.

O conhecimento destas ações pode auxiliar na compreensão da fisiopatologia do envenenamento, principalmente em relação à presença da dor local, priapismo, choque e edema pulmonar.

3. Quadro clínico

Predominam as manifestações locais. A dor imediata é o sintoma mais freqüente, em apenas 1% dos casos os pacientes se apresentam assintomáticos após a picada. Sua intensidade é variável, podendo se irradiar até a raiz do membro acometido. Outras manifestações são: edema, eritema, parestesia e sudorese no local da picada (fig. 44), onde podem ser visualizadas as marcas de dois pontos de inoculação.



Fig. 44. Acidente por *Phoneutria sp.*: edema discreto no dorso da mão em indivíduo picado há duas horas (Foto: Acervo HVB/IB).

Os acidentes são classificados em:

- a) **Leves:** são os mais frequentes, correspondendo a cerca de 91% dos casos. Os pacientes apresentam predominantemente sintomatologia local. A taquicardia e agitação, eventualmente presentes, podem ser secundárias à dor.
- b) **Moderados:** ocorrem em aproximadamente 7,5% do total de acidentes por *Phonotria*. Associadas às manifestações locais, aparecem alterações sistêmicas, como taquicardia, hipertensão arterial, sudorese discreta, agitação psicomotora, visão “turva” e vômitos ocasionais.
- c) **Graves:** são raros, aparecendo em tomo de 0,5% do total, sendo praticamente restritos às crianças. Além das alterações citadas nas fônias leves e moderadas, há a presença de uma ou mais das seguintes manifestações clínicas: sudorese profusa, sialorréia, vômitos frequentes, diarreia, priapismo, hipertonía muscular, hipotensão arterial, choque e edema pulmonar agudo.

4. Exames complementares

Em acidentes graves envolvendo crianças, verificaram-se leucocitose com neutrofilia, hiperglicemia, acidose metabólica e taquicardia sinusal. Todavia, não existem estudos clínicos controlados visando avaliar o tempo necessário para normalização desses exames. É aconselhável a monitorização das condições cardiorrespiratórias nos acidentes graves.

5. Tratamento

- a) **Sintomático:** a dor local deve ser tratada com infiltração anestésica local ou troncular à base de lidocaína a 2% **sem vasoconstritor** (3 ml - 4 ml em adultos e de 1 ml - 2 ml em crianças). Havendo recorrência da dor, pode ser necessário aplicar nova infiltração, em geral em intervalos de 60 a 90 minutos. Caso sejam necessárias mais de duas infiltrações, e desde que não existam sintomas de depressão do sistema nervoso central, recomenda-se o uso cuidadoso da meperidina (Dolantina®), nas seguintes doses: crianças - 1,0 mg/kg via intramuscular e adultos 50 mg -100 mg via intramuscular. A dor local pode também ser tratada com um analgésico sistêmico, tipo dipirona. Outro procedimento auxiliar, útil no controle da dor, é a imersão do local em água morna ou o uso de compressas quentes.
- b) **Específico: a soroterapia tem sido formalmente indicada nos casos com manifestações sistêmicas em crianças e em todos os acidentes graves.** Nestas situações, o paciente deve ser internado para melhor controle dos dados vitais, parâmetros hemodinâmicos e tratamento de suporte das complicações associadas.

No quadro VI estão resumidas as manifestações clínicas e as medidas terapêuticas recomendadas.

Observação: Deve ser evitado o uso de algumas drogas anti-histamínicas, principalmente a prometazina (Fenergan®), em crianças e idosos. Os efeitos tóxicos ou idiossincrásicos destes medicamentos podem determinar manifestações como sonolência, agitação psicomotora, alterações pupilares e taquicardia, que podem ser confundidas com as do envenenamento sistêmico.

6. Prognóstico

O prognóstico é bom. Lactentes e pré-escolares, bem como os idosos, devem sempre ser mantidos em observação pelo menos por seis horas. Os óbitos são muito raros, havendo relatos de 14 mortes na literatura nacional de 1926 a 1996.

Quadro VI
Foneutrismo
Classificação quanto à gravidade e manifestações clínicas
tratamento geral e específico

Classificação	Manifestações Clínicas	Tratamento Geral	Tratamento Específico
Leve*	Dor local na maioria dos casos, eventual-mente taquicardia e agitação.	Observação até seis horas	-
Moderado	Dor local intensa associada a: sudorese e/ou vômitos ocasionais e/ou agitação e/ou hipertensão arterial.	Internação	• 2 - 4 ampolas de SAAR* (crianças) IV
Grave	Além das anteriores, apresenta uma ou mais das seguintes manifestações: sudorese profusa, sialorréia, vômitos freqüentes, hipertonia muscular, priapismo, choque e/ou edema pulmonar agudo.	• Unidade de Cuidados Intensivos	5 - 10 ampolas de SAAR* IV

* SAAR = Soro antiaracnídico: uma ampola = 5 ml (1 ml neutraliza 1,5 dose mínima mortal)

Acidentes por *Loxosceles*

1. Introdução

O loxoscelismo tem sido descrito em vários continentes. Corresponde à forma mais grave de araneísmo no Brasil.

A maioria dos acidentes por *Loxosceles* notificados se concentra nos estados do Sul, particularmente no Paraná e Santa Catarina. O acidente atinge mais comumente adultos, com discreto predomínio em mulheres, ocorrendo no intradomicílio. Observa-se uma distribuição centrípeta das picadas, acometendo coxa, tronco ou braço.

2. Ações do veneno

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 das células, principalmente do endotélio vascular e hemácias. Em virtude desta ação, são ativadas as cascatas do sistema complemento, da coagulação e das plaquetas, desencadeando 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.

Evidências experimentais indicam diferença de atividade dos venenos das várias espécies de *Loxosceles* de importância médica no Brasil. Assim, o veneno de *L. laeta* tem-se mostrado mais ativo no desencadeamento de hemólise experimental quando comparado aos venenos de *L. gaucho* ou *L. intermedia*.

3. Quadro clínico

A picada quase sempre é imperceptível e o quadro clínico decorrente do envenenamento se apresenta sob dois aspectos fundamentais:

3.1. Forma cutânea

Varia de 87% a 98% dos casos, conforme a região geográfica. De instalação lenta e progressiva, é caracterizada por dor, edema endurecido e eritema no local da picada que são pouco valorizados pelo paciente.

Os sintomas locais se acentuam nas primeiras 24 a 72 horas após o acidente, podendo variar sua apresentação desde:

- a) Lesão incaracterística: bolha de conteúdo seroso, edema, calor e rubor, com ou sem dor em queimação;
- b) Lesão sugestiva: endureção, bolha, equimoses e dor em queimação até;
- c) Lesão característica: dor em queimação, lesões hemorrágicas focais, mescladas com áreas pálidas de isquemia (placa marmórea) e necrose (fig. 45). Geralmente o diagnóstico é feito nesta oportunidade.

As picadas em tecido frouxo, como na face, podem apresentar edema e eritema exuberantes.



Fig. 45. Paciente masculino, 25 anos, apresentando lesão com cinco dias de evolução, tratamento com corticóide, cura total (Foto: M. Entres).

A lesão cutânea pode evoluir para necrose seca (escara), em cerca de 7 a 12 dias (fig. 46), que, ao se destacar em 3 a 4 semanas, deixa uma úlcera de difícil cicatrização.



Fig. 46. Paciente feminino, 22 anos, apresentando lesão com 12 dias de evolução, tratada de forma incorreta, encaminhada para o desbridamento cirúrgico (Foto: M. Entres).

Acompanhando o quadro local, alterações do estado geral têm sido descritas, sendo as mais comumente referidas: astenia, febre alta nas primeiras 24 horas, cefaléia, exantema morbiliforme, prurido generalizado, petéquias, mialgia, náusea, vômito, visão turva, diarreia, sonolência, obnubilação, irritabilidade, coma.

3.2. Forma cutâneo-visceral (hemolítica)

Além do comprometimento cutâneo, observam-se manifestações clínicas em virtude de hemólise intravascular como anemia, icterícia e hemoglobinúria que se instalam geralmente nas primeiras 24 horas. Este quadro pode ser acompanhado de petéquias e equimoses, relacionadas à coagulação intravascular disseminada (CIVD). Esta forma é descrita com frequência variável de 1% a 13% dos casos, dependendo da região e da espécie da aranha envolvida, sendo mais comum nos acidentes por *L. laeta*.

Os casos graves podem evoluir para insuficiência renal aguda, de etiologia multifatorial (diminuição da perfusão renal, hemoglobinúria e CIVD), principal causa de óbito no loxoscelismo.

Com base nas alterações clínico-laboratoriais e identificação do agente causal, o acidente loxoscélico pode ser classificado em:

- a) **Leve:** observa-se lesão incompleta sem alterações clínicas ou laboratoriais e com a identificação da aranha causadora do acidente. O paciente deve ser acompanhado durante pelo menos 72 horas, uma vez que mudanças nas características da lesão ou presença de manifestações sistêmicas exige reclassificação de gravidade;
- b) **Moderado:** o critério fundamental baseia-se na presença de lesão sugestiva ou característica, mesmo sem a identificação do agente causal, podendo ou não haver alterações sistêmicas do tipo *rash* cutâneo, cefaléia e mal-estar;
- c) **Grave:** caracteriza-se pela presença de lesão característica e alterações clínico-laboratoriais de hemólise intravascular.

4. Complicações

4.1. Locais - infecção secundária, perda tecidual, cicatrizes desfigurantes.

4.2. Sistêmicas - a principal complicação é a insuficiência renal aguda.

5. Exames complementares

Não existe exame diagnóstico específico. Alterações laboratoriais dependem da forma clínica do envenenamento, podendo ser observados:

5.1. Na forma cutânea - hemograma com leucocitose e neutrofilia

5.2. Na forma cutâneo-visceral - anemia aguda, plaquetopenia, reticulocitose, hiperbilirrubinemia indireta, queda dos níveis séricos de haptoglobina, elevação dos séricos de potássio, creatinina e uréia 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 complemento e provavelmente por ação direta do veneno, não sendo afastada a interferência de fatores genéticos do paciente (déficit de G-6-P-D).

6. Tratamento

A indicação do antiveneno é controversa na literatura. Dados experimentais revelaram que a eficácia da soroterapia é reduzida após 36 horas da inoculação do veneno. A frequência de utilização do antiveneno tem variado conforme as experiências regionais, como se verifica, na tabela 6.

Tabela 6
Tipos de agente, formas clínicas e tratamento soroterápico

UF	Agente mais comum	Período (anos)	Nº de Casos	% Cutânea	% Cut. Visceral	% Uso de Soro	% Letalidade
SP	<i>L. gaucho</i>	1984-93	297	96,9	3,1	70,0	0,3
PR	<i>L. intermedia</i>	1990-95	9.980	99,8	0,15	11,9	0,1
SC	<i>L. laeta*</i>	1984-96	267	86,9	13,1	46,8	1,5
RS	<i>Loxosceles sp.</i>	1990-95	873	87,6	12,5	54,9	0,1

* Acidentes de maior gravidade

6.1. Específico

Soroterapia: as recomendações para utilização do antiveneno dependem da classificação de gravidade e estão contidas no quadro VII.

6.1.1. Outros

- a) **Corticoterapia:** embora não existam estudos controlados, tem sido utilizada a prednisona por via oral na dose de 40 mg/dia para adultos e em crianças 1 mg/kg/dia durante, pelo menos, cinco dias.
- b) **Dapsone (DDS):** tem sido testada, em associação com a soroterapia, como modulador da resposta inflamatória para redução do quadro local, na dose de 50 a 100 mg/dia via oral por duas semanas aproximadamente. Embora pouco freqüente, em face de risco potencial da Dapsone em desencadear surtos de metemoglobinemia, o paciente deve ser acompanhado do ponto de vista clínico-laboratorial durante o período de administração dessa droga.

6.1.2. Suporte

a) Para as manifestações locais:

- Analgésicos, como dipirona (7 a 10 mg/kg/dose);
- Aplicação de compressas frias auxiliam no alívio da dor local;
- Antisséptico local e limpeza periódica da ferida são fundamentais para que haja uma rápida cicatrização. A úlcera deverá ser lavada cinco a seis vezes por dia com sabão neutro, e compressas de KMnO₄ - 1:40.000 (um comprimido em quatro litros de água) ou água boricada 10% aplicados por cinco a dez minutos duas vezes ao dia;
- Antibiótico sistêmico (visando à cobertura para patógenos de pele), havendo infecção secundária;
- Remoção da escara deverá ser realizada após estar delimitada a área de necrose, que ocorre, em geral, após uma semana do acidente;
- Tratamento cirúrgico pode ser necessário no manejo das úlceras e correção de cicatrizes.

b) Para as manifestações sistêmicas:

- Transfusão de sangue ou concentrado de hemácias nos casos de anemia intensa;
- Manejo da insuficiência renal aguda, de acordo com as rotinas referidas no Capítulo X.

7. Prognóstico

Na maioria dos casos, é bom.

Nos casos de ulceração cutânea, de difícil cicatrização, podem ocorrer complicações no retorno do paciente às atividades rotineiras.

A hemólise intravascular, quando presente, pode levar a quadros graves e neste grupo estão incluídos os raros óbitos.

Quadro VII
Loxoscelismo
Classificação dos acidentes quanto à gravidade, manifestações clínicas
Tratamento geral e específico

Classificação	Manifestações Clínicas	Tratamento
Leve	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Loxosceles</i> identificada como agente causador do acidente - Lesão característica - Sem comprometimento do estado geral - Sem alterações laboratoriais 	<ul style="list-style-type: none"> - Sintomático. Acompanhamento até 72 horas após a picada*
Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Com ou sem identificação da <i>Loxosceles</i> no momento da picada - Lesão sugestiva ou característica - Alterações sistêmicas (<i>rash</i> cutâneo, petéquias) - Sem alterações laboratoriais sugestivas de hemólise 	<ul style="list-style-type: none"> - Soroterapia: cinco ampolas de SAAR** IV e/ou - Prednisona: adultos 40 mg/dia crianças 1 mg/kg/dia durante cinco dias
Grave	<ul style="list-style-type: none"> - Lesão característica - Alteração no estado geral: anemia aguda, icterícia - Evolução rápida - Alterações laboratoriais indicativas de hemólise 	<ul style="list-style-type: none"> - Soroterapia: dez ampolas de SAAR IV e - Prednisona: adultos 40 mg/dia crianças 1 mg/kg/dia durante cinco dias

* Pode haver mudança de classificação durante esse período.

** SAAR = Soro antiaracnídico.

Acidentes por *Latrodectus*

1. Introdução

Os acidentes por *Latrodectus* têm sido relatados na região Nordeste (Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Sergipe), causados principalmente pela espécie *L. curacaviensis*. Ocorrem principalmente em pacientes do sexo masculino na faixa etária de 10 a 30 anos.

2. Ações do veneno

A alpha-latrotoxina é o principal componente tóxico da peçonha da *Latrodectus*. Atua sobre terminações nervosas sensitivas provocando quadro doloroso no local da picada. Sua ação sobre o sistema nervoso autônomo, leva à liberação de neurotransmissores adrenérgicos e colinérgicos e, na junção neuromuscular pré-sináptica, altera a permeabilidade aos íons sódio e potássio.

3. Quadro clínico

3.1. Manifestações locais

Geralmente, o quadro se inicia com dor local em cerca de 60% dos casos, de pequena intensidade, evoluindo para sensação de queimadura 15 a 60 minutos após a picada. Pápula eritematosa e sudorese localizada são observadas em 20% dos pacientes. Podem ser visualizadas lesões puntiformes, distando de 1 mm a 2 mm entre si. Na área da picada há referência de hiperestesia e pode ser observada a presença de placa urticariforme acompanhada de infartamento ganglionar regional.