



PROTOCOLO
CLÍNICO E
DIRETRIZES
TERAPÊUTICAS
DOS ACIDENTES
OFÍDICOS

PROTOCOLO
CLÍNICO E
DIRETRIZES
TERAPÊUTICAS
DOS ACIDENTES
OFÍDICOS



2026 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: bvsm.sau.gov.br.

1ª edição – 2026 – versão eletrônica

Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente

Departamento de Doenças Transmissíveis

Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses

e Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar

SRTVN 701, via W5 Norte, Edifício PO 700, 6º andar

CEP: 70723-040 – Brasília/DF

Site: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos>

E-mail: cgzha@saude.gov.br

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde

Departamento de Gestão e Incorporação de

Tecnologias em Saúde

Coordenação-Geral de Gestão de Protocolos Clínicos

e Diretrizes Terapêuticas

Esplanada dos Ministérios, bloco G, Edifício Sede, 8º andar

CEP: 70058-900 – Brasília/DF

Site: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt>

E-mail: pcdt.conitec@saude.gov.br

Ministro de Estado da Saúde:

Alexandre Rocha Santos Padilha

Secretária de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde:

Fernanda De Negri

Secretária de Vigilância em Saúde e Ambiente:

Mariângela Batista Galvão Simão

Organização:

Adriane Lopes Medeiros Simone – NUD/Unifesp

Bruna Bento dos Santos – NUD/Unifesp

Camila Francisca Tavares Chacarolli – CGPCDT/DGITS/

SCTIE/MS

Daniela Oliveira de Melo – NUD/Unifesp

Etna de Jesus Leal – CGZHA/DEDT/SVSA

Flávio Santos Dourado – CGZHA/DEDT/SVSA

Francisco Edilson Ferreira de Lima Júnior – CGZHA/

DEDT/SVSA

Gisele Dias de Freitas – NUD/Unifesp

Juliana Cordeiro Dias Rodrigues – CGPCDT/DGITS/

SCTIE/MS

Juliana Soprani – NUD/Unifesp

Lúcia Regina Montebello Pereira – CGZHA/DEDT/SVSA

Morgana do Canto Pesenti – NUD/Unifesp

Silene Lima Dourado Ximenes Santos – CGZHA/

DEDT/SVSA

Stéfani Sousa Borges – NUD/Unifesp

Thaís Pinheiro da Costa – NUD/Unifesp

Revisão técnica:

Marta da Cunha Lobo Souto Maior – CGPCDT/Dgits/

SCTIE/MS

Supervisão:

Luciene Fontes Schluckebier Bonan – DGITS/SCTIE/MS

Marta da Cunha Lobo Souto Maior – CGPCDT/Dgits/

SCTIE/MS

Revisão textual:

Tatiane Souza – CGEVSA/Daevs/SVSA

Diagramação:

Sabrina Lopes – CGEVSA/Daevs/SVSA

Normalização:

Daniela Ferreira Barros da Silva – Editora MS/CGDI

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde.

Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas dos acidentes ofídicos [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2026.

50 p. : il.

Modo de acesso: World Wide Web:

https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_diretrizes_acidentes_ofidicos.pdf

ISBN 978-85-334-2930-7

1. Saúde Pública. 2. Animais venenosos. 3. Protocolos clínicos. I. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. II. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde. III. Título.

CDU 616-001.49


Catálogo na fonte – Bibliotecária: Daniela Ferreira Barros da Silva – CRB 1/2686 – Editora MS/CGDI – OS 2026/0145

Título para indexação:

Clinical protocol and therapeutic guidelines for snake bites

1 CLASSIFICAÇÃO ESTATÍSTICA INTERNACIONAL DE DOENÇAS E PROBLEMAS RELACIONADOS À SAÚDE – CID-10	5
2 DIAGNÓSTICO	6
2.1 Acidentes botrópicos	7
2.1.1 Ação do veneno	7
2.1.2 Manifestações locais e sistêmicas	8
2.1.3 Complicações	9
2.1.4 Classificação clínica quanto à gravidade	9
2.2 Acidentes laquéticos	10
2.2.1 Ação do veneno	10
2.2.2 Manifestações locais e sistêmicas	10
2.2.3 Complicações	11
2.2.4 Classificação clínica quanto à gravidade	12
2.3 Acidentes crotálicos	12
2.3.1 Ação do veneno	12
2.3.2 Manifestações locais e sistêmicas	12
2.3.3 Complicações	14
2.3.4 Classificação clínica quanto à gravidade	14
2.4 Acidentes elapídicos	15
2.4.1 Ação do veneno	15
2.4.2 Manifestações locais e sistêmicas	15
2.4.3 Complicações	17
2.4.4 Classificação clínica quanto à gravidade	17
2.5 Diagnóstico diferencial	17
2.6 Gestantes e crianças	18
3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	19
4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	21

5	ABORDAGEM TERAPÊUTICA	22
5.1	Tratamento sintomático	22
5.2	Tratamento específico	23
5.3	Tratamento medicamentoso com soro	25
5.3.1	Esquemas de administração	26
5.3.2	Soroterapia antiveneno em acidentes botrópicos	26
5.3.3	Soroterapia antiveneno em acidentes laquéticos	27
5.3.4	Soroterapia antiveneno em acidentes crotálicos	27
5.3.5	Soroterapia antiveneno em acidentes elapídicos	28
5.4	Armazenamento e transporte	29
5.5	Crítérios de interrupção	29
6	MONITORAMENTO	30
6.1	Monitoramento de exames laboratoriais	31
6.2	Monitoramento de manifestações locais e tratamento de complicações	32
6.3	Monitoramento de manifestações sistêmicas e tratamento de complicações	34
7	REGULAÇÃO, CONTROLE E AVALIAÇÃO PELO GESTOR	36
	REFERÊNCIAS	39



CLASSIFICAÇÃO ESTATÍSTICA INTERNACIONAL DE DOENÇAS E PROBLEMAS RELACIONADOS À SAÚDE – CID-10

T63.0 Efeito tóxico do contato com animais peçonhentos:
veneno de cobra.

X20 Contato com serpentes e lagartos venenosos.



DIAGNÓSTICO

O diagnóstico precoce do acidente ofídico e sua classificação são fundamentais para definir a necessidade da soroterapia antiveneno, o tipo adequado e a dose a ser administrada. Essa avaliação é baseada nas manifestações clínicas do paciente, em fatores epidemiológicos e na descrição ou identificação da serpente responsável pelo acidente¹⁻³.

É importante lembrar que nem todo acidente com serpente peçonhenta é de importância médica e que, mesmo em casos envolvendo serpentes de importância médica, pode não haver inoculação de uma quantidade suficiente de veneno para causar alterações fisiopatológicas e manifestações clínicas, fenômeno conhecido como "picada seca"¹⁻⁴.

Os antígenos do veneno das serpentes peçonhentas podem ser detectados no sangue por meio do ensaio imunoenzimático de fase sólida (ELISA), especialmente os dos venenos botrópico e crotálico⁵⁻¹⁰. Sua utilização tem se expandido no contexto de pesquisas, entretanto, a aplicação na prática clínica ainda é limitada, não estando disponível no Sistema Único de Saúde (SUS).

As características clínicas de cada tipo de acidente, os exames laboratoriais recomendados e as estratégias para o diagnóstico diferencial de cada espécie serão apresentados a seguir.

2.1 ACIDENTES BOTRÓPICOS

2.1.1 AÇÃO DO VENENO

As manifestações clínicas dos acidentes ofídicos estão diretamente ligadas aos efeitos fisiopatológicos do veneno. No caso dos acidentes botrópicos, o veneno apresenta três principais mecanismos de ação: 1) proteolítico ou inflamatório agudo; 2) coagulante e 3) hemorrágico^{5, 6, 11}.

A ação proteolítica ou inflamatória aguda é complexa e envolve uma intensa atividade de enzimas como proteases, hialuronidasas e fosfolipases. Essas enzimas, juntamente com a liberação de mediadores inflamatórios, substâncias vasoativas e a ação de toxinas denominadas "hemorraginas" no endotélio vascular, contribuem para a reação inflamatória aguda, com ocorrência de lesões locais e destruição tecidual^{5, 6, 11-13}.

A ação coagulante ativa a cascata de coagulação a partir do fator X e/ou da protrombina, podendo também converter o fibrinogênio em fibrina, o que pode induzir à diminuição da coagulação e levar à uma condição de incoagulabilidade sanguínea. Além disso, o veneno pode alterar a função das plaquetas e levar à trombocitopenia^{5, 6, 11, 13}.

Por fim, a ação hemorrágica ocorre principalmente devido às hemorraginas, que provocam lesões na membrana basal dos capilares e estão associadas a alterações na coagulação, como a trombocitopenia. A combinação das ações coagulante e hemorrágica do veneno frequentemente resulta em sangramento, comuns nesses acidentes^{5, 6, 11, 13, 14}.

Com base nos mecanismos de ação e nas reações fisiopatológicas associadas, alguns exames laboratoriais são importantes para elucidação diagnóstica, destacando-se a avaliação do tempo de coagulação^{6, 8, 15-31} e o hemograma completo^{2, 3, 5, 6, 16, 29, 30}, com atenção especial à contagem de plaquetas^{5, 18, 21, 22, 28, 29, 31-33}.

2.1.2 MANIFESTAÇÕES LOCAIS E SISTÊMICAS

No **Quadro 1** são apresentadas as manifestações locais e sistêmicas, de acordo com a frequência que elas são citadas na literatura científica:

QUADRO 1

Manifestações locais e sistêmicas dos acidentes botrópicos

MANIFESTAÇÕES LOCAIS
Edema ^{1-3, 5-8, 12, 13, 16, 17, 19-21, 23-26, 28, 34-42}
Dor ^{1-3, 5-8, 12, 13, 16-21, 24, 26, 28, 35-37, 39, 41, 42}
Bolhas ^{1-3, 5-8, 16, 18-21, 26, 34-41, 43}
Equimose ^{1-3, 5, 6, 17-21, 24, 26, 28, 34, 35, 37-41}
Sangramento no local da picada ^{2, 3, 5-7, 16, 17, 21, 24-26, 34-36, 38, 42}
Hematoma ^{7, 8, 19-21, 36, 37, 40, 43}
Eritema ^{17, 21, 35, 37}
Parestesia ^{21, 28}
MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS
Quadros hemorrágicos ^{1, 3, 5-8, 16, 19-21, 25, 26, 28, 34, 36, 37, 40, 41}
Sangramento nas gengivas (gengivorragia) ^{1-3, 5, 6, 16, 18-21, 24, 26, 34, 37, 41, 42}
Sangue na urina (hematúria, macro ou microscópica) ^{1-3, 5, 6, 16, 18-21, 25, 26, 34, 35, 37}
Sangramento nasal (epistaxe) ^{2, 3, 5, 6, 16, 19-21, 37}
Vômito com sangue (hematêmese) ^{1-3, 5, 6, 19-21, 37}
Náuseas e vômitos ^{2, 5, 6, 17, 21, 34, 36, 37, 40, 42}
Cefaleia ^{2, 17, 21, 28, 34, 36, 37, 40, 42}
Hipotensão ^{1, 3, 5, 6, 36}
Sudorese ^{2, 5, 6, 40}
Tosse com sangue (hemoptise) ^{2, 16, 21}
Hemorragia conjuntival ^{2, 20, 21}
Sangramento intestinal (enterorragia) e uterino (metrorragia) ^{20, 21}
Diarreia ^{21, 40}
Tonturas ^{40, 42}
Falta de ar (dispneia) ^{7, 36}
Mialgia ¹⁷
Hipertensão ³⁶
Dor abdominal ²¹

Fonte: autoria própria.

2.1.3 COMPLICAÇÕES

Devido à toxicidade do veneno e da ação dos mediadores inflamatórios na região da picada, as reações locais podem persistir mesmo após a utilização da soroterapia antiveneno, que pode apresentar eficácia limitada na neutralização dos efeitos locais⁵⁴. Sendo assim, as principais complicações locais podem incluir necrose^{1-3, 5-8, 12, 13, 16, 18-20, 23-26, 36-38, 41-43}, abscesso^{1, 3, 5-8, 16, 19, 20, 23, 26, 37, 41, 43, 44}, infecção secundária^{1-3, 7, 24, 35-39, 42, 45-48}, com relatos de celulite^{3, 7, 26} e erisipela^{3, 7, 36}, e síndrome compartimental^{1-3, 5-7, 25, 26, 36-38, 40, 43, 45}. Embora menos frequente, alguns estudos descreveram a ocorrência de linfadenopatia local^{5, 7, 21, 26}. Essas complicações podem, muitas vezes, causar déficit funcional do membro afetado ou até mesmo levar à necessidade de amputação²⁶.

As complicações sistêmicas estão associadas à injúria renal, caracterizada por injúria renal aguda^{1-3, 5-8, 12, 13, 16-21, 23-26, 28, 34-55}, oligúria ou anúria^{2, 5, 17, 35, 40, 53}. Casos de choque séptico secundário^{1, 3, 5-8, 12, 19, 20, 37} e acidente vascular cerebral hemorrágico^{7, 16, 36} também foram descritos.

Neste cenário, alguns exames podem auxiliar no diagnóstico dessas complicações: a avaliação da proteína C reativa (PCR)^{2, 39} e da enzima lactato desidrogenase (LDH)³⁹ pode ser utilizada como potencial marcador de processos inflamatórios/infecciosos e de lesão tecidual, respectivamente. Além disso, a análise de urina tipo I^{2, 3, 5, 6, 16} e as dosagens de ureia^{2, 3, 5, 6, 16, 28-30, 53} e creatinina^{2, 3, 5, 6, 16, 28-30, 32, 53} podem ser utilizadas para identificação da injúria renal aguda.

Os acidentes botrópicos causados por serpentes adultas e juvenis podem apresentar algumas diferenças no quadro clínico. Acidentes envolvendo serpentes juvenis, com comprimento abaixo de 40 a 50 cm, aproximadamente, estão mais frequentemente associados a alterações na coagulação sanguínea^{8, 32, 56} e manifestações hemorrágicas³⁶. Por outro lado, os acidentes causados por serpentes adultas, que apresentam comprimento acima de 50 a 60 cm, tendem a apresentar mais manifestações locais, como maior edema^{32, 36, 57}, bem como complicações locais^{36, 57} como necrose^{8, 20, 36, 41, 56, 57}, abscessos^{8, 20, 56}, bolhas^{8, 56} e síndrome compartimental³⁶.

2.1.4 CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA QUANTO À GRAVIDADE

O envenenamento botrópico é classificado quanto à sua gravidade de acordo com a presença e intensidade das manifestações locais e sistêmicas.

Para avaliação das manifestações locais, divide-se o membro afetado em três segmentos. No membro superior, considera-se: 1) mão e punho; 2) antebraço e cotovelo; e 3) braço. De forma semelhante, no membro inferior, os segmentos são: 1) pé e tornozelo; 2) perna e joelho; e 3) coxa⁵⁸. Com base nessa divisão e nas manifestações sistêmicas observadas, os níveis de gravidade são classificados em:

- **Leve:** casos com dor e edema de até um segmento; sangramento discreto ou ausente; coagulopatia presente ou ausente⁵⁸.
- **Moderado:** casos com dor e edema de dois segmentos; sangramento discreto ou ausente; coagulopatia presente ou ausente⁵⁸.
- **Grave:** casos com dor e edema de três segmentos; ou complicações como hemorragia grave, hipotensão/choque ou injúria renal aguda; coagulopatia presente ou ausente⁵⁸.

Embora algumas referências considerem especificamente o tempo de coagulação como parâmetro para classificação da gravidade, ressalta-se que ele não deve ser utilizado como base para orientar o tratamento^{2, 5}.

2.2 ACIDENTES LAQUÉTICOS

2.2.1 AÇÃO DO VENENO

Os mecanismos de ação do veneno laquético são bastante semelhantes aos do veneno botrópico, especialmente em relação às características que causam lesão tecidual. O veneno apresenta quatro mecanismos de ação principais: 1) proteolítico ou inflamatório agudo; 2) coagulante; 3) hemorrágico e 4) neurotóxico^{5, 6, 59}.

A ação proteolítica ou inflamatória aguda apresenta mecanismos semelhantes aos do veneno botrópico, pela ação de proteases que causam lesão tecidual^{5, 6, 59}. A ação coagulante parece assemelhar-se à ação da trombina, com ocorrência de afibrinogenemia e incoagulabilidade sanguínea^{5, 6, 59}. Já a ação hemorrágica parece estar relacionada à ação de hemorraginas^{5, 6, 59}. Por fim, a ação neurotóxica do veneno laquético é responsável por manifestações do tipo estimulação vagal, embora seu mecanismo ainda não esteja bem explicado^{5, 6, 59}.

2.2.2 MANIFESTAÇÕES LOCAIS E SISTÊMICAS

No **Quadro 2** são apresentadas as manifestações locais e sistêmicas, de acordo com a frequência que elas são citadas na literatura científica:

QUADRO 2

Manifestações locais e sistêmicas dos acidentes laquéticos

MANIFESTAÇÕES LOCAIS
Dor ^{1-3, 5, 6}
Edema ^{1-3, 5, 6}
Bolhas ^{1, 3, 5, 6}
Hematoma ^{1, 3, 5}
Equimose ^{2, 6}
Sangramento ^{2, 6}
MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS
Hipotensão arterial ^{1-3, 5, 6}
Diarreia ^{1-3, 5, 6}
Dor abdominal ^{2, 3, 5, 6}
Tonturas ^{2, 5, 6}
Bradycardia ^{2, 5, 6}
Visão escura ^{2, 5, 6}
Náuseas ¹⁻³
Vômitos ¹⁻³
Sudorese ^{2, 3}
Quadros hemorrágicos ²
Vômito com sangue (hematêmese) ²
Tosse com sangue (hemoptise) ²
Sangramento nas gengivas (gengivorragia) ²
Presença de sangue na urina (hematúria, macro ou microscópica) ²
Sangramento nasal (epistaxe) ²
Hemorragia conjuntival ²
Cefaleia ²

Fonte: autoria própria.

2.2.3 COMPLICAÇÕES

As complicações locais incluem infecção secundária, abscesso, necrose e síndrome compartimental^{1, 3, 5, 6}. Já as complicações sistêmicas envolvem choque secundário^{1,3}, oligúria e injúria renal aguda².

A partir disso, exames como as dosagens de ureia^{2, 5, 6} e creatinina^{2, 5, 6}, além da análise de urina tipo I², podem ser relevantes neste tipo de acidente para a identificação de complicações como a injúria renal aguda.

2.2.4 CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA QUANTO À GRAVIDADE

A gravidade do envenenamento laquétrico é classificada como moderada ou grave, isto que, por se tratar de serpentes de grande porte, a quantidade de veneno inoculada é potencialmente elevada^{1,5}. A classificação também se baseia de acordo com a presença e intensidade das manifestações locais e sistêmicas, sendo:

- **Moderada:** casos com quadro local presente, podendo haver sangramentos, sem manifestações vagais⁶⁰.
- **Grave:** casos com quadro local intenso, hemorragia intensa e/ou com manifestações vagais⁶⁰.

2.3 ACIDENTES CROTÁLICOS

2.3.1 AÇÃO DO VENENO

O veneno crotálico possui três mecanismos de ação principais: 1) neurotóxico; 2) miotóxico; e 3) coagulante^{5, 6, 61}.

A ação neurotóxica ocorre principalmente pela fração crotoxina, que provoca bloqueio pré-sináptico da liberação de acetilcolina na junção neuromuscular, resultando em paralisia motora^{5, 6, 61}.

A ação miotóxica, por sua vez, produz lesões nas fibras musculares esqueléticas, levando à rabdomiólise generalizada, com liberação de mioglobina das células musculares lesadas e consequente mioglobinúria. A passagem da mioglobina pelos glóbulos renais parece contribuir para a ocorrência de injúria renal aguda^{5, 6, 61} devido à possibilidade de necrose tubular⁹.

Já a ação coagulante ocorre pela ativação do sistema de coagulação, por conversão do fibrinogênio em fibrina, com possibilidade de evolução para quadros de incoagulabilidade sanguínea e eventualmente hemorragias espontâneas^{5, 6, 61}.

Com base nos mecanismos de ação do veneno crotálico e suas reações no organismo, exames como tempo de coagulação^{1-3, 5, 9, 62}, hemograma completo^{2, 3, 5, 9, 10, 29} e dosagem de creatinoquinase (CK) total^{2, 3, 5, 9, 29} mostram-se úteis para fins de elucidação diagnóstica.

2.3.2 MANIFESTAÇÕES LOCAIS E SISTÊMICAS

No **Quadro 3** são apresentadas as manifestações locais e sistêmicas, de acordo com a frequência que elas são citadas na literatura científica:

QUADRO 3

Manifestações locais e sistêmicas dos acidentes crotálicos

MANIFESTAÇÕES LOCAIS
Parestesia local ou regional ^{1-3, 5, 6, 37, 38, 63-65}
Eritema ^{1-3, 5, 6, 9, 37, 63}
Equimose ^{37, 64}
Sangramento local ¹⁶
Bolhas ³⁷
MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS
Queda da pálpebra superior (ptose palpebral) ^{1-3, 5, 6, 9, 16, 37, 63, 65}
Mialgia ^{1-3, 5, 6, 9, 16, 37, 63-66}
Urina escura ou avermelhada ^{1, 2, 5, 6, 9, 16, 63-66}
Manifestações neurotóxicas ^{1, 2, 5, 6, 9, 16, 64, 66}
Visão dupla (diplopia) ^{3, 5, 6, 9, 16, 37}
Visão turva ^{1-3, 5, 6, 9, 37, 63}
Rabdomiólise ^{3, 5, 9, 16, 37, 38, 64}
Miotoxicidade ^{2, 5, 6, 16, 37, 64}
Náuseas ^{3, 5, 6, 37, 64}
Vômitos ^{3, 5, 6, 37, 64}
Quadros hemorrágicos ^{1, 3, 5, 9, 37, 66}
Mioglobinúria ^{2, 3, 5, 6, 9, 63}
Dificuldade de movimentação dos olhos (oftalmoplegia) ^{1-3, 5, 6, 9}
Alterações de olfato e paladar ^{1-3, 5, 6, 9}
Dilatação da pupila (midríase) ^{2, 3, 5, 6, 9}
Flacidez da face ^{2, 5, 6, 9, 38}
Dificuldade de deglutição (disfagia) ^{2, 3, 5, 6, 9}
Sudorese ^{3, 5, 6, 37}
Sonolência ^{3, 5, 6, 37}
Fraqueza muscular (miastenia) ^{2, 5, 37, 64}
Mal-estar ^{3, 5, 6}
Prostração ^{3, 5, 6}
Boca seca ^{3, 5, 6}
Inquietação ^{3, 5, 6}
Cefaleia ³⁷
Hipotensão ¹⁶
Hipersalivação (sialorreia) ²
Presença de sangue na urina (hematúria) ³⁷
Falta de ar (dispneia) ³⁷
Elevação das enzimas hepáticas (AST e ALT) ⁶⁷

Fonte: autoria própria.

¹AST – aspartato aminotransferase; ALT – alanina aminotransferase.

2.3.3 COMPLICAÇÕES

As complicações locais são menos frequentes, entretanto, há estudos que relatam a ocorrência de infecção secundária^{37, 64}, necrose³⁷ e abscesso³⁷. Já entre as complicações sistêmicas, a injúria renal aguda^{1, 3, 5, 6, 9, 16, 37, 38, 53, 64-66, 68} é a mais frequente, seguida pela insuficiência respiratória^{1, 2, 3, 16, 37, 64}, Oligúria^{9, 16, 53}, anúria^{9, 16, 53} e choque secundário^{16, 64} também são mencionados na literatura científica.

Com base nessas manifestações, alguns exames podem ser úteis no diagnóstico de complicações, como as dosagens de ureia e creatinina^{2, 3, 5, 29, 53, 66, 68} para identificar injúria renal aguda, além da análise de urina, com avaliação da coloração ou pesquisa direta de mioglobina^{2, 5, 66} para diagnosticar rabdomiólise.

Apesar das evidências escassas, há indicações de que os acidentes crotálicos causados por serpentes juvenis e adultas também possam apresentar diferenças no quadro clínico. Nesses casos, manifestações clínicas como mialgia e urina escura parecem estar mais associadas a serpentes adultas, com comprimento acima de 40 cm⁶⁹.

No caso de acidentes crotálicos causados pela subespécie *Crotalus durissus ruruima*, com distribuição no estado de Roraima^{2, 64}, o envenenamento pode apresentar manifestações clínicas predominantes em comparação com outras subespécies de *Crotalus durissus*. De maneira geral, esses acidentes são caracterizados por maior frequência de edema e dor no local da picada, sangramento e incoagulabilidade (manifestações que podem se assemelhar às observadas nos acidentes botrópicos); além de miólise, injúria renal e comprometimento respiratório⁶⁴. Essas diferenças podem influenciar no tratamento.

2.3.4 CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA QUANTO À GRAVIDADE

O envenenamento crotálico é classificado quanto à sua gravidade de acordo com a presença e intensidade das manifestações sistêmicas, sendo divididos em:

- **Leve:** casos com alterações neuromusculares discretas, sem mialgia, escurecimento da urina ou oligúria⁶⁰.
- **Moderado:** casos com alterações neuromusculares evidentes, com presença de mialgia e escurecimento da urina (mioglobinúria) discretas⁶⁰.
- **Grave:** casos com alterações neuromusculares evidentes, com presença de mialgia e escurecimento da urina (mioglobinúria) intensas e, ainda, oligúria⁶⁰.

2.4 ACIDENTES ELAPÍDICOS

2.4.1 AÇÃO DO VENENO

O veneno elapídico contém neurotoxinas de baixo peso molecular, o que permite sua rápida difusão pela corrente sanguínea até os tecidos. Essa característica pode explicar a precocidade dos sintomas no envenenamento de acidentes elapídicos^{5, 6, 70}.

As neurotoxinas podem atuar de duas formas distintas na junção neuromuscular. Na maioria dos venenos elapídicos, encontram-se toxinas que atuam competindo com a acetilcolina pelos receptores colinérgicos, denominadas neurotoxinas de ação pós-sináptica, as quais podem levar à paralisia muscular. Já em algumas espécies, as toxinas bloqueiam a liberação de acetilcolina pelos impulsos nervosos, impedindo a deflagração do potencial de ação, sendo essas conhecidas como neurotoxinas de ação pré-sináptica^{5, 6, 70}.

Considerando a ação neurotóxica e miotóxica do veneno elapídico, a dosagem da CK pode ser relevante na necessidade de elucidação diagnóstica^{2, 3, 71}, especialmente na presença de manifestações miotóxicas.

2.4.2 MANIFESTAÇÕES LOCAIS E SISTÊMICAS

No **Quadro 4** são apresentadas as manifestações locais e sistêmicas, de acordo com a frequência que elas são citadas na literatura científica:

QUADRO 4

Manifestações locais e sistêmicas dos acidentes elapídicos

MANIFESTAÇÕES LOCAIS (MENOS INTENSAS QUE NOS DEMAIS ACIDENTES)
Dor ^{1-3, 5, 6, 37, 71-73}
Parestesia ^{1-3, 5, 6, 37, 71-73}
Edema ^{37, 72, 73}
Eritema ^{72, 73}
Dor em irradiação ⁷³
MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS
Fácies miastênicas e neurotóxicas ^{1, 3, 5, 6}
Queda da pálpebra superior (ptose palpebral) ^{2, 3, 5, 6, 37, 71-73}
Fraqueza muscular (miastenia) ^{3, 5, 6, 37, 71-73}
Mialgia ^{2, 3, 5, 6, 72, 73}
Dificuldade em permanecer na posição ereta (intolerância ortostática) ^{2, 3, 5, 6, 72, 73}
Dificuldade para engolir (disfagia) ^{2, 3, 5, 6, 72, 73}
Dificuldade de movimentação dos olhos (oftalmoplegia) ^{2, 3, 5, 6, 72, 73}
Visão turva ^{2, 71-73}
Visão dupla (diplopia) ⁷¹⁻⁷³
Paralisia do músculo da face ²
OUTRAS MANIFESTAÇÕES
Vômitos ^{3, 5, 6, 37, 72, 73}
Náuseas ^{3, 5, 6, 37, 72, 73}
Dispneia ^{5, 71-73}
Tontura ^{37, 71, 72}
Cefaleia ^{37, 72, 73}
Parada temporária da respiração (apneia) ^{1, 3, 6}
Dificuldade para andar ^{71, 72}
Hipersalivação (sialorreia) ^{72, 73}
Sonolência ⁷²
Parestesia generalizada ⁷³
Dor torácica ³⁷
Dor abdominal ⁷²
Tremores ⁷³
Espasmos musculares ³⁷
Dificuldade para urinar (disúria) ³⁷
Sensibilidade à luz (fotofobia) ³⁷
Trombocitopenia ⁷¹

Fonte: autoria própria.

2.4.3 COMPLICAÇÕES

As complicações nos acidentes elapídicos estão associadas à intensidade da miastenia, podendo, nos casos mais graves, evoluir com paralisia do músculo respiratório, resultando em insuficiência respiratória aguda^{1-3, 5, 6, 37}.

2.4.4 CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA QUANTO À GRAVIDADE

De maneira geral, recomenda-se que todos os casos de envenenamento elapídico sejam classificados como potencialmente graves, visto o risco de insuficiência respiratória aguda^{1, 2, 5, 60}.

No entanto, o Ministério da Saúde⁷⁴ sugeriu uma nova classificação da gravidade do envenenamento⁷⁴, sendo:

- **Leve:** quadros com presença de manifestações locais como parestesia e dor de intensidade variável, com ou sem irradiação⁷⁴.
- **Moderado:** quadros com presença ou ausência de manifestações locais; manifestações indicativas de uma miastenia aguda como ptose palpebral; diminuição objetiva da força muscular, porém sem sinais de paralisia⁷⁴.
- **Grave:** quadros com sinais de fraqueza muscular intensa e paralisia evidentes, como dificuldade para se levantar e deambular; disfagia e salivação; respiração superficial até paralisia respiratória⁷⁴.

2.5 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

As manifestações clínicas entre os acidentes ofídicos podem ser semelhantes, o que dificulta a diferenciação entre eles nos casos em que a identificação da serpente não foi possível. A partir disso, alguns aspectos podem ser considerados para auxiliar no diagnóstico diferencial, incluindo a possibilidade de acidentes causados por serpentes de não importância médica.

Os acidentes botrópicos e laquéticos, por exemplo, são muito semelhantes quanto ao quadro clínico. Nesses casos, a presença de manifestações vagas pode auxiliar na diferenciação, indicando ocorrência de acidente laquético⁵.

Para os casos envolvendo *Philodryas* ssp. (cobra verde ou cobra-cipó), embora muitos sejam assintomáticos^{75, 76}, as principais manifestações clínicas locais relatadas são dor^{5, 75-78} e edema^{5, 75, 76, 78}. Com menor frequência, podem ocorrer equimose^{5, 76, 78}, eritema^{75, 76, 78}, sangramento^{75, 76, 78} e parestesia⁷⁸. Entre as manifestações sistêmicas, estão náuseas⁷⁶⁻⁷⁸, vômitos⁷⁶⁻⁷⁸ e cefaleia^{77, 78}. Também há relatos de tonturas^{75, 78}, tremores⁷⁸, sudorese⁷⁸, distúrbios visuais⁷⁸, mal-estar⁷⁸ e dor abdominal⁷⁶, todos com resolução espontânea. É importante notar a ausência de alterações de coagulação nesses acidentes^{5, 75, 78}.

Nos acidentes com *Helicops* spp (cobra-d'água), pode haver dor no local da picada⁷⁷, que pode ser acompanhada por manifestações sistêmicas, como vômitos⁷⁷ e cefaleia⁷⁷. Um único estudo relatou alterações de coagulação sanguínea⁷⁷.

Acidentes com *Xenodon* spp. (boipeva) apresentam como principal manifestação local a dor, seguida de eritema, edema, parestesia e sangramento⁷⁷. As manifestações sistêmicas, quando presentes, incluem cefaleia^{77,79}, náuseas⁷⁹ e vômitos⁷⁹. Também podem ocorrer tonturas⁷⁹, tremores⁷⁹, sudorese⁷⁹, distúrbios visuais⁷⁹ e mal-estar⁷⁹, todos com resolução espontânea. Nesses acidentes também não foram relatadas alterações de coagulação sanguínea⁷⁹.

Por fim, nos acidentes envolvendo o gênero *Clelia* spp. (muçurana ou cobra-preta), são relatadas apenas manifestações locais, como dor, edema e equimose⁵. Alterações de coagulação sanguínea não foram identificadas⁵.

Dada a ausência de alterações na coagulação sanguínea nos principais acidentes com serpentes de não importância médica, a avaliação do tempo de coagulação^{5, 75-79} pode ser relevante para auxiliar na diferenciação entre esses acidentes e os acidentes botrópicos e laquéticos⁵.

Em situações em que as vítimas estão sob efeito do álcool⁷¹, pode haver dificuldades para realizar o diagnóstico clínico, já que as manifestações clínicas decorrentes da ingestão alcoólica podem ser semelhantes ao quadro clínico de acidentes elapídicos ou crotálicos. Em situações como essa, a infusão de soro glicosado pode ser útil para a regressão dos efeitos do álcool, possibilitando a avaliação das manifestações clínicas do envenenamento.

2.6 GESTANTES E CRIANÇAS

As manifestações clínicas e sistêmicas são semelhantes entre diferentes grupos de pacientes. No entanto, apesar da escassez de dados na literatura, gestantes e crianças demandam atenção individualizada, pois aparentemente apresentam maior gravidade^{26, 80-88}. Em gestantes, o risco de complicações aumenta conforme a profundidade e localização da picada, o volume de veneno inoculado e o estado de saúde da paciente. Complicações relatadas incluem hemorragia uterina, descolamento prematuro de placenta, infecções secundárias, necrose, septicemia e alterações hematológicas, além de riscos fetais, como hipóxia, aborto, morte fetal e prematuridade⁸⁶⁻⁸⁸.

Já em pacientes pediátricos, fatores como pequena massa corporal, estado nutricional e volume de veneno inoculado podem contribuir para a maior gravidade. Dependendo do tipo de acidente, podem surgir complicações locais mais graves ou reações de hipersensibilidade à soroterapia antiveneno. Entretanto, inexistem relatos que indiquem a necessidade de doses adicionais de antiveneno para esse grupo^{26, 80-85}.

3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Este protocolo inclui pessoas com suspeita ou diagnóstico confirmado de terem sofrido acidentes ofídicos por serpentes de importância médica. As recomendações de cuidado serão direcionadas às pessoas de todas as faixas etárias que apresentam manifestações compatíveis com picadas por serpentes de importância médica, independentemente da gravidade do quadro clínico.

Gestantes poderão ser incluídas nos cuidados deste Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) e submetidas ao tratamento com soroterapia antiveneno. A gestação deverá ser informada à equipe de saúde para avaliação adequada.

Referente ao uso da soroterapia antiveneno em mulheres lactantes, as únicas bulas brasileiras que incluem orientações específicas sobre o tema são as da Fundação Ezequiel Dias⁸⁹⁻⁹³. Não há contraindicação de uso do soro antiveneno durante a amamentação, recomendando-se que a equipe de saúde seja informada sobre a condição para adequada avaliação clínica. De modo geral, a literatura científica sobre o uso da soroterapia em lactantes ainda é limitada.

Pessoas que apresentam acidentes ofídicos causados por serpentes de "não importância médica" poderão se beneficiar das recomendações de cuidado geral deste PCDT, apesar de não haver indicação para a soroterapia antiveneno.

4

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Serão excluídas pessoas que, após investigação, determine-se que as manifestações são causadas por acidentes com outros animais peçonhentos.

Pacientes que apresentem intolerância, hipersensibilidade ou contraindicação aos medicamentos recomendados neste protocolo deverão ser excluídos ao uso do respectivo medicamento preconizado.

5

ABORDAGEM TERAPÊUTICA

5.1 TRATAMENTO SINTOMÁTICO

O tratamento sintomático inclui medidas não medicamentosas e medicamentosas, direcionado aos quatro tipos de acidentes ofídicos.

Como medida não medicamentosa, recomenda-se a lavagem do local da picada com água e sabão^{2, 5, 6}, e, posteriormente, com cloreto de sódio 0,9% (soro fisiológico)². É indicado manter o membro afetado elevado e estendido^{2, 5, 6}. O uso de torniquetes ou garrotes, bem como a realização de incisões no local da picada, é altamente contraindicado, pois aumenta o risco de complicações^{2, 5, 6, 94}. Além disso, deve-se afrouxar roupas e remover anéis, pulseiras e demais acessórios⁹⁵ devido ao risco de edema local, especialmente nos acidentes botrópicos e laquéticos. Outras recomendações, incluindo medidas de precaução, podem ser encontradas no **Material Suplementar**.

A hidratação adequada do paciente também é indicada, especialmente para prevenção de complicações, como a injúria renal aguda^{2, 5, 6}. Para aqueles que estão responsivos, recomenda-se a ingestão de água sob demanda, desde que o paciente não apresente náuseas e vômitos².

A avaliação da dor no local da picada é essencial para direcionar o uso adequado de analgésicos^{2, 5, 6}. Recomenda-se a mensuração da intensidade da dor por meio de escalas, como a escala verbal numérica, a escala de faces ou a escala visual analógica, sendo ferramentas úteis tanto na avaliação inicial quanto no monitoramento da dor². Para o controle da dor, uso de analgésicos como dipirona ou paracetamol são recomendados, sempre considerando o histórico alérgico do paciente. Já o uso de anti-inflamatórios não esteroidais (Aine) não é recomendado, visto o risco de injúria renal aguda².

O uso de antibióticos para prevenir infecções em acidentes ofídicos é amplamente discutido, porém, não há recomendações para sua utilização de forma profilática. Essa terapia se destina exclusivamente aos casos de infecção secundária estabelecida e será detalhada na seção Monitoramento^{2, 47, 96-99}. Já a profilaxia antitetânica deve ser realizada conforme o esquema de condutas profiláticas, de acordo com o tipo de ferimento e situação vacinal, do Ministério da Saúde¹⁰⁰.

A administração de medicamentos por via parenteral deve ser realizada com cautela. A via intravenosa periférica é a mais recomendada, exceto no membro afetado pela picada. O uso da via intramuscular deve ser evitado devido ao risco aumentado de hematomas causados pela coagulopatia associada ao envenenamento. Da mesma forma, a realização de bloqueio anestésico ou administração de medicamentos no local da picada é contraindicada, visto o quadro inflamatório intenso.

A depender da evolução do quadro, outros tratamentos podem ser recomendados para o cuidado de complicações locais ou sistêmicas.

5.2 TRATAMENTO ESPECÍFICO

O tratamento específico dos acidentes ofídicos consiste na administração da soroterapia antiveneno o mais precocemente possível, de acordo com a gravidade do envenenamento e espécie envolvida no tipo de acidente^{2, 5} (**Quadro 5**).

QUADRO 5

Tipos de soro conforme gêneros das serpentes brasileiras de importância médica

TIPOS DE SORO	GÊNERO DA SERPENTE
Antibotrópico pentavalente (SABR)	<i>Bothrops</i>
Antibotrópico pentavalente e antilaquétrico (SABL)	<i>Bothrops</i> e <i>Lachesis</i>
Anticrotálico (SAC)	<i>Crotalus</i>
Antibotrópico pentavalente e anticrotálico (SABC)	<i>Bothrops</i> e <i>Crotalus</i>
Antielapídico (bivalente) (Saela)	<i>Micrurus</i> (coral verdadeira)

Fonte: autoria própria.

A dose recomendada deve ser a mesma para adultos e crianças, uma vez que o objetivo principal do tratamento específico é neutralizar a maior quantidade possível de veneno circulante, independentemente do peso ou da idade do paciente⁵.

Nos acidentes botrópicos, a soroterapia antiveneno deve ser realizada com o soro antibotrópico pentavalente (SABR)^{2, 5}. Nos casos de indisponibilidade deste, ou de dúvida diagnóstica entre os acidentes botrópicos e laquéticos, ou botrópicos e crotáticos, pode-se utilizar o soro antibotrópico (pentavalente) e antilaquético (SABL) ou o soro antibotrópico (pentavalente) e anticrotático (SABC), respectivamente^{1, 2, 5}.

Para os acidentes laquéticos, a soroterapia antiveneno deve ser realizada com o soro antibotrópico (pentavalente) e antilaquético (SABL)^{2, 5}.

Já nos acidentes crotáticos, a soroterapia antiveneno deve ser realizada com o soro anticrotático (SAC)^{2, 5}, ou, na ausência deste, pode ser realizada com o soro antibotrópico (pentavalente) e anticrotático (SABC)⁵.

Em acidentes crotáticos causados pela subespécie *Crotalus durissus ruruima*, tem-se discutido sobre a baixa eficácia do soro anticrotático (SAC) na neutralização da atividade hemorrágica do veneno⁶⁴. Evidências incipientes sugerem que ocorre melhor resposta para reações hemorrágicas com o uso do soro antibotrópico (pentavalente) e anticrotático (SABC)⁶⁴. No entanto, devido à limitação das evidências, recomenda-se cautela na avaliação e no tratamento desses casos, observando-se a especificidade das manifestações clínicas e a gravidade do envenenamento a cada caso. Por fim, para os acidentes elapídicos, a soroterapia antiveneno deve ser realizada com o soro antielapídico (Saela)^{2, 5}.

A soroterapia antiveneno pode ser realizada mesmo após o consumo de bebidas e alimentos, entretanto, destaca-se a importância de um cuidado mais rigoroso nesses casos, visto o risco de aspiração em caso de vômitos^{11, 59, 61, 70, 101}.

Reações de hipersensibilidade à soroterapia antiveneno podem ocorrer de forma imediata ou precoce – durante a sua infusão ou nas primeiras duas horas após a administração^{5, 11, 59, 61, 70, 101} – ou de forma tardia, quando ocorre entre 5 e 24 dias após sua aplicação, condição também conhecida como “doença do soro”^{5, 11, 59, 61, 70, 101}. É importante destacar que, mesmo em indivíduos hipersensíveis, a possibilidade de indução de reações alérgicas é potencialmente baixa, visto o avanço tecnológico e o elevado grau de purificação na fabricação dos soros antiveneno^{11, 59, 61, 70, 101, 102}. Ainda assim, as reações precoces mais comuns podem incluir prurido, urticária, rubor facial, exantema morbiliforme, taquicardia, rinorreia, espirros, tosse, náuseas, cólica abdominal e diarreia. Já nas reações tardias, podem ocorrer febre, urticária, erupções cutâneas, comprometimento articular, enfartamento linfoganglionar e, mais raramente, vasculite e nefrite^{11, 59, 61, 70, 101}. Testes de sensibilidade não são mais recomendados na rotina, visto que, além de baixa sensibilidade¹⁰³, ainda atrasam o início do tratamento específico e, portanto, não são preconizados por este protocolo^{1, 5, 11, 59, 61, 70, 101, 103}.

O uso de pré-soroterapia com anti-histamínicos ou corticoides para prevenir essas reações de hipersensibilidade ainda é questionável na prática clínica. A síntese de evidências conduzida com essa finalidade demonstrou que sua utilização na prevenção de reações anafiláticas em acidentes botrópicos não apresenta benefícios. Para os acidentes laquéticos e crotáticos, os dados disponíveis foram limitados, enquanto para os acidentes elapídicos inexistem evidências, restringindo a generalização dos resultados. Diante disso, este protocolo não preconiza pré-soroterapia.

5.3 TRATAMENTO MEDICAMENTOSO COM SORO

- a. Soro antibotrópico pentavalente (SABR)** – solução injetável que contém imunoglobulina heteróloga contra o veneno de serpentes do gênero *Bothrops* – 5 mg/mL¹¹.

Indicado especificamente para o tratamento dos envenenamentos causados por picadas de serpentes do gênero *Bothrops*. Os anticorpos, imunoglobulinas específicas, contidos no soro se ligam especificamente ao veneno ainda não fixado nas células dos tecidos eletivos, neutralizando-o¹¹.

- b. Soro antibotrópico pentavalente e antilaquético (SABL)** – solução injetável que contém imunoglobulina heteróloga contra o veneno de serpentes do gênero *Bothrops* – 5,0 mg/mL e imunoglobulina heteróloga contra o veneno da espécie *Lachesis muta* – 3,0 mg/mL⁵⁹.

Indicado especificamente para o tratamento dos envenenamentos causados por picadas de serpentes do gênero *Bothrops* ou *Lachesis*. Os anticorpos e as imunoglobulinas específicas, contidos no soro se ligam especificamente ao veneno ainda não fixado nas células dos tecidos eletivos, neutralizando-o⁵⁹.

- c. Soro anticrotático (SAC)** – solução injetável que contém imunoglobulina heteróloga contra o veneno de serpentes de *Crotalus durissus ssp* – 1,5 mg/mL⁶¹.

Indicado especificamente para o tratamento dos envenenamentos causados por picadas de serpentes sul-americanas do gênero *Crotalus* (cascavéis). Os anticorpos, imunoglobulinas específicas, contidos no soro ligam-se especificamente ao veneno ainda não fixado nas células dos tecidos eletivos, neutralizando-o⁶¹.

- d. Soro antibotrópico pentavalente e anticrotático (SABC)** – solução injetável que contém imunoglobulina heteróloga contra o veneno de serpentes do gênero *Bothrops* – 5,0 mg/mL e imunoglobulina heteróloga contra o veneno de *Crotalus durissus ssp* – 1,5 mg/mL¹⁰¹.

Indicado especificamente para o tratamento dos envenenamentos causados por picadas de serpentes do gênero *Bothrops* ou do gênero *Crotalus*. Em geral, é utilizado quando não há disponibilidade de soro antibotrópico (pentavalente) para o acidente por *Bothrops*, ou soro anticrotático para o acidente por *Crotalus*. Os anticorpos, imunoglobulinas específicas, contidos no soro ligam-se especificamente ao veneno ainda não fixado nas células dos tecidos eletivos, neutralizando-o¹⁰¹.

e. Soro antielapídico (bivalente) (Saela) – solução injetável que contém imunoglobulina heteróloga contra o veneno de *Micrurus* sp – 1,5 mg/mL⁷⁰.

Indicado especificamente para o tratamento dos envenenamentos causados por picadas de serpentes do gênero *Micrurus* (corais verdadeiros). Os anticorpos, imunoglobulinas específicas, contidos no soro ligam-se ao veneno ainda não fixado nas células dos tecidos eletivos, neutralizando-o⁷⁰.

5.3.1 ESQUEMAS DE ADMINISTRAÇÃO

Foi conduzida uma revisão do escopo para mapear as doses de soroterapia recomendadas na literatura. A revisão evidenciou a ausência de um consenso claro entre os estudos e identificou variações metodológicas importantes, que comprometeram a robustez e confiabilidade dos resultados. Considerando a inexistência de evidências, foram mantidas as orientações de uso racional do Ministério da Saúde quanto ao número de frascos-ampolas recomendados para o tratamento dos acidentes botrópicos, laquéuticos, crotálicos e elapídicos.

As doses da soroterapia antiveneno diferem de acordo com o tipo de acidente ofídico e sua classificação de gravidade (apresentadas nos Quadros 7, 8, 9 e 10)⁹². Sua administração deve seguir as seguintes orientações:

- Via de administração: intravenosa^{11, 59, 61, 70, 101}.
- Diluição: deve ser realizada em soro fisiológico ou soro glicosado a 5%; para o soro antielapídico, a diluição deve ocorrer na proporção de 1:2 a 1:5 para reduzir a frequência de reações adversas à soroterapia antiveneno^{11, 59, 61, 70, 101}.
- Velocidade de infusão: entre 8 e 12 mL por minuto, com cautela para que não haja sobrecarga de volume^{11, 59, 61, 70, 101}.

A administração da quantidade recomendada de frascos-ampolas não deve ser fracionada, devendo ser realizada de uma só vez e sempre sob vigilância do profissional de saúde responsável^{11, 59, 61, 70, 101}.

5.3.2 SOROTERAPIA ANTIVENENO EM ACIDENTES BOTRÓPICOS

A soroterapia antiveneno botrópico deve ser administrada de acordo com as doses recomendadas pelo Ministério da Saúde⁵⁸ (**Quadro 6**).

QUADRO 6

Tratamento específico do acidente botrópico de acordo com a classificação de gravidade

CLASSIFICAÇÃO	SOROTERAPIA ANTIVENENO COM SABR*, SABL** OU SABC*** N.º DE FRASCOS-AMPOLAS
Leve: dor e edema de até um segmento; sangramento discreto ou ausente; coagulopatia presente ou ausente.	3
Moderado: dor e edema de dois segmentos; sangramento discreto ou ausente; coagulopatia presente ou ausente.	6
Grave: dor e edema de três segmentos; ou complicações como hemorragia grave, hipotensão/choque ou injúria renal aguda; coagulopatia presente ou ausente.	12

Fonte: Ministério da Saúde (2016)⁵⁸.

*SABR: Soro antibotrópico (pentavalente).

**SABL: Soro antibotrópico (pentavalente) e antilaquéutico.

***SABC: Soro antibotrópico (pentavalente) e anticrotático.

5.3.3 SOROTERAPIA ANTIVENENO EM ACIDENTES LAQUÉTICOS

A soroterapia antiveneno laquéutico deve ser administrada de acordo com as doses recomendadas pelo Ministério da Saúde⁶⁰, que variam conforme a gravidade do envenenamento (**Quadro 7**).

QUADRO 7

Tratamento específico do acidente laquéutico de acordo com a sua classificação de gravidade

CLASSIFICAÇÃO	SOROTERAPIA ANTIVENENO SABL* N.º DE FRASCOS-AMPOLAS
Moderado: quadro local presente, podendo haver sangramentos, sem manifestações vagais.	10
Grave: quadro local intenso, hemorragia intensa e/ou com manifestações vagais.	20

Fonte: Ministério da Saúde (c2025)⁶⁰; Sachett *et al.* (2022)²; Soro antibotrópico (pentavalente) e antilaquéutico IBulal (2024)⁵⁹.

*SABL: Soro antibotrópico (pentavalente) e antilaquéutico.

5.3.4 SOROTERAPIA ANTIVENENO EM ACIDENTES CROTÁLICOS

A soroterapia antiveneno crotático deve ser administrada de acordo com as doses recomendadas pelo Ministério da Saúde⁶⁰, que variam conforme a gravidade do envenenamento (**Quadro 8**).

QUADRO 8

Tratamento específico do acidente crotálico de acordo com a sua classificação de gravidade

CLASSIFICAÇÃO	SOROTERAPIA ANTIVENENO SAC* E SABC** N.º DE FRASCOS-AMPOLAS
Leve: alterações neuromusculares discretas, sem mialgia, escurecimento da urina ou oligúria.	5
Moderado: alterações neuromusculares evidentes, com presença de mialgia e escurecimento da urina (mioglobínúria) discretas.	10
Grave: alterações neuromusculares evidentes, com presença de mialgia e escurecimento da urina (mioglobínúria) intensas e, ainda, oligúria	20

Fonte: Ministério da Saúde (c2025)⁶⁰, Sachett *et al.* (2022)², Soro anticrotálico (pentavalente) e anticrotálico [Bulal] (2024)¹⁰¹;

Soro anticrotálico [Bulal] (2024)⁶¹.

*SAC: Soro anticrotálico.

**SABC: Soro anticrotálico (pentavalente) e anticrotálico.

5.3.5 SOROTERAPIA ANTIVENENO EM ACIDENTES ELAPÍDICOS

A soroterapia antiveneno elapídico deve ser administrada conforme as doses recomendadas pelo Ministério da Saúde⁷⁴, que variam conforme a gravidade do envenenamento (**Quadro 9**).

QUADRO 9

Tratamento específico do acidente elapídico de acordo com a sua classificação de gravidade

CLASSIFICAÇÃO	SOROTERAPIA ANTIVENENO SAELA* N.º DE FRASCOS-AMPOLAS
Leve: manifestações locais como parestesia e dor de intensidade variável, com ou sem irradiação.	-
Moderado: presença ou ausência de manifestações locais; manifestações indicativas de uma miastenia aguda como ptose palpebral; diminuição objetiva da força muscular, porém sem sinais de paralisia.	5
Grave: sinais de fraqueza muscular intensa e paralisia evidentes, como dificuldade para se levantar e deambular; disfagia e salivação; respiração superficial até paralisia respiratória.	10

Fonte: Ministério da Saúde (2014)⁷⁴.

*Saela: Soro antielapídico bivalente.

Em casos classificados como leves, recomenda-se um tempo de observação clínica de pelo menos 24 horas, considerando-se a administração da soroterapia antiveneno caso o paciente evolua com miastenia⁷⁵. Além disso, para casos leves ou moderados, embora a literatura não apresente recomendações adicionais, especialistas aconselham acompanhamento clínico ainda mais rigoroso que o habitual, para reclassificação da gravidade caso haja sinais de piora clínica.

5.4 ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

As condições de armazenamento e transporte dos cinco tipos de soro antiveneno ofídico disponíveis – antibotrópico pentavalente (SABR), antibotrópico pentavalente e antilaquétrico (SABL), antibotrópico pentavalente e anticrotálico (SABC), anticrotálico (SAC) e antiela-pídico bivalente (Saela) – são as mesmas. Todos devem ser armazenados e transportados à temperatura entre 2°C e 8°C, com cuidado para evitar o congelamento. Após a abertura do frasco-ampola, o soro antiveneno deve ser utilizado imediatamente^{11, 59, 61, 70, 101}.

5.5 CRITÉRIOS DE INTERRUPÇÃO

A interrupção temporária da soroterapia antiveneno deve ser considerada ao ser detectado qualquer evento adverso precoce, permitindo o início imediato do tratamento da reação de hipersensibilidade, conforme orientação médica. Após a remissão do quadro, a soroterapia antiveneno deve ser retomada o mais breve possível, inclusive após casos de eventos graves^{11, 59, 61, 70, 101}. Nos casos de recorrência de reação pirogênica, a solução que contém o soro antiveneno deve ser descartada, e uma nova solução deve ser preparada para continuidade do tratamento^{11, 59, 61, 70, 101}.

6 MONITORAMENTO

O monitoramento dos pacientes deve ser direcionado à avaliação da evolução do quadro clínico após o início do tratamento específico, à identificação de possíveis eventos adversos à soroterapia antiveneno e à definição de novas condutas, quando necessárias.

O tempo de monitoramento pode variar conforme o tipo de acidente, considerando as características das manifestações clínicas associadas ao mecanismo do envenenamento. Na ausência de sintomas, em regiões com predomínio de acidentes botrópicos, recomenda-se um tempo mínimo de monitoramento de seis horas. Na presença de sintomas, o período de observação deve ser ampliado. Em alguns serviços, podem existir protocolos locais com recomendações específicas para o tempo de observação, sendo fundamental consultá-los para orientações adicionais.

Para os pacientes que receberem soroterapia antiveneno, recomenda-se um tempo de observação mínimo de 24 horas, independentemente do tipo de acidente. O tempo de monitoramento compreende o período necessário para normalização de parâmetros como o tempo de coagulação, quadros hemorrágicos^{2, 57, 104} e surgimento de possíveis complicações, como a injúria renal aguda⁵⁵.

É importante destacar que, nos acidentes crotálicos e elapídicos, o início das manifestações clínicas pode ser tardio, exigindo um tempo de monitoramento prolongado. Em acidentes crotálicos, o tempo de monitoramento inicia-se a partir de 24 horas³, podendo se estender entre 48 horas^{5, 6} e 72 horas⁵⁵, especialmente devido à possibilidade de injúria renal aguda^{5, 6, 55}. Já nos acidentes elapídicos, as poucas evidências disponíveis indicam tempo mínimo de observação de 24 horas^{3, 72, 74}.

Pacientes que apresentem piora das manifestações sistêmicas após a soroterapia antiveneno devem ser reclassificados quanto à gravidade do envenenamento^{2, 37} e avaliados quanto à necessidade de dose adicional do soro antiveneno^{2, 5, 11, 28, 34, 37, 59, 61, 70, 101, 105}. Nesses casos, embora não haja consenso na literatura sobre a quantidade de frascos-ampolas adicionais a ser administrada, recomenda-se uma administração padrão de dois frascos-ampolas adicionais quando a coagulação não for normalizada em um período de 24 horas em acidentes botrópicos, após o término da soroterapia⁵. No caso do aparecimento de novos sinais e sintomas sistêmicos, havendo reclassificação da gravidade, especialistas recomendam, baseados na prática clínica, complementar a quantidade de frascos-ampolas conforme a nova gravidade, em todos os acidentes.

6.1 MONITORAMENTO DE EXAMES LABORATORIAIS

Na avaliação e no monitoramento da coagulopatia, especialmente nos acidentes botrópicos, laquélicos e crotálicos, o exame laboratorial mais frequentemente utilizado é a determinação do tempo de coagulação^{1-3, 5, 6, 8, 9, 15-33, 62} e o coagulograma, com atenção especial ao tempo de protrombina^{3, 9, 10, 28-30, 62} e ao tempo de tromboplastina parcial ativada^{3, 6, 9, 10, 28, 29, 62}. A contagem de plaquetas^{5, 9, 10, 18, 21, 22, 28, 29, 31-33, 62, 106} também é amplamente empregada, enquanto os exames de avaliação de fibrinogênio^{3, 9, 10, 29, 62, 106}, outros fatores de coagulação¹⁰ e D-dímero³ são solicitados com menor regularidade. Importante destacar que, embora alguns estudos sugiram uma possível redução dos níveis de fibrinogênio em pacientes vítimas de acidentes botrópicos e crotálicos^{106, 107}, sua correlação clínica com quadros hemorrágicos ainda não está bem estabelecida⁶². Por isso, a dosagem de fibrinogênio não é recomendada como primeira escolha para o monitoramento de coagulopatias.

A avaliação da função renal, principalmente nos acidentes crotálicos, botrópicos e laquélicos, deve ser realizada tanto na admissão quanto durante o monitoramento do paciente, sendo comumente utilizadas as dosagens de ureia e creatinina^{2, 3, 5, 6, 16, 28-30, 32, 53, 66, 68}. Além disso, as dosagens de eletrólitos^{5, 6, 16}, fósforo^{3, 5}, potássio^{3, 5}, cálcio^{3, 5}, ácido úrico⁵ e LDH^{3, 30, 52} também podem ser solicitadas, principalmente nos acidentes crotálicos que cursam com rabdomiólise, embora sejam pouco mencionadas na literatura.

Na investigação de alterações musculares em acidentes crotálicos, incluindo rabdomiólise, e de danos neuromusculares em acidentes elapídicos, a dosagem de CK é relevante para ambos os casos^{2,3,5,9,29,71}. Em acidentes crotálicos, a dosagem de LDH^{3,5,9} também é particularmente útil para avaliar danos musculares, assim como o exame de urina tipo I^{2,5,66} para identificação de mioglobínúria pela coloração característica, ou a pesquisa direta de mioglobina urinária. Apesar de sua importância, observa-se que o exame de urina muitas vezes pode não ser realizado devido à inviabilidade de coleta em alguns pacientes.

Outros exames podem ser indicados, como o hemograma completo^{2,3,5,6,9,10,16,29,30} e a dosagem de proteína C reativa^{2,39}, que auxiliam no monitoramento de infecções secundárias; a dosagem de CK^{2,3,29}, útil na avaliação de danos teciduais em outros tipos de acidentes; a análise de urina do tipo I^{2,3,5,6,16}, que adicionalmente contribui tanto para avaliação da função renal quanto para a detecção de sangue na urina; e a dosagem de aspartato aminotransferase (AST)^{3,5,9} e alanina aminotransferase (ALT)⁵, utilizadas para avaliação da função hepática.

Dependendo do quadro clínico do paciente, exames complementares específicos podem ser necessários para avaliação de órgãos comprometidos. Ressalta-se que as manifestações clínicas e possíveis complicações devem ser avaliadas individualmente, e que os exames sugeridos integram uma recomendação inicial, devendo sua interpretação considerar o contexto clínico de cada caso.

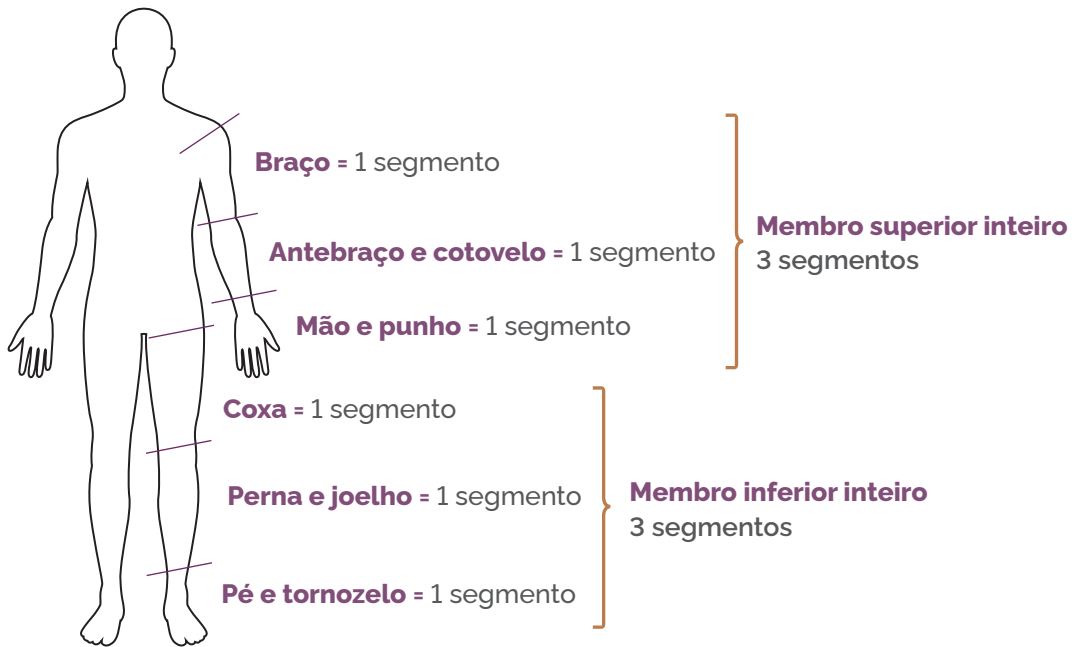
6.2 MONITORAMENTO DE MANIFESTAÇÕES LOCAIS E TRATAMENTO DE COMPLICAÇÕES

O monitoramento das manifestações locais e a identificação de complicações, especialmente nos acidentes botrópicos e laquéticos, são muito importantes e devem ser avaliados precocemente na tentativa de evitar ou reduzir o risco de perda funcional do membro afetado, complicações sistêmicas e óbito².

Recomenda-se que a avaliação seja realizada pela intensidade dos sinais flogísticos, como calor, rubor e dor. A extensão do edema também deve ser monitorada, avaliando por meio da contagem do segmento do membro afetado (**Figura 1**), quando o local atingido envolver membros inferiores ou superiores^{2,58}, ou pela medida da circunferência no local, quando o local acometido corresponder ao tórax ou cabeça².

FIGURA 1

Contagem de segmentos nos membros superiores e inferiores



Fonte: adaptado de Sachett *et al.* (2022)² e Ministério da Saúde (2016)⁵⁸.

Outras manifestações locais também devem ser monitoradas, como o aparecimento de bolhas, que podem conter veneno residual, o qual continua atuando e provocando lesão tecidual; sinais de hemorragia local; sinais e sintomas de infecção secundária, como dor persistente localizada, rubor, flutuação tecidual, presença de secreção purulenta e, possivelmente, febre; síndrome compartimental, caracterizada por edema endurecido em todo o membro, acompanhado de dor intensa e persistente; e sinais de necrose, incluindo coloração escurecida no local da picada ou região próxima, diminuição da perfusão sanguínea local, odor fétido e dor intensa localizada e persistente².

A aspiração do conteúdo das bolhas e seu desbridamento são descritos na literatura^{2,17}. No entanto, devido à ausência de evidências robustas que justifiquem a padronização dessas práticas, elas não são preconizadas neste protocolo.

Nos casos de infecções secundárias, pode ser necessária a utilização de antibióticos^{2, 5, 6, 17, 44-46, 48, 51}. Na literatura, são mencionados o uso de clindamicina^{2, 5, 45, 46}, ceftriaxona^{2, 45, 46}, cloranfenicol⁵, metronidazol² e amoxicilina associada ao clavulanato de potássio². No entanto, devido à escassez de evidências específicas sobre a eficácia desses antibióticos para o tratamento de infecções secundárias em acidentes ofídicos, recomenda-se que sua prescrição seja direcionada e adequada ao sítio de infecção. Adicionalmente, são mencionados outros procedimentos, como a drenagem de abscessos^{5, 6, 46, 50} e o desbridamento de tecidos necrosados^{5, 6, 46, 50}, cuja indicação deve ser avaliada de forma individualizada.

Diante da possibilidade de síndrome compartimental, é fundamental uma avaliação cuidadosa para o diagnóstico, considerando que as manifestações clínicas locais dos acidentes ofídicos podem ser bastante intensas. O principal tratamento descrito para a síndrome compartimental é a fasciotomia^{2, 5, 6, 23, 45, 57, 108}, um procedimento cirúrgico no qual a fáscia é cortada para aliviar a pressão local¹⁰⁹, permitindo a inspeção da viabilidade do tecido e, se necessário, seu desbridamento. Embora essa abordagem tenha sido relatada em alguns estudos, devido à sua complexidade diante da diversidade regional dos serviços de saúde, este procedimento não é preconizado como rotina, devendo sua necessidade ser cuidadosamente avaliada por uma equipe multiprofissional.

Além do tratamento específico e precoce, outras abordagens têm sido discutidas para a redução de complicações locais, como a fotobiomodulação, que consiste na aplicação de laser de baixa intensidade no local da picada¹¹⁰. Um estudo clínico avaliando sua utilização em acidentes botrópicos causados por serpentes da espécie *Bothrops atrox* sugeriu uma possível redução no dano muscular e no processo inflamatório local¹¹⁰. Embora promissora, os estudos sobre essa terapia ainda são insuficientes para que ela seja recomendada neste protocolo.

6.3 MONITORAMENTO DE MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS E TRATAMENTO DE COMPLICAÇÕES

O monitoramento das manifestações sistêmicas deve ser direcionado às principais complicações dos acidentes, incluindo os quadros hemorrágicos, injúria renal aguda e insuficiência respiratória.

Nos casos de injúria renal aguda, o tratamento deve seguir as diretrizes para essa condição, não havendo recomendações específicas quando sua ocorrência é secundária ao envenenamento ofídico. O tratamento pode incluir uso de diuréticos^{3, 5, 6, 16, 38}, correção de distúrbios eletrolíticos^{16, 53}, alcalinização urinária^{5, 6, 16}, expansão volêmica^{16, 38}, balanço hídrico⁵³, uso de medicamentos vasoativos¹⁶ e, em casos mais graves, terapia de substituição renal^{5, 6, 16, 28, 38, 45, 52-54, 66}. Ressalta-se, contudo, a importância de que o tratamento da injúria renal aguda seja realizado de forma individualizada, considerando outros fatores que possam ter contribuído para sua ocorrência.

Para as complicações respiratórias decorrentes dos acidentes elapídicos e crotálicos, é muito importante garantir uma ventilação adequada ao paciente, podendo incluir a utilização de ambu (bolsa-válvula-máscara) e, em casos graves, a intubação orotraqueal associada à ventilação mecânica^{5, 6, 72, 111}. Nos acidentes elapídicos, o uso de anticolinesterásicos, como a neostigmina, pode reverter manifestações neuromusculares graves⁷⁴ e sintomas respiratórios causados principalmente pelo veneno com ação pós-sináptica^{5, 6, 72, 73, 111}. Nesses casos, a administração de atropina antes do anticolinesterásico é recomendada para antagonizar os efeitos muscarínicos da acetilcolina^{5, 6, 73, 74}.

Os casos de reação precoce à soroterapia antiveneno raramente evoluem para quadros graves. Ainda assim, podem ocorrer manifestações como palidez, dispneia, edema de glote, insuficiência respiratória com hipoxemia, taquicardia intensa, bradicardia, hipotensão arterial, que podem evoluir para choque, síncope, perda da consciência e colapso circulatório persistente^{11, 59, 61, 70, 101}. Para reversão de quadros de choque, a literatura destaca o uso de epinefrina (adrenalina)^{2, 5}, hidrocortisona^{2, 5}, prometazina (ou outro anti-histamínico H1)^{2, 5} e expansão volêmica⁵. Ressalta-se, contudo, que os corticoides e anti-histamínicos exercem papel secundários nessas situações, sendo prioritária a administração de epinefrina. Nos casos de insuficiência respiratória aguda^{11, 59, 61, 70, 101}, recomenda-se assegurar uma boa oxigenação do paciente e administrar corticoide⁵. Quando houver manutenção do broncoespasmo, podem ser utilizados beta2-agonistas inalatórios^{11, 59, 61, 70, 101}.

Todos os medicamentos e procedimentos mencionados estão disponíveis na Rede de Atenção em Saúde, com exceção da fotobiomodulação.



REGULAÇÃO, CONTROLE E AVALIAÇÃO PELO GESTOR

Devem ser observados os critérios de inclusão e exclusão de pacientes neste protocolo, a duração e a monitorização do tratamento, bem como a verificação periódica das doses de medicamento prescritas e dispensadas, a adequação de uso e o acompanhamento pós-tratamento. As vítimas de acidentes ofídicos devem ser encaminhadas, sempre que possível, a hospitais de referência para o atendimento de acidentes por animais peçonhentos para seu diagnóstico adequado e inclusão no protocolo de tratamento e acompanhamento.

Pacientes com indicação de soroterapia antiveneno devem ser monitorados para avaliação do tratamento e da prevenção de complicações locais e sistêmicas. A existência de centros de referência facilita o tratamento em si, bem como o controle de possíveis reações de hipersensibilidade.

Deve-se verificar na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename) vigente em qual componente da Assistência Farmacêutica se encontram os medicamentos preconizados neste protocolo.

Os estados e municípios deverão manter atualizadas as informações referentes aos registros de estoque, distribuição e dispensação dos soros antiofídicos e encaminhar estas informações ao Ministério da Saúde via Base Nacional de Dados de Ações e Serviços da Assistência Farmacêutica no âmbito do Sistema Único de Saúde (Bnafar), conforme as normativas vigentes.

Embora o diagnóstico dos acidentes ofídicos seja realizado de acordo com achados clínicos, alguns exames são úteis na elucidação diagnóstica, no monitoramento da soroterapia e no acompanhamento da evolução clínica. Assim, os procedimentos diagnósticos (Grupo O2), diagnóstico laboratorial (Grupo O2 e os subgrupos relacionados de acordo com a especialidade) da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS podem ser acessados por código ou nome do procedimento e por código da CID-10, no Sistema de Gerenciamento dessa Tabela (Sigtap) (<http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/inicio.jsp>), com versão mensalmente atualizada e disponibilizada. Os procedimentos citados neste PCDT, relacionados com avaliação da coagulopatia em acidentes botrópicos, laquéuticos e crotálicos (1) e outros exames que podem ter aplicações diferentes de acordo com o tipo de acidente e conduta do profissional são compatíveis, respectivamente, com os seguintes códigos no Sigtap:

- 02.02.02.007-0 ▶ DETERMINAÇÃO DE TEMPO DE COAGULAÇÃO.
- 02.02.02.014-2 ▶ DETERMINAÇÃO DE TEMPO E ATIVIDADE DA PROTROMBINA.
- 02.02.02.013-4 ▶ DETERMINAÇÃO DE TEMPO DE TROMBOPLASTINA PARCIAL ATIVADA.
- 02.02.02.029-0 ▶ DOSAGEM DE FIBRINOGENO.
- 02.02.01.032-5 ▶ DOSAGEM DE CREATINOFOSFOQUINASE.
- 02.02.01.036-8 ▶ DOSAGEM DE DESIDROGENASE LÁTICA.
- 02.02.01.064-3 ▶ DOSAGEM DE TRANSAMINASE GLUTAMICO-OXALACETICA.
- 02.02.01.065-1 ▶ DOSAGEM DE TRANSAMINASE GLUTAMICO-PIRUVICA.
- 02.02.01.014-7 ▶ DOSAGEM DE ALDOLASE.
- 02.02.02.038-0 ▶ HEMOGRAMA COMPLETO.
- 02.02.01.069-4 ▶ DOSAGEM DE UREIA.

- 02.02.01.031-7 ▶ DOSAGEM DE CREATININA.
- 02.02.05.001-7 ▶ ANÁLISE DE CARACTERES FÍSICOS, ELEMENTOS E SEDIMENTO DA URINA.
- 02.02.01.043-0 ▶ DOSAGEM DE FÓSFORO.
- 02.02.01.060-0 ▶ DOSAGEM DE POTÁSSIO.
- 02.02.01.063-5 ▶ DOSAGEM DE SÓDIO.
- 02.02.01.021-0 ▶ DOSAGEM DE CÁLCIO.

Em 2010, os acidentes ofídicos passaram a integrar a Lista de Notificação Compulsória (LNC) do Brasil, conforme a Portaria GM/MS n.º 2.472, de 31 de agosto de 2010¹¹². Por isso, a notificação dos casos deve ser realizada mesmo quando não houver a necessidade de administração da soroterapia antiveneno, pois essas informações embasam estratégias de controle, como a distribuição do soro nas unidades, a avaliação de seu uso e a definição de medidas para ampliar o atendimento e avaliação de áreas de risco.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília, DF: MS, 2024. v. 3. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_6edrev_v3.pdf. Acesso em: 24 jan. 2025.
2. SACHETT, J. de A. G.; WEN, F. H.; MONTEIRO, W. M. **Guia para o tratamento de acidentes ofídicos**. Manaus: Editora do Autor, 2022. Disponível em: https://www.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2024/06/SAVING_PROTOCOLO_PT-BR_COMPLETO-1-JUNHO-2022-1.pdf. Acesso em: 23 mar. 2026.
3. CEARÁ. Secretaria da Saúde. **Guia de suporte para diagnóstico e tratamento de vítimas de acidentes por animais peçonhentos**. [Fortaleza]: Secretaria da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/Guia_de_Suporte_Sug_PL_Acervo_CIATOX_IJF_Revkkc_finalizado.pdf. Acesso em: 24 jan. 2025.
4. SILVEIRA, P. V.; NISHIOKA, S. de A. Venomous snake bite without clinical envenoming ('dry-bite'). A neglected problem in Brazil. **Tropical and Geographical Medicine**, Amsterdam, v. 47, n. 2, p. 82-85, 1995.
5. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. Brasília, DF: Funasa, 2001. Disponível em: <https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/Manual-de-Diagnostico-e-Tratamento-de-Acidentes-por-Animais-Pe-onhentos.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2024.
6. PINHO, F. M. O.; PEREIRA, I. D. Ofidismo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 24-29, mar. 2001.
7. SILVA, A. M. da *et al.* Epidemiological and clinical aspects of snakebites in the Upper Juruá River Region, Western Brazilian Amazonia. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 50, n. 1, p. 90-99, Jan./Mar. 2020.
8. MILANI JÚNIOR, R. *et al.* Snake bites by the jararacucu (*Bothrops jararacussu*): clinicopathological studies of 29 proven cases in Sao Paulo State, Brazil. **QJM: An International Journal of Medicine**, Oxford, v. 90, n. 5, p. 323-334, May 1997. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9205667/>. Acesso em: 24 maio 2025.

9. FRARE, B. T. *et al.* Clinical, laboratory, and therapeutic aspects of *Crotalus durissus* (South American rattlesnake) victims: a literature review. **BioMed Research International**, London, v. 2019, p. 1345923, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1155/2019/1345923>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2019/1345923>. Acesso em: 19 mar. 2026.
10. SANO-MARTINS, I. S. *et al.* Coagulopathy following lethal and non-lethal envenoming of humans by the South American rattlesnake (*Crotalus durissus*) in Brazil. **QJM: An International Journal of Medicine**, Oxford, v. 94, n. 10, p. 551-559, Oct. 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11588214/>. Acesso em: 24 maio 2025.
11. SORO ANTIBOTRÓPICO (PENTAVALENTE): solução injetável. Farmacêutico responsável Gustavo Mendes Lima Santos. São Paulo: Instituto Butantan, 2024. 1 bula de remédio. 9 p. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/detalhe/141553?nomeProduto=Soro%20Antibotr%C3%B3pico>. Acesso em: 24 jan. 2025.
12. LUNA, K. P. O.; SILVA, M. B. da; PEREIRA, V. R. A. Clinical and immunological aspects of envenomations by Bothrops snakes. **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, Botucatu, v. 17, n. 2, p. 130-141, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvatitd/a/ZvgMdwvm4GjHHH3LynnPn4L/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 19 mar. 2026.
13. MAMEDE, C. C. N. *et al.* Edema, hyperalgesia and myonecrosis induced by Brazilian bothropic venoms: overview of the last decade. **Toxicon**, Oxford, v. 187, p. 10-18, Nov. 2020.
14. SANTORO, M. L. *et al.* Haematological evaluation of patients bitten by the jararaca, Bothrops jararaca, in Brazil. **Toxicon**, Oxford, v. 51, n. 8, p. 1440-1448, June 2008.
15. COSTA, T. N. da *et al.* Efficacy of the 20-minute whole blood clotting test (WBCT20) in the diagnosis of coagulation alteration related to snakebites in a western Brazilian Amazon hospital. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 54, e00912021, June 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0091-2021>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/xr5HjvfPHLDVL3sqywwZD8G/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 19 mar. 2026.
16. ALBUQUERQUE, P. L. M. M. *et al.* Acute kidney injury caused by *Crotalus* and *Bothrops* snake venom: a review of epidemiology, clinical manifestations and treatment. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 55, n. 5, p. 295-301, Sept./Oct. 2013. DOI: 10.1590/S0036-46652013000500001. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4105065/pdf/0036-4665-rimtsp-55-05-295.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2026.
17. PAULA NETO, J. B. *et al.* Clinical and epidemiological characteristics of injuries caused by venomous snakes observed at the hospital for tropical diseases of Araguaina, Tocantins State, Brazil, from 1995 to 2000. **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, Botucatu, v. 11, n. 4, p. 422-432, Dec. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-91992005000400004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvatitd/a/n8hcPCbJgJwRkRQHxfwLp9t/abstract/?lang=en>. Acesso em: 24 maio 2025.

18. OLIVEIRA, A. L. de *et al.* Avaliação epidemiológica e laboratorial de pacientes que sofreram acidente ofídico na cidade de Miracatu (Vale do Ribeira, São Paulo). **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, v. 37, n. 3, p. 268-274, 2008. DOI: <https://doi.org/10.5216/rpt.v37i3.5070>. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/view/5070/4224>. Acesso em: 19 mar. 2026.
19. RIBEIRO, L. A.; JORGE, M. T. Acidente por serpentes do gênero *Bothrops*: série de 3.139 casos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 30, n. 6, p. 475-480, nov./dez. 1997. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0037-86821997000600006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/FSFzKrtGRtDrTGhGqg6TJth/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 mar. 2026.
20. RIBEIRO, L. A. **Fatores prognósticos para ocorrência de necrose e abscesso no envenenamento por serpente *Bothrops jararaca***. 1996. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.
21. OLIVEIRA, S. S. *et al.* Factors associated with systemic bleeding in bothrops envenomation in a tertiary hospital in the Brazilian Amazon. **Toxins**, Basel, v. 11, n. 1, Jan. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/toxins11010022>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6356762/pdf/toxins-11-00022.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2026.
22. KAMIGUTI, A. S. *et al.* Coagulopathy and haemorrhage in human victims of *Bothrops jararaca* envenoming in Brazil. **Toxicon**, Oxford, v. 29, n. 8, p. 961-972, 1991. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1949067/>. Acesso em: 24 maio 2025.
23. NISHIOKA, S. de A.; SILVEIRA, P. V. P. A clinical and epidemiologic study of 292 cases of lance-headed viper bite in a Brazilian teaching hospital. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, Baltimore, v. 47, n. 6, p. 805-810, Dec. 1992. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1471738/>. Acesso em: 24 maio 2025.
24. NICOLETI, A. F. *et al.* Comparison of *Bothropoides jararaca* bites with and without envenoming treated at the Vital Brazil Hospital of the Butantan Institute, State of São Paulo, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 43, n. 6, p. 657-661, Dec. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/xmYQRDFjDn7bD4hgfh59kWh/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 19 mar. 2026.
25. KOUYOUMDJIAN, J. A.; POLIZELLI, C. Snake bite accidents caused by *Bothrops moojeni*: report of 37 cases. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 30, n. 6, p. 424-432, Dec. 1988. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/XsT8ZxRfHS54yh5FVHY4sHJ/abstract/?lang=en>. Acesso em: 24 maio 2025.
26. FRANCO, M. M. **Idade como fator de risco para gravidade e complicações nos acidentes botrópicos atendidos no Hospital Vital Brazil do Instituto Butantan/SP**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5134/tde-17102014-150345/publico/MariliaMirandaFranco.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2026.
27. OLIVEIRA, R. B. **Fatores epidemiológicos e clínicos associados à incoagulabilidade sanguínea no envenenamento por serpentes do gênero *Bothrops***. 1999. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 1999. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/30315/1/FatoresEpidemiologicosClinicos.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2026.

28. RODRIGUES, E. C. A. M. de S. **Avaliação dos acidentes por serpentes do gênero *Bothrops***. 2018. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2018. Disponível em: <https://repositorio.uepb.edu.br/server/api/core/bitstreams/513130c0-ca3a-419b-9924-5d3a49c3c4fa/content>. Acesso em: 19 mar. 2026.
29. NUNES, N. **Acidentes ofídicos: revisão da literatura e avaliação do perfil laboratorial de pacientes vítimas de acidente ofídico atendidos no Hospital de Pronto Socorro João XXIII, Belo Horizonte/MG**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2022.
30. BENTES, K. O. **Frequência e fatores associados à microangiopatia trombótica em pacientes vítimas de envenenamento botrópico na Amazônia brasileira**. 2023. Dissertação (Mestrado em Doenças Tropicais Infecciosas) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2023. Disponível em: https://ppgmt.uea.edu.br/wp-content/uploads/2024/09/Dissertacao_Karolaine_Bentes-final.pdf. Acesso em: 23 mar. 2026.
31. OLIVEIRA, S. S. de. **Epidemiologia e patogênese dos distúrbios hemostáticos nos acidentes botrópicos no Estado do Amazonas**. 2019. Tese (Doutorado em Doenças Tropicais e Infecciosas) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2019. Disponível em: <https://ppgmt.uea.edu.br/wp-content/uploads/2024/04/Tese-Samella-S-Oliveira.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2026.
32. BERNAL, J. C. C. *et al.* "Bad things come in small packages": predicting venom-induced coagulopathy in *Bothrops atrox* bites using snake ontogenetic parameters. **Clinical Toxicology**, London, v. 58, n. 5, p. 388-396, 2020.
33. OLIVEIRA, S. S. *et al.* Bleeding disorders in *Bothrops atrox* envenomations in the Brazilian Amazon: participation of hemostatic factors and the impact of tissue factor. **Toxins**, Basel, v. 12, n. 9, Aug. 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6651/12/9/554>. Acesso em: 19 mar. 2026.
34. MISE, Y. F.; LIRA-DA-SILVA, R. M.; CARVALHO, F. M. Envenenamento por serpentes do gênero *Bothrops* no Estado da Bahia: aspectos epidemiológicos e clínicos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 40, n. 5, p. 569-573, set./out. 2007.
35. BERNARDE, P. S. *et al.* *Bothrops bilineatus*: an arboreal pitviper in the Amazon and Atlantic Forest. **Frontiers in Immunology**, Lausanne, v. 12, Dec. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.778302>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2021.778302/full>. Acesso em: 19 mar. 2026.
36. COSTA, T. N. da *et al.* Relationship between snake size and clinical, epidemiological and laboratory aspects of *Bothrops atrox* snakebites in the Western Brazilian Amazon. **Toxicon**, Oxford, v. 186, p. 160-167, Oct. 2020.
37. ANDRADE FILHO, A. de. **Análise clínico-epidemiológica de casos de ofidismo atendidos em um hospital público estadual de Minas Gerais de 2003 a 2012**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/4804638b-c6f9-4182-8820-e1824f833f18/content>. Acesso em: 19 mar. 2026.

38. SANTOS, M. F. L.; FARANI, M. C.; ROCHA, P. N. Insuficiência renal aguda em acidentes ofídicos por *Bothrops* sp. e *Crotalus* sp.: revisão e análise crítica da literatura. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 132-138, 2009. Disponível em: https://bjnephrology.org/wp-content/uploads/2019/07/jbn_v31n2a11.pdf. Acesso em: 19 mar. 2026.
39. GIMENES, S. N. C. *et al.* Observation of *Bothrops atrox* snake envenoming blister formation from five patients: pathophysiological insights. **Toxins**, Basel, v. 13, n. 11, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/toxins13110800>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6651/13/11/800#>. Acesso em: 19 mar. 2026.
40. BRASILEIRO-MARTINS, L. M. *et al.* The severity of acute kidney injury correlates with plasma venom levels in *Bothrops atrox* envenomings. **Toxicon**, Oxford, v. 219, p. 106924, 2022.
41. RIBEIRO, L. A.; JORGE, M. T.; LEBRÃO, M. L. Prognostic factors for local necrosis in *Bothrops jararaca* (Brazilian pit viper) bites. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, London, v. 95, n. 6, p. 630-634, Nov./Dec. 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11816436/>. Acesso em: 24 maio 2025.
42. ALVES, E. C. *et al.* Predicting acute renal failure in *Bothrops* snakebite patients in a tertiary reference center, Western Brazilian Amazon. **PLoS One**, San Francisco, v. 13, n. 8, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202361>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0202361>. Acesso em: 19 mar. 2026.
43. SILVA, F. S. *et al.* Severe tissue complications in patients of *Bothrops* snakebite at a tertiary health unit in the Brazilian Amazon: clinical characteristics and associated factors. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 54, e0374-2020, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0374-2020>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/gJYGKKVv6RqNgcSJ4MWGDHK/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 19 mar. 2026.
44. ANDRADE, J. G. de *et al.* Estudo bacteriológico de abscessos causados por picada de serpentes do gênero *Bothrops*. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 31, n. 6, p. 363-367, dez. 1989. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0036-46651989000600001>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/KV8g3tLLGJFcxPRKhRbjTMr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 mar. 2026.
45. TOFFANO, L. L. *et al.* Compartment syndrome secondary to *Bothrops* spp. envenomation in Triângulo Mineiro region, Minas Gerais, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 56, e0130-2023, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0130-2023>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/sbWQknGD4sShSTPYpSvtDzq/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 19 mar. 2026.
46. MENDES, V. K. da G. *et al.* Secondary infection profile after snakebite treated at a tertiary referral center in the Brazilian Amazon. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 55, e0244-2021, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0244-2021>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/nJgnpJHhgkWBmmY4DpxCZY4B/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 19 mar. 2026.

47. JORGE, M. T.; RIBEIRO, L. A. Infections in the bite site after envenoming by snakes of the Bothrops genus. **Journal of Venomous Animals and Toxins**, Botucatu, v. 3, n. 2, p. 264-272, 1997. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-79301997000200002>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvat/a/6DWVGTKchnT7s4tk4s6cNdC/?lang=en>. Acesso em: 19 mar. 2026.
48. COUTINHO, J. V. S. C. *et al.* Epidemiology of secondary infection after snakebites in center-west Brazil. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 17, n. 3, e0011167, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011167>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0011167>. Acesso em: 19 mar. 2026.
49. BORGES, C. C.; SADAHIRO, M.; SANTOS, M. C. dos. Aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes ofídicos ocorridos nos municípios do Estado do Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 32, n. 6, p. 637-646, dez. 1999. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0037-86821999000600005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/WZXDw6YPhpjzxf4wggLqnFF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 mar. 2026.
50. PAULA, R. C. M. F. de. **Perfil epidemiológico dos casos de acidentes ofídicos atendidos no hospital de doenças tropicais de Araguaína – TO (triênio 2007-2009)**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85131/tde-29082011-140727/publico/2010PaulaPerfil.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2026.
51. GRANADIER, C. da S. **Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos atendidos no Hospital de Referência de Porto Nacional – Tocantins (2013-2015)**. 2016. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Nuclear – Aplicações) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85131/tde-06062018-121949/publico/2016GranadierPerfil.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2026.
52. ALBUQUERQUE, P. L. M. M. *et al.* Clinical assessment and pathophysiology of Bothrops venom-related acute kidney injury: a scoping review. **Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases**, Botucatu, v. 26, e20190076, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-9199-JVATITD-2019-0076>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvatitd/a/HzyqxwrYDxPhkgKHHxH3mRh/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 19 mar. 2026.
53. AMARAL, C. F. S. *et al.* Insuficiência renal aguda secundária a acidentes ofídicos botrópico e crotálico: análise de 63 casos. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 220-227, jul./ago. 1986.
54. ALBUQUERQUE, P. L. M. M. **Manifestações clínicas e fatores de risco para comprometimento da função renal em pacientes vítimas de acidentes com serpentes peçonhentas**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/11960/1/2013_dis_plmmalbuquerque.pdf. Acesso em: 19 mar. 2026.
55. MAGALHÃES FILHO, A. S. **Avaliação da função renal pelo Clearance de Creatinina dos pacientes vítimas de acidente ofídico no Hospital de Referência de Porto Nacional Tocantins (2013-2014)**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências)

- Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85131/tde-18022016-085103/publico/2015FilhoAvaliacao.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2026.
56. RIBEIRO, L. A.; JORGE, M. T. Epidemiologia e quadro clínico dos acidentes por serpentes *Bothrops jararaca* adultas e filhotes. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 32, n. 6, p. 436-442, nov./dez. 1990. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0036-46651990000600008>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/8skGmNrrNJ8qtqnP7DXYWLS/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 mar. 2026.
57. KOUYOUMDJIAN, J. A.; POLIZELLI, C. Acidentes ofídicos causados por *Bothrops moojeni*: correlação do quadro clínico com o tamanho da serpente. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 84-90, abr. 1989. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0036-46651989000200004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/WTXcCfXfsQpZs8tJjHGPs8g/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 mar. 2026.
58. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Ofício circular n.º 04/2016-CGDT/DEVIT/SVS/MS**. Encaminha NOTA INFORMATIVA Nº 25, DE 2016-CGDT/DEVIT/SVS/MS. Brasília, DF: MS, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-ofidicos/publicacoes/oficio-circular-no-04-2016-cgdt-devit-svs-ms/view>. Acesso em: 24 jan. 2025.
59. SORO ANTIBOTRÓPICO (PENTAVALENTE) E ANTILAQUÉTICO: solução injetável. Farmacêutico responsável Gustavo Mendes Lima Santos. São Paulo: Instituto Butantan, 2024. 1 bula de remédio. 9 p. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/detalhe/143826?nomeProduto=soro%20antibotr%C3%B3pico-laqu%C3%A9tico>. Acesso em: 24 jan. 2025.
60. BRASIL. Ministério da Saúde. **Acidentes ofídicos**: tratamento. Brasília, DF: MS, c2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-ofidicos/tratamento>. Acesso em: 2 dez. 2024.
61. SORO ANTICROTÁLICO: solução injetável. Farmacêutico responsável Gustavo Mendes Lima Santos. São Paulo: Instituto Butantan, 2024. 1 bula de remédio. 9 p. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/detalhe/142082?nomeProduto=Soro%20Anticrot%C3%A1lico>. Acesso em: 24 jan. 2025.
62. AMARAL, C. *et al.* Afibrinogenemia secundária a acidente ofídico crotálico (*Crotalus durissus terrificus*). **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 288-292, 1988. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/5b7QwtXMGg9J3vp6KPPGfJm/?lang=en&format=pdf>. Acesso em: 19 mar. 2026.
63. JORGE, M. T.; RIBEIRO, L. A. Epidemiologia e quadro clínico do acidente por cascavel sul-americana (*Crotalus durissus*). **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 347-354, jul./ago. 1992. Disponível em: https://revistas.usp.br/rimtsp/pt_BR/article/view/28944/30801. Acesso em: 19 mar. 2026.
64. PUCCA, M. B. *et al.* *Crotalus durissus ruruima*: current knowledge on natural history, medical importance, and clinical toxicology. **Frontiers in Immunology**, Lausanne, v. 12, June 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.659515>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2021.659515/full>. Acesso em: 19 mar. 2026.

65. REZENDE, N. A. de *et al.* South American rattlesnake bite (*Crotalus durissus* sp) without envenoming: insights on diagnosis and treatment. **Toxicon**, Oxford, v. 36, n. 12, p. 2029-2032, 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9839686/>. Acesso em: 24 maio 2025.
66. SILVEIRA, P. V. P.; NISHIOKA, S. de A. South American rattlesnake bite in a Brazilian teaching hospital: clinical and epidemiological study of 87 cases, with analysis of factors predictive of renal failure. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, London, v. 86, n. 5, p. 562-564, 1992. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1475835/>. Acesso em: 24 maio 2025.
67. VIEIRA, B. B. *et al.* Liver dysfunction in patients bitten by *Crotalus durissus terrificus* (Laurenti, 1768) snakes in Botucatu (State of São Paulo, Brazil). **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 63-69, jan./fev. 1995. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0036-46651995000100010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/TZdyfXMfbQzMyDgWH6hdGWm/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 19 mar. 2026.
68. PINHO, F. M. O.; ZANETTA, D. M. T.; BURDMANN, E. A. Acute renal failure *after Crotalus durissus* snakebite: a prospective survey on 100 patients. **Kidney International**, New York, v. 67, n. 2, p. 659-667, Feb. 2005. Disponível em: <https://www.kidney-international.org/action/showFullText?pii=S0085253815505012>. Acesso em: 25 jul. 2025.
69. JORGE, M. T.; RIBEIRO, L. A.; NISHIOKA, S. A. A comparison of clinical and epidemiological aspects of bites by small and large South American rattlesnakes. **Tropical Doctor**, London, v. 27, n. 2, p. 106-107, Apr. 1997. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9133798/>. Acesso em: 24 maio 2025.
70. SORO ANTIELAPÍDICO (BIVALENTE): solução injetável. Farmacêutico responsável Gustavo Mendes Lima Santos. São Paulo: Instituto Butantan, 2024. 1 bula de remédio. 9 p. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/detalhe/143926?nomeProduto=Soro%20Antielap%C3%ADdico>. Acesso em: 24 jan. 2025.
71. BISNETO, P. F. *et al.* Envenomations by coral snakes in an Amazonian metropolis: ecological, epidemiological and clinical aspects. **Toxicon**, Oxford, v. 185, p. 193-202, Oct. 2020.
72. BUCARETCHI, F. *et al.* Coral snake bites (*Micrurus spp.*) in Brazil: a review of literature reports. **Clinical Toxicology**, London, v. 54, n. 3, p. 222-234, Mar. 2016.
73. BUCARETCHI, F. *et al.* Bites by coral snakes (*Micrurus spp.*) in Campinas, State of São Paulo, Southeastern Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 141-145, May/June 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0036-46652006000300005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/7drP9897P5jLPNM8yhMDqFm/?lang=en>. Acesso em: 24 maio 2025.
74. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Ofício Circular n.º 02/2014 – CGDT/DEVIT/SVS/MS**. Utilização racional de soros antivenenos e aprovação de protocolos clínicos para acidentes por aranhas dos gêneros *Phoneutria* e *Loxosceles* e serpentes da família Elapidae. Brasília, DF: MS, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-ofidicos/publicacoes/oficio-circular-no-02-2014-cgdt-devit-svs-ms/view>. Acesso em: 24 jan. 2025.

75. MEDEIROS, C. R. de *et al.* Bites by the colubrid snake *Philodryas patagoniensis*: a clinical and epidemiological study of 297 cases. **Toxicon**, Oxford, v. 56, n. 6, p. 1018-1024, Nov. 2010.
76. RIBEIRO, L. A.; PUERTO, G.; JORGE, M. T. Bites by the colubrid snake *Philodryas olfersii*: a clinical and epidemiological study of 43 cases. **Toxicon**, Oxford, v. 37, n. 6, p. 943-948, June 1999. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10340833/>. Acesso em: 24 maio 2025.
77. SILVA, A. M. da *et al.* Non-venomous snakebites in the Western Brazilian Amazon. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 52, e20190120, May 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0120-2019>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/3pjyw57bfnDJPb3PCJqrFPr/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 19 mar. 2026.
78. CASTRO, F. C. *et al.* Bites by *Philodryas olfersii* and *Philodryas aestiva* in São Paulo, Brazil: a retrospective observational study of 155 cases. **Toxicon**, Oxford, v. 197, p. 55-64, July 2021.
79. GENDLER, J. L. P. L. *et al.* Bites by *Xenodon merremii* and *Xenodon neuwiedii* in São Paulo, Brazil: a retrospective observational study of 163 cases. **Toxicon**, Oxford, v. 198, p. 24-31, July 2021.
80. BUCARETCHI, F. *et al.* Snakebites by *Bothrops* spp. in children in Campinas, São Paulo, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 43, n. 6, p. 329-333, Nov./Dec. 2001. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0036-46652001000600006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/Zf8VqHG6LFFzVXpzFLDZbT/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 19 mar. 2026.
81. SANTIAGO, A. M. M.; RIBEIRO, L. A.; JORGE, M. T. Envenenamento por serpentes do gênero *Bothrops* em crianças: diferenças segundo faixas etárias e em comparação com adultos. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 16, n. 1, p. 9-12, 2006. Disponível em: <https://rmmg.org/exportar-pdf/244/v16n1a03.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2026.
82. BUCARETCHI, F. *et al.* Envenenamento ofídico em crianças: frequência de reações precoces ao antiveneno em pacientes que receberam pré-tratamento com antagonistas H1 e H2 da histamina e hidrocortisona. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 36, n. 5, p. 451-457, out. 1994. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0036-46651994000500010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/YS6k8bnW7T3Z67tW4yZZ3Rr/?lang=pt>. Acesso em: 24 maio 2025.
83. CUPO, P.; MARQUES, M. M. A.; HERING, S. E. Acidente crotálico na infância: aspectos clínicos, laboratoriais, epidemiológicos e abordagem terapêutica. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 24, n. 2, p. 87-96, abr./jun. 1991. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0037-86821991000200004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/wD7jSvj53bFvPjmWJTbbrpP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 mar. 2026.
84. OLIVEIRA, I. S. *et al.* Snakebite envenoming in Brazilian children: clinical aspects, management and outcomes. **Journal of Tropical Pediatrics**, Oxford, v. 69, n. 2, Apr. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1093/tropej/fmad010>. Disponível em: <https://academic.oup.com/tropej/article/69/2/fmad010/7043183>. Acesso em: 19 mar. 2026.

85. BUCARETCHI, F. *et al.* Snakebites by *Crotalus durissus* in children in Campinas, São Paulo, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 133-138, May/June 2002. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0036-46652002000300004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/p6TkvhNYqwpmkXKdjZQWH3x/?lang=en>. Acesso em: 24 maio 2025.
86. NASCIMENTO, T. P. *et al.* Pregnancy outcomes after snakebite envenomations: a retrospective cohort in the Brazilian Amazonia. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 16, n. 12, e0010963, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010963>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0010963>. Acesso em: 19 mar. 2026.
87. NASCIMENTO, T. P. **Impacto dos envenenamentos ofídicos em gestantes no Estado do Amazonas**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto Leônidas e Maria Deane, Fundação Oswaldo Cruz, Manaus, 2022. Disponível em: <https://api.arca.fiocruz.br/api/core/bitstreams/6405d07a-634f-4fe4-a1e0-7b125c4d6ecd/content>. Acesso em: 19 mar. 2026.
88. CAMPOS, C. R. da S. **Atendimento à gestante vítima de acidente ofídico: um instrumento assistencial para a enfermagem**. 2023. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Manaus, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2023. Disponível em: https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/10031/8/DISS_CarlaCampos_PPGENF.pdf. Acesso em: 19 mar. 2026.
89. SORO ANTIELAPÍDICO (BIVALENTE): solução injetável. Belo Horizonte: Fundação Ezequiel Dias, 2024. 1 bula de remédio. 8 p. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/detalhe/164280?nomeProduto=soro%20antielap%C3%ADdico>. Acesso em: 9 jun. 2025.
90. SORO ANTICROTÁLICO: solução injetável. Belo Horizonte: Fundação Ezequiel Dias, 2024. 1 bula de remédio. 8 p. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/detalhe/164286?nomeProduto=soro%20anticrot%C3%A1lico>. Acesso em: 9 jun. 2025.
91. SORO ANTIBOTRÓPICO (PENTAVALENTE) E ANTILAQUÉTICO: solução injetável. Belo Horizonte: Fundação Ezequiel Dias, 2024. 1 bula de remédio. 8 p. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/detalhe/164263?nomeProduto=soro%20antibotr%C3%B3pico>. Acesso em: 9 jun. 2025.
92. SORO ANTIBOTRÓPICO (PENTAVALENTE) E ANTICROTÁLICO: solução injetável. Belo Horizonte: Fundação Ezequiel Dias, 2024. 1 bula de remédio. 8 p. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/detalhe/164276?nomeProduto=soro%20antibotr%C3%B3pico>. Acesso em: 9 jun. 2025.
93. SORO ANTIBOTRÓPICO (PENTAVALENTE): solução injetável. Belo Horizonte: Fundação Ezequiel Dias, 2023. 1 bula de remédio. 8 p. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/detalhe/164287?nomeProduto=soro%20antibotr%C3%B3pico>. Acesso em: 9 jun. 2025.
94. AMARAL, C. F. S. *et al.* Tourniquet ineffectiveness to reduce the severity of envenoming after *Crotalus durissus* snake bite in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. **Toxicon**, Oxford, v. 36, n. 5, p. 805-808, May 1998. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0041010197001323>. Acesso em: 24 maio 2025.

95. MONTEIRO, C. **Cuidados de enfermagem a vítimas de acidentes ofídicos no contexto amazônico**: construção de um protocolo assistencial. 2023. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Manaus, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2023.
96. SACHETT, J. de A. G. **Baixa eficácia do uso preemptivo da amoxicilina/clavulanato para prevenção de infecção secundária em acidentes botrópicos na Amazônia brasileira**: ensaio clínico controlado e randomizado. 2017. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2017.
97. CUESTA, J.; PEÑA, L.; ZULUAGA, A. F. ¿Es necesaria la profilaxis antibiótica en la ofidiotoxicosis? **Infectio**, Bogotá, v. 12, n. 1, 2008. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922008000100006. Acesso em: 19 mar. 2026.
98. JORGE, M. T. *et al.* Failure of chloramphenicol prophylaxis to reduce the frequency of abscess formation as a complication of envenoming by Bothrops snakes in Brazil: a double-blind randomized controlled trial. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, London, v. 98, n. 9, p. 529-534, Sept. 2004.
99. SACHETT, J. A. G. *et al.* Poor efficacy of preemptive amoxicillin clavulanate for preventing secondary infection from Bothrops snakebites in the Brazilian Amazon: a randomized controlled clinical trial. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 11, n. 7, e0005745, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005745>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0005745>. Acesso em: 19 mar. 2026.
100. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília, DF: MS, 2024. v. 1. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_6edrev_v1.pdf. Acesso em: 24 jan. 2025.
101. SORO ANTIBOTRÓPICO (PENTAVALENTE) E ANTICROTÁLICO: solução injetável. Farmacêutico responsável Gustavo Mendes Lima Santos. São Paulo: Instituto Butantan, 2024. 1 bula de remédio. 9 p. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/detalhe/141750?nomeProduto=Soro%20Antibotr%C3%B3pico-crot%C3%A1lico>. Acesso em: 24 jan. 2025.
102. NOGUEIRA, D. C. S. **Análise do perfil de segurança clínica da soroterapia para acidentes ofídicos em um centro de referência em Minas Gerais**. 2020. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, 2020. Disponível em: <https://api.arca.fiocruz.br/api/core/bitstreams/6eb12243-fff0-47d4-83ed-7de28fc23bda/content>. Acesso em: 23 mar. 2026.
103. CUPO, P. *et al.* Reações de hipersensibilidade imediatas após uso intravenoso de soros antivenenos: valor prognóstico dos testes de sensibilidade intradérmicos. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 115-122, mar./abr. 1991. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0036-46651991000200005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/yPcfWR5td5FFyRtYqb4nT7d/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 mar. 2026.

104. OLIVEIRA, S. de *et al.* *Bothrops* snakebites in the Amazon: recovery from hemostatic disorders after Brazilian antivenom therapy. **Clinical Toxicology**, London, v. 58, n. 4, p. 266-274, Apr. 2020.
105. SANTOS, J. F. R. dos. **Avaliação do uso de soro antiofídico e pré-soroterapia por indivíduos atendidos em um hospital terciário do Nordeste do Brasil**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2023. Disponível em: <https://saberaberto.uneb.br/server/api/core/bitstreams/6a3fad12-55d0-438d-9322-4f2b3af3f832/content>. Acesso em: 23 mar. 2026.
106. THOMAZINI, I. A. *et al.* Evaluation of platelet function and serum fibrinogen levels in patients bitten by snakes of the genus *Crotalus*: preliminary report. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 219-220, 1991. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1844538/>. Acesso em: 24 maio 2025.
107. LUAN, F. C. *et al.* Evaluation of platelet number and function and fibrinogen level in patients bitten by snakes of the genus *Bothrops*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 28, n. 1, p. 19-24, mar. 1995. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0037-86821995000100004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/kGThzwB7qfQkcskRrTFy5Nj/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 23 mar. 2026.
108. BOZOLA, A. *et al.* Fasciotomia em acidente ofídico botrópico. **Jornal Brasileiro de Medicina**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 158-165, 1995.
109. FASCIOTOMIA. In: DESCRITORES em Ciências da Saúde. [S. l.]: Opas, 2017. Disponível em: https://decs.bvsalud.org/ths/resource/?id=56686&filter=ths_termall&q=fasciotomia#Details. Acesso em: 24 maio 2025.
110. CARVALHO, E. **Terapia de fotobiomodulação para tratamento de acidentes ofídicos causados por *Bothrops atrox***: ensaio clínico duplo-cego, randomizado e de viabilidade. 2023. Tese (Doutorado em Doenças Tropicais e Infecciosas) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2023.
111. BISNETO, P. F. *et al.* Coral snake bites in Brazilian Amazonia: perpetrating species, epidemiology and clinical aspects. **Toxicon**, Oxford, v. 175, p. 7-18, Feb. 2020.
112. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.º 2.472, de 31 de agosto de 2010. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelecer fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 146, n. 168, p. 50-51, 2010.



Conte-nos o que pensa sobre esta publicação.
CLIQUE AQUI e responda a pesquisa.

136

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
bvsmms.saude.gov.br



MINISTÉRIO DA
SAÚDE

Governo
Federal