

## NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA

**Assunto:** Acidentes ofídicos de interesse no Paraná – Botrópico, Crotálico e Elapídico - Vigilância e Assistência em Saúde.

### Aspectos gerais

São reconhecidas atualmente mais de 10.700 espécies de répteis no mundo (Uetz & Hošek 2018). Ainda segundo esses autores, o Brasil conta atualmente com 795 espécies (presente estudo), sendo 36 Testudines, 06 Crocodylia e 753 Squamata (72 anfisbenas, 276 “lagartos” e 405 serpentes). Considerando subespécies, são 06 Crocodylia, 37 Testudines e 799 Squamata no Brasil (75 anfisbenas, 282 “lagartos” e **442 serpentes**), totalizando 842 espécies e subespécies de répteis no país. Com isso, seguimos no 3º lugar em riqueza de espécies de répteis do mundo, atrás da Austrália (1.057) e do México (942). (Costa & Bernils, 2018.)

Acidentes ofídicos são envenenamentos causados pela inoculação de toxinas, por intermédio das presas (dentes - aparelho inoculador) das serpentes.

As serpentes que causam acidentes de importância médica no Brasil são divididas em quatro grupos, porém no Paraná só ocorrem os grupos **Botrópico**, **Crotálico** e **Elapídico**.

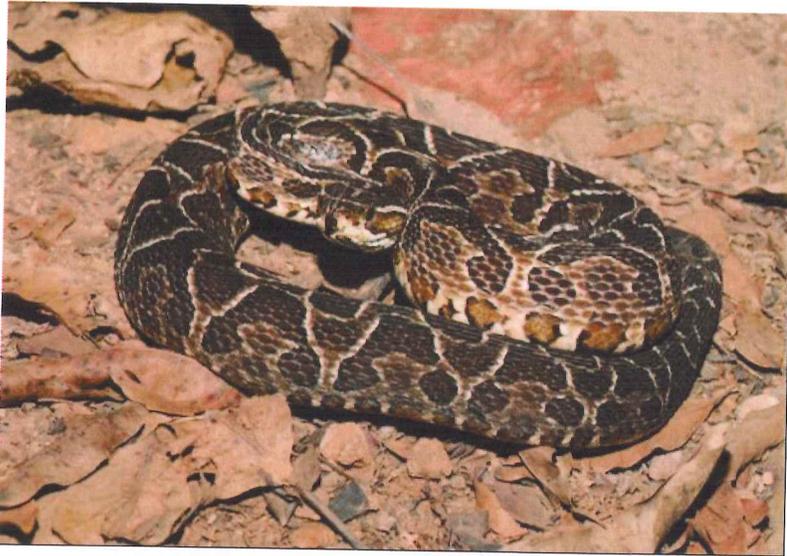
- **Botrópico** – causado por serpentes do gênero **Bothrops** (Jararaca, jararacuçu, urutu, cruzeira, caissaca). As espécies desse gênero são responsáveis por cerca de 90% dos acidentes ofídicos do Brasil.
- **Crotálico** – ocasionado por serpentes do gênero **Crotalus** (Cascavel). São identificadas pela presença de um guizo, chocalho ou maracá na cauda e têm ampla distribuição em campos, áreas abertas, cerrados e regiões semiáridas.
- **Elapídico** – causado por serpentes do gênero **Micrurus** (Coral verdadeira). São amplamente distribuídos no país, bem como no Paraná, com várias espécies que apresentam padrão característico, com anéis coloridos em vermelho, preto, brancos ou amarelos.
- **Laquético** – provocado por serpentes do gênero **Lachesis** (surucucu-pico-de-jaca, surucucu-de-fogo, surucutinga) A pico-de-jaca é a maior serpente peçonhenta das Américas. Seu habitat é a floresta Amazônica e os remanescentes da Mata Atlântica.

**Observação:** este gênero de serpentes (LACHESIS) não é encontrado no Estado do Paraná.

CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV

**NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA**

**1. Acidente Botrópico (“Jararaca”).**



*Bothrops alternatus* – Urutu, urutu-cruzeira, cruzeira (Foto: Venilton Kuchler).



*Bothrops jararaca* – jararaca (Foto: Venilton Kuchler).

CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV

**NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA**



*Bothrops jararacussu* – jararacussu, cobra-cabeça-de-carvão (Foto: Venilton Kuchler).



*Bothrops moojeni* – jararaca de barriga branca, caixaca, boca de sapo (Foto: Venilton Kuchler)

**NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA**



*Bothrops neuwiedi* – jararaca pintada (Foto: Venilton Kuchler).



*Bothrops cotiara* – jararaca de barriga preta, cotiara, cotiarinha (Foto: Sérgio A. A. Morato).

### 1.1 Mecanismo de ação do veneno:

O acidente botrópico tem três ações conhecidas: proteolítica, coagulante e hemorrágica.

**Ação proteolítica:** as lesões locais, como edema, bolhas e necrose, possivelmente decorrem da atividade de proteases, hialuronidases e

## NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA

fosfolipases, da liberação de mediadores da resposta inflamatória, da ação das hemorraginas sobre o endotélio vascular e da ação pró-coagulante do veneno.

- **Ação coagulante:** a maioria dos venenos botrópicos ativa o fator X e a protrombina. Possui também ação semelhante à trombina, convertendo o fibrinogênio em fibrina, podendo ocasionar incoagulabilidade sangüínea.
- **Ação hemorrágica:** as manifestações hemorrágicas são decorrentes da ação das hemorraginas que provocam lesões na membrana basal dos capilares, associadas à plaquetopenia e alterações da coagulação.

### 1.2 Quadro clínico

#### 1.2.1 Manifestações locais:

Dor, edema e equimose na região da picada que pode progredir ao longo do membro.

Bolhas com conteúdo seroso ou sero-hemorrágico podem surgir e originar áreas de necrose, que, juntamente com infecção secundária, constituem as principais complicações locais e podem levar a amputação e/ou déficit funcional do membro.

Infecções como abscesso, celulite e erisipela na região da picada podem ocorrer principalmente nos casos moderados ou graves. Além disso, dependem da associação de comorbidades das vítimas.

#### 1.2.2 Manifestações sistêmicas:

Sangramentos em pele e mucosas são comuns (gengivorragia, equimoses a distância do local da picada). Hematúria, hematêmese e enterorragia, bem como sangramento em sistema nervoso central, hipotensão e choque são mais raros.

A hipotensão pode ser multifatorial a exemplo da hipovolemia conseqüente a sangramentos.

### 1.3 Complicações

#### 1.3.1 Complicações Locais:

- **Síndrome Compartimental:** é rara, caracteriza casos graves, sendo de difícil manejo. Decorre da compressão do feixe vaso-nervoso conseqüente ao

## NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA

grande edema que se desenvolve no membro atingido, produzindo isquemia de extremidades. As manifestações mais importantes são ausência de pulsos palpáveis, dor intensa, parestesia, diminuição da temperatura no membro, cianose e déficit motor.

- **Abscesso:** A ação “proteolítica” do veneno botrópico favorece o aparecimento de infecções locais. Os germes patogênicos podem provir da boca do animal, da pele do acidentado ou do uso de contaminantes sobre o ferimento.
- **Necrose:** é devida principalmente à ação “proteolítica” do veneno, associada à isquemia local decorrente de lesão vascular e de outros fatores como infecção, trombose arterial, síndrome de compartimento ou uso indevido de torniquetes. O risco é maior nas picadas em extremidades (dedos), podendo evoluir para gangrena.

### 1.3.2 Complicações Sistêmicas:

- **Choque:** é raro e aparece nos casos graves. Sua patogênese é multifatorial, podendo decorrer da liberação de substâncias vasoativas, do seqüestro de líquido na área do edema e de perdas por hemorragias.
- **Insuficiência Renal Aguda (IRA):** também de patogênese multifatorial, pode decorrer da ação direta do veneno sobre os rins, rabdomiólise secundária ao edema com liberação de mioglobina, desidratação ou hipotensão arterial e choque.
- **Óbito,** apesar de raro, pode ocorrer devido à insuficiência renal aguda, hemorragia grave, choque ou septicemia.

## 1.4 Tratamento clínico

### 1.4.1 Medidas gerais:

- Manter paciente em repouso, com elevação do membro acometido;
- Poderá ser administrado analgésico, evitando drogas de ação depressora do sistema nervoso central;
- Não fazer curativos compressivos;
- Remoção de adornos, a exemplo de anéis, pulseiras, relógios, dentre outros, do membro acometido.
- Evitar de puncionar acesso venoso no membro acometido.

## NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA

- Manter o paciente hidratado, com diurese entre 30 a 40 ml/hora no adulto, e 1 a 2 ml/Kg/hora na criança;
- Monitorizar sinais vitais e volume urinário;
- Antibioticoterapia: Deverá ser indicado somente quando houver evidência de infecção. O acidente ofídico, ao causar ferimento perfurante na superfície cutânea, rompe a barreira de defesa mecânica, favorecendo infecções por microorganismos provenientes da flora oral do ofídio ou, com menor frequência da pele do paciente;
- Profilaxia do tétano: recomendada em todos os acidentes ofídicos.

### 1.4.2 Tratamento Específico:

O soro antibotrópico (SAB) constitui a principal terapia para o acidente botrópico.

Sua indicação se baseia nos critérios clínicos descritos no anexo 01.

O controle da eficácia do soro antibotrópico deve ser realizado pela determinação do tempo de coagulação (TC) 12 e 24 horas após o término da soroterapia, com indicação de soroterapia complementar (02 ampolas de SAB) nos casos de incoagulabilidade no exame de 12 horas e/ou qualquer alteração da coagulação nos exames de 24 horas.

### 1.5 Exames Complementares:

O acidente **botrópico** pode provocar várias alterações laboratoriais, como resultado da ativação de fatores de coagulação e classicamente observa-se consumo desses fatores e fibrinólise secundária que podem ser avaliados pelo teste

de tempo de coagulação (TC) e, sempre que disponível, solicitar coagulograma completo com (TAP e PTT).

### 1.6 Prognóstico

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

## 2. Acidente Crotálico (“Cascavel”)

**NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA**



*Crotalus durissus* – cascavel, boicininga (Foto: Venilton Kuchler).

### 2.1 Mecanismo de ação do veneno

O veneno crotálico possui ação neurotóxica, miotóxica, nefrotóxica e coagulante.

- **Ação neurotóxica:** produzida principalmente pela fração crotoxina, uma neurotoxina de ação pré-sináptica que atua nas terminações nervosas inibindo a liberação de acetilcolina. Esta inibição é o principal fator responsável pelo bloqueio neuromuscular do qual decorrem as paralisias motoras apresentadas pelos pacientes.
- **Ação miotóxica:** produz lesões de fibras musculares esqueléticas (rabdomiólise) com liberação de enzimas e mioglobina para o soro e que são posteriormente excretadas pela urina.
- **Ação coagulante:** decorre de atividade do tipo trombina que converte o fibrinogênio diretamente em fibrina. O consumo do fibrinogênio pode levar à incoagulabilidade sanguínea. Geralmente não há redução do número de plaquetas. As manifestações hemorrágicas, quando presentes, são discretas.

### 2.2 Quadro Clínico

#### 2.2.1 Manifestações Locais:

DVVZI/CVIA/DAV

## NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA

Não se evidenciam alterações significativas. Dor e edema são usualmente discretos e restritos ao redor da picada. Eritema e parestesia são comuns.

### 2.2.2 Manifestações sistêmicas:

Manifestações neurológicas com progressão crânio-caudal, iniciando-se por ptose palpebral, turvação visual e oftalmoplegia.

Distúrbios de olfato e paladar, ptose mandibular e sialorréia podem ocorrer com o passar das horas. Raramente, a musculatura da caixa torácica é acometida, o que ocasiona insuficiência respiratória aguda.

Essas manifestações neurotóxicas regridem lentamente, porém são reversíveis. Raramente pode haver gengivorragia e outros sangramentos discretos.

Progressivamente, surgem mialgia generalizada e escurecimento da cor da urina (cor de “coca-cola” ou “chá preto”). Essa alteração urinária decorre da rhabdomiólise com liberação de miotoxinas.

### 2.3 Complicações

2.3.1 **Locais:** raros pacientes evoluem com parestesias locais duradouras, porém reversíveis após algumas semanas.

2.3.2 **Sistêmicas:** a principal complicação e causa de óbito do acidente crotálico é a insuficiência renal aguda (IRA), com necrose tubular aguda geralmente de instalação nas primeiras 48 horas.

### 2.4 Tratamento Clínico

#### 2.4.1 Medidas Gerais:

- **Hidratação adequada:** é de fundamental importância na prevenção de alterações renais, sendo satisfatório um fluxo urinário de 30 a 40 ml/hora em adultos e de 1 a 2 ml/ml/kg/hora nas crianças.
- **Diuréticos:** se necessário, para manter o adequado fluxo urinário. A diurese osmótica pode ser induzida com o emprego de solução manitol a 20%, ou um diurético de alça tipo furosemida, por via intravenosa.
- **Alcalinização da urina:** o pH urinário da urina deve ser mantido acima de 6,5 pois a urina ácida potencializa o efeito nefrotóxico da mioglobina, sendo

## NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA

aconselhável manter a urina alcalina em pH ao redor de 6,5. Podendo-se utilizar o bicarbonato de sódio com controle de gasometria sanguínea.

### 2.4.2 Tratamento Específico:

O soro anticrotálico (SAC) dever ser administrado segundo protocolo de classificação de gravidade descrito no Anexo 02. A dose a ser administrada a criança é a mesma do adulto.

### 2.5 Exames Complementares

Nos acidentes **crotálicos** os exames de dosagem de creatinoquinase (CK) são de fundamental importância no auxílio do diagnóstico diferencial nos acidentes em que a serpente não é identificada, com pico máximo em 24 horas, e a Desidrogenase Láctica LDH ( que começa a elevar a partir de 24 - 36 horas do acidente).

### 2.6 Prognóstico

É bom nos acidentes leves e moderados e nos pacientes atendidos nas primeiras seis horas após a picada, onde se observa a regressão total de sintomas e sinais após alguns dias. Nos acidentes graves, o prognóstico está vinculado à existência de IRA.

É mais reservado quando há necrose tubular aguda de natureza hipercatabólica, pois a evolução do quadro está relacionada com a possibilidade de instalação de processo dialítico eficiente e em tempo hábil.

Aparentemente pacientes menores de 10 anos de idade têm maior probabilidade de desenvolver complicações sistêmicas e irem a óbito; e há regiões do corpo em que a probabilidade de surgirem complicações é maior, como nas extremidades (dedos), cabeça e pescoço.

### 3. Acidente Elapídico (“Coral verdadeira”):

**NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA**



*Micrurus altirostris* – coral verdadeira (Foto: Sérgio A. A. Morato).



*Micrurus altirostris* – coral verdadeira (Foto: SérgioA. A. Morato).

### **3.1 Mecanismo de ação do veneno**

- **Neurotoxina de ação pós-sináptica:** existem em todos os venenos elapídicos até agora estudados. Nos envenenamentos onde predomina essa ação (*M. frontalis*), o uso de substâncias anticolinesterásicas (edrofônio e neostigmina) pode prolongar a vida média do neurotransmissor (Ach), levando a uma rápida melhora da sintomatologia.

**Neurotoxina de ação pré-sináptica:** estão presentes em algumas corais (*M. corallinus*) e também em alguns **viperídeos**, como a **cascavel sulamericana**. Atuam na junção neuromuscular, bloqueando a liberação de Ach pelos impulsos

CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV

## NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA

nervosos, impedindo a deflagração do potencial de ação. Esse mecanismo não é antagonizado pelas substâncias anticolinesterásicas.

### 3.2 Quadro clínico

#### 3.2.1 Manifestações Locais:

Assim como no envenenamento crotálico, a ausência da ação inflamatória local faz com que, na região da picada não haja alterações significativas.

Dor e parestesia na região da picada são discretos, não havendo lesões evidentes.

#### 3.2.2 Manifestações Sistêmicas:

O quadro sistêmico neurotóxico traduz-se por: turvação visual, diplopia, ptose palpebral ou mandibular, dificuldade para deglutição, sialorréia.

Fácies miastênica ou neurotóxica (comum ao acidente crotálico). As possíveis complicações são decorrentes da progressão da paralisia da face para músculos respiratórios.

**Importante:** todos os acidentes por coral com manifestações clínicas devem ser considerados potencialmente graves.

### 3.3 Complicações

O veneno das corais produz bloqueio neuromuscular (pré e pós sináptico, conforme a espécie), levando a paralisia muscular a partir da competição com acetilcolina pelos receptores nicotínicos.

A sintomatologia sistêmica pode ter início em alguns minutos até algumas horas após a picada: náusea, sialorréia, ptose palpebral (fácies neurotóxica), oftalmoplegia, dificuldade para deglutição e paralisia da musculatura respiratória, com conseqüente insuficiência respiratória (mecanismo de morte).

Nesse acidente não ocorrem sangramentos secundários a distúrbios de coagulação ou destruição de fibras musculares (rabdomiólise). O que pode auxiliar na distinção do quadro causado pelos acidentes crotálicos, que também têm fração neurotóxica.

### 3.4 Tratamento Clínico

#### 3.4.1 Medidas Gerais:

CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV

## NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA

Uma vez que a principal causa de óbito do acidente elapídico é a insuficiência respiratória, nessas situações, é fundamental manter o paciente adequadamente ventilado, seja por máscara e Ambu, intubação traqueal e Ambu ou por ventilação mecânica.

Estudos clínicos controlados e comunicações de casos isolados atestam a eficácia do uso de anticolinesterásicos (neostigmina) em acidentes elapídicos humanos. A principal vantagem desse procedimento é permitir uma rápida reversão da sintomatologia respiratória enquanto o paciente é transferido para centros médicos que disponham de recursos de assistência ventilatória mecânica.

A Neostigmina pode ser utilizada como teste na verificação de resposta aos anticolinesterásicos e como terapêutica.

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

**Importante:** todo paciente vítima de acidente elapídico, deve obrigatoriamente, ser atendido em serviço médico com suporte ventilatório disponível.

**Terapêutica de Manutenção:** se houver melhora dos fenômenos neuroparalíticos com o teste acima referido, a neostigmina pode ser utilizada na dose de manutenção de 0,05 a 0,1 mg/kg, IV, a cada quatro horas ou em intervalos menores, sempre precedida da administração de atropina, na dose de 0,25 mg para crianças e 0,5 mg para adultos. Esta é um antagonista competitivo dos efeitos muscarínicos da Neostigmina, principalmente a bradicardia e a hipersecreção.

### 3.4.2 Tratamento Específico:

O soro antielapídico (SAE) deve ser administrado segundo as especificações incluídas no anexo 03 desta nota técnica.

### 3.5 Prognóstico

De maneira geral, o prognóstico é bom no acidente elapídico. Todavia, deve ser sempre considerado como um acidente potencialmente grave, sendo aconselhável uma observação clínica rigorosa dos pacientes nas primeiras 24 horas após a picada, uma vez que o quadro paralítico pode ser de instalação tardia e progressiva.

### 3.6 Exames Complementares

## NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA

Dentre os exames complementares, os testes de coagulação são de fundamental importância, pois têm grande valor diagnóstico e no controle do tratamento para avaliação da eficácia da soroterapia, principalmente nos acidentes botrópicos. No entanto, não devem ser utilizados como critério de gravidade de acidentes ofídicos. Para tanto, considerar classificação de gravidade descrita no Quadro 01, abaixo.

No hemograma pode ser observada anemia discreta, leucocitose com neutrofilia e desvio à esquerda, trombocitose na fase inicial e plaquetopenia significativa, sendo importante a solicitação da contagem de plaquetas.

Solicitar função renal (uréia e creatinina) pelo risco de danos renal e para avaliação de sua função prévia, assim como Urina I para avaliar a existência de proteinúria e/ou hematúria.

Outros exames poderão ser solicitados dependendo da evolução clínica, tais como: provas de avaliação da função renal (uréia, creatinina e eletrólitos como potássio), enzimas hepáticas transaminases (AST – ALT), urina I (para avaliar proteinúria e mioglobulinúria), creatinoquinase (CPK) e desidrogenase láctica (LDH).

### Observações:

1. Tanto o acidente botrópico quanto o crotálico podem trazer alterações nos testes de coagulação, sendo mais intensas nos botrópicos.
2. Os acidentes crotálicos costumam apresentar importantes alterações nos exames de CK e LDH com valores de CK superiores a 3.000UI/dl

### Tratamento específico dos acidentes ofídicos de interesse no Paraná

Conforme consta do Guia de Vigilância do Ministério da Saúde (2019), o tratamento específico dos acidentes ofídicos é feito com a aplicação do antiveneno (soro) específico para cada tipo de acidente, de acordo com a gravidade do envenenamento (Quadro 1).

A administração do soro heterólogo deve ser feita o mais precocemente possível, por via intravenosa, em solução diluída em soro fisiológico ou glicosado.

O soro antibotrópico e anticrotálico (SABC) deve ser utilizado no tratamento de acidentes botrópicos ou crotálicos em situação de falta dos SAB e soro anticrotálico (SAC), respectivamente ou em casos de dúvida quanto ao agente causador do acidente.

Independente do gênero causador do acidente e do soro utilizado é importante, após a soroterapia, o acompanhamento contínuo de alterações locais e sistêmicas para a detecção e tratamento precoce das complicações e, eventualmente, a administração de doses adicionais de antiveneno. Recomenda-se nos casos de acidentes com serpentes peçonhentas o internamento de pelos menos 72 horas.

**NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA**  
**Quadro 01. Abordagem terapêutica da vítima de acidente botrópico, crotálico ou elapídico, segundo critérios de gravidade:**

	Quadro clínico	Exames complementares	Tratamento
<b>Ac. Botrópico</b>	<p><b>Leve:</b> dor e edema<sup>a</sup> de até 01 segmento, hemorragia discreta ou ausente, coagulopatia presente ou ausente;</p> <p><b>Moderado:</b> dor e edema<sup>a</sup> de 02 segmentos, hemorragia discreta ou ausente, coagulopatia presente ou ausente;</p> <p><b>Grave:</b> dor e edema<sup>a</sup> de 03 segmentos, ou pelo menos uma das seguintes complicações sistêmicas: hemorragia grave, hipotensão/choque ou IRA Bolhas, necrose e sangramento; coagulopatia presente ou ausente.</p>	<p>Tempo de coagulação (TC); coagulograma, hemograma com plaquetas, dosagem de fibrinogênio, urina I, uréia e creatinina.</p>	<p><b>Leve:</b> 03 ampolas de SAB IV;</p> <p><b>Moderado:</b> 06 amp. de SAB IV;</p> <p><b>Grave:</b> 12 ampolas de SAB IV.</p> <p>* Internação para observação no mínimo 72h com contínua reavaliação do paciente.</p> <p>* Se o TC permanecer incoagulável no exame de 12h ou alterado no exame de 24 horas após a soroterapia, está indicada dose adicional de duas ampolas de soro antiveneno.</p>
<b>Ac. Crotálico</b>	<p><b>Leve:</b> sinais neurotóxicos ausentes ou tardios, provas de coagulação normais ou alteradas;</p> <p><b>Moderado:</b> sinais neurotóxicos presentes, urina escura, provas de coagulação normais ou alteradas;</p> <p><b>Grave:</b> sinais neurotóxicos evidentes, urina escura, provas de coagulação alteradas.</p>	<p>Coagulograma, dosagem de fibrinogênio, coagulograma, CK, LDH, transaminases (AST, ALT), uréia, creatinina e urina I.</p>	<p><b>Leve:</b> 05 ampolas de SAC IV ;</p> <p><b>Moderado:</b> 10 amp. de SAC IV;</p> <p><b>Grave:</b> 20 ampolas de SAC IV.</p> <p>*Internação hospitalar por 72 horas</p>
<b>Ac. Elapídico</b>	<p><b>Leve:</b> Manifestações locais como parestesia e dor de intensidade variável, com ou sem irradiação;</p> <p><b>Moderado:</b> Manifestações indicativas de uma miastenia aguda como ptose palpebral; diminuição objetiva da força muscular, porém sem sinais de paralisia;</p> <p><b>Grave:</b> poucas alterações locais, ptose palpebral, sialorreia, insuficiência respiratória e fraqueza muscular.</p>	<p>Gasometria arterial: pode mostrar hipoxemia e retenção de CO<sub>2</sub>.</p>	<p><b>Leve:</b> Analgesia dependendo da intensidade da dor. Observação clínica por pelo menos 24horas.</p> <p>* Considerar a soroterapia caso o paciente evolua com sinais de miastenia.</p> <p><b>Moderado:</b> 05 ampolas de SAE IV; e analgesia dependendo da intensidade da dor;</p> <p><b>Grave:</b> 10 ampolas de SAE IV; e medidas de suporte vital.</p> <p>*Internação mínima de 72h com no mínimo 12 horas após reversão do quadro.</p>

## NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA

### Observações:

Nos acidentes botrópicos, para avaliação do edema o membro é dividido em 03 segmentos: em relação ao membro superior: 1. Mão e punho; 2. Antebraço e cotovelo; 03. Braço. Do mesmo modo, divide-se o membro inferior em 03 segmentos: 1. Pé e tornozelo; 2. Perna e joelho; 3. Coxa. Vide anexo 01.

Para classificação dos acidentes botrópicos como caso provável e confirmado e segmento do caso, seguir fluxo descrito no anexo 01.

Diagnóstico dos acidentes ofídicos de interesse no Paraná é eminentemente clínico – epidemiológico.

### Legenda:

**PTT:** tempo de protrombina; **CK:** creatinoquinase; **SAB:** soro antibotrópico; **SAC:** soro anticrotálico; **SAE:** soro antielapídico; **IV:** intravenosa.

**Fontes:** Nota Informativa 25/2016 – MS; Ofício circular nº12 – MS, 2014 e; Toxicologia na prática clínica, 2 ed., 2017.

### Fluxo de distribuição dos soros antiofídicos para as Regionais de Saúde

De acordo com os tipos de acidentes que ocorrem no Estado do Paraná, o Ministério da Saúde (MS) disponibiliza 04 diferentes tipos de soro antiofídico: SAB, SAC, SABC e SAEL.

A responsabilidade em fazer o controle do fluxo e a distribuição dos soros para todas as 22 Regionais de Saúde (RS) do estado é da SESA/PR, na Divisão de Vigilância de Zoonoses e Intoxicações (CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV), em Curitiba/PR, que analisa as informações recebidas das RS e as ocorrências dos tipos de acidentes ofídicos em cada região do estado.

Desse modo, para a liberação mensal dos soros, é necessário que as regionais de saúde emitam um relatório de estoque dos imunobiológicos e o envie a DVVZI. De posse deste relatório e observando o estoque disponível no Centro de Medicamentos do Paraná (CEMEPAR), essa Divisão faz a análise e posterior liberação, conforme as necessidades de cada Regional. Nesse processo também se leva em consideração a ocorrência de espécies de serpentes em cada região, conforme vigilância de animais peçonhentos notificados pelo Sistema de Notificação de Animais Peçonhentos – SINAP, e com o apoio do Laboratório de Taxonomia LABTAX, da DVVZI.

Situações pontuais, como o aumento na frequência de acidente ofídico em determinadas regiões serão solucionadas com liberações emergenciais, quando

## NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA

necessário, a partir da análise situacional pela RS em conjunto a CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV.

### Notificação e investigação dos acidentes por animais peçonhentos

Em agosto de 2010, o agravo foi incluído na Lista de Notificação de Compulsória (LNC) do Brasil, publicada na Portaria Nº 264 de 17 de fevereiro de 2020. Essa importância se dá pelo alto número de notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sendo acidentes por animais peçonhentos um dos agravos mais notificados.

Todos os casos suspeitos de acidentes por animais peçonhentos devem ser notificados e investigados no SINAN, em ficha própria, segundo o CID X29. Campo nº 45 (Tipo de Acidente: 1- Serpente) e Campo nº 46 (Serpente: Tipo de Serpente: 1- Botrópico, 2 - Crotálico, 3 - Elapídico, 4 - Laquético, 5 - Serpente Não-Peçonhenta, 9 - Ignorado).

A partir das análises dos dados do SINAN, a vigilância epidemiológica é capaz de identificar o quantitativo de soros antivenenos a serem distribuídos às Regionais de Saúde, além de determinar pontos estratégicos de vigilância, estruturar as unidades de atendimento aos acidentados, elaborar estratégias de controle desses animais, entre outros.

### Fluxo de identificação das serpentes e cadastro no SINAP

A identificação de serpentes causadoras de acidentes ou não causadoras, é importante tanto para auxiliar na conduta clínica, como para fins da vigilância dos acidentes por animais peçonhentos. A fim de sistematizar a prestação deste serviço aos municípios, foi desenvolvido o Sistema de Notificação de Animais Peçonhentos – SINAP, pela Divisão de Vigilância de Zoonoses e Intoxicações/CVIA/DAV da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.

O cadastro do animal no SINAP deve ser realizado por uma unidade notificadora municipal (Ex: Vigilância Epidemiológica, Sanitária, Ambiental, Unidades Básicas de Saúde e UPAS). Alternativamente, pode ser cadastrado por uma unidade de saúde estadual (Ex: Regionais de Saúde, Centro de Informação e Assistência Toxicológica - CIATOX).

Receber a serpente, causadora ou não de acidente, proceder ao registro no SINAP e providenciar o transporte para a Regional de Saúde, seguindo os procedimentos descritos em: <http://201.77.19.16/zoonose/html/arquivos/apoio/main/MemoCircularnO0122020ENVIODESERPENTES.pdf>

## NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA

Orienta-se que sejam cadastrados no SINAP e encaminhados para identificação animais peçonhentos (causadores de acidentes ou não), que representem situação de risco para a população, conforme rotina descrita no ANEXO 05. Fluxograma de Cadastro e Encaminhamento de Animais Peçonhentos para Identificação Taxonômica.

**Observação:** Registrar no campo OBSERVAÇÕES da ficha de notificação do SINAN o número de cadastro do SINAP. Após a emissão do laudo, inserir a espécie identificada causadora de acidente também no campo Observações.

Após o cadastro do animal, deve-se gerar etiqueta que o acompanha dentro do frasco, sendo remetido à Regional de Saúde. Por sua vez, as Regionais encaminham os animais à Divisão de Vigilância de Zoonoses e Intoxicações, onde será procedida a identificação. A emissão do laudo de identificação se dá no próprio SINAP, devendo o município entrar no sistema para sua impressão. Para maiores informações sobre os passos de cadastro no SINAP, consultar a Manual do SINAP, disponível em: <http://201.77.19.16/zoonose/login>

### REFERÊNCIAS

- COSTA, H.C. & BERNILS, RS. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. Herpetologia Brasileira, v7-1, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume único [recurso eletrônico]/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 4ª. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 725 p.: il., 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. 2ª ed. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.
- CARDOSO, J.L.C. et al. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. –2.ed. - São Paulo: SARVIER, 2009.
- WEN, F.H., MALAQUE C.M.S. Acidentes por animais peçonhentos no Brasil. - 1 ed. - São Paulo: Instituto Butantan, 2013.
- WEN, F.H., MALAQUE C.M.S. Acidentes por animais peçonhentos no Brasil. São Paulo: Instituto Butantan, 2013.

**NOTA TÉCNICA Nº 14/2021–CIATOX-PR/DVVZI/CVIA/DAV/SESA**

ANDRADE FILHO, Adebald. , CAMPOLINA, Délio., DIAS, Mariana Borges. Toxicologia na prática clínica. 2. Ed. Belo Horizonte: Folium, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilâncias das Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. Ofício Circular 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 família Elapidae. Brasília, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilâncias das Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. Nota Informativa número 25, de 2016 CGDT/DEVIT/SVS/MS. Brasília, 2016.

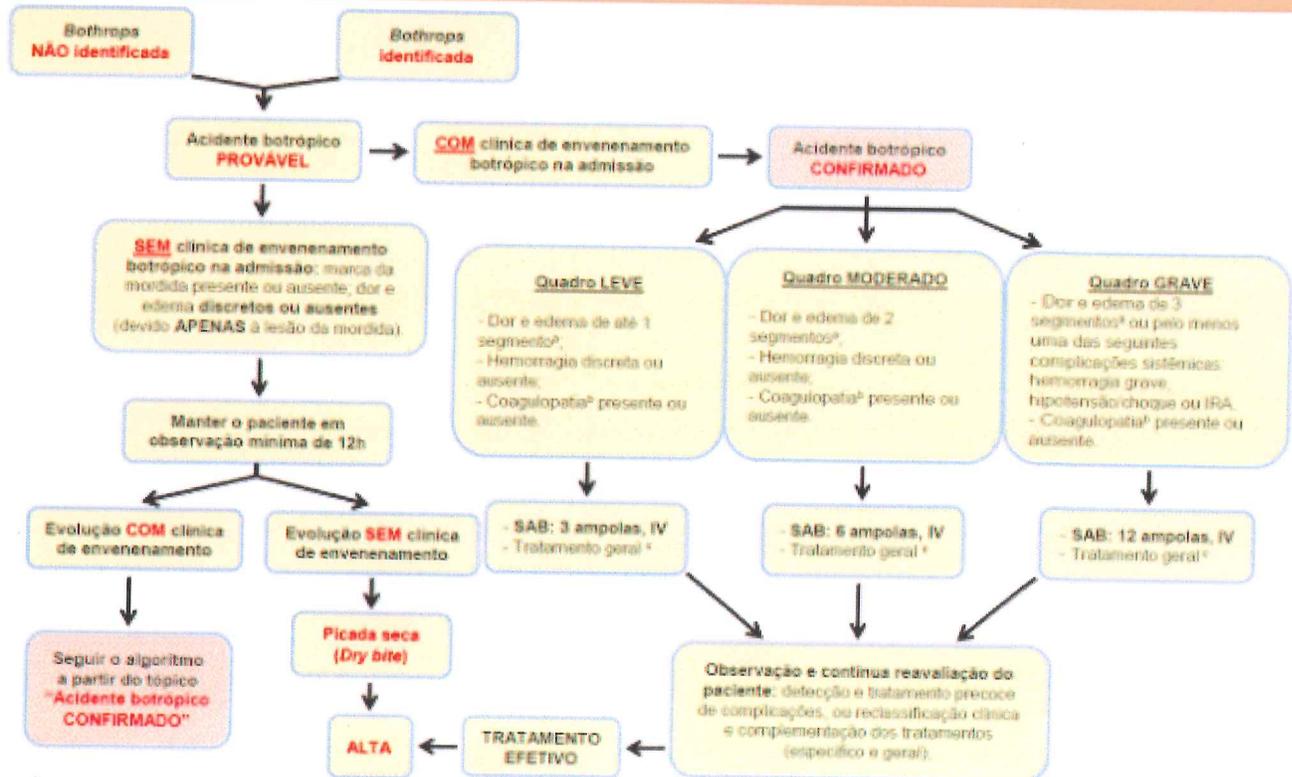
ANEXO 01. Protocolo de tratamento de Acidentes Botrópicos: por serpentes do gênero **Bothrops**.

Curitiba, 13 de setembro de 2021.

**Ivana Lucia Belmonte**  
Coordenadora da Vigilância Ambiental

**Maria Goretti David Lopes**  
Diretora de Atenção e Vigilância em Saúde

**ANEXO 1 – ACIDENTE BOTRÓPICO**



\* O membro picado é dividido em 3 segmentos: em relação ao membro superior: 1. Mão e punho; 2. Antebraço e cotovelo; 3. Braço. Do mesmo modo, divide-se o membro inferior em 3 segmentos: 1. Pé e tornozelo; 2. Fêmur e joelho; 3. Coxa.  
 b Coagulopatia: pode ser detectada através da realização do Tempo de Coagulação (TC), do Coagulograma ou da dosagem do Fibrinogênio.  
 c Tratamento geral: abrange a dor, hidratação adequada, drenagem percutânea, analgesia e profilaxia do tétano.  
**IMPORTANTE:** Todo paciente submetido a tratamento soroterápico deve ficar em observação por, no mínimo, 24h.  
 Legenda: SAB: Soro antibotrópico (pentavalente); IV, intravenoso; IRA: Insuficiência Renal Aguda.  
 OBS.: Na falta do SAB, utilizar o SABC [soro antibotrópico (pentavalente) e anticrotálico] ou o SABL [soro antibotrópico (pentavalente) e antiplaquetário].

Fonte: Nota Informativa número 25, de 2016 CGDT/DEVIT/SVS/MS. Brasília, 2016.