

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG

**OFIDISMO: MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS, DIAGNÓSTICO E
TRATAMENTO**

Mariana Machado Mendes Magalhães

Manhuaçu
2019

MARIANA MACHADO MENDES MAGALHÃES

**OFIDISMO: MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS, DIAGNÓSTICO E
TRATAMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso Superior de Medicina do Centro Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à obtenção do título de Médico.

Área de Concentração: Clínica Médica e Urgência e Emergência.

Orientador: Msc. Elis de Oliveira Campos Paiva Mol

Manhuaçu
2019

MARIANA MACHADO MENDES MAGALHAES

**OFIDISMO: MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS, DIAGNÓSTICO E
TRATAMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
no Curso Superior de Medicina do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito
parcial à obtenção do título de Médico.

Área de Concentração: Clínica Médica e
Urgência e Emergência.

Orientador: Msc. Elis de Oliveira Campos
Paiva Mol

Banca Examinadora:

Aprovado em: ____/____/____

RESUMO

Os acidentes ofídicos configuram grave problema de saúde pública, devido à sua alta incidência e morbimortalidade associada, principalmente nos países tropicais. O Ministério da Saúde registra mais de 20.000 acidentes por ano, principalmente nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, no período de setembro a março. A maior parte dos acidentes é configurada por serpentes do gênero *Bothrops* (Jararaca) e pelas *Crothalus* (Cascavel) e a minoria restante pelos gêneros *Lachesis* (surucucu, surucutinga) e *Micrurus* (coral). Quando possível, a identificação da serpente, contribui para qualificar a gravidade, tratamento adequado e prognóstico. As mais variadas manifestações causadas pela intoxicação do veneno das serpentes incluem alterações locais e hemorrágicas, neurotoxicidade e nefrotoxicidade. A insuficiência Renal Aguda (IRA) é uma complicação relevante do acidente ofídico gerando sequelas definitivas ao paciente. Nesse contexto, os acidentes, tanto nos casos confirmados (identificação do animal) ou duvidosos devem ser tratados com o soro antibotrópico. O objetivo desse trabalho é abordar as principais manifestações clínicas, formas diagnóstica e tratamento no acidente ofídico.

Palavras-chave: Ofidismo; Acidente Ofídico; Acidente Botrópico.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
3. DISCUSSÃO DOS DADOS	9
3.1 ACIDENTE BOTRÓPICO	9
3.1.1 A serpente	9
3.1.2 Quadro clínico	9
3.1.3 Exames complementares	9
3.1.4 Tratamento	10
3.2 ACIDENTE CROTÁLICO	11
3.2.1 A serpente	11
3.2.2 Quadro clínico	11
3.2.3 Exames complementares	12
3.2.4 Tratamento	13
3.3 ACIDENTE LAQUÉTICO	13
3.3.1 A serpente	13
3.3.2 Quadro clínico	13
3.3.4 Exames Complementares	14
3.3.5 Tratamento	14
3.4 ACIDENTE ELAPÍDICO	14
3.4.1 A serpente	14
3.4.2 Quadro clínico	14
3.4.3 Exames Complementares	15
3.4.4 Tratamento	15
4. CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

1. INTRODUÇÃO

Os acidentes ofídicos configuram grave problema de saúde pública, devido à sua alta incidência e morbimortalidade associada, principalmente nos países tropicais (GOMES *et al.*, 2018). O Ministério da Saúde registra mais de 20.000 acidentes por ano, principalmente nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, no período de setembro a março.

No geral, esses acidentes estão ligados ao aumento da necessidade de trabalho humano na zona rural e condições climáticas (BRASIL, 2001). No município de Manhuaçu (MG), foram notificados 465 acidentes no ano de 2017, em especial entre abril e julho (DATASUS, 2019).

A epidemiologia dos acidentes ofídicos é informada pelo Sistema de Notificação de Agravos (SINAN), devido à importância e o alto número de acidentes registrados. Através da ficha de investigação de acidentes por animais peçonhentos é possível elaborar medidas de controle desses animais, estruturar unidades de saúde para um melhor atendimento dos acidentados e organizar uma melhor distribuição dos soros (SINAN). Segundo a portaria número 2472, de 31 de agosto de 2010, o acidente ofídico é um agravo de Notificação Compulsória Imediata, ou seja, até 24 horas após a ocorrência, a Secretaria Municipal de Saúde deve ser informada (BRASIL, 2016).

A maior parte dos acidentes é configurada por serpentes do gênero *Bothrops* (Jararaca) e pelas *Crothalus* (Cascavel) e a minoria restante pelos gêneros *Lachesis* (surucucu, surucutinga) e *Micrurus* (coral) (PINHO; PEREIRA, 2001).

Quando possível, a identificação da serpente, contribui para qualificar a gravidade, tratamento adequado e prognóstico. A existência da fosseta loreal, um órgão termorreceptor, indica que o animal é peçonhento (*figura 1*).

Esse orifício presente entre o olho e a narina, pode ser visto nos gêneros *Bothrops*, *Crothalus* e *Lachesis*. Dentes inoculados bem desenvolvidos e móveis, situados na porção anterior do maxilar, também são encontrados (*figura 2*).

Pelo tipo de cauda da serpente, é possível fazer a diferenciação entre os gêneros (*figura 3*). O gênero *Bothrops* tem a cauda lisa, as *Crothalus* apresentam guizo ou chocalho e as serpentes *Lachesis* escamas eriçadas (BRASIL, 2001).

FIGURA 1 - Fosseta loreal das serpentes

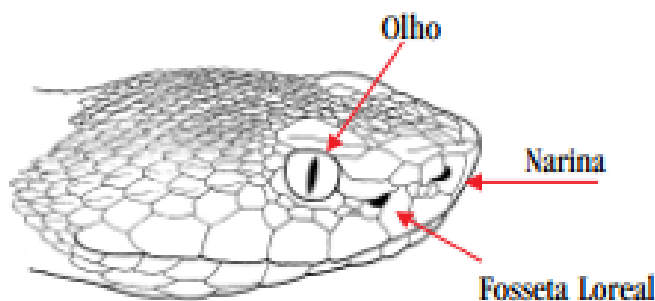


Fig. 1

Fonte: BRASIL, 2001.

FIGURA 2 - As presas das serpentes peçonhentas

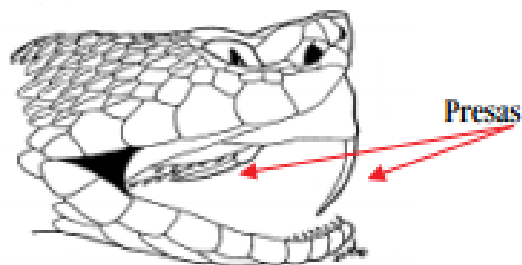
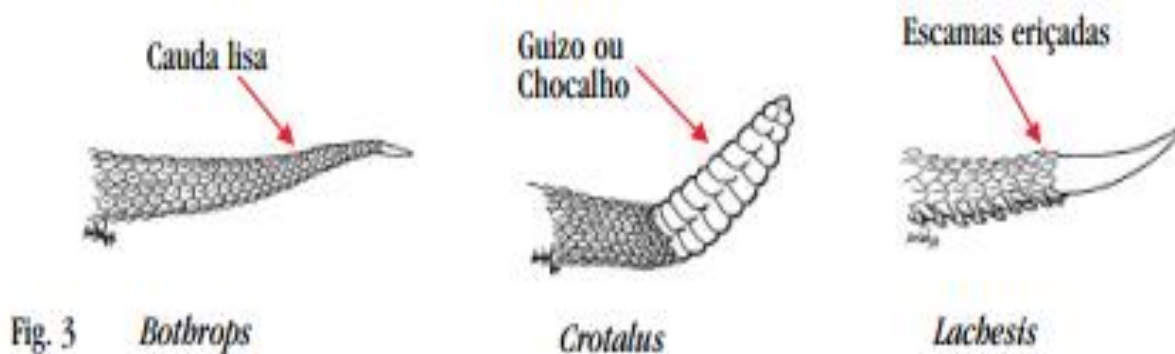


Fig. 2

Fonte: BRASIL, 2001.

FIGURA 3: Tipo de cauda das serpentes por gênero



Fonte: BRASIL, 2001.

Mesmo quando a serpente não é identificada, a diferenciação pode ser feita com base no quadro clínico apresentado pelo paciente e a região onde o indivíduo se encontra (SANTOS; FARANI; ROCHA, 2009). A maior prevalência dos acidentes é entre 15 a 49 anos, sendo o sexo masculino o mais acometido (PINHO; PEREIRA, 2001). Os membros inferiores se apresentam como os mais acometidos, em seguida, estão os membros superiores (SANTOS; FARANI; ROCHA, 2009).

As mais variadas manifestações causadas pela intoxicação do veneno das serpentes incluem alterações locais e hemorrágicas, neurotoxicidade e nefrotoxicidade (GOMES *et al.*, 2018). A insuficiência Renal Aguda (IRA) é uma complicação relevante do acidente ofídico gerando sequelas definitivas ao paciente (SANTOS; FARANI; ROCHA, 2009). Nesse contexto, os acidentes ofídicos, tanto nos casos confirmados (identificação do animal) ou duvidosos (ocorreu no quintal de casa, praças, ambientes urbanos, roças, etc.) devem ser tratados com o soro antibotrópico (SAB) (BRASIL, 2001).

2. METODOLOGIA

O presente trabalho, que se desenvolveu por meio da abordagem qualitativa de caráter exploratório e descritivo, refere-se às manifestações clínicas, diagnóstico e formas tratamento nos acidentes ofídicos.

Para alcançar o objetivo proposto, foram utilizados artigos científicos e trabalhos acadêmicos inerentes ao tema. As fontes de pesquisas consistiram nos sites de pesquisas Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Ministério da Saúde e DATASUS, por meio dos quais foram obtidos trabalhos produzidos pela Revista Internacional de Ciências Cardiovasculares, Revista da Associação Médica Brasileira, Jornal Brasileiro de Nefrologia, e Simpósio de Urgências e Emergências Dermatológicas e Toxicológicas.

As palavras-chaves utilizadas foram acidente ofídico, ofidismo, acidente crotálico e acidente botrópico.

Foram excluídos da seleção artigos relacionados a ciências agrárias e biológicas. Após leitura exploratória buscando informações relevantes ao tema proposto, 14 artigos atenderam aos critérios de inclusão. Em seguida foi realizado um estudo descritivo dos mesmos buscando um entendimento e posterior aplicação do conhecimento sobre o tema e realização da revisão teórica.

3. DISCUSSÃO DOS DADOS

3.1 ACIDENTE BOTRÓPICO

3.1.1 A serpente

Distribuídas por toda extensão do território brasileiro, o gênero *Bothrops* possui cerca de 30 espécies. São responsáveis por 90% dos acidentes ofídicos, o que as torna de grande importância epidemiológica. Tem hábitos principalmente noturnos ou crepusculares e podem ser encontradas em zonas rurais e nas periferias de grandes centros urbanos, preferindo lugares úmidos (BRASIL, 2001).

3.1.2 Quadro clínico

A ação proteolítica é a manifestação mais característica do acidente, é caracterizada por alterações locais, prematuras e graduais, como dor, bolhas e edema (PINHO; PEREIRA, 2001). Manifestações hemorrágicas, como equimoses e sangramento no local da picada, ocorrem devido à ação hemorrágica, por danos a membrana basal dos capilares (BRASIL, 2001).

Esses sinais, nos casos mais graves, podem evoluir para necrose (PINHO; PEREIRA, 2001). O veneno, também possui ação coagulante, levando a ativação da cascata de coagulação, induzindo a incogabilidade sanguínea, devido à utilização do fibrinogênio (PINHO; PEREIRA, 2001). As principais complicações sistêmicas são o choque e a Insuficiência Renal Aguda (IRA), pela atuação do veneno nos rins (BRASIL, 2001) (*tabela 1*).

3.1.3 Exames complementares

A avaliação laboratorial é feita por meio do tempo de coagulação (TC) e tempo parcial de tromboplastina (PTT) (PINHO; PEREIRA, 2001). O hemograma, apresentando plaquetopenia e leucocitose com neutrofilia e desvio à esquerda. Proteinúria, hemafúria e leucocitúria, podem ser vistos na avaliação urinária.

Em caso de suspeita da evolução do agravo com Insuficiência Renal Aguda (IRA), podem ser solicitados outros exames complementares, como os eletrólitos, uréia e creatinina (*tabela 1*). (BRASIL, 2001)

TABELA 1- Acidente botrópico: diagnóstico

Tempo após picada	Manifestações clínicas		Laboratório
	Locais	Sistêmicas	
PRECOCES (até 6h)	Dor Edema Calor Rubor Sangramento	Náuseas Vômitos Sudorese Hipotermia	↑TC → incoagulável ↑TTPA ↓Fibrinogênio
TARDIAS	Esquimoses Bolhas Necrose	Hemorragias: Gengiva, nariz, digestiva, etc CVID Hipotensão Oligúria Anúria	↑Creatinina ↑Uréia ↑Potássio ↓Osmol. Urinária ↑Hemossedimentação Culturas positivas
COMPLICAÇÕES	Abscesso S.Compart, Gangrena Fonte: Marques, Cupo e Hering (2003).	Choque IRA	

* TC - Tempo de Coagulação: TTPA - Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada. IRA - Insuficiência Renal Aguda. CVID - Coagulação Intravascular Disseminada; S.Compart - Síndrome Compartimental.

3.1.4 Tratamento

Os pacientes devem ser classificados, como leve, moderado e grave, devido às alterações clínicas e laboratoriais apresentadas. Devem ser tomadas providências como: hidratação, elevação do membro afetado, analgesia e internação por no mínimo 72 horas. Mais precocemente possível, deve ser instituído, em ambiente hospitalar, a administração endovenosa do soro antiofídico (SAB) (PINHO; PEREIRA, 2001) (tabela 2).

Em casos de permanente alteração no tempo de coagulação (TC), após 24 horas do tratamento específico, é apropriado dose complementar do soro (PINHO; PEREIRA, 2001).

TABELA 2 - Acidente botrópico: classificação quanto à gravidade e soroterapia recomendada

Manifestação e Tratamento	Caso leve	Caso moderado	Caso grave
Locais: dor, edema e equimose	Ausentes ou discretas	Evidentes	Intensas
Sistêmicas: hemorragias, choque e anúria	Ausentes	Ausentes	
Tempo de coagulação (TC)	Normal ou alterado	Normal ou alterado	Normal ou alterado
Soroterapia	2 a 4 ampolas	4 a 8 ampolas	12 ampolas
Via de administração	Intravenosa	Intravenosa	Intravenosa

Fonte: Brasil, 2001.

3.2 ACIDENTE CROTÁLICO

3.2.1 A serpente

O gênero *Crotalus* é conhecido popularmente como cascavel (BRASIL, 2001). No Brasil, pode ser encontrada apenas uma espécie, a *Crotalus durissua* (PINHO; PEREIRA, 2001). Geralmente, habitam em campos abertos, regiões secas e pedrosas, raramente são vistas em florestas e extensão litorânea.

Quando ameaçadas, tem o costumam agitar o chocalho presente em sua cauda e raramente atacam. Cerca de 7,7% dos acidentes ofídicos são provocados por essa serpente. Devido à habitual evolução do quadro clínico para Insuficiência Renal Aguda (IRA), essas apresentam o maior grau de letalidade (BRASIL, 2001). Aproximadamente 72% dos casos que não tiveram intervenção e 5% dos pacientes que receberam tratamento com soro, progrediram para óbito (PINHO; VIDAL; BURDMANN, 2000).

3.2.2 Quadro clínico

O veneno da serpente crotálica possui três ações significativas: neurotóxica, miotóxica e coagulante (PINHO; VIDAL; BURDMANN, 2000). As manifestações clínicas locais são leves. O paciente pode apresentar parestesia local e regional, áreas edemaciadas, dor e vermelhidão (PINHO; PEREIRA, 2001).

Sintomas gerais, como mal-estar, náuseas, vômitos, prostração ou agitação, podem estar presentes (BRASIL, 2001). A ação cogulante é semelhante ao do acidente botrópico, mas nesse caso, não há queda no número de plaquetas (PINHO; VIDAL; BURDMANN, 2000).

Os indícios da ação neurotóxica do veneno, podem aparecer precocemente após o acidente. Geralmente os pacientes apresentam alterações neurológicas como fáceis mistênicas ou “fáceis neurotóxico de Resenfeld”, que é caracterizada por oftalmoplegia, diplopia, blefaroptose uni ou bilateral, midríase semiparalítica e fraqueza nos músculos da face (BRASIL, 2001).

A ação miotóxica leva ao acometimento das fibras musculares esqueléticas, lesando principalmente as do tipo 1, provocando mialgia intensa e precoce e mioglobínúria, devido à parcela de mioglobina excretada na urina. Essa alteração urinária é o principal sinal clínico de rabdomiólise, umas das consequências. Devido à necrose tubular aguda, instalada precocemente, nas primeiras 48 horas, a Insuficiência Renal Aguda (IRA) é a principal complicação do acidente crotálico (BRASIL, 2001) (tabela 3).

3.2.3 Exames complementares

O hemograma pode apresentar leucocitose, com neutrofilia e desvio à esquerda. Devido o risco de IRA, é de fundamental importância solicitar uréia, creatinina, ácido úrico, fósforo e potássio, que vão se encontrar aumentados. O que acontece também com creatinoquinase (CK), desidrogenase láctica (LDH), aspartase-amino-transferase (AST), aspartase-alanino-transferase (ALT) e aldolase, correspondente a liberação de enzimas e mioglobinas, consequente a lesão das fibras musculares (BRASIL, 2001).

Proteinúriadiscreta e mioglobínúria podem ser encontradas no exame de urina (PINHO; PEREIRA, 2001) (tabela 3).

TABELA 3- Acidente crotálica: diagnóstico

Tempo após picada	Manifestações clínicas		Laboratório
	Locais	Sistêmicas	
PRECOCES (até 6h)	Dor/ Edema** Ausentes ou discretos Parestesia	Náuseas Vômitos Sudorese Sonolência Secura da boca	TC Normal ou ↑ ↑ CK↑ LDL ↑AST ↑ Mioglobina Sérica Mioglobínúria (urina vermelha/marrom) Mionecrose
TARDIAS	Ausentes	Ptose Palpebral Oftalmoplegia Diplopia Fácies miastênica Turvação Visual Gengivorragia Mialgia Oligúria Anúria	↑↑ Creatinina, Uréia ↑↑Acido úrico, Potássio
COMPLICAÇÕES	Ausentes	IRA (NTA) Insuficiência Respiratória Aguda (raramente)	NTA Hipercatabólica

Fonte: Marques, Cupo e Hering (2003)

* IRA - Insuficiência Renal Aguda. NTA - Necrose Tubular Aguda.

* * Se houver dor ou edema significativo, investigar "tratamentos" realizados previamente no local da picada e/ou uso de garrote.

3.2.4 Tratamento

Como as alterações locais são pequenas, quando necessário, é indicado assepsia e o uso de analgésicos (PINHO; VIDAL; BURDMANN, 2000). Para prevenção da IRA, é imprescindível realizar hidratação de forma adequada, tentando preservar o curso urinário dos adultos de 30 a 40 ml/hora e nas crianças de 1 a 2 ml/kg/hora.

Para o tratamento específico, deve ser administrado de forma endovenosa o soro anticrotálico (SAC) (BRASIL, 2001) (*tabela 4*).

TABELA 4 - Acidente crotálica: classificação quanto à gravidade e soroterapia recomendada

Manifestação e Tratamento	Caso leve	Caso moderado	Caso grave
Fáceis mistênicas/ Visão turva	Ausente ou tardia	Discreta ou evidente	Evidente
Mialgia	Ausente ou discreta	Discreta	Intensa
Urina vermelha ou marrom	Ausente	Ausente ou pouco evidente	Presente
Oligúria/ Anúria	Ausente	Ausente	Ausente ou presente
Tempo de coagulação (TC)	Normal ou alterado	Normal ou alterado	Normal ou alterado
Soroterapia	5 ampolas	10 ampolas	20 ampolas
Via de administração	Intravenosa	Intravenosa	Intravenosa

Fonte: Brasil, 2001.

3.3 ACIDENTE LAQUÉTICO

3.3.1 A serpente

Popularmente, o gênero *Lachesissão* conhecidas por Surucucu. Encontra-se em florestas, como Mata Atlântica e Amazônia. Pode alcançar até 3,5m, sendo assim, considerada uma das maiores peçonhentas das Américas (PINHO; PEREIRA, 2001). Devido o seu habitat, poucos casos de acidentes laquéticos são registrados na literatura (BRASIL, 2001)

3.3.2 Quadro clínico

O veneno dessa serpente provoca quatro principais ações: proteolítica, coagulante, hemorrágica e neurotóxica. A proteolítica provoca lesão tecidual e as

manifestações locais são semelhantes as do acidente botrópico. A ação hemorrágica se limita ao local da picada (BRASIL, 2001). E a ação neurotóxica que pode levar a Síndrome Vagal, nesse caso, o paciente vai apresentar vertigens, hipotensão arterial, cólicas, diarreia, bradicardia e escurecimento da visão (PINHO; PEREIRA, 2001). Os acidentes laquéticos são considerados moderados e graves, devido à quantidade de veneno introduzindo, considerando que esse animal é de grande porte (BRASIL, 2001).

3.3.3 Exames Complementares

É de grande importância que o tempo de coagulação (TC) seja realizado devido à ação coagulante do veneno. Outros exames podem ser solicitados como: hemograma, creatinina, eletrólitos e uréia (BRASIL, 2001).

3.3.4 Tratamento

O tratamento específico executado nos acidentes laquéticos, é realizado através da administração intravenosa do soro antilaquético (SAL), ou antibotrópico-laquético (SABL) (BRASIL, 2001) (*tabela 5*).

TABELA5- Acidente laquético: Tratamento específico indicado

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

Fonte: Brasil, 2001.

3.4 ACIDENTE ELAPÍDICO

3.4.1 A serpente

O gênero *Micruru*, popularmente conhecida como coral ou coral verdadeira, são animais de pequena e média dimensões, com o porte em torno de 1,0m. Apresentam anéis pretos, brancos e vermelhos. Na Amazônia, podemos achar essa serpente de coloração marrom-escura. As falsas-corais, não são peçonhentas e podem ser encontradas em todo Brasil. O que distingue uma da outra é o aspecto dos anéis, que podem ser incompletos em toda circunferência da serpente (BRASIL, 2001).

3.4.2 Quadro clínico

Os elementos encontrados no veneno dessa serpente são apresentados como neurotoxinas (NTXs) e tem ações pós e pré sinápticas (BRASIL, 2001). É considerado

um grave acidente e o paciente pode evoluir para o óbito em pouco tempo (PINHO; PEREIRA, 2001).

Precocemente, em até uma hora após a picada, surgem as primeiras manifestações. Outras manifestações podem aparecer mais tardiamente, devido a isso, é aconselhada a internação hospitalar por no mínimo 24 horas (BRASIL, 2001).

No local da picada, o paciente pode apresentar uma leve dor associada à parestesia de ascensão proximal. Mialgias locais e generalizadas podem estar presentes. Como no acidente crotálico, os acometidos podem exibir as fácies miastênica ou “neurotóxica”. A ventilação pode ser comprometida, devido à paralisia flácida da musculatura respiratória, com grande chance de evoluir para insuficiência respiratória e apnéia (PINHO; PEREIRA, 2001).

3.4.3 Exames Complementares

Nos acidentes elapídicos não está indicado exames complementares para auxiliar no diagnóstico (BRASIL, 2001).

3.4.4 Tratamento

O tratamento geral deve ser instituído através de uma hidratação adequada, cuidados no local da picada, analgesia quando necessário e auxílio respiratório nos casos de insuficiência respiratória e apneia (PINHO; PEREIRA, 2001). São classificados como grave os pacientes que apresentarem manifestações clínicas. O tratamento específico é realizado através da administração intravenosa de 10 ampolas do soro antielapídico (SAE) (BRASIL, 2001).

4. CONCLUSÃO

Devido a sua alta ocorrência e a morbimortalidade associada, o ofidismo é visto como um problema de saúde pública mundial, em especial nas regiões tropicais. É considerado um agravo de Notificação Compulsória Imediata, ou seja, até 24 horas após a ocorrência. Grande parte dos acidentes são provocados pelas serpentes peçonhentas dos gêneros *Bothrops* (Jararaca), *Crothalus* (Cascavel), *Lachesis* (surucucu, surucutinga) e *Micrurus* (coral).

A presença da fosseta loreal e dentes inoculadores bem desenvolvidos e móveis, situados na porção anterior do maxilar, indicam que a serpente é peçonhenta. Quando possível, a identificação do animal torna-se importante, auxiliando na avaliação da gravidade, tratamento apropriado e prognóstico.

Mesmo quando a serpente não é identificada, a diferenciação pode ser feita com base no quadro clínico apresentado pelo paciente e a região onde o indivíduo se encontra. Dentre as mais variadas manifestações, a Insuficiência Renal Aguda (IRA), a Síndrome Compartimental, necrose de tecidos moles, Acidente Vascular Encefálico (AVC), Coagulação Intravascular Disseminada (CIVD) e até choque, nos casos mais graves, são considerados as principais complicações do acidente ofídico gerando sequelas definitivas ao paciente. Os membros inferiores se apresentam como os mais acometidos e, em seguida estão os membros superiores.

Nesse contexto, fica evidente que em relação ao acidente ofídico. Devido a sua importância, é necessária a identificação do gênero da serpente, o perfil do acidente, características clínicas apresentadas pelo paciente. Além da instituição de uma soroterapia precoce, que é fundamental para o tratamento correto e reabilitação precoce.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Portaria n 204, de 17 de fevereiro de 2016**, 2016. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/portaria204_2016NotificacaoCompulsoria.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2019.

BRASIL. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/marco/14/Manual-de-Diagnostico-e-Tratamento-de-Acidentes-por-Animais-Pe--onhentos.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2019.

DATASUS. **Informações epidemiológicas e morbidade**. Disponível em: <www.datasus.gov.br>. Acesso em: 20 mar. 2019.

GOMES, Rafael Alessandro Ferreira *et al.* Infarto do Miocárdio após Acidente Ofídico: Relato de Caso. **International Journal Of Cardiovascular Sciences**. Cabo de Santo Agostinho, v. 31, n. 11, p. 79-81. set. 2018. Disponível em: <<http://www.onlineijcs.org/sumario/31/pdf/v31n1a11.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2019.

PINHO, F. M. O.; PEREIRA, I.D.. Ofidismo. **Revista da Associação Medica Brasileira**, São Paulo, v. 47, n. 1, p.24-29, mar. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ramb/v47n1/a26v47n1.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2019.

PINHO, Fábila O.; VIDAL, Edivaldo C.; BURDMANN, Emmanuel A.. Atualização em Insuficiência Renal Aguda: Insuficiência Renal Aguda após acidente crotálico. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. São José do Rio Preto, v. 23, n. 3, p. 162-168. 2000. Disponível em: <<http://bjn.org.br/export-pdf/573/22-03-05.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2019

SANTOS, Mauricio Fernando Lima; FARANI, Maria Cumming; ROCHA, Paulo Novis. Insuficiência renal aguda em acidentes ofídicos por Bothrops SP e Crotalus SP: revisão e análise crítica da literatura. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Salvador, v. 3, n. 31, p.132-138, mar. 2009.