



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO DESPORTO
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

LAIANE PARENTE DE OLIVEIRA

**EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES OFÍDICOS ATENDIDOS EM RIO BRANCO,
ACRE, OESTE DA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

**Rio Branco - AC
2020**

LAIANE PARENTE DE OLIVEIRA

**EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES OFÍDICOS ATENDIDOS EM RIO BRANCO,
ACRE, OESTE DA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde na Amazônia Ocidental para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Sérgio Bernarde.

Coorientador: Prof. Dr. Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti.

Rio Branco - AC

2020

LAIANE PARENTE DE OLIVEIRA

**EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES OFÍDICOS ATENDIDOS EM RIO BRANCO,
ACRE, OESTE DA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde na Amazônia Ocidental para obtenção do título de Mestre.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Sérgio Bernarde (Presidente)
Universidade Federal do Acre – UFAC – Campus Floresta

Prof. Dr. Moises Barbosa de Souza (Membro externo)
Universidade Federal do Acre – UFAC

Prof. Dr. Leonardo Augusto Kohara Melchior (Membro interno)
Universidade Federal do Acre – UFAC

**Rio Branco – AC
2020**

DEDICATÓRIA

Ao meu amado pai, Manoel Francisco Nunes de Oliveira, por ter me incentivado no caminho dos estudos, pelo apoio dado a mim durante todo período de pesquisa em campo e principalmente por sua presença como pai em minha vida.

À minha amada irmã, Maria Luana Parente de Oliveira, por ter me apoiado sempre que precisei durante minha trajetória no mestrado.

Ao meu amado, Cayo William Castro Fernandes, por ser compreensível e por todo carinho a mim dado durante minha trajetória enquanto mestranda.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela proteção e pela dádiva da vida.

Ao meu orientador, professor Dr. Paulo Sérgio Bernarde, pela confiança dada a mim, por sua disposição em ajudar, por aceitar ser meu orientador e proporcionar um leque de conhecimentos por meio desta pesquisa.

Ao meu coorientador professor Dr. Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti, pela compreensão e profissionalismo com que me coorientou nesta etapa acadêmica de minha vida.

Ao meu amigo, Francisco Vaniclei Araújo da Silva, pela parceria, pela disponibilidade em me auxiliar quando necessário e pelo incentivo durante esta jornada.

À minha amiga, Jessyca Lima da Silva, por sempre está disposta a ajuda e por responder minhas dúvidas quando ao seu alcance.

Aos professores e colaboradores do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde na Amazônia Ocidental, por seus esforços e conhecimento científico.

Ao Hospital de Urgência e Emergência do Estado do Acre (HUERB) e toda a equipe pela base oferecida para a realização desta pesquisa.

Ao setor de Vigilância Epidemiológica do estado do Acre pela disposição em ajudar-me durante a coleta de dados.

“Quem quer vencer um obstáculo deve armar-se da força do leão e da prudência da serpente”.

Píndaro, poeta grego, 518-438 a.C.

LISTA DE FIGURAS

INTRODUÇÃO

Figura 1.	<i>Bothrops atrox</i> adulta	17
Figura 2.	Pico-de-jaca (<i>Lachesis muta</i>)	18
Figura 3.	Coral-verdadeira (<i>Micrurus boicora</i>)	19

CAPÍTULO I

Figura 1.	Localização do Município de Rio Branco (Acre) e a delimitação de sua área urbana	27
Figura 2.	Correlação entre a precipitação pluviométrica e a vazão da água com a ocorrência dos acidentes ofídicos (***) significa que o teste foi significativo ao nível de significância $\alpha=0,01$)	31

CAPÍTULO II

Figura 1.	Localização da região de Rio Branco, Acre, no Brasil	46
Figura 2.	A figura 2a, b, c mostra serpente peçonhenta pertencente à espécie <i>Bothrops atrox</i> (A - Foto: Francisco Félix; B - Laiane Parente; C - Foto: Jael Lima). A figura 2d, e, f, g, h, i, mostra serpentes não peçonhentas, pertencentes às espécies <i>Corallus hortulanus</i> , <i>Leptophis ahaetulla</i> , <i>Helicops angulatus</i> , <i>Helicops polylepis</i> , <i>Helicops angulatus</i> e <i>Helicops angulatus</i> , respectivamente. (D - Foto: Laiane Parente; E - Foto: Luiz Fernando; F e G - Foto: Laiane Parente; H - Foto: Eliane Araújo E - Foto: Donald Arthur)	49
Figura 3.	Relação entre os acidentes ofídicos (linha) com a pluviosidade (colunas) durante o período de março de 2019 a fevereiro de 2020 em Rio Branco e região	50
Figura 4.	Regiões anatômicas atingidas pela picada de serpentes. (A) – Paciente picado por serpente na região da face. (B) – Distância entre as puncturas em paciente picado por serpente na região da face. (C) Picada de serpente em perna direita. (D) Evolução de envenenamento em pé direito, presença de necrose. (E) Lesão resultante de picada de serpente a mais de 24h. (F). Evolução com amputação de perna esquerda devido à picada de serpente. Fotos: Laiane Parente	56

LISTA DE TABELAS**CAPÍTULO I**

- Tabela 1. Características clínicas e epidemiológicas dos casos de acidentes ofídicos ocorridos em Rio Branco e região durante o período de março de 2018 a fevereiro de 2019. Acre, Brasil 28
- Tabela 2. Manifestações clínicas e epidemiológicas dos acidentes ocorridos nas áreas urbana e rural do município de Rio Branco - Acre, Brasil 32

CAPÍTULO II

- Tabela 1. Circunstâncias das picadas de serpentes e características clínico epidemiológicas dos casos atendidos em Rio Branco, Acre 51
- Tabela 3. Relação das serpentes levadas até o hospital ou fotografadas pelas vítimas de acidentes ofídicos atendidas em Rio Branco, Acre e a toxicidade (NP = não peçonhenta; P = peçonhenta) e a quantidade e tipo de soro antiofídico administrado (SAB = soro antibotrópico) 57

RESUMO

As picadas de serpente são um problema de saúde pública, considerados como uma doença tropical negligenciada em muitos países da América Latina e possui alta incidência em várias regiões do Acre, Oeste da Amazônia brasileira, o que torna importante os estudos nessas regiões. Objetivou-se caracterizar os aspectos clínico epidemiológicos dos acidentes ofídicos na região de Rio Branco, Acre, Amazônia Ocidental, observando também as atitudes das vítimas, as circunstâncias dos acidentes e as características dos acidentes ocorridos nas áreas rural e urbana e a sua correlação com a pluviosidade e vazão. Os dados epidemiológicos foram obtidos a partir das fichas do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) no Setor de Vigilância Epidemiológica da cidade de Rio Branco (no período de março de 2018 a fevereiro de 2019, para realização do estudo retrospectivo) e, em relação a correlação dos casos com a pluviosidade e vazão, utilizou-se o período de 2009 a 2018. Para o estudo prospectivo (período de março de 2019 a fevereiro de 2020) foram realizadas entrevistas com os pacientes de acidentes ofídicos e acesso aos seus prontuários clínicos. As entrevistas individuais e anônimas foram realizadas através da aplicação de questionários semiestruturados após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa. No estudo retrospectivo foi observado uma urbanização do ofidismo no município de Rio Branco. Durante o estudo prospectivo foram entrevistados 113 pacientes de acidentes ofídicos. As vítimas eram principalmente do sexo masculino (63,6%), entre as idades de 11 a 20 anos (23,1%), sendo os grupos mais afetados os agricultores (27,3%). A maioria ocorreu durante a estação chuvosa (64%); os membros inferiores, pés (62,2%) e as pernas (16,8%), juntos foram os locais mais afetados; a cabeça foi o local menos acometido (0,7%). Em relação à condutas adotadas nos primeiros socorros, aproximadamente metade (47,8%) relataram não terem feito nada antes de procurar o atendimento hospitalar, enquanto a outra metade praticou algum tipo de ação que poderia ser prejudicial (não beber água,) ou pelo menos contribuir para a demora da soroterapia. Portanto, sugere-se campanhas educativas para as populações mais vulneráveis e capacitação profissional para atender as vítimas de picada de serpente.

Palavras-chave: Picadas de serpentes. Envenenamento. Saúde Pública. Serpentes.

ABSTRACT

Snakebites are a public health problem, considered as a neglected tropical disease in many countries in Latin America and have a high incidence in several regions of Acre, West of the Brazilian Amazon, which makes studies in these regions important. The objective was to characterize the clinical epidemiological aspects of snakebites in the region of Rio Branco, Acre, Western Amazon, also observing the attitudes of the victims, the circumstances of the accidents and the characteristics of the accidents that occurred in the rural and urban areas and their correlation with the rainfall and flow. Epidemiological data were obtained from the SINAN (Information System for Notifiable Diseases) records in the Epidemiological Surveillance Sector of the city of Rio Branco (from March 2018 to February 2019, to carry out the retrospective study) and, in relation to the correlation of cases with rainfall and flow, the period from 2009 to 2018 was used. For the prospective study (period from March 2019 to February 2020) interviews were conducted with patients from snakebites and access to their clinical records. Individual and anonymous interviews were conducted using semi-structured questionnaires after approval by the Research Ethics Committee. In the retrospective study, urbanization of snakebite was observed in the municipality of Rio Branco. During the prospective study, 113 snakebite patients were interviewed. The victims were mainly male (63.6%), between the ages of 11 to 20 years old (23.1%), with the most affected groups being farmers (27.3%). Most occurred during the rainy season (64%); the lower limbs, feet (62.2%) and legs (16.8%), together were the most affected places; the head was the least affected site (0.7%). Regarding the behaviors adopted in first aid, approximately half (47.8%) reported not having done anything before seeking hospital care, while the other half practiced some type of action that could be harmful (not drinking water,) or at least contribute to the delay of serotherapy. Therefore, educational campaigns for the most vulnerable populations and professional training to assist victims of snake bites are suggested.

Keywords: Snakebites. Poisoning. Public health. Snakes.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	12
2. INTRODUÇÃO	14
2.1 EPIDEMIOLOGIA DO OFIDISMO NO BRASIL.....	15
2.2 SERPENTES PEÇONHENTAS	16
3. OBJETIVOS	21
3.1 OBJETIVO GERAL	22
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
4. CAPÍTULO I – ACIDENTES OFÍDICOS EM RIO BRANCO E REGIÃO, ACRE, OESTE DA AMAZÔNIA BRASILEIRA	23
INTRODUÇÃO	25
MATERIAL E MÉTODOS	26
RESULTADOS	28
DISCUSSÃO	33
CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS	38
5. CAPÍTULO II - ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DOS ACIDENTES OFÍDICOS ATENDIDOS NO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO (AC), OESTE DA AMAZÔNIA BRASILEIRA	41
INTRODUÇÃO	43
MATERIAL E MÉTODOS	45
RESULTADOS	48
DISCUSSÃO	57
CONCLUSÃO	62
REFERÊNCIAS	63
6. CONCLUSÃO GERAL	67
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
8. ANEXOS	76

1. APRESENTAÇÃO

O trabalho intitulado “Epidemiologia dos acidentes ofídicos atendidos em Rio Branco, Acre, oeste da Amazônia brasileira” está estruturado em: introdução, objetivos, capítulo I, capítulo II, conclusão geral, referências Bibliográficas e anexos.

A introdução engloba as várias características da epidemiologia dos acidentes ofídicos, bem como de algumas serpentes peçonhentas.

Os objetivos estão organizados em geral e específicos.

O capítulo I é o artigo intitulado “Acidentes ofídicos em Rio Branco e região, Acre, Oeste da Amazônia brasileira”. Submetido para publicação na Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.

O capítulo II é o artigo intitulado “Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes ofídicos atendidos em Rio Branco (Acre), oeste da Amazônia brasileira”.

Em seguida é apresentada uma conclusão geral, que faz uma interligação entre os capítulos, abordando considerações sobre os mesmos.

Por fim, são apresentadas todas as referências utilizadas no estudo, bem como os anexos.

2. INTRODUÇÃO

2.1 EPIDEMIOLOGIA DO OFIDISMO NO BRASIL

Estimativas mostram que no mundo ocorrem mais de 5 milhões de acidentes ofídicos anualmente, com aproximadamente 2 milhões de envenenamentos e 94 mil óbitos (KASTURIRATNE et al., 2008; MOTA-DA-SILVA et al., 2019), sem considerar, as subnotificações.

O envenenamento por serpentes é considerado uma doença tropical negligenciada em vários países, como, por exemplo, na África, Ásia e América Latina e, afetando principalmente as populações mais pobres que vivem em áreas rurais (CHIPPAUX, 2017; MOTA-DA-SILVA et al., 2019; WILLIAMS et al., 2019).

No Brasil, a partir de 1986, tais acidentes ofídicos tornaram-se agravos de notificação compulsória, o que foi de suma relevância para a saúde pública em vários aspectos, por exemplo, o conhecimento da situação dos acidentes ofídicos, à implementação de medidas que visem diminuir a ocorrência e gravidade desses acidentes (ROJAS; GONÇALVES; ALMEIDA SANTOS, 2007; SARAIVA et al., 2012).

Em um estudo realizado por Bochner e Struchiner (2003), foi observado que durante o período de 1901 a 2000 o perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos se manteve inalterado ao longo dos anos. E eles mostraram que esses acidentes são mais comuns em pessoas do sexo masculino, trabalhadores rurais, na faixa etária de 15 a 49 anos. O estudo também mostrou que os acidentes atingiram principalmente os membros inferiores. A maioria dos acidentes foi atribuída às serpentes do gênero *Bothrops*, popularmente chamadas de Jararacas.

Conforme estudo de Oliveira et al., (2018), as picadas de serpentes são bastante distribuídas nos estados amazônicos. Em vários municípios a incidência é superior a 100 casos por 100.000 habitantes ao ano; a região norte de Roraima e o leste do Pará e Amapá são os locais de maior incidência (OLIVEIRA et al., 2018). E por que isso ocorre? Será pela falta de estudos? Ecologia das serpentes? Estes são questionamentos ainda não respondidos, mostrando a necessidade de estudos na região Amazônica.

Na Amazônia brasileira ocorre o maior número de casos de picadas de serpente no Brasil sendo que um dos maiores problemas em relação aos acidentes ofídicos na Amazônia é o tempo decorrido entre a picada e o atendimento médico, ao contrário das regiões Sul e Sudeste, onde a maior parte dos casos é atendida em

menos de seis horas (BERNARDE; GOMES, 2012; FEITOSA et al., 2015). Na Amazônia, grande parte - ou a maioria - das vítimas só recebem o tratamento após este tempo (WALDEZ; VOGT, 2009; BERNARDE; GOMES, 2012; FEITOSA et al., 2015).

No estado do Acre, as picadas por serpente são uma das principais causas de morbidade na região do Alto Juruá (BERNARDE; GOMES, 2012). O estudo epidemiológico dos acidentes ofídicos é importante para o desenvolvimento de melhores condições durante o atendimento, tratamento às vítimas, bem como para a prevenção, reduzindo, assim, a gravidade e a letalidade que esses acidentes podem ocasionar (LIMA; CAMPOS; RIBEIRO, 2009; SARAIVA et al., 2012).

2.2 SERPENTES PEÇONHENTAS

No mundo são reconhecidas atualmente aproximadamente 3 mil espécies de serpentes (PINHO; PEREIRA, 2001; SARAIVA et al., 2012). Por sua vez, no Brasil são conhecidas 406 espécies (COSTA; BÉRNILS, 2018). Destas, 67 são serpentes peçonhentas pertencentes às famílias Elapidae (gêneros *Micrurus* e *Leptomicrurus*) e Viperidae (*Bothrocophias*, *Bothrops*, *Crotalus* e *Lachesis*) (BERNARDE et al., 2018; COSTA e BÉRNILS, 2018).

No Estado do Acre são conhecidas aproximadamente 86 espécies de serpentes (BERNARDE; TURCI; MACHADO, 2017). Dessas, 13 são peçonhentas (BERNARDE; MOTA-DA-SILVA; ABREU, 2015).

As serpentes são de fundamental importância para os ecossistemas, e representam também um problema de Saúde Pública devido à ocorrência dos acidentes (BERNARDE; GOMES, 2012).

Espécies do gênero *Bothrops*, popularmente conhecida como jararaca, é um gênero de serpentes da família Viperidae (BERNARDE, 2012; BERNARDE; TURCI; MACHADO, 2017). Algumas das espécies desse gênero são encontradas no estado do Acre, como, *Bothrops atrox*, *B. bilineatus*, *B. brazili*, *B. taeniatus*.

Dentre as várias serpentes desse gênero, a *Bothrops atrox* (Figura 1 A e B) é a serpente peçonhenta que mais causa acidentes na Amazônia brasileira (BERNARDE, 2012; BERNARDE; GOMES, 2012; BERNARDE; TURCI; MACHADO, 2017). Ela é responsável por causar 80 a 90% dos envenenamentos de serpentes nessa região (BERNARDE; TURCI; MACHADO, 2017; OLIVEIRA et al., 2018). O

veneno de *B. atrox* apresenta diferentes graus de variabilidade em sua composição, sendo geralmente coagulotóxico (MONTEIRO et al., 2020).

Figura 1 (A e B) – *Bothrops atrox* adulta. Fotos: Paulo Bernarde.



Em todo o Brasil as serpentes do gênero *Bothrops* são conhecidas como jararaca, porém no estado do Acre, as adultas de *B. atrox* são conhecidas como Surucucu, e as juvenis como jararaca (BERNARDE; TURCI; MACHADO, 2017). Essa denominação popular de chamar a jararaca adulta de Surucucu ocasionou, durante anos, erros de notificação, visto que o nome Surucucu em certas regiões é direcionado à *Lachesis muta*, dando uma falsa impressão de que na região do Alto Juruá aproximadamente 30% dos acidentes eram ocasionados por essa serpente, como no estudo de Pierini et al., (1996).

Os envenenamentos causados pelas serpentes do gênero *Lachesis* são popularmente conhecidas em outras regiões do Brasil como surucucu, surucucu-pico-de-jaca e surucutinga (figura 2 A e B) e na região do Alto Juruá apenas como “Pico de Jaca” (BERNARDE; TURCI; MACHADO, 2017). A *L. muta* é considerada a maior serpente peçonhenta da América do Sul, podendo atingir mais de 3 metros de comprimento (BERNARDE; MOTA-DA-SILVA; ABREU, 2015; BERNARDE; TURCI; MACHADO, 2017).

Figura 2 (A e B) - Pico-de-jaca (*Lachesis muta*). Fotos: Paulo Bernarde.



Devido ao seu comportamento não agressivo os envenenamentos por essas serpentes são eventos incomuns (BERNARDE, 2012; BERNARDE 2014; OLIVEIRA et al., 2018). As serpentes do gênero *Lachesis* são encontradas em ambientes de florestas tropicais densas, preservadas e chuvosas, com altas temperaturas (SOUZA et al., 2007; OLIVEIRA et al., 2018). O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) de acidentes por animais peçonhentos mostrou no ano de 2014 que, na Amazônia brasileira, os envenenamentos por picada de *Lachesis* representaram 6,6% dos casos. Porém, como citado anteriormente, será que em outras regiões da Amazônia o nome surucucu também pode ser atribuído à *B. atrox*? Esse número pode estar sendo supervalorizado? Por isso é necessário a realização de estudos que ajudem a responder tais questionamentos.

O gênero *Micrurus* pertence à família dos elapídeos, grupo formado por corais-verdadeiras; não apresentam fosseta loreal e são as serpentes responsáveis por causar acidentes elapídicos (BERNARDE, 2012; BERNARDE; TURCI; MACHADO, 2017). No Acre são registradas 7 espécies de corais-verdadeiras: *Leptomicrurus narduccii*, *Micrurus annellatus*, *Micrurus hemprichii*, *Micrurus lemniscatus*, *Micrurus remotus*, *Micrurus spixii* e *Micrurus surinamensis* (BERNARDE, 2012; BERNARDE; TURCI; MACHADO, 2017).

É interessante destacar a descoberta de uma nova espécie de coral-verdadeira (*Micrurus boicora*) (Figura 3 (A e B)) pertencente ao grupo de espécies de

Micrurus hemprichii da Amazônia brasileira, conforme estudo realizado por Bernarde et al., (2018).

Figura 3 (A e B) – Coral-verdadeira (*Micrurus boicora*). Fotos: Luiz Carlos Turci.



As picadas de serpentes *Micrurus* na Amazônia brasileira representam cerca de 0,4% das picadas registradas nessa área (MOTA-DA-SILVA et al., 2019). Em estudo realizado por Mota-da-Silva et al., (2019), foi descrito um caso de envenenamento causado por *Micrurus annellatus bolivianus*, registrado no município de Cruzeiro do Sul, estado do Acre, oeste da Amazônia brasileira (MOTA-DA-SILVA et al., 2019).

Em relação ao gênero *Crotalus*, também conhecido popularmente por cascavel, boicininga e maracamboia, está presente na Amazônia em manchas de campos e cerrados de Rondônia, Amazonas, Pará Amapá e Roraima (BERNARDE; TURCI; MACHADO, 2017).

É necessário mencionar que no estado do Acre ainda não há registro de ocorrência da cascavel, *Crotalus durissus* (BERNARDE; TURCI; MACHADO, 2017). Porém, no estado de Rondônia essa espécie está presente no cerrado de Vilhena e Chupinguaia e, provavelmente em área de cerrado de municípios vizinhos (BERNARDE; ALBUQUERQUE; TURCI, 2012; BERNARDE et al., 2012), devido ao estado de Rondônia (RO) ser um estado vizinho do Acre, deixa um alerta para o surgimento de possíveis casos. Apesar da ausência da cascavel no Acre, alguns casos foram atribuídos a essa serpente de forma errônea (BERNARDE; GOMES, 2012; BERNARDE; TURCI; MACHADO, 2017).

O Acre é conhecido por ser um dos lugares de maior biodiversidade da Amazônia, o que se reflete também em relação à diversidade de fauna ofídica (BERNARDE; GOMES, 2012). A região é caracterizada por extensas áreas de florestas, assim como pela presença humana constante em atividades de trabalho, por exemplo, pesca, extrativismo, lavoura e lazer (banhos, passeios), favorecendo maior possibilidade de encontro humano com as serpentes e os acidentes ofídicos (SABOIA; BERNARDE, 2019; MOTA-DA-SILVA et al., 2019). Apesar da relevância dos acidentes ofídicos como um problema de saúde pública, há carência de estudos em relação ao assunto na Amazônia, principalmente na cidade de Rio Branco, na região do Baixo Acre, visto que a maioria dos estudos com acidentes realizados no estado são na região do Alto Juruá (MORENO et al., 2005; BERNARDE; GOMES, 2012; BERNARDE, 2014; SABOIA; BERNARDE, 2019). Nesse contexto, torna-se fundamental conhecer a epidemiologia de acidentes ofídicos no município de Rio Branco, Acre.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- Caracterizar o perfil clínico epidemiológico dos acidentes ofídicos atendidos no Hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco, Acre, de março de 2019 a fevereiro de 2020.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever as características sociodemográficas para traçar o perfil das vítimas de acidentes ofídicos atendidos em Rio Branco, Acre.
- Descrever as manifestações clínicas e a evolução dos envenenamentos nos pacientes, (tanto locais quanto sistêmicas) e associar com os gêneros das serpentes causadoras do envenenamento, quando possível.
- Comparar a frequência mensal dos acidentes com a pluviosidade.
- Descrever as circunstâncias do acidente e as condutas adotadas nos primeiros socorros.
- Realizar um estudo retrospectivo da epidemiologia de acidentes ofídicos no município de Rio Branco, Acre.

**4. CAPÍTULO I – SNAKEBITES IN RIO BRANCO AND
SURROUNDING REGION, ACRE, WESTERN BRAZILIAN AMAZON**

**ACIDENTES OFÍDICOS EM RIO BRANCO E REGIÃO, ACRE, OESTE
DA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Artigo submetido para publicação na Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical



RESUMO

Introdução: Acidentes ofídicos são considerados uma doença tropical negligenciada em muitos países da América Latina, incluindo o Brasil. Devido a poucos estudos sobre ofidismo na Amazônia e especialmente no estado do Acre, trabalhos epidemiológicos são de grande importância. **Objetivo:** descrever as características epidemiológicas dos acidentes ofídicos na região de Rio Branco, observando suas características nas áreas rural e urbana e a sua correlação com a pluviosidade e vazão. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo analisando informações epidemiológicas das fichas de notificação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação dos acidentes ofídicos ocorridos no período de março de 2018 a fevereiro de 2019 e, em relação a correlação dos casos com a pluviosidade e vazão, utilizou-se o período de 2009 a 2018. **Resultados:** Registrou-se 165 casos de acidentes ofídicos, sendo a maioria botrópico, atingindo principalmente indivíduos do sexo masculino, nas faixas etárias entre 21 a 30 anos. Grande parte dos acidentes ofídicos aconteceu em Rio Branco (71,52%; 29 casos por 100.000 habitantes). Destes, 60,2% ocorreu na área urbana e 39,8% na área rural e a maioria ocorreu durante a estação chuvosa. **Conclusão:** Apesar de vários estudos demonstrarem que a maioria dos casos ocorre na área rural, nesse estudo foi observado uma urbanização do ofidismo. O gênero *Bothrops* mostrou-se responsável pelo maior número de acidentes e durante a estação chuvosa os acidentes ocorrem com maior frequência. Sugere-se campanhas educativas de prevenção e primeiros socorros em caso de acidentes ofídicos para a população.

Palavras-chave: Ofidismo. Picada de serpente. Pluviosidade. Epidemiologia.

ABSTRACT

Introduction: Snakebites are considered a neglected tropical disease in many countries in Latin America, including Brazil. Due to few studies on snakebites in the Amazon region and especially in the state of Acre, epidemiological studies are of great importance. The present study aims to describe the epidemiological characteristics of snakebites in the Rio Branco region, observing their characteristics in rural and urban areas and their correlation with rainfall and river outflow. **Methods:** This is a retrospective, descriptive study which analyzed epidemiological information obtained from snakebite notifications registered on the Information System for Notifiable Diseases that occurred from March, 2018 to February, 2019. The cases of snakebite were correlated with rainfall and flow for the period from 2009 to 2018. **Results:** A total of 165 cases of snakebite were registered in the period. Most cases were caused by *Bothrops*, and affected mainly individuals of the male gender who were between 21 and 30 years-old. Most of the snakebites occurred in Rio Branco (71.52%; 29 cases per 100,000 inhabitants). Of these, 60.2% occurred in the urban area and 39.8% in the rural area and the majority occurred during the rainy season. **Conclusion:** Although several studies have shown that the majority of cases occur in rural areas, in this study, urbanization of snakebites was observed. The *Bothrops* genus was responsible for the highest number of snakebites and, during the rainy season, bites occur more frequently. Educational prevention campaigns and first aid in case of snakebites for the population are thus suggested.

Keywords: Ophidism. Snake bite. Rainfall. Epidemiology

INTRODUÇÃO

Os acidentes ofídicos são considerados uma doença tropical negligenciada em muitos países da África, Ásia e América Latina (CHIPPAUX, 2017). Estimativas mostram que anualmente ocorrem no mundo mais de 5 milhões de acidentes ofídicos, com aproximadamente 2 milhões de envenenamentos e 94 mil óbitos (KASTURIRATNE et al., 2008). Essa informação sobre a estimativa de casos por picada de serpente pode estar sendo subestimada ao considerar a existência de casos não notificados, que podem representar dados que superam os citados anteriormente (MORENO et al., 2005).

No Brasil são conhecidas, atualmente, 405 espécies de serpentes (COSTA; BÉRNILS, 2018). Destas, 66 são serpentes peçonhentas pertencentes às famílias Elapidae (gêneros: *Micrurus* e *Leptomicrurus*) e Viperidae (gêneros: *Bothrocophias*, *Bothrops*, *Crotalus* e *Lachesis*) (COSTA; BÉRNILS, 2018). A maioria dos acidentes ofídicos registrados na Amazônia é do tipo botrópico (88,7%), sendo a serpente *Bothrops atrox* a responsável pela maior parte dos casos de envenenamentos (MORENO et al., 2005; RORIZ et al., 2018; MOTA-DA-SILVA et al. 2020).

No estado do Acre, a região conhecida como Alto Juruá é caracterizada por apresentar uma alta incidência de casos de acidentes ofídicos (PIERINI, 1996; BERNARDE; GOMES, 2012; MOTA-DA-SILVA et al., 2020). Os autores Pierini et al. (1996) encontraram uma prevalência de 13% de casos de acidentes ofídicos em populações tradicionais (extrativistas, ribeirinhos e indígenas). Nessa região, a prevalência de acidentes ofídicos está associada principalmente às atividades da agricultura e do extrativismo, praticadas por pessoas que vivem em áreas rurais e de florestas e que estão mais expostas aos acidentes ofídicos (PIERINI et al., 1996; BERNARDE; GOMES, 2012; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a; 2019b).

Em um estudo retrospectivo no Hospital Regional do Juruá em Cruzeiro do Sul no estado do Acre, Bernarde e Gomes (2012) registraram a ocorrência de 195 casos de acidentes ofídicos atendidos no período de dois anos. Na cidade de Tarauacá, um estudo retrospectivo mostrou elevado coeficiente de morbidade por ofidismo em 2016 (72,5 casos por 100.000 habitantes), destacando-se superiormente a coeficientes registrados em municípios como Cruzeiro do Sul e Rio Branco. Apesar de ser considerado um problema de saúde, ainda há uma lacuna sobre os acidentes ofídicos relacionados às condições ambientais na região de Rio

Branco, tendo em vista que o último estudo realizado na região foi em 2005 e apenas contemplou características epidemiológicas (MORENO et al., 2005). Nesse aspecto, o presente trabalho tem como objetivo descrever as características epidemiológicas dos acidentes ofídicos na região de Rio Branco, Acre, Amazônia Ocidental, observando também as características dos acidentes ocorridos nas áreas rural e urbana e a sua correlação com a pluviosidade e vazão.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado com abordagem retrospectiva com foco na epidemiologia dos acidentes ofídicos ocorridos no período de março de 2018 a fevereiro de 2019 e, em relação a correlação dos casos com a pluviosidade e vazão, utilizou-se o período de 2009 a 2018.

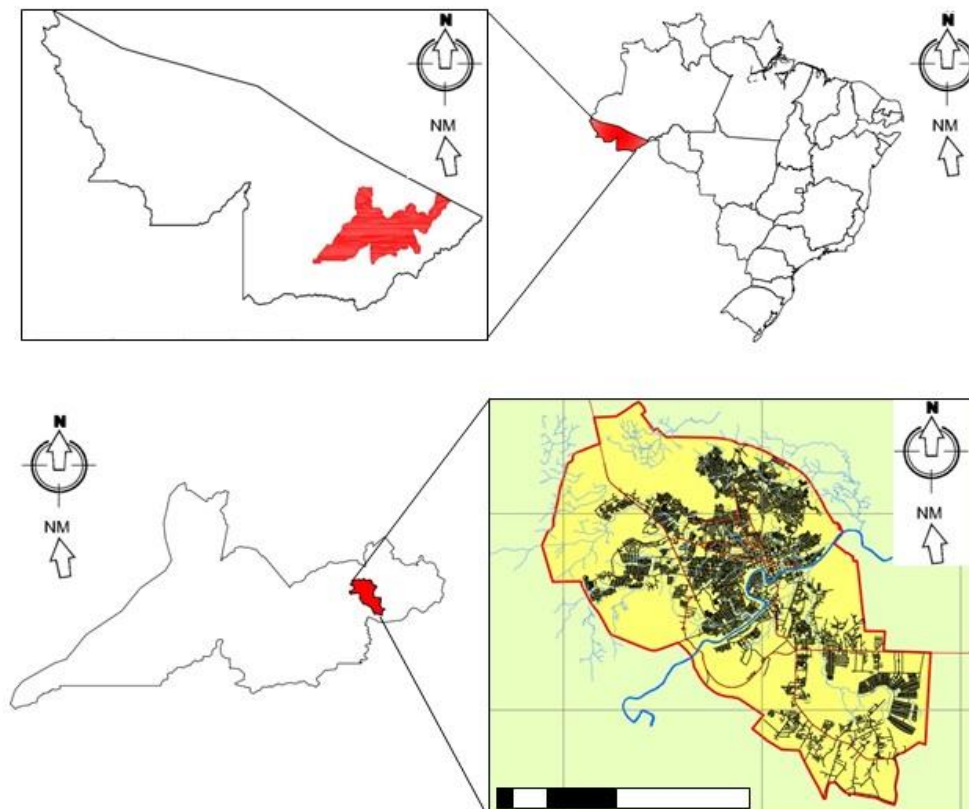
Os dados epidemiológicos obtidos foram coletados a partir das fichas do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) no Setor de Vigilância Epidemiológica do município de Rio Branco, Acre, referente aos casos atendidos no Hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco. O hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco é referência para o tratamento de casos de acidentes ofídicos ocorridos na região do Vale do Acre. Este hospital atende vítimas de picada de serpentes procedentes principalmente de Rio Branco (Figura 1), podendo também receber de outros municípios próximos (Assis Brasil, Bujari, Capixaba, Plácido de Castro, Porto Acre, Senador Guiomard, Sena Madureira e Xapuri) ou mesmo distantes (e. g., Boca do Acre, Jordão, Tarauacá e até de Porto Velho, Rondônia). O município de Rio Branco, Acre, possui população estimada em 407.319 habitantes (IBGE, 2019), com território equivalente a 8.834,942 km² e está localizado no noroeste do Brasil. Conforme o plano diretor da cidade é possível observar que ao longo dos anos houve um crescimento urbano invadindo o território rural (PREFEITURA DE RIO BRANCO, 2017). Contudo, apesar dessa urbanização, os ramais que se localizam dentro na área urbana de Rio Branco ainda possuem características de zona rural (Figura 1).

Assim, nas fichas foram verificadas as seguintes variáveis: ano e mês de ocorrência, identificação da serpente (tipo de acidente), local do acidente (zona urbana e rural), município de ocorrência, dados sócio demográficos como faixa etária e gênero, além de dados clínicos como a região anatômica atingida, tempo

decorrido entre o acidente e o atendimento, número de ampolas utilizadas, manifestações locais e sistêmicas, tipo de soro no tratamento das vítimas e gravidade do envenenamento. Os dados de vazão e de pluviosidade da região foram obtidos nos sites da Agência Nacional de Águas (ANA, 2020) e do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2020).

O coeficiente de morbidade (casos por 100.000 habitantes) foi calculado dividindo o número de pessoas que sofreram acidentes com serpentes pelo número de habitantes da região durante o período e multiplicado por 100.000, considerando apenas os casos ocorridos no município de Rio Branco, uma vez que alguns casos podem ter sido atendidos em seus municípios de origem e não no Hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco. Em relação a correlação da pluviosidade e vazão com os acidentes ofídicos durante o período de 2009 a 2018, a hipótese nula (H_0) de que não há correlação estatisticamente significativa entre as variáveis em destaque foi posta em teste através do teste não paramétrico de Spearman, pois verificação prévia convergiu para a não aceitação dos pressupostos de análise sob o viés da estatística paramétrica (ZAR, 2005; ZHANG et al., 2016).

Figura 1. Localização do Município de Rio Branco (Acre) e a delimitação de sua área urbana.



Esta pesquisa é parte do projeto “Acidentes com serpentes ocorridos em Rio Branco e região (Acre)” aprovado pelo comitê de Ética e Pesquisa com Humanos da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (Parecer nº 3.223.051).

RESULTADOS

No período de março de 2018 a fevereiro de 2019 foram registrados 165 casos de acidentes ofídicos, sendo a maioria (76,36%) classificada como botrópico, seguido por serpente não peçonhenta (9,70%), elapídicos (1,82%) e laquéuticos (1,21%). Grande parte dos acidentes ofídicos aconteceu no município de Rio Branco (71,52%; 29 casos por 100.000 habitantes). Os acidentes foram pouco mais frequentes na área rural (53,94%) e a maioria ocorreu durante a estação chuvosa (64,24%) (Tabela 1).

Quanto à distribuição dos acidentes, observou-se que os casos de envenenamento ofídico ocorreram principalmente em indivíduos do sexo masculino (64,85%), nas faixas etárias entre 21 a 30 anos (22,42%). As principais ocupações foram estudantes (32,12% dos casos) e agricultores (21,21%).

A maior proporção das vítimas (29,09%) foi atendida no hospital dentro das primeiras três horas após o acidente; por sua vez, 18,18% teve atendimento tardio, atendido após 24 horas e a maioria dos casos foi classificada como leve (77,73%).

Os membros inferiores, pés (55,15%) e pernas (27,88%), foram os mais atingidos durante a picada. Manifestações e complicações locais foram constituídas principalmente por dor (92,12%) e edema (72,73%). Outras manifestações também ocorreram, como cefaleia (3,03%), parestesia (1,21%) e náuseas (1,21%). As manifestações e complicações sistêmicas foram alteração do tempo de coagulação sanguínea (23,68%), hemorragias (2,42%), dispneia (0,61%), ptose palpebral (0,61%), Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico (0,61%) e diminuição do nível de consciência (0,61%). Durante o período de estudo não foi registrado óbito.

Tabela 1. Características clínicas e epidemiológicas dos casos de acidentes ofídicos ocorridos em Rio Branco e região durante o período de março de 2018 a fevereiro de 2019. Acre, Brasil.

CARACTERÍSTICAS (n = 165)	NÚMERO	%
TIPO DE ACIDENTE		
Botrópico	126	76,36%

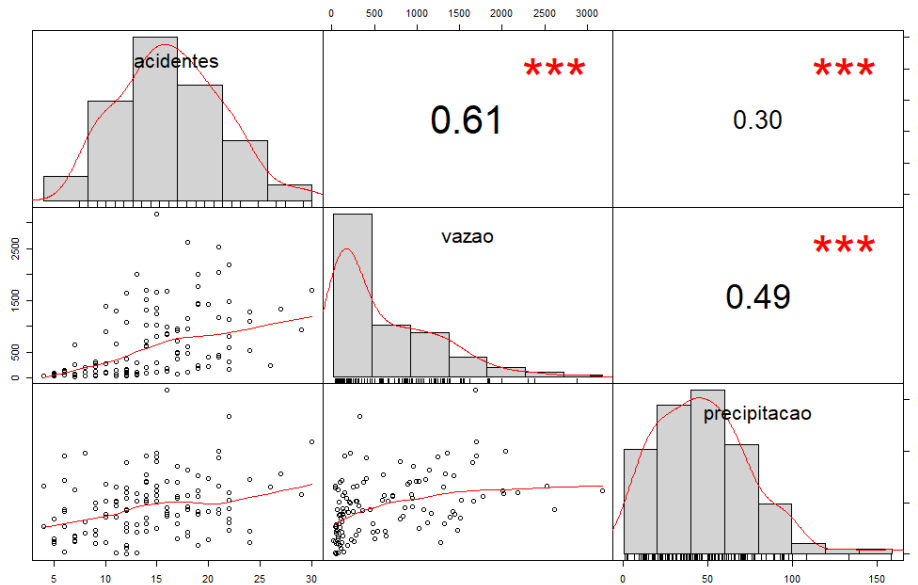
Elapídico	3	1,82%
Laquético	2	1,21%
Não venenoso/ picada seca	16	9,70%
Ignorado	18	10,91%
ESTAÇÃO		
Chuvosa (Novembro a abril)	106	64,24%
Seca (Maio a outubro)	59	35,76%
SEXO		
M	107	64,85%
F	58	35,15%
MUNICÍPIO DE OCORRÊNCIA		
Rio Branco	118	71,52%
Bujari	10	21,28%
Porto Acre	7	14,89%
Senador Guiomard	5	10,64%
Sena Madureira	5	10,64%
Capixaba	4	8,51%
Assis Brasil	2	4,26%
Jordão	2	4,26%
Tarauacá	2	4,26%
Xapuri	1	2,13%
Plácido de Castro	1	2,13%
Boca do Acre	4	8,51%
Porto Velho	4	8,51%
AREA DE OCORRÊNCIA		
Rural	89	53,94%
Urbana	76	46,06%
FAIXA ETÁRIA		
0 a 10	25	15,15%
11 a 20	33	20%
21 a30	37	22,42%
31 a 40	28	16,97%
41 a 50	21	12,73%
51 a 60	11	6,67%
> 60	10	6,06%
OCUPAÇÃO		
Agricultor	35	21,21%
Estudante	53	32,12%
Do lar	25	15,15%
Outras	52	31,52%
TEMPO PARA TRATAMENTO HOSPITALAR		
0 a 1 hora	37	22,42%
1 a 3 horas	48	29,09%
3 a 6 horas	26	15,76%
6 a 12 horas	5	3,03%
12 a 24 horas	12	7,27%
> 24 horas	30	18,18%
Ignorado	7	4,24%
REGIÃO ANATÔMICA DA PICADA		

Pé	91	55,15%
Perna	46	27,88%
Mão	14	8,48%
Braço	5	3,03%
Cabeça	4	2,42%
Tórax	1	0,61%
Ignorado	4	2,42%
CLASSIFICAÇÃO DO ENVENENAMENTO		
Leve	120	72,73%
Moderado	36	21,82%
Severo	9	5,45%
MANIFESTAÇÕES LOCAIS E COMPLICAÇÕES		
		100%
Dor	152	92,12%
Edema	120	72,73%
Equimose	3	1,82%
Celulite	1	0,61%
Necrose	1	0,61%
MANIFESTAÇÕES E COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS		
Alteração no TC (n = 38 realizaram o TC)	9	23,68%
Cefaleia	5	3,03%
Hemorragias	4	2,42%
Náusea	2	1,21%
Parestesia	2	1,21%
Adinofagia	1	0,61%
Angiodema	1	0,61%
ACVH	1	0,61%
Dispneia	1	0,61%
Ptose palpebral	1	0,61%
Rebaixamento no nível de consciência	1	0,61%
Sonolência	1	0,61%
Tontura	1	0,61%
Visão turva	1	0,61%

No município de Rio Branco ocorreram 71,52% casos de acidentes ofídicos, sendo que 60,17% ocorreu na zona urbana e 39,83% na zona rural (Tabela 2). Os acidentes botrópicos foram frequentes tanto na zona urbana (74,65%) quanto na zona rural (78,72%); não houve registro da ocorrência de acidente laquétrico na zona urbana; e na zona rural não foi registrado acidentes elapídicos.

Em relação a série histórica dos acidentes ofídicos (2009 a 2018), verificou-se que os maiores valores do registro de acidentes ofídicos se concentram nos meses em que se recordam os maiores valores médios de precipitação pluviométrica e de vazão, apresentando correlação significativa ($p < 0,01$) (Figura 2).

Figura 2. Correlação entre a precipitação pluviométrica e a vazão da água com a ocorrência dos acidentes ofídicos (***) significa que o teste foi significativo ao nível de significância $\alpha=0,01$).



Os casos de acidente ofídico ocorreram principalmente em indivíduos do sexo masculino, sendo a proporção maior na zona rural (70,21%) do que na urbana (57,75%). A faixa etária entre 0 a 10 anos (23,94%) na zona urbana apresentou o maior quantitativo; e na zona rural a faixa etária que mais prevaleceu foi de 11 a 20 anos (31,91%). Na zona urbana a grande parte das vítimas dos acidentes ofídicos possuem outras ocupações (59,15%), enquanto na rural a maior parte das vítimas foram estudantes (38,30%) e agricultores (29,79%) (Tabela 2).

Na zona urbana a maior proporção das vítimas (66,19%) foi atendida no hospital no período de até 3 horas após o acidente; por sua vez, na zona rural o atendimento no período mesmo período de tempo foi de 51,06%. O maior percentual de casos leves foi registrado na área urbana (88,73%) e moderados e graves na rural (25,53% e 4,26%, respectivamente).

Os membros inferiores, pés (57,75% dos casos na zona urbana; 53,19% na zona rural) e as pernas (30,1% na zona urbana; 27,66% na zona rural) foram os mais atingidos durante a picada. Manifestações e complicações locais foram constituídas principalmente por dor (91,54% dos casos na zona urbana; 91,49% na zona rural) e edema (69,01% na zona urbana; 72,34% na zona rural). Manifestações sistêmicas ocorreram na zona urbana como a cefaleia (1,41%), parestesia (2,82%), náuseas (1,41%) e angioedema (1,41%). Houve também a presença de tontura

(2.13%) apenas na zona rural. Alteração do tempo de coagulação sanguínea (9.09% para zona urbana e 22.22% para zona rural), hemorragias (2,13%) (somente na zona rural de Rio Branco) também foram registradas.

Tabela 2. Manifestações clínicas e epidemiológicas dos acidentes ocorridos nas áreas urbana e rural do município de Rio Branco - Acre, Brasil.

CARACTERÍSTICAS (n = 118)	URBANA 71(60.17%)	RURAL 47(39.83%)
TIPO DE ACIDENTE		
Botrópico	53 (74,65%)	37 (78,72%)
Elapídico	1 (1,41%)	0
Laquético	0	2 (4,26%)
Não venenoso/ Picada seca	8 (11,27%)	4(8,51%)
Ignorado	9 (12,68%)	4 (8,51%)
ESTAÇÃO		
Chuvosa (Novembro a abril)	45 (63,38%)	36 (76,6%)
Seca (Maio a outubro)	26 (36,62%)	11 (23,4%)
SEXO		
M	41 (57,75%)	33 (70,2%)
F	30 (42,25%)	14 (29,8%)
FAIXA ETÁRIA		
0 a 10	17 (23,94%)	4 (8,5%)
11 a 20	13 (18,31%)	15 (31,91%)
21 a 30	10 (14,08%)	9 (19,15%)
31 a 40	14 (19,72%)	8 (17,02%)
41 a 50	10 (14,08%)	6 (12,77%)
51 a 60	5 (7,04%)	1 (2,13%)
> 60	2 (2,82%)	4 (8,51%)
OCUPAÇÃO		
Agricultor	2 (2,82%)	14 (29,79%)
Estudante	27 (38,03%)	18 (38,30%)
Outras	42 (59,15%)	15 (31,91%)
TEMPO PARA TRATAMENTO HOSPITALAR		
0 a 1 hora	24 (33,80%)	12 (25,53%)
1 a 3 horas	23 (32,39%)	12 (25,53%)
3 a 6 horas	9 (12,68%)	6 (12,77%)
6 a 12 horas	2 (2,82%)	3 (6,38%)
12 a 24 horas	7 (9,86%)	1 (2,13%)
> 24 horas	4 (5,63%)	9 (19,15%)
Ignorado	2 (2,82%)	4 (8,51%)
REGIÃO ANATÔMICA DA PICADA		
Pé	41 (57,75%)	25 (53,19%)
Perna	22 (30,1%)	13 (27,66%)
Mão	3 (4,23%)	5 (10,64%)
Braço	2 (2,82%)	1 (2,13%)
Cabeça	0	1 (2,13%)
Tórax	1 (1,41%)	0

Ignorado	2 (2,82%)	2 (4,26%)
CLASSIFICAÇÃO DO ENVENENAMENTO		
Leve	63 (88,73%)	33 (70,21%)
Moderado	7 (9,86%)	12 (25,53%)
Grave	1 (1,41%)	2 (4,26%)
MANIFESTAÇÕES LOCAIS E COMPLICAÇÕES		
Dor	65 (91,54%)	43(91,49%)
Edema	49 (69,01%)	34 (72,34%)
Equimose	0	1 (2,13%)
Necrose	1 (1,41%)	0
Síndrome compartimental	0	0
MANIFESTAÇÕES E COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS		
Cefaleia	1 (1,41%)	1(2,13%)
Parestesia	2 (2,82%)	0
Angiodema	1 (1,41%)	0
Nausea	1 (1,41%)	0
Tontura	0	1(2,13%)
Alteração no TC)	2 (9,09%)	2 (22,22%)
Hemorragias	0	1 (2,13%)

DISCUSSÃO

Durante um período de 12 meses foram registrados 165 casos na região de Rio Branco, mais do que o relatado para o município de Tarauacá (29 casos) por Saboia e Bernarde (2019) e para a região de Cruzeiro do Sul (133 casos) por Mota-da-Silva et al. (2020). Entretanto, um menor coeficiente de morbidade foi observado neste estudo para o município de Rio Branco (29 casos/100.000 habitantes) quando comparado com Tarauacá (72.5 casos/100.000 habitantes) e Cruzeiro do Sul (76.2/100.000 habitantes). Provavelmente isso se dá devido a maior população vivendo em áreas rurais e florestas e de atividades agrícolas e extrativistas nestas duas últimas regiões (SABOIA; BERNARDE, 2019; MOTA-DA-SILVA et al., 2020), em relação a capital. Em relação ao estudo anterior realizado em Rio Branco por Moreno et al. (2005), que registrou 89 casos, observou-se uma redução no número de casos por habitantes, de 35.1/ 100.000 habitantes, para 29/100.000 habitantes. Essa redução pode estar associada ao processo de urbanização dos acidentes, que atualmente são mais frequentes nessa área.

A maioria dos acidentes registrados foi atribuída à botrópico (76,36%), denotando que esse tipo de envenenamento que é o mais frequente na Amazônia (MAGALHÃES et al., 2019; ALCÂNTARA et al., 2018; MOTA-DA-SILVA et al., 2020).

Por sua vez, os envenenamentos elapídicos e laquéticos foram pouco frequentes (menor que 2% cada), corroborando com os relatados por outros autores na mesma região (MAGALHÃES et al., 2019; RORIZ et al., 2018; BISNETO et al., 2020; MOTA-DA-SILVA et al., 2020). Não houve registro de acidente crotálico neste estudo. Isto já era esperado, visto que a cascavel (*Crotalus durissus*), não é registrada para o Acre (BERNARDE; GOMES, 2012), ocorrendo na Amazônia em manchas de cerrado, tipo de vegetação ausente no estado (SANTOS et al., 2019).

Os acidentes ofídicos analisados no presente estudo tiveram maior ocorrência durante a estação chuvosa (64,24%) e a série histórica (2009 – 2018) foi estatisticamente associada com a vazão dos rios e a pluviosidade, confirmando as observações de estudos (MORENO et al., 2005; BERNARDE; GOMES, 2012; ANGARITA-GERLEIN, 2017; ALCÂNTARA et al., 2018; SABOIA; BERNARDE, 2019; PHILLIPS et al., 2019; FERREIRA et al., 2020; MOTA-DA-SILVA et al., 2020). Esse predomínio dos acidentes ofídicos nos meses mais chuvosos provavelmente está relacionado com o aumento da atividade das serpentes nesse período, devido a maior disponibilidade de presas e atividades reprodutivas (MARTINS; OLIVEIRA, 1998; TURCI et al., 2009; FERREIRA et al., 2020). Além disso, deve-se considerar maior encontro entre as serpentes e os seres humanos, devido a determinadas atividades agrícolas e extrativistas desenvolvidas nesse período e os alagamentos fazem com que esses animais procurem por áreas de terra firme (MORENO et al., 2005; WALDEZ; VOGT, 2009; MOTA-DA-SILVA et al., 2020).

O fato da maior frequência das vítimas serem do sexo masculino e picados nos membros inferiores correspondeu ao perfil epidemiológico observado para a Amazônia brasileira (BERNARDE; GOMES, 2012; MAGALHÃES et al., 2019; FERREIRA et al., 2020; MOTA-DA-SILVA et al., 2020), assim como para as outras regiões do Brasil (MISE et al., 2019).

Ao observar as localidades dos acidentes nota-se que de maneira geral, a área rural apresentou pouco mais da metade dos casos (53,94%) e quando analisado apenas o município de Rio Branco, ocorreu um predomínio na área urbana (60,17%), diferindo do observado em outros estudos, no qual ocorre grande predomínio nas áreas rurais (mais de 85% dos casos) (MAGALHÃES et al., 2019; RORIZ et al., 2018; SABOIA; BERNARDE, 2019; MOTA-DA-SILVA et al., 2020). Essa urbanização dos acidentes ofídicos também foi observada para Belém do Pará na Amazônia oriental (SILVA et al., 2016), onde 66% dos casos foram registrados na

área urbana. Essa situação pode ter ocorrido devido ao crescimento demográfico e espacial da cidade de Rio Branco e da descentralização da área urbana (MENDONÇA et al., 2019) e expansão desordenada e êxodo da zona rural para urbana (FRANCA et al., 2018), onde se concentra mais de 90% da população (IBGE, 2019). Acrescenta-se, ainda a existência de famílias morando em áreas de risco às margens do Rio Acre e de igarapés, que são vulneráveis à inundações. Há também ocupação na forma de invasões das áreas de preservações permanentes próximas às Áreas de Proteção Ambiental (LIMA et al., 2012; FRANCA et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2019), que podem contribuir para estes acidentes. Outro fator que pode contribuir para os acidentes ofídicos em áreas urbanas são as áreas verdes (fragmentos florestais) e alagáveis presentes nas cidades, que favorecem a ocorrência e o encontro de algumas espécies de serpentes (CARVALHO; NOGUEIRA, 1998; SILVA et al., 2016). A cidade de Rio Branco apresenta algumas manchas florestais e rios (e. g., OLIVEIRA; JESUS, 2011; SANTOS et al., 2018), que podem explicar os acidentes ofídicos na área urbana.

Analisando o tempo decorrido do acidente ofídico até o atendimento hospitalar, grande parte das vítimas recebeu atendimento nas primeiras seis horas (67,27%), percebendo um atendimento mais precoce em relação ao estudo anterior de Moreno et al. (2005), que apresentou 58,3% dos casos atendidos neste período. Essa diminuição no tempo de atendimento também foi descrita em um estudo realizado na região do Alto Juruá (60% atendidos em até seis horas) por Mota-da-Silva et al. (2020), que atribuíram o aumento do número de ambulâncias e melhorias nas estradas e nos serviços de telefonias como possíveis fatores para essa melhora no tempo de atendimento.

Em relação a gravidade dos acidentes ofídicos, a frequência de leve (72,73%), moderado (21,82%) e grave (5,45%) corrobora com o estudo realizado na região do Alto Juruá (50%, 36,5% e 13,5%, respectivamente) o qual mostra que a maior ocorrência dos acidentes foi leve, seguidos por moderado e grave (MOTA-DA-SILVA et al., 2020). Contudo, esses achados diferem do que foi observado no estudo realizado anteriormente em Rio Branco em 2002, no qual os casos moderados (48,6%) representaram a maioria dos acidentes, seguido por leves (31,2%) e graves (20,2%) (MORENO et al., 2005). Isso pode ser devido a melhora de estrutura da rede de atendimento de saúde do estado do Acre com

disponibilidade de soro e preparo dos profissionais para manejo clínico mais adequado dos acidentes ofídicos.

Os sintomas mais frequentes apresentados neste estudo foram dor (92,12%) e edema (72,73%), que são os mais comumente observados nos casos de envenenamento botrópico (MORENO et al., 2005; SABOIA; BERNARDE, 2019; MOTA-DA-SILVA et al., 2020). Outros sintomas e até mesmo complicações observadas com menor frequência neste estudo como, por exemplo, celulite, equimose, hemorragia e necrose, também são observados nos envenenamentos botrópicos (PARDAL et al., 2004; SABOIA; BERNARDE, 2019; MOTA-DA-SILVA et al., 2020). O tempo de coagulação sanguínea observado (23,68%) foi inferior ao registrado na pesquisa anterior (43,1%) por Moreno et al. (2005) e de Tarauacá (55,5%) (SABOIA; BERNARDE, 2019) e da região do Alto Juruá (82,5%) (MOTA-DA-SILVA et al., 2020). Essa baixa frequência registrada pode ter sido devido ao baixo número amostral de testes realizados, apenas 38, em comparação com a dos outros três estudos (90 a 129 testes realizados) (MORENO et al., 2005; SABOIA; BERNARDE, 2019; MOTA-DA-SILVA et al., 2020).

Algumas diferenças foram observadas entre os acidentes ofídicos ocorridos nas áreas urbana e rural de Rio Branco. Dentre elas, os dois acidentes laquéuticos ocorreram na área rural e nenhum na área urbana, o que era de se esperar, uma vez que a serpente *Lachesis muta* é uma espécie associada a matas fechadas de terra firme (CAMPBELL; LAMAR, 2004). Mais casos atribuídos a serpentes não peçonhentas ou “picadas secas” estiveram presentes na área urbana, onde é mais comum o registro de acidentes com espécies sem interesse médico (CARVALHO; NOGUEIRA, 1998). Maior proporção de casos do sexo feminino ocorreu na área urbana (42,5%) em relação à área rural (29,8%), o que pode estar relacionado com o fato de grande parte dos acidentes nas cidades ocorrerem nas casas (CARVALHO; NOGUEIRA, 1998) e de que na área rural apresenta caráter ocupacional envolvendo principalmente atividades agrícolas e de extrativismo executadas principalmente por indivíduos do sexo masculino (WALDEZ; VOGT, 2009; MISE et al., 2019; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a, 2019b). Essa mesma hipótese poderia explicar a maior proporção de crianças (menores de 10 anos) picadas na área urbana (23,94%) do que na área rural (8,5%) no presente estudo.

Uma diferença marcante e esperada foi a maior rapidez de atendimento dos casos ocorridos na área urbana, que estavam mais próximos das unidades

hospitalares do que os da área rural. Na área urbana 78,87% dos casos receberam atendimento nas primeiras seis horas e na rural 63,83%. Após o período de 24 horas decorrido o acidente, a proporção foi menor na área urbana (5,63%) e maior na área rural (19,15%). Isso demonstra que na Amazônia, vários casos de acidentes ofídicos ocorrem em localidades muito distantes dos centros urbanos, acarretando demora no atendimento hospitalar ou mesmo o não acesso ao antiveneno (PIERINI et al., 1996; WALDEZ; VOGT, 2009), devido às dificuldades de deslocamento, o que pode contribuir para a gravidade dos casos (FEITOSA et al., 2015; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a). Provavelmente associado a maior rapidez do atendimento na área urbana, ocorreu um predomínio de casos moderados e graves na área rural.

CONCLUSÃO

Os acidentes ofídicos atingem principalmente pessoas do sexo masculino adultos nos membros inferiores. Apesar de vários estudos demonstrarem que a maioria dos casos ocorre na área rural, nesse estudo foi observado uma urbanização do ofidismo no município de Rio Branco. O gênero *Bothrops* mostrou-se responsável pelo maior número de acidentes ofídicos e durante a estação chuvosa os acidentes ocorrem com uma maior frequência e apresentando correlação positiva com estes eventos na região estudada. A realização de estudos retrospectivos é importante, dentre outros motivos, porque essas informações quando devidamente coligidas e registradas nas fichas de notificação tornam-se uma valiosa fonte de dados epidemiológicos, proporcionando uma maior confiabilidade e possibilidade de melhor compreensão sobre determinado problema de saúde. Sugere-se campanhas educativas de prevenção e primeiros socorros em caso de acidentes ofídicos para as populações das áreas rural e urbana.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Setor de Vigilância Epidemiológica do município do Rio Branco e Hospital de Rio Branco por permitir o acesso às informações nos formulários de notificação.

REFERÊNCIAS

Alcântara JA, Bernarde PS, Sachett JAG, Silva AM, Valente SF, Peixoto HM, et al. Stepping into a dangerous quagmire: macroecological determinants of *Bothrops* envenomings, Brazilian Amazon. PLoS One. 2018;13(12):e0208532.

ANA. 2020. Agência Nacional de Águas. Disponível em: <http://estacoespnqa.ana.gov.br/estacoes.aspx>.

Angarita-Gerlein D, Bravo-Veja CA, Cruz C, Forero-Muñoz NR, Navas-Zuloaga MG, Umaña-Caro JD. Snakebite dynamics in Colombia: effects of precepition seasonality on incidence. IBIO 4299 IRES. 2017.

Bernarde PS, Gomes JO. Serpentes peçonhentas e ofidismo em Cruzeiro do Sul, Alto Juruá, Estado do Acre, Brasil. Acta Amaz. 2012;42(1):65-72.

Bisneto PF, Alcântara JA, Silva IM, Sachett JAG, Bernarde PS, Monteiro WM, et al. Coral snake bites in Brazilian Amazonia: perpetrating species, epidemiology and clinical aspects. Toxicon. 2020;175:7-18.

Campbell A, Lamar WW. The venomous reptiles of Latin America. Ithaca: Cornell University Press. 2004.

Carvalho MA, Nogueira F. Serpentes da Área Urbana de Cuiabá, Mato Grosso: aspectos ecológicos e acidentes ofídicos associados. Cadernos de Saúde Pública. 1998;14(4):753-63.

Costa HC, Bérnils RS. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. Herpetologia Brasileira. 2018.

Chippaux JP. Incidence and mortality due to snakebite in the Americas. PLoS Negl Trop Dis. 2017;11(6):e0005662.

Feitosa E, Sampaio V, Sachett J, Castro DB, Noronha MDN, Lozano JLL, et al. Snakebites as a largely neglected problem in the Brazilian Amazon: highlights of the epidemiological trends in the State of Amazonas. Rev Soc Bras Med Trop. 2015; 48:34-41.

Ferreira AAF, Resis VP, Boeno CN, Evangelista JR, Santana HM, Serrath SN, et al. Increase in the risk of snakebites incidence due to changes in humidity levels: A time series study in four municipalites of the state of Rondônia. Rev Soc Bras Med Trop. 2020;53: e20190377.

França SF, Cavalcante CRS, Silva AMC, Pinheiro FB, Ferreira JS, Siqueira RM, et al. Problemas urbanos e conflitos sociais: os conflitos causados pelos agentes promotores do espaço urbano na cidade de Rio Branco (AC) e Porto Velho (RO). DêCiência em Foco. 2018;2(2):127-140.

IBGE. Censo demográfico [Internet]. IBGE;2019. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

INMET. 2020. Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br>

Kasturiratne A, Wickremasinghe AR, De Silva N, Gunawardena NK, Pathmeswaran A, Premaratna R, et al. The global burden of snakebite: a literature analysis and modelling based on regional estimates of envenoming and deaths. *PLoS Med.* 2008; 5:e218.

Lima KDJV, Arcos FO, Serrano ROP, Lima YMS. Áreas de risco e ocupação urbana: o caso do bairro Raimundo Melo. Rio Branco, Acre – Brasil. *Rev Geonorte.* 2012;2 (4):197-206.

Magalhães SFV, Peixoto HM, Moura N, Monteiro WM, Oliveira MRF. Snakebite envenomation in the Brazilian Amazon: a descriptive study. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2019;113:143-151.

Martins M, Oliveira ME. Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil. *Herpetol Nat Hist.* 1998; 6:78-150.

Mendonça JF, Cavalcante MMA, Morais M J. Via Verde: nova expressão de centralidade em Rio Branco, Acre-Brasil. *Urbe. Rev Bras Gest Urb.* 2019;11:e20180129.

Mise YF, Lira-da-Silva RM, Carvalho FM. Fatal Snakebite Envenoming and Agricultural Work in Brazil: A Case-Control Study. *Am J Trop Med Hyg.* 2019;100(1):150-154.

Mota-da-Silva A, Colombini M, Moura-da-Silva A, Souza R, Monteiro WM, Bernarde PS. Ethno-knowledge and attitudes regarding snakebites in the Alto Juruá region, Western Brazilian Amazonia. *Toxicon.*2019a.

Mota-da-Silva A, Sachett J, Monteiro WM, Bernarde PS. Extractivism of palm tree fruits: A risky activity because of snakebites in the state of Acre, Western Brazilian Amazon. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2019b;52:e-20180195.

Mota-da-Silva A, Colombini M, Moura-da-Silva AM, Souza RM, Monteiro WM, Bernarde PS. Epidemiological and clinical aspects of snakebites in the upper Juruá River region, western Brazilian Amazonia. *Acta Amaz.* 2020;50(1):90-99.

Moreno E, Andrade MQ, Lira-da-Silva RM, Tavares-Neto J. Características clínicoepidemiológicas dos acidentes ofídicos em Rio Branco, Acre. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2005;38(1):15-21.

Oliveira KA, Jesus IS. Espacialização e quantificação das áreas verdes no perímetro urbano no município de Rio Branco, Acre. In: *Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, 15, 2011, Anais... Curitiba: INPE. 2011;0877.

Oliveira AV, Moreira JGV, Serrano ROP, Santos JS. Eventos Hidrológicos Extremos em Rio Branco, Acre- Amazônia Ocidental. In: Meneguetti, N. F. S. P. (Ed.). *Ciência*,

Inovação e Tecnologia na Amazônia 2, Rio Branco: Editora Stricto Sensu; 2019. p.310-328.

Pardal PPO, Souza SM, Monteiro MRC, Fan HW, Cardoso JLC, França FOS, et al. Clinical trial of two antivenoms for the treatment of *Bothrops* and *Lachesis* bites in the northeastern Amazon region of Brazil. *Tran Roy Soc Trop Med Hyg.* 2004;98:28-42.

Pierini SV, Warrell DA, De Paulo A, Theakston RDG. High incidence of bites and stings by snakes and other animals among rubber tappers and Amazonian indians of the Juruá Valley, Acre state, Brazil. *Toxicon.* 1996;34:225-236.

Phillips C, Lipman GS, Gugelmann H, Doering K, Lung D. Snakebites and climate change in Califórnia, 1997 – 2017. *Clinical Toxicology.* 2019;57(3):168-174.

Prefeitura de Rio Branco. Novo Plano Diretor de Rio Branco [Internet]. Rio Branco: Prefeitura de Rio Branco; 2017 [citado 2017 Jan 8]. Disponível em: <http://riobranco.ac.gov.br/index.php/novo-plano-diretor-de-rio-branco.html>

Roriz KRPS, Zaqueo KD, Setubal SS, Katsuragawa TH, Silva RRD, Fernandes CFC, et al. Epidemiological study of snakebite cases in Brazilian Western Amazonia. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2018;51:338-346.

Saboia CO, Bernarde PS. Acidentes ofídicos no município de Tarauacá, Acre, Oeste da Amazônia brasileira. *J Hum Growth Dev.* 2019;29(1):117-124.

Santos HLR, Sousa JDB, Alcântara JA, Sachett JAG, Villas Boas TS, Saraiva I, et al. Rattlesnakes bites in the Brazilian Amazon: Clinical epidemiology, spatial distribution and ecological determinants. *Acta Tropica.* 2019;191:61-76.

Santos LR, Ferreira E JL, Silva CE. Florística e fitossociologia de um Sub-bosque Urbano em Rio Branco-AC, Brasil. *Bióta Amazônica.* 2018;8(3):28-33.

Silva RM, Guimarães CD, Hatano FM, Hatano FH. Acidentes ofídicos na região metropolitana de Belém, Pará, Brasil. *Semina Ciênc Biol Saude.* 2016;37(2).

Turci LCB, Albuquerque S, Bernarde PS, Miranda DB. Uso do hábitat, atividade e comportamento de *Bothriopsis bilineatus* e de *Bothrops atrox* (Serpentes: Viperidae) na floresta do Rio Moa, Acre, Brasil. *Biota neotrop.* 2009;9:197-206.

Waldez F, Vogt RC. Aspectos ecológicos e epidemiológicos de acidentes ofídicos em comunidades ribeirinhas do baixo rio Purus, Amazonas, Brasil. *Acta Amaz.* 2009; 39:681-692.

ZAR JH. Spearman rank correlation. *Encyclopedia of Biostatistics.* v.7 2005.

Zhang WY, Wei ZW, Wang BH, Han XP. Measuring mixing patterns in complex networks by Spearman rank correlation coefficient. *Physica A.* 2016;451:440-450.

**5. CAPÍTULO II. ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS
DOS ACIDENTES OFÍDICOS ATENDIDOS NO MUNICÍPIO DE
RIO BRANCO (AC), OESTE DA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

A seleção da revista e a submissão ocorrerá após as correções da banca

RESUMO

Introdução: No estado do Acre ocorrem por ano mais de 700 casos de acidentes ofídicos e por constituírem um problema de saúde pública estudos sobre a temática são de grande importância. **Objetivo:** Avaliar as atitudes das vítimas, as circunstâncias dos acidentes e descrever os aspectos clínicos epidemiológicos dos acidentes ofídicos em Rio Branco e região – Acre. **Método:** Trata-se de um estudo prospectivo realizado no Hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco (Acre). As serpentes que causaram o envenenamento foram identificadas a partir do diagnóstico clínico e epidemiológico dos sinais e sintomas que o paciente apresentou, ou pela identificação da serpente responsável pelo envenenamento quando foi levada ao hospital ou fotografada. As vítimas dos acidentes ofídicos foram entrevistadas para avaliar as circunstâncias da picada, as atitudes das vítimas e se reconheciam a espécie de serpente causadora do acidente. **Resultados:** Foram registrados 143 casos de acidentes ofídicos, sendo destes entrevistados 113 pacientes. A maioria dos acidentes foi classificada como botrópico, atingindo principalmente indivíduos do sexo masculino, nas faixas etárias entre 11 a 20 anos, com baixo nível educacional. Parte das vítimas realizou algum tipo de primeiros socorros inadequado (não beber água, uso de chás diversos, ingestão de “Específico Pessoa”). **Conclusão:** A principal espécie peçonhenta envolvida nos acidentes ofídicos é a serpente *Bothrops atrox*. Sugerem-se campanhas educativas para as populações mais vulneráveis às picadas de serpente, bem como capacitação profissional para atender as vítimas de picada de serpente.

Descritores: Picada de serpente. Epidemiologia. Envenenamento Humano.

ABSTRACT

Introduction: In the state of Acre, more than 700 cases of snakebites occur each year and, as they constitute a public health problem, studies on the theme are of great importance. **Objective:** To evaluate the attitudes of the victims, the circumstances of the accidents and to describe the clinical epidemiological aspects of snakebites in Rio Branco and region - Acre. **Method:** This is a prospective study conducted at the Hospital de Urgência e Emergência of Rio Branco (Acre). The snakes that caused the envenoming were identified from the clinical and epidemiological diagnosis of the signs and symptoms that the patient presented, or by the identification of the snake responsible for the bite when it was taken to the hospital or photographed. The victims of snakebites were interviewed to assess the circumstances of the bite, the attitudes of the victims and the species of snake that caused the accident was recognized. **Results:** 143 cases of snakebites were recorded, of which 113 patients were interviewed. Most accidents were classified as botropic, affecting mainly male individuals, aged 11 to 20 years, with low educational level. Some victims performed some type of inadequate first aid (not drinking water, using various teas, ingesting “Específico Pessoa”). **Conclusion:** The main venomous snake species involved in snakebites is the *Bothrops atrox*. Educational campaigns are suggested for the populations most vulnerable to snakebites, as well as professional training to assist victims of snake envenomings.

Descriptors: Snakebite. Epidemiology. Human envenoming.

1. INTRODUÇÃO

O envenenamento por serpentes é considerado uma doença tropical negligenciada em vários países na África, Ásia e América Latina, incluindo o Brasil (CHIPPAUX, 2017; WILLIAMS et al., 2019). No Brasil ocorrem por ano aproximadamente 29.000 casos de acidentes ofídicos notificados pelo Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), com uma média de 129 óbitos registrados, representando uma letalidade de 0,44% (BERNARDE, 2014). O perfil epidemiológico das vítimas compreende, na maioria dos casos, trabalhadores rurais do sexo masculino, com idade entre 15 e 49 anos; os membros inferiores são os locais do corpo mais atingidos (BOCHNER; STRUCHINER, 2003; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a). Apesar de o SINAN ser a melhor ferramenta para coligir a maioria das variáveis epidemiológicas do ofidismo no país (BOCHNER; FISZON; MACHADO, 2014), existem subnotificações devido a falhas durante o preenchimento das fichas pelo profissional da saúde, o que resulta na perda de valiosas informações para uma compreensão mais global do ofidismo como problema de Saúde Pública (BERNARDE, 2014). Além disso, existe a possibilidade de casos sem notificação, ocorridos em lugares mais distantes do atendimento hospitalar, em localidades de mais difícil acesso, principalmente no interior da Amazônia (PIERINI et al., 1996; LIMA et al., 2009; MOTA-DA-SILVA et al., 2019).

Na Região Norte ocorre a maior quantidade de notificações de acidentes ofídicos anualmente e também a maior porcentagem de casos registrados entre crianças e adolescentes na faixa entre 10 a 19 anos, correspondendo a 23,2% das vítimas (BOCHNER et al., 2014). Quanto menos tempo decorrer entre o acidente ofídico e o início da soroterapia, menor é a probabilidade de surgimento de complicações e sequelas, e também de evolução para óbitos (FEITOSA et al., 2015; MOTA-DA-SILVA et al., 2020). Outro aspecto a ser considerado nos acidentes ofídicos na Amazônia brasileira é em relação ao ônus econômico que é notavelmente alto, causando grande perda produtividade por meio de tratamento hospitalar ou óbitos (MAGALHÃES et al., 2020).

No estado do Acre ocorrem por ano mais de 700 casos de acidentes ofídicos, sendo estes assim como o restante da região amazônica, com o predomínio do envenenamento botrópico (BERNARDE et al., 2015). Quando a vítima leva a serpente causadora do acidente até o hospital, possibilita o diagnóstico mais rápido

e preciso (BERNARDE, 2014), entretanto, são poucos os que fazem isso (PARDAL et al., 2004; MORENO et al., 2005; RORIZ et al., 2018; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a). Entretanto, devido ao fato da serpente causadora não ser levada até o hospital na maioria dos casos, o diagnóstico é realizado através de critérios clínico epidemiológicos conforme as recomendações do Ministério da Saúde e das características de cada região (e.g, MORENO et al., 2005; MOTA-DA-SILVA et al., 2020). Mesmo assim, em algumas situações ocorre a aplicação de soroterapia inadequada com subdosagem ou superdosagem, ou ainda, desnecessária em casos de picadas secas ou picadas por serpentes não peçonhentas (MORENO et al., 2005; BERNARDE e GOMES, 2012; MOTA-DA-SILVA et al., 2019b).

Outra problemática em relação ao ofidismo no Acre, que também é observado em outras regiões do país (e. g., FITA et al., 2010), são as condutas inadequadas de primeiros socorros, algumas delas até podendo agravar o quadro clínico da vítima (e.g., o uso do torniquete ou garrote, ficar sem beber água) ou causando demora na procura do atendimento hospitalar (MORENO et al., 2005; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a).

O primeiro estudo envolvendo acidentes ofídicos no Acre foi o de PIERINI et al. (1996), que avaliaram as pessoas que tinham histórico de picadas por serpentes em comunidades tradicionais (indígenas e seringueiros) na região do Alto Juruá. Posteriormente, BERNARDE e GOMES (2012), realizaram uma pesquisa epidemiológica sobre os casos de ofidismo ocorridos em Cruzeiro do Sul e região, também no Alto Juruá. Mais recentemente, uma série de estudos sobre os acidentes ofídicos, proporcionou um melhor detalhamento das circunstâncias e características dos envenenamentos na região do Alto Juruá (e.g., MOTA-DA-SILVA et al., 2019a; 2019b; 2019c; 2019b; 2019e; 2020; SILVA et al., 2020), apresentando os aspectos clínicos, epidemiológicos, associação com extrativismo de palmeiras, nomes populares das serpentes peçonhentas e implicações no diagnóstico, condutas de primeiros socorros inadequadas e, a percepção destes animais pela população. Em Tarauacá, no noroeste do estado, SABOIA e BERNARDE (2019), realizaram um estudo retrospectivo sobre a epidemiologia dos acidentes ofídicos, observando o maior coeficiente de casos para o Acre.

Em relação à região de Rio Branco, Moreno et al. (2005) realizaram uma pesquisa epidemiológica dos casos de acidentes ofídicos atendidos no Hospital Geral das Clínicas, registrando 146 casos durante o ano de 2002. Foi observado por

esses autores que a maioria dos casos foi mais frequente em trabalhadores rurais e que 18,7% das vítimas foram estudantes que estavam indo ou voltando da escola. Como observado em estudo anterior realizado por Moreno et al. (2005), a região de Rio Branco caracteriza-se pela incidência de acidentes ofídicos, como também, por ser permeada de hábitos culturais, que muitas vezes podem colaborar para o agravamento dos casos de acidentes. Ao avaliar se determinadas crenças e condutas inadequadas ainda persistem na população, tais informações obtidas poderão nortear estratégias de campanhas de primeiros socorros em casos de acidentes ofídicos. Informações epidemiológicas sobre os agravos à Saúde podem ser fundamentais para elaboração de propostas de ações educativas, medidas preventivas e também podem fornecer subsídios para planejamento na gestão hospitalar (como, por exemplo, estimar quantidade de ampolas de soros necessárias ao longo do ano). Nesse aspecto, o presente trabalho tem como objetivo descrever as atitudes das vítimas, as circunstâncias dos acidentes e descrever os aspectos clínicos epidemiológicos dos acidentes ofídicos em Rio Branco e região – Acre.

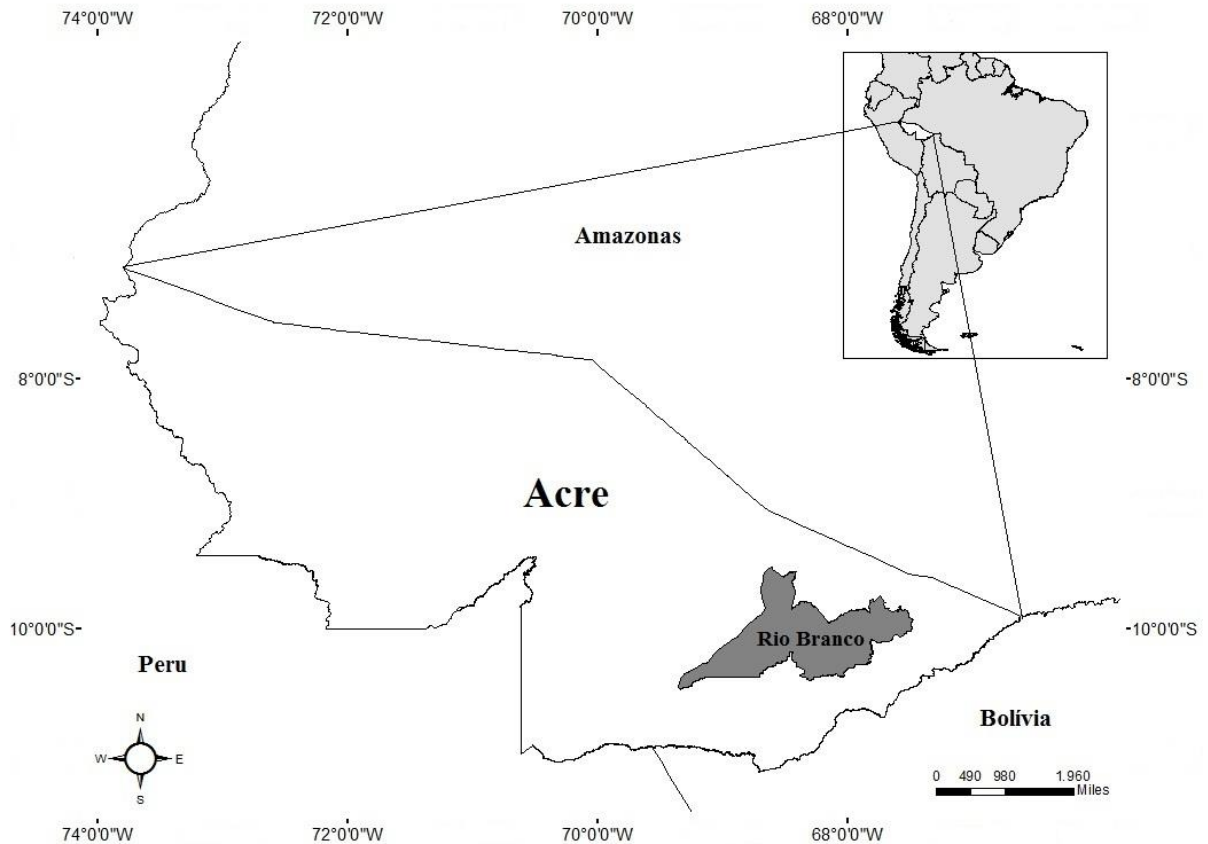
2. MÉTODO

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado no período de um ano (março de 2019 a fevereiro de 2020) no Hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco, no município de Rio Branco (Acre). A região de Rio Branco apresenta aproximadamente 407.319 habitantes (IBGE, 2019), e encontra-se localizado no noroeste do Brasil (Figura 1).

Em relação às principais atividades econômicas da região, as atividades agropecuárias e o extrativismo são predominantes no setor primário, responsável pela ocupação da mão de obra no meio rural, assim como por grande parte dos produtos alimentícios, os quais abastecem a população urbana da capital e dos municípios do interior do Estado (ACRE, 2010). O clima da região é caracterizado como equatorial, quente, úmido, com temperatura média anual de 24° C (ACRE, 2010), sendo o período entre os meses de maio a outubro o período mais seco do ano (pluviosidade média de 2500 mm por ano).

Figura 1. Localização da região de Rio Branco, Acre, no Brasil.



2.2 ENTREVISTA COM OS PACIENTES

As entrevistas (individuais e anônimas) sobre as circunstâncias das picadas de serpente e as ações dos pacientes foram realizadas por meio de um questionário semiestruturado baseado em lista de tópicos previamente escolhidos e livres (CHIZZOTI, 2000), método que permite a coleta de grande quantidade de informações, revelando tanto aspectos esperados como outros não previstos (HUNTINGTON, 1998). As entrevistas consistiram em um roteiro de entrevista com perguntas fechadas (objetivas) e abertas (subjetivas) para avaliar as circunstâncias do acidente ofídico, as ações tomadas após a picada (primeiros socorros) e se a vítima reconheceu a cobra que causou a picada.

2.3 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Os dados clínicos e laboratoriais referentes às manifestações de o ambiente das vítimas foram obtidos a partir da observação de pacientes e registros médicos. A

gravidade dos acidentes ofídicos foi classificada de acordo com os seguintes critérios (Ministério da Saúde 2016): leve (dor e edema de até um segmento, sangramento leve ou ausente, coagulopatia presente ou ausente); moderada (dor e edema de dois segmentos; sangramento leve ou ausente; coagulopatia presente ou ausente); e grave (dor e edema em três segmentos ou pelo menos uma das seguintes complicações sistêmicas: sangramento grave, hipotensão / choque ou insuficiência renal aguda, presença ou ausência de coagulopatia).

2. IDENTIFICAÇÃO DAS SERPENTES

As serpentes que causaram os acidentes ofídicos foram identificadas a partir do diagnóstico clínico epidemiológico dos sintomas e sinais que os pacientes apresentaram durante a internação hospitalar de acordo com os tipos de envenenamentos (brotrópicos, laquéticos e elapídicos) que podem ocorrer na região (BERNARDE et al., 2015; OLIVEIRA et al., 2018); ou pela identificação da serpente responsável pelo envenenamento por um herpetologista (Paulo Sérgio Bernarde da UFAC) quando foi levada ao hospital ou fotografada (casos confirmados).

Quando as serpentes não foram levadas para o hospital, uma prancha contendo fotografias de serpentes foi demonstrada ao paciente para avaliar se eles reconheciam o espécime responsável pelo envenenamento (Segundo MOTA-DA-SILVA et al., 2019a; 2020). Este não era um critério primário para diagnosticar o tipo de envenenamento, mas serviu como informações complementares (MOTA-DA-SILVA et al., 2019a). A prancha continha fotografias coloridas, as quais estão indicadas apenas por letras (de “A” a “R”), de 17 espécies comuns no Acre (BERNARDE et al., 2017) e estavam na seguinte ordem: *Boa constrictor*, *Eunectes murinus*, *Bothrops bilineatus*, *Spilotes pullatus*, *Lachesis muta*, *B. atrox* (adulto), *Corallus batesii*, *Micrurus lemniscatus*, *Oxyrhopus melanogenys*, *Micrurus hemprichii*, *Micrurus annellatus bolivianus*, *Bothrops atrox* (juvenil), *Epicrates cenchria*, *Anilius scytale*, *Oxybelis fulgidus*, *Micrurus surinamensis*, *Erythrolamprus aesculapii* e *Helicops angulatus*. Cada uma das espécies de serpentes foi representada em duas fotografias, com exceção da *B. atrox* que apresentava duas fotos de espécimes juvenis e dois de espécimes adultos.

2.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva utilizando Excel 2007. As informações coletadas foram representadas por meio de tabelas, avaliadas comparando com os dados existentes na literatura. O coeficiente de morbidade (casos por 100.000 habitantes) foi calculado dividindo o número de pacientes de picada de serpente durante o período do estudo pelo número de habitantes da região e multiplicando por 100.000. Para uma maior precisão deste coeficiente, foram considerados apenas os casos procedentes do município de Rio Branco, devido a possibilidade de alguns casos de outros municípios terem sido atendidos em unidades hospitalares dos mesmos. Os dados de pluviosidade ao longo do estudo foram obtidos na Estação Meteorológica de Rio Branco, do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Para verificar se há correlação entre o número de acidentes ofídicos mensais com pluviosidade, foi utilizado o teste de correlação de Spearman (ZAR, 1984).

2.8 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa é parte do projeto “Acidentes com serpentes ocorridos em Rio Branco e região (Acre)” aprovado pelo comitê de Ética e Pesquisa com Humanos da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (Autorização nº 3.223.051).

3. RESULTADOS

Durante o período de março de 2019 a fevereiro de 2020 foram registrados 143 acidentes ofídicos (Tabela 1), sendo 103 casos procedentes do município de Rio Branco perfazendo um coeficiente de morbidade de 15,18 casos por 100.000 habitantes. Um óbito foi registrado durante o estudo (0,7% de letalidade). Dos 143 casos, 113 pacientes foram entrevistados. A maioria dos acidentes ofídicos foi considerada leve (80,4%) e classificada como botrópico (72,7% dos casos), seguido por não peçonhentas (20,3%), não peçonhentas confirmadas (6,3%) e elapídico (0,7%). Apenas 12 (8,4%) pessoas levaram o espécime ou fotografia da serpente causadora até o hospital (Tabela 2; Figura 2). Cinco pacientes relataram terem sido picados pela serpente papagaia e reconheceram a espécie *Bothrops bilineatus*

smaragdinus na prancha de fotografias. Todos estes foram picados desenvolvendo atividades dentro de floresta (dois caçando, um coletando açaí, uma abrindo trilha e outro afastando palheira com o pé), sendo quatro atingidos na região superior (um na cabeça e três nas mãos) e um no pé.

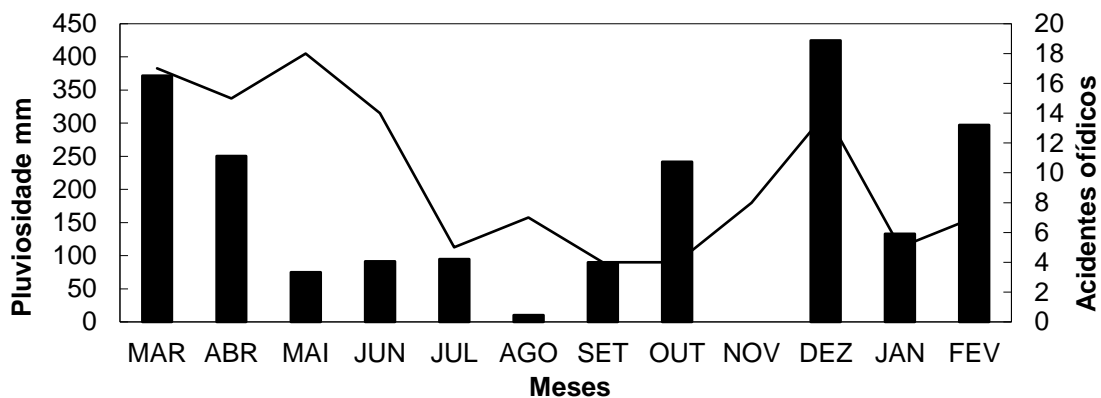
Figura 2. A figura 2a, b, c mostra serpente peçonhenta pertencente à espécie *Bothrops atrox* (A- Foto: Francisco Félix; B- Laiane Parente; C- Foto: Jael Lima). A figura 2d, e, f, g, h, i, mostra serpentes não peçonhentas, pertencentes às espécies *Corallus hortulanus*, *Leptophis ahaetulla*, *Helicops angulatus*, *Helicops polylepis*, *Helicops angulatus* e *Helicops angulatus*, respectivamente. (D- Foto: Laiane Parente; E- Foto: Luiz Fernando; F e G- Foto: Laiane Parente; H- Foto: Eliane Araújo E- Foto: Donald Arthur)



Durante a estação chuvosa foi registrada a maior ocorrência de acidentes ofídicos (64%) (Tabela 1; Figura 3), apresentando correlação entre estes e a pluviosidade ao longo do ano (Spearman = 0,9569; $p = 0,01$; $n = 12$). A maior parte dos acidentes ofídicos ocorreu no período noturno (40,7%), seguido pela tarde (29,2%), manhã (27,4%) e madrugada (2,7%).

Os casos foram pouco mais frequentes na área rural (52,5%) em relação a área urbana (47,5%), o que não foi estatisticamente diferente (Qui-quadrado = 0,3428; $P = 0,5582$). Considerando apenas o município de Rio Branco, eles foram mais frequentes na área urbana (63,1%).

Figura 3. Relação entre os acidentes ofídicos (Linha) com a pluviosidade (colunas) durante o período de março de 2019 a fevereiro de 2020 em Rio Branco e região.



As vítimas dos acidentes ofídicos foram principalmente do sexo masculino (63,6%), entre 11 a 20 anos (23,1%) e constituídas em grande parte por agricultores (27,3%) e estudantes (24,5%) (Tabela 1). A maior parte das vítimas tinha o Ensino Fundamental Incompleto (47,5%).

Em relação à principal região anatômica atingida pela picada de serpente, os membros inferiores, pés (62,2%) juntamente com a perna (16,8%) representaram as regiões mais afetadas (Tabela 1; Figura 4). Apenas uma pessoa foi picada na região da cabeça (0,7%) e a distância das puncturas desse caso foi de 2,5 cm. (figura 4a e b).

As manifestações locais mais frequentes foram dor (93,7%) e edema (68,5%), seguidas por sangramento no local da picada (15,4%), parestesia (12,6%) e equimose (11,9%) (Tabela 1; Figura 4). As manifestações e complicações

sistêmicas mais frequentes foram alteração no tempo de coagulação sanguínea (45,6% de 57 casos em que foi realizado o exame de coagulação), cefaleia (11,2%), êmese (7,7%), náusea (7,7%), tontura (6,3%) e hemorragia (6,3%) (Tabela 1). No único caso classificado como elapídico e que o paciente se referiu como ter sido picado por uma cobra coral no pé, o mesmo apresentou ptose palpebral, dispneia, afasia, perda dos movimentos dos braços e das pernas, dor e parestesia no membro inferior, dor torácica, cefaleia, náuseas e oligúria.

A maioria dos pacientes viu a serpente causadora do acidente após a picada (78,8%) e 31,9% mataram a serpente (Tabela 1). Grande parte dos casos ocorreu quando a pessoa passou próxima (45,1%) ou pisou sobre a serpente (44,2%). Os acidentes ocorreram na maioria das vezes quando as vítimas estavam caminhando (20,3%) e durante atividades agrícolas (23,9%). Alguns dos acidentes ocorreram durante o extrativismo de Castanha-do-Pará (2,6%) e de açaí (0,9%). Em dois casos (1,8%) as vítimas estavam dormindo no momento da picada, uma em colchão no chão da casa e outra na rua.

Na maioria dos casos as vítimas estavam de sandálias (66,4%) ou descalças (17,7%) durante a picada, estando de botas em apenas 13 casos (11,5%) e de sapatos em 5 (4,4%).

Em relação aos primeiros socorros realizados pelas vítimas de picada de serpente, aproximadamente metade (47,8%) relataram não terem feito nada antes de procurar o atendimento hospitalar, enquanto a outra metade praticou algum tipo de ação que poderia ser prejudicial (não beber água,) ou pelo menos contribuir para a demora da soroterapia (e. g., recorrer à curandeiros, beber Específico Pessoa) (Tabela 1). Apenas 8 (7,1%) pessoas lavaram o ferimento com água e sabão.

Tabela 1. Circunstâncias das picadas de serpentes e características clínico epidemiológicas dos casos atendidos em Rio Branco, Acre.

Circunstâncias	Frequência
SEXO DAS VÍTIMAS (n = 143)	
Masculino	91 (63,6%)
Feminino	52 (36,4%)
IDADE (n = 143)	
0 a 10 anos	18 (12,6%)
11 a 20 anos	33 (23,1%)
21 a 30 anos	24 (16,8%)
31 a 40 anos	16 (11,2%)
41 a 50 anos	26 (18,2%)

51 a 60 anos	16 (11,2%)
> 60 anos	10 (6,9%)
OCUPAÇÃO (n = 143)	
Agricultor	39 (27,3%)
Do lar	23 (16,1%)
Estudante	35 (24,5%)
Autônomo	16 (11,1%)
Desempregado	7 (4,9%)
Outros	23 (16,1%)
EDUCAÇÃO (n = 143)	
Analfabetos	17 (11,9%)
Ensino fundamental incompleto	68 (47,5%)
Ensino fundamental completo	29 (20,3%)
Ensino médio	28 (19,6%)
Nível superior	1 (0,7%)
TIPO DE ACIDENTE (n = 143)	
Botrópico	104 (72,7%)
Elapídico	1 (0,7%)
Não peçonhenta - confirmada	9 (6,3%)
Não peçonhenta	29 (20,3%)
CLASSIFICAÇÃO DO ENVENENAMENTO (n = 143)	
Leve	115 (80,4%)
Moderado	17 (11,9%)
Grave	11 (7,7%)
ESTAÇÃO DO ANO (n = 143)	
Chuvosa (novembro a abril)	91 (64%)
Seca (maio a outubro)	52 (36%)
PERÍODO DO DIA (n = 113)	
Manhã (06:00 às 11:59 horas)	31 (27,4%)
Tarde (12:00 às 17:59 horas)	33 (29,2%)
Noite (18:00 às 23:59 horas)	46 (40,7)
Madrugada (0:00 às 05:59 horas)	3 (2,7%)
ÁREA DE OCORRÊNCIA (n = 143)	
Urbana	68 (47,5%)
Rural	75 (52,5%)
Rio Branco (n = 103)	
Zona Urbana	65 (63,1%)
Zona Rural	38 (36,9%)
MUNICÍPIO DE OCORRÊNCIA (n = 143)	
Rio Branco	103 (72%)
Bujari	9 (6,3%)
Sena Madureira	6 (4,2%)
Capixaba	5 (3,5%)
Manoel Urbano	3 (2,1%)
Feijó	2 (1,4%)
Plácido de Castro	2 (1,4%)
Porto Acre	2 (1,4%)
Senador Guiomard	1 (0,7%)

Tarauacá	1 (0,7%)
Jordão	1 (0,7%)
Boca do Acre	2 (1,4%)
Rondônia	2 (1,4%)
Porto Velho	2 (1,4%)
Amazonas	1 (0,7%)
Pauini	1 (0,7%)
TEMPO PARA TRATAMENTO HOSPITALAR (n = 143)	
0 a 1 hora	35 (24,5%)
1 a 3 horas	51 (35,7%)
3 a 6 horas	25 (17,5%)
6 a 12 horas	9 (6,3%)
12 a 24 horas	13 (9%)
> 24 horas	10 (7%)
REGIÃO ANATÔMICA ATINGIDA (n = 143)	
Pé	89 (62,2%)
Perna	24 (16,8%)
Mão	25 (17,5%)
Braço	2 (1,4%)
Tórax	2 (1,4%)
Cabeça	1 (0,7%)
SINTOMAS FÍSICOS/ COMPLICAÇÕES (n = 143)	
Dor	134 (93,7%)
Edema	98 (68,5%)
Sangramento no local da picada	22 (15,4%)
Parestesia	18 (12,6%)
Equimose	14 (11,9%)
Bolhas	7 (4,9%)
Síndrome Compartimental	3 (2,1%)
Infecção secundária	1 (0,7%)
Celulite	2 (1,4%)
Necrose	2 (1,4%)
Amputação	1 (0,7%)
SINTOMAS SISTÊMICOS/ COMPLICAÇÕES (n = 143)	
Alteração da coagulação sanguínea (n=57)	26 (45,6%)
Hemorragia	9 (6,3%)
Cefaleia	16 (11,2%)
Náusea	11 (7,7%)
Êmese	11 (7,7%)
Tontura	9 (6,3%)
Visão Turva	4 (2,8%)
Síncope	2 (1,4%)
Dispnéia	3 (2,1%)
Hipotensão	1 (0,7%)
Hipertensão	2 (1,4%)
Diarréia	1 (0,7%)
Melena	1 (0,7%)
Anúria	1 (0,7%)

Oligúria	1 (0,7%)
Hematúria	2 (1,4%)
Febre	1 (0,7%)
Sonolência	2 (1,4%)
Ptose Palpebral	1 (0,7%)
Dificuldade em falar	1 (0,7%)
Boca seca	1 (0,7%)
Hiperemia	1 (0,7%)
Rebaixamento no nível de consciência	1 (0,7%)
Morte	1 (0,7%)
QUANDO FOI VISTA A SERPENTE (n = 113)	
Após a picada	89 (78,8%)
Não viu a serpente	20 (17,7%)
Antes da picada	4 (3,5%)
MATOU A SERPENTE (n = 113)	
Sim	36 (31,9%)
Não	77 (68,1%)
COMO O ACIDENTE ACONTECEU (n = 113)	
Passou ao lado da serpente	51 (45,1%)
Pisou na serpente	50 (44,2%)
Colocou a mão próximo de onde estava a serpente	9 (8%)
Enquanto dormia	2 (1,8%)
Chutou a serpente	1 (0,9%)
O QUE A VÍTIMA FAZIA NO MOMENTO DA PICADA (n = 113)	
Caminhando	23 (20,3%)
Trabalhando	27 (23,9%)
Estava na residência	14 (12,4%)
Indo/Voltando da igreja	8 (7,1%)
Lazer	8 (7,1%)
Caçando	3 (2,6%)
Pescando	3 (2,6%)
Coletando castanha	3 (2,6%)
Tomando banho no Rio/Igarapé	3 (2,6%)
Estava no quintal de casa	3 (2,6%)
Limpando a residência	2 (1,8%)
Limpando o açude	2 (1,8%)
Voltando da escola	2 (1,8%)
Abrindo trilha na floresta	2 (1,8%)
Dormindo	2 (1,8%)
Coletando açaí	1 (0,9%)
Afastando a palheira com o pé	1 (0,9%)
Catando latinha	1 (0,9%)
Trabalhando no lixão	1 (0,9%)
Atravessando a rua	1 (0,9%)
Saindo do estacionamento do mercado	1 (0,9%)
Alimentando o cachorro	1 (0,9%)
Tomando café em baixo do pé de mangueira	1 (0,9%)
TIPO DE CALÇADO USADO (n = 113)	

Sandálias	75 (66,4%)
Pés descalços	20 (17,7%)
Botas	13 (11,5%)
Sapatos	5 (4,4%)
TIPO DE PRIMEIROS SOCORROS (n = 113)	
Nenhuma ação realizada	54 (47,8%)
Não bebeu água	48 (42,5%)
Lavou com água e sabão	8 (7,1%)
Limpou com álcool	4 (3,5%)
Passou gel	1 (0,9%)
Procurou o pajé da aldeia	1 (0,9%)
Ingeriu chá de Surucuína	1 (0,9%)
Ingeriu chá do rabo de tatu com chicória	1 (0,9%)
Ingeriu chá de laranja	1 (0,9%)
Ingeriu chá da casa de cupim mais presa de porquinho	1 (0,9%)
Ingeriu chá das folhas de araticum	1 (0,9%)
Ingeriu leite com açúcar	1 (0,9%)
Ingeriu calda da cabeça da cebola	1 (0,9%)
Mastigou batata (desconhecida)	1 (0,9%)
Não tomou banho	1 (0,9%)
Específico Pessoa	16 (14,1%)

Em relação ao tempo para tratamento hospitalar, 77,7% dos pacientes recebeu atendimento hospitalar antes de seis horas após o acidente ofídico. Pacientes atendidos em menos de seis horas foram na maioria casos mais leves (83,1%) e após esse tempo a maioria foi grave (70%) (Tabela 2), sendo a gravidade relacionada com o tempo de atendimento (Qui-quadrado = 147,708, $P < 0,0001$). Os pacientes classificados em casos leves receberam em média 4,09 ampolas de soro antiofídico, enquanto os moderados foram 8 e os graves 10.

Tabela 2. Características clínicas e epidemiológicas dos casos de acidentes botrópicos (n = 104) de acordo com a gravidade.

	Leve	Moderado	Grave
NÚMERO DE AMPOLAS (média) (n = 551)	0 - 8 (4,09)	0 - 12 (8)	8 - 20 (10)
TEMPO ATÉ O ATENDIMENTO HOSPITALAR (n = 104)	Leve (77)	Moderado (17)	Grave (10)
≤ 6 horas	64 (83,1%)	9 (52,9%)	3 (30%)
> 6 horas	13 (16,9%)	8 (47,1%)	7 (70%)

Figura 4. Regiões anatômicas atingidas pela picada de serpente. **(A)** – Paciente picado por serpente na região da face. **(B)** – Distância entre as puncturas em paciente picado por serpente na região da face. **(C)** Picada de serpente em perna direita. **(D)** Evolução de envenenamento em pé direito, presença de necrose. **(E)** Lesão resultante de picada de serpente há mais de 24h. **(F)**. Evolução com amputação de perna esquerda devido à picada de serpente. Fotos: Laiane Parente.



Das serpentes causadoras dos acidentes que foram levadas até o hospital ou fotografadas, a maioria (75%) foi constituída por espécies não peçonhentas (Tabela 3; Figura 2). Apesar disso, em seis casos (66.7%) envolvendo serpentes não peçonhentas os pacientes foram submetidos desnecessariamente a soroterapia.

Tabela 3. Relação das serpentes levadas até o hospital ou fotografadas pelas vítimas de acidentes ofídicos atendidas em Rio Branco, Acre e a toxicidade (NP = não peçonhenta; P = peçonhenta) e a quantidade e tipo de soro antiofídico administrado (SAB = soro antibotrópico).

Serpente	Toxicidade	Ampolas
<i>Corallus hortulanus</i>	NP	-
<i>Erythrolamprus oligolepis</i>	NP	4 SAB
<i>Helicops polylepis</i>	NP	2 SAB
<i>Helicops angulatus</i>	NP	8 SAB
<i>Helicops angulatus</i>	NP	4 SAB
<i>Helicops angulatus</i>	NP	4 SAB
<i>Helicops angulatus</i>	NP	4 SAB
<i>Helicops angulatus</i>	NP	-
<i>Leptophis ahaetulla</i>	NP	-
<i>Bothrops atrox</i>	P	8 SAB
<i>Bothrops atrox</i>	P	8 SAB
<i>Bothrops atrox</i>	P	4 SAB

4. DISCUSSÃO

Assim como em outras pesquisas realizadas na Amazônia (PARDAL et al., 2004; MORENO et al., 2005; FEITOSA et al., 2015; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a; RORIZ et al., 2018), nesse estudo ocorreu um predomínio de acidentes botrópicos tendo a serpente *Bothrops atrox* a principal causadora de envenenamentos. Essa serpente corresponde a espécie peçonhenta mais abundante na Amazônia, de hábitos generalistas em relação a dieta e presente em vários tipos de ambientes (florestas de terra firme, matas de várzea, lavoura, pastagens), incluindo áreas urbanas (MARTINS; OLIVEIRA, 1998; BERNARDE, 2014).

A serpente *Bothrops bilineatus smaragdinus* conhecida popularmente como “papagaia” no estado do Acre (MOTA-DA-SILVA et al., 2019a), esteve envolvida em cinco casos de acidentes ofídicos nesse estudo, sendo a segunda espécie peçonhenta responsável por acidentes (3,5% dos casos). Espécie de hábitos arborícolas e florestal, ocorrendo em alturas de 30 cm até 19 m (TURCI et al., 2009; FONSECA et al., 2019), os acidentes ocorrem principalmente na região superior do corpo, o que foi observado nesse estudo. No Alto Juruá essa serpente também foi a segunda mais envolvida nos acidentes ofídicos (MOTA-DA-SILVA et al. 2019a), entretanto, também em baixa frequência (5,3%), provavelmente por ocorrer em uma altura média de 6 m (FONSECA et al., 2019), bem acima da altura de uma pessoa.

A maioria dos casos foi considerada leve (80,4%), proporção maior do que o observado em outros estudos (e. g., PARDAL et al., 2004; MORENO et al., 2005; FEITOSA et al., 2015; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a; RORIZ et al., 2018) e isso pode ser devido a diferentes critérios para se definir a gravidade em cada hospital onde essas pesquisas foram realizadas e também devido a uma grande parte dos acidentes terem sido provocados por serpentes não peçonhentas nesse estudo. Apenas um caso de envenenamento elapídico foi registrado e nenhum laquético, confirmando a baixa frequência desses tipos de acidentes (MORENO et al., 2005; RORIZ et al., 2018; MOTA-DA-SILVA et al., 2020).

Poucas vítimas levam a serpente causadora do acidente até o hospital (5,4% a 20,6% dos casos) (PARDAL et al., 2004; MORENO et al., 2005; RORIZ et al., 2018; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a), o que pode facilitar o diagnóstico. Nesse estudo apenas 8,4% dos acidentes ofídicos puderam ser confirmados através da serpente capturada ou da fotografia da mesma, sendo que em 75% dos casos foram espécies não peçonhentas. Os casos de acidentes por serpentes não peçonhentas confirmados corresponderam a 6,3%, uma taxa intermediária da registrada (5,2%) para o Alto Juruá por MOTA-DA-SILVA et al. (2019a) e no estudo anterior em Rio Branco (6,9%) por MORENO et al. (2005).

Em Rio Branco, MORENO et al. (2005) registraram uma espécie de cobra-d'água (*Helicops angulatus*) representada em 58,8% dos casos confirmados e no Alto Juruá, MOTA-DA-SILVA et al. (2019c) registraram essa serpente em 36% dos casos. Nesse estudo, cobras-d'água (*H. angulatus* e *H. polylepis*) corresponderam à metade dos casos em que as serpentes foram levadas até o hospital, sendo as serpentes do gênero *Helicops* de hábitos aquáticos (MARTINS; OLIVEIRA, 1998) podendo algumas espécies estarem presentes nas áreas urbanas devido a presença de igarapés e rios e envolvidas em acidentes ofídicos (SALOMÃO et al., 2003; MORENO et al., 2005; MOTA-DA-SILVA et al., 2019c). Em alguns casos as mordidas por cobras-d'água (*Helicops* spp.) podem ocasionar dor, edema e coagulopatia e a semelhança destas com a jararaca (*Bothrops atrox*) (SALOMÃO et al., 2003; MOTA-DA-SILVA et al., 2019c), pode confundir o acidente com envenenamento botrópico e o profissional de saúde administrar soro anti-ofídico de forma desnecessária, o que ocorreu em cinco casos nesse estudo. Com o espécime levado até o hospital, o profissional poderia descartar esses casos de acidentes por serpentes não peçonhentas e que não necessitam de soroterapia, observando a

ausência de fosseta loreal nas mesmas, o que é um diferencial para o reconhecimento de um não viperídeo (e. g., *Bothrops* spp.) (BERNARDE, 2014).

O coeficiente de morbidade por acidentes ofídicos nesse estudo (25,28 casos por 100.000 habitantes) foi bem menor do que os observados para as regiões de Tarauacá (72,5) por Saboia e Bernarde (2019) e do Alto Juruá (76,2) por MOTA-DA-SILVA et al. (2020) e pouco inferior ao estudo realizado anteriormente em Rio Branco por MORENO et al. (2005), que registraram 35,1 casos por 100.000 habitantes.

Durante a estação chuvosa foi registrada maior frequência de acidentes ofídicos, que é o padrão observado na Amazônia (MORENO et al., 2005; WALDEZ; VOGT, 2009; BERNARDE; GOMES, 2012; SILVA et al., 2016; FERREIRA et al., 2020; MOTA-DA-SILVA et al., 2020) e que deve estar relacionado com o período de maior atividade das serpentes e também de determinadas práticas agrícolas e extrativistas, além das cheias dos rios e igarapés que pode levar às serpentes a procurarem por lugares mais secos, propiciando assim, maior ocorrência do encontro entre serpentes e seres humanos. Apesar das serpentes peçonhentas apresentarem principalmente hábitos noturnos (e. g., MARTINS; OLIVEIRA, 1998; TURCI et al., 2009), maior parte dos acidentes ofídicos (61 a 83% dos casos) ocorrem durante o dia quando as pessoas estão realizando atividades (MORENO et al., 2005; WALDEZ; VOGT, 2009; RORIZ et al., 2028; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a), sendo que nesse estudo 56,6% dos casos aconteceram no período diurno.

A incidência de acidentes ofídicos foi semelhante entre as áreas rural e urbana na região e quando analisado apenas os casos do município de Rio Branco, estes foram mais frequentes na área urbanizada (63,1%), demonstrando um processo de urbanização deste agravo à saúde em relação ao estudo anterior de MORENO et al. (2005). Os acidentes ofídicos em geral são mais frequentes na área rural (e. g., RORIZ et al., 2018; SABOIA; BERNARDE, 2019; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a), entretanto, em algumas regiões (e. g., SILVA et al., 2016) foi observado a maior ocorrência destes nas cidades devido provavelmente ao crescimento urbano desordenado e a presença de rios e fragmentos florestais que possibilitam maior encontro entre serpentes e seres humanos.

O perfil epidemiológico correspondeu a indivíduos do sexo masculino e constituídos principalmente por agricultores e estudantes, assim como o observado por MORENO et al. (2005). Assim como no estudo anterior em Rio Branco

(MORENO et al., 2005) e para a região do Alto Juruá no Acre (MOTA-DA-SILVA et al., 2020) e para Belém do Pará (SILVA et al., 2016), foi observado um grande número de casos em crianças e adolescentes, que corresponderam a um terço das vítimas. Um baixo nível escolar foi observado entre as vítimas (59,4% com ensino fundamental incompleto ou analfabeto) e também em outros estudos (e. g., MORENO et al., 2005; SILVA et al., 2016), sendo um fator que pode contribuir para piores desfechos em acidentes ofídicos porque está associado com a falta de conhecimento sobre medidas preventivas e primeiros socorros (MOTA-DA-SILVA et al., 2019a).

Os acidentes ofídicos são mais frequentes nos membros inferiores (MORENO et al., 2005; WALDEZ. VOGT, 2009; RORIZ et al., 2018; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a), o que também foi observado nessa pesquisa. Devido a principal região anatômica afetada ter sido os pés (mais da metade dos casos), sugere-se que o uso de calçados adequados pode ser uma maneira de evitar que as picadas de serpente atinjam essa região (MORENO et al., 2005; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a). Contudo, mais da metade das vítimas deste estudo estavam usando sandálias (66,4%) ou descalça (17,7%) e apenas 11,5% usando botas e 4,4% sapatos. Mesmo fazendo uso das botas, algumas pessoas foram picadas nas pernas, por isso, ainda que a utilização da bota seja importante para evitar as picadas de serpentes, o uso de perneiras pode aumentar essa proteção durante atividades em lavouras e florestas (MOTA-DA-SILVA, et al. 2019a).

Os sinais e sintomas mais frequentes observados nesse estudo foram dor e edema que corresponde aos mais evidentes nos casos de acidentes botrópicos (PARDAL et al., 2004; MORENO et al, 2005; RORIZ et al., 2018; MOTA-DA-SILVA et al, 2020). Outros sintomas e complicações que foram observados com menos frequência, como por exemplo, celulite, síndrome compartimental, também são característicos do envenenamento botrópico (MORENO et al, 2005; OLIVEIRA et al., 2018). Vários estudos realizados na Amazônia brasileira mostraram alteração no tempo de coagulação, variando de 43,1% até 82,5% (PARDAL et al., 2004; MORENO et al., 2005; OLIVEIRA et al., 2019; MOTA-DA-SILVA et al, 2020) e em nosso estudo, a alteração no tempo de coagulação sanguínea foi registrado em 47,2% dos casos, sendo próximo do observado (43,1%) no estudo anterior em Rio Branco realizado por MORENO et al. (2005). No caso do acidente elapídico, o

paciente apresentou alguns sintomas (ptose palpebral, parestesia, dispneia) característicos do envenenamento por *Micrurus* spp. (BISNETO et al., 2020).

Conforme observado em outros estudos (e. g., FEITOSA et al., 2015; RORIZ et al., 2018; SABOIA; BERNARDE, 2019; MOTA-DA-SILVA et al., 2020), o tempo foi um fator associado com a gravidade dos casos, o que ficou evidenciado pelo fato de que pacientes que receberam soroterapia antes das seis horas representaram maior parte dos casos leves e após esse tempo, predominaram os graves.

A maior parte das vítimas relatou que foram picadas enquanto estavam caminhando (21,2%), situação semelhante ao que foi observado por Pierini et al. (1996) e por também por Mota-da-Silva et al. (2019a) na região do Alto Juruá. Uma das explicações para que isso tenha ocorrido está associado ao ataque defensivo da serpente, que não sendo vistas desferem o bote com a aproximação da pessoa ou quando são pisadas pelas mesmas (MOTA-DA-SILVA et al., 2019a). Algumas atividades desenvolvidas nas florestas (como por exemplo, a caça, colheita de açaí, coleta de castanha, abertura de picadas) foram responsáveis por 11,5% dos casos, o que denota o risco dessas práticas nesses tipos de ambientes (e. g., WALDEZ; VOGT, 2009; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a; 2019b). Um dos casos atribuído a papagaia (*Bothrops bilineatus smaragdinus*) em que a vítima foi picada quando estava a 5 metros de altura em uma palmeira de açaí e a serpente estava na árvore do lado, situação semelhante que foi também registrado para o Alto Juruá (MOTA-DA-SILVA et al., 2019b). Waldez e Vogt (2009) observaram em comunidades nas florestas do baixo Rio Purus que os acidentes ofídicos são mais frequentes durante o período das cheias e da exploração da Castanha-da-Amazônia, sendo que nesse estudo três casos ocorreram durante essa atividade dentro de floresta. Casos de envenenamentos por serpentes quando a pessoa está dormindo são mais frequentes em algumas populações pobres de algumas regiões da Ásia e da África quando estão dormindo no chão ou ao ar livre (NKWESCHEU et al., 2016; SANI et al., 2013; RODRIGO et al., 2017), nesse estudo dois casos ocorreram nessas circunstâncias, um em sua residência e outro com morador de rua. Muitas dessas situações ocorrem devido à falta de recursos e esses acidentes ofídicos poderiam ser evitados com medidas simples de dormir sobre uma cama (RODRIGO et al., 2017).

Quase metade das vítimas relatou não ter tomado nenhuma medida de primeiros socorros, e as demais praticaram algum tipo de ação ou comportamento

que pode ser prejudicial ou atrasar o tempo de atendimento hospitalar (por exemplo, não beber água, fazer uso do “Específico Pessoa”, ingestão de diversos chás) (MICHAEL et al. 2018; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a). A principal conduta inadequada apresentada pelas vítimas foi o fato de não beber água e esse tipo de crença também foi observado na região Nordeste do Brasil por Oliveira et al. (2013) e na região do Alto Juruá (Mota-da-Silva et al., 2019a). Apesar de estudo realizado por Borges et al. (1996) já ter comprovado que a prática de usar o “Específico Pessoa” não traz benefícios à vítima de picada de serpente, ele ainda continua sendo amplamente usado na região de Rio Branco e também no Alto Juruá (PIERINI et al., 1996; MOTA-DA-SILVA et al., 2019a).

5. CONCLUSÃO

Investigar a ocorrência de casos de acidentes ofídicos e as circunstâncias em que ocorrem os envenenamentos é de extrema importância para implantação de programas de medidas educativas da saúde. Neste estudo, os acidentes ofídicos foram mais frequentes durante a estação chuvosa, os agricultores constituíram as principais vítimas e os acidentes ocorrem em frequência semelhante nas áreas rural e urbana. No município de Rio Branco é observado um processo de urbanização do ofidismo, provavelmente devido ao crescimento desordenado da cidade e a presença de rios, igarapés e fragmentos de florestas, que aumentam a possibilidade do encontro entre serpentes e seres humanos.

A principal espécie peçonhenta causadora de envenenamentos é a *Bothrops atrox*. Os acidentes laquéticos e elapídicos são menos frequentes. Espécies de cobras-d’água (*Helicops* spp.) estão entre as serpentes não peçonhentas mais envolvidas nos acidentes ofídicos. Foi observado o emprego inadequado da soroterapia, principalmente em casos de acidentes com serpentes não peçonhentas.

Foram registradas condutas inadequadas de primeiros socorros e isso pode causar complicações, pois algumas dessas práticas e crenças podem resultar em agravamento do envenenamento, fazer com que as vítimas retardem a busca ao atendimento médico hospital ou não o procurem.

A realização de estudos prospectivos como esse pode permitir um estudo mais completo e uma maior compreensão das circunstâncias das picadas de serpentes, uma análise mais profunda das informações clínicas e epidemiológicas

podem ser capazes de avaliar com mais precisão as atitudes das vítimas em relação ao acidente ofídico. Sugerem-se campanhas educativas para as populações mais vulneráveis às picadas de serpente para reduzir esse grau de morbidade na Amazônia ocidental brasileira, bem como capacitação profissional para atender as vítimas de picadas de serpentes.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Hospital de Urgência e Emergência do município de Rio Branco Acre, por permitir o acesso aos pacientes, às informações contidas nos prontuários e formulários de notificações.

REFERÊNCIAS

- ACRE. 2010. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico- Econômico do Estado do Acre Fase II** – Escala 1:250.000. Rio Branco: Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Acre, 2010. P.152.
- BERNARDE, P.S et al. Serpentes do estado de Rondônia, Brasil. **Biota Neotrop**, Campinas, v.12, n.3, 2012.
- BERNARDE P.S. **Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos no Brasil**. Anolis Books: São Paulo, 2014. p. 224.
- BERNARDE P.S; GOMES, J.O. Serpentes peçonhentas e ofidismo em Cruzeiro do Sul, Alto Juruá, Estado do Acre, Brasil. **Acta Amazonica**, v.42, n.1, p. 65-72, 2012.
- BERNARDE P.S; MOTA-DA-SILVA A; ABREU LC. Ofidismo no Estado do Acre - Brasil. **Journal of Amazon Health Science**, v.1, n.2, p.44-63, 2015.
- BERNARDE, P.S.; TURCI, L.C.B.; MACHADO, R.A. **Serpentes do Alto Juruá, Acre - Amazônia Brasileira**. Rio Branco: EDUFAC, 2017. P.166.
- BISNETO, P.F.; ALCÂNTARA, J.A.; SILVA, I. M.; SACHETT, J. A. G.; BERNARDE, P. S.; MONTEIRO, W. M.; KAEFER, I. L. Coral snake bites in Brazilian Amazonia: perpetrating species, epidemiology and clinical aspects. **Toxicon**, v.175, p.7-18, 2020.
- BOCHNER R.; STRUCHINER, C.J. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. **Cad. Saúde Pública**, v.19, p.7-16, 2003.
- BORGES, C.C., CAVALCANTI-NETO, A.J., BOECHAT, A.L., FRANCISCON, C.H., ARRUDA, L.F.M.R., SANTOS, M.C. Eficácia da espécie vegetal *Peltodon radicans* (paracari) na neutralização da atividade edematogênica e a ineficácia do extrato vegetal Específico Pessoa na neutralização das principais atividades do veneno de

Bothrops atrox. **Revista da Universidade do Amazonas, Série Ciências Biológicas**, v.1, p.97–113, 1996.

BOCHNER R; FISZON JT; MACHADO C. A Profile of Snake Bites in Brazil, 2001 to 2012. **Journal of Clinical Toxicology**, v.4, n.3, p.1-7, 2014.

CHIPPAUX, J.P. Incidence and mortality due to snakebite in the Americas. **PLoS Neglected Tropical Disease**, v.11, n.6, 2017. doi.org/10.1371/journal.pntd.0005662.

CHIZZOTI A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.p.76.

FEITOSA, E.; SAMPAIO, V.; SALINAS, J.L.; QUEIROZ, A.M.; SILVA, I.M.; GOMES, A.A., et al. Older age and time to medical assistance are associated with severity and mortality of snakebites in the Brazilian Amazon: A case-control study. **Plos One**, v.10, n.7, 2015.

FERREIRA A.A.F.; REIS, V.P. BOENO, C.N.; EVANGELISTA, J.R.; SANTANA H.M.; SERRATH, S.N. et al. Increase in the risk of snakebites incidence due to changes in humidity levels: A time series study in four municipalities of the state of Rondônia. **Rev Soc Bras Med Trop**. v.53, 2020.

FITA, D.S., COSTA-NETO, E.M., SCHIAVETTI, A. Offensive' snakes: cultural beliefs and practices related to snakebites in a Brazilian rural settlement. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 6, n. 13, 2010.

FONSECA, W.L.; CORREA, R. R.; OLIVEIRA, A.S.; BERNARDE, P.S. Caudal luring in the Neotropical two-striped forest pitviper *Bothrops bilineatus smaragdinus* Hoge, 1966 in the Western Amazon. **Herpetology Notes**, v.12, p. 365-374, 2019.

HUNTINGTON, H.P. Observations on the utility of the Semi-directive interview for documenting traditional ecological knowledge. **Artic**, v.51, n.3, p.237-242, 1998.

IBGE. **Censo demográfico** [Internet]. IBGE;2019. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

LIMA, A.C.S.F.; CAMPOS, C.E.C.; RIBEIRO, J.R. Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos do Estado do Amapá. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.42 n.3, p.329-335, 2009.

LIMA, K.D.J.V.; ARCOS, F.O.; SERRANO, R.O.P.; LIMA, Y.M.S. Áreas de risco e ocupação urbana: o caso do bairro Raimundo Melo. Rio Branco, Acre – Brasil. **Revista Geonorte**, v. 2, n.4, p. 197-206, 2012.

MAGALHÃES, S.F.V., PEIXOTO, H.M., SACHETT, J.A.G., OLIVEIRA, S.S., ALVES, E.C., IBIAPINA, H.N.S., MONTEIRO, W.M., OLIVEIRA, M.R.F. Snakebite envenomation in the Brazilian Amazon: a cost-of-illness study. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, 00 p.1–8, 2020. DOI: 10.1093/trstmh/traa005.

MARTINS, M., OLIVEIRA, M.E. Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil. **Herpetol. Nat. Hist**, v.6, n.2, p. 78–150, 1998.

MICHAEL, G., GREMA, B., ALIYU, I., ALHAJI, M., LAWAL, T., IBRAHIM, H., et al. Knowledge of venomous snakes, snakebite first aid, treatment, and prevention among clinicians in northern Nigeria. **Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg**, v.112, n.2, p. 47–56, 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Nota Informativa Nº 25**,2016. P.4. (http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/NotaInformativa_25_MS.pdf). Acesso em: 23 jan 2020.

MOTA-DA-SILVA, A.; COLOMBINI, M.; MOURA-DA-SILVA, A.M.; SOUZA, R.M.; MONTEIRO, W.M.; BERNARDE, P.S. Ethno-knowledge and attitudes regarding snakebites in the Alto Juruá region, Western Brazilian Amazonia. **Toxicon**, v.171, p.66-77, 2019a.

MOTA-DA-SILVA A, Sachett J, Monteiro WM, Bernarde PS. Extractivism of palm tree fruits: a risky activity because of snakebites in the state of Acre, WesternBrazilian Amazon. **Rev Soc Bras Med Trop**, v.52, 2019b. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0195-2018>.

MOTA-DA-SILVA A; MENDES, V. K. G.; MONTEIRO, W. M.; BERNARDE, P. S. Non-venomous snakebites in the Western Brazilian Amazon. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.52, 2019c.

MOTA-DA-SILVA, A.; COLOMBINI, M.; MOURA-DA-SILVA, A. M.; SOUZA, R. M.; MONTEIRO, W. M.; BERNARDE, P. S. Epidemiological and clinical aspects of snakebites in the upper Juruá River region, western Brazilian Amazonia. **Acta Amazonica**, v.50, p. 90-99, 2020.

MORENO, E.; ANDRADE, M.Q.; LIRA-DA-SILVA; TAVARES-Neto, J. Características clínicoepidemiológicas dos acidentes ofídicos em Rio Branco, Acre. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.38 n.1, p.15-21, 2005.

NKWESCHEU, A.; MBASSO, L.C.; POUTH, F.B.; DZUDIE, A.; BILLONG, S.C.; NGOUAKAM, H., et al. Snakebite in bedroom kills a physician in Cameroon: A case report. **Pan Afr Med J**, v.24, n.231, 2016.

OLIVEIRA, H.F.A.; COSTA, C.F.; SASSI, R. Relatos de acidentes por animais peçonhentos e medicina popular em agricultores de Cuité, região do Curimataú,Paraíba, Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, v. 16, p.633–643, 2013.

OLIVEIRA, S.S.; SAMPAIO, V.S.; SACHETT, J.A.G.; ALVES, E.C.; SILVA, V.C.; LIMA, J. A.A.; SILVA, I.S.; FERREIRA, L.C.L.; BERNARDE, P.; FAN, H.W.; LACERDA, M.V.G.; MONTEIRO, W.M. **Snakebites in the Brazilian Amazon: Current Knowledge and Perspectives**. In: Gopalakrishnakone P., Vogel CW., Seifert S., Tambourgi D. (eds) *Clinical Toxinology in Australia, Europe, and Americas*. Toxinology. Springer, Dordrecht, p.73-99, 2018.

OLIVEIRA, S.S.; Alves, E.C.; Santos, A.S.; Pereira, J.P.T.; Sarraff, L.K.S.; Nascimento, E.F.; et al. Factors associated with systemic bleeding in *Bothrops* envenomation in a tertiary hospital in the Brazilian Amazon. **Toxins**, v.11, n.1, 2019.

PARDAL, P.P.O.; SOUZA, S.M.; MONTEIRO, M.R.C.; FAN, H.W.; CARDOSO, J.L.C.; FRANÇA, F.O.S. et al. Clinical trial of two antivenoms for the treatment of *Bothrops* and *Lachesis* bites in the northeastern Amazon region of Brazil. **Tran Roy Soc Trop Med Hyg**, v.98, n.1, p. 28-42, 2004.

PIERINI, S.V.; WARRELL, D.A.; DE PAULO, A.; THEAKSTON, R.D.G. High incidence of bites and stings by snakes and other animals among rubber tappers and Amazonian indians of the Juruá Valley, Acre state, Brazil. **Toxicon**, Acre, v.34, n.2, p.225-236,1996.

RODRIGO, C.; KIRUSHANTHAN, S.; GNANATHASAN, A. Prevention of krait bites by sleeping above ground: Preliminary results from an observational pilot study. **J Occup Med Toxicol**, v. 12, n.10, 2017.

RORIZ, K.R.P.S.; ZAQUEO, K.D.; SETUBAL, S.S.; KATSURAGAWA, T.H.; SILVA, R.R.D.; FERNANDES, C.F.C., et al. Epidemiological study of snakebite cases in Brazilian Western Amazonia. **Rev Soc Bras Med Trop**, v.51, p.338-346, 2018.

SABOIA, C.O.; BERNARDE, P.S. Acidentes ofídicos no município de Tarauacá, Acre, Oeste da Amazônia brasileira. **J Hum Growth Dev**, v.29, n.1, p.117-124, 2019.

SALOMÃO, M.G.; ALBOLEA, A.B.P.; ALMEIDA-SANTOS, S.M. Colubrid snakebite: a public health problem in Brazil. **Herpetological Review**, v.34, n.3, p. 307-312, 2003.

SANI, U. M.; JIYA, N. M.; IBITOYE, P. K.; AHMAD, M. M. Presentation and outcome of snake bite among children in Sokoto, North-Western Nigeria. **Sahel Medical Journal**, v. 16, n. 4, p. 148-153, 2013.

SILVA, M.S.; GUIMARÃES, C.D.; HATANO, F.M.; HATANO, F.H. Acidente ofídicos na região metropolitana de Belém, Pará, Brasil. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**. Londrina, v.37, n. 2, 2016.

TURCI, L.C.B., ALBUQUERQUE, S., BERNARDE, P.S., MIRANDA, D.B. Uso do hábitat, atividade e comportamento de *Bothriopsis bilineatus* e de *Bothrops atrox* (Serpentes: Viperidae) na floresta do Rio Moa, Acre, Brasil. **Biota Neotrop**, v.9, p.197-206, 2009.

WALDEZ, F.; VOGT, R.C. Aspectos ecológicos e epidemiológicos de acidentes ofídicos em comunidades ribeirinhas do baixo rio Purus, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v.39, n.3, p. 681-692, 2009.

ZAR JH. **Biostatistical analysis**. Prentice-Hall International, Inc. 1984.2. Ed., New Jersey. p.718.

6. CONCLUSÃO GERAL

Foram entrevistados no estudo prospectivo 113 vítimas de acidentes ofídicos com idades entre 02 e 76 anos que foram atendidas no Hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco, Acre. Os acidentes atingiram principalmente indivíduos do sexo masculino e com baixo nível educacional. As serpentes responsáveis pela maior parte dos acidentes foram as *Bothrops atrox*. Assim como no estudo retrospectivo realizado, o gênero *Bothrops* mostrou-se responsável pelo maior número de acidentes e durante a estação chuvosa os acidentes ocorrem com maior frequência.

A *Bothrops atrox* é a serpente peçonhenta mais importante na Amazônia brasileira. As picadas laquélicas (*Lachesis muta*) e elapídicas (*Micrurus spp.*) são menos frequentes para a região e foi registrada apenas um caso de acidente ofídico por *Micrurus spp.*, durante o período do estudo. Importante salientar que apesar de vários estudos demonstrarem que a maioria dos casos de acidentes ofídicos ocorrem na área rural, foi possível observar uma urbanização do ofidismo na cidade de Rio Branco, Acre.

Em relação as condutas ou atitudes adotadas após o acidente, alguns ainda relataram a utilização de medidas de primeiros socorros que não teriam eficácia para a recuperação da vítima, algum tipo de ação ou comportamento que pode ser prejudicial (por exemplo, não beber água, fazer uso do “Específico Pessoa”, ingestão de diversos chás). Percebeu-se ainda, que a minoria teve a pratica de ingerir água ou lavar o local da picada após o acidente.

Portanto, constata-se que as vítimas de acidente ofídico ainda adotam algumas práticas inadequadas ou ineficazes de primeiros socorros. Percebe-se ainda, a necessidade de campanhas de saúde sobre as medidas a serem adotadas em casos de acidentes ofídicos para reduzir o grau de morbidade na Amazônia ocidental brasileira e com o intuito de desmistificar algumas condutas que podem vir a agravar o quadro clínico da vítima de acidente ofídico, bem como realizar capacitação profissional para atender as vítimas de picada de serpente de maneira eficaz.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACRE. 2010. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico- Econômico do Estado do Acre Fase II** – Escala 1:250.000. Rio Branco: Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Acre, 2010. P.152.

ALCÂNTARA, J.A.; BERNARDE, P.S.; SACHETT, J.A.G.; SILVA, A.M.; VALENTE, S.F.; PEIXOTO, H.M. et al. Stepping into a dangerous quagmire: macroecological determinants of *Bothrops* envenomings, Brazilian Amazon. **PLoS One**, v.13, n.12, 2018.

ANA. 2020. **Agência Nacional de Águas**. Disponível em: <http://estacoespnqa.ana.gov.br/estacoes.aspx>.

ANGARITA-GERLEIN, D.; BRAVO-VEJA, C.A.; CRUZ, C.; FORERO-MUÑOZ, N.R.; NAVAS-ZULOAGA, M.G.; UMAÑA-CARO, J.D. Snakebite dynamics in Colombia: effects of precepition seasonality on incidence. **IBIO 4299 IRES**, 2017.

BERNARDE, P.S, et al. Serpentes do estado de Rondônia, Brasil. **Biota Neotrp**, v.12, n.3, 2012.

BERNARDE, P.S. **Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos no Acre**. Anolis Books: São Paulo, 2012. p. 112.

BERNARDE, P.S.; ALBUQUERQUE, S.; TURCI, L.C.B. **Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos em Rondônia**. Anolis Books: São Paulo, 2012. p. 128.

BERNARDE, P.S. **Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos no Brasil**. Anolis Books: São Paulo, 2014. p. 224.

BERNARDE, P.S. **Anfíbios e Répteis Introdução ao estudo da herpetofauna brasileira**. Anolis Books: Curitiba, 2012. p. 320.

BERNARDE P.S; GOMES, J.O. Serpentes peçonhentas e ofidismo em Cruzeiro do Sul, Alto Juruá, Estado do Acre, Brasil. **Acta Amazonica**, v.42, n.1, p. 65-72, 2012.

BERNARDE P.S; MOTA-DA-SILVA A; ABREU LC. Ofidismo no Estado do Acre - Brasil. **Journal of Amazon Health Science**, v.1, n.2, p.44-63, 2015

BERNARDE, P.S.; TURCI, L.C.B.; ABEGG, A.D.; FRANCO, F.L. A remarkable new species of coral snake of the *Micrurus hemprichii* species group from the Brazilian Amazon. **Salamandra**, v. 54, n. 4, p. 249-258, 2018.

BERNARDE, P.S., COSTA, J.G., DUTRA, J.S., SILVA, M.S., SILVA, F.V.A. Ações educativas sobre primeiros socorros e prevenção de acidentes ofídicos no Alto Juruá (AC). **S. A. J. Bas. Educ. Tec. Technol**, v.5, n.2, p. 289–299, 2018.

BERNARDE, P.S.; TURCI, L.C.B.; MACHADO, R.A. **Serpentes do Alto Juruá, Acre - Amazônia Brasileira**. Rio Branco: EDUFAC, 2017.p.166.

BISNETO, P.F.; ALCÂNTARA, J.A.; SILVA, I. M.; SACHETT, J. A. G.; BERNARDE, P. S.; MONTEIRO, W. M.; KAEFER, I. L. Coral snake bites in Brazilian Amazonia:

perpetrating species, epidemiology and clinical aspects. **Toxicon**, v.175, p.7-18, 2020.

BOCHNER R.; STRUCHINER, C.J. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. **Cad. Saúde Pública**, v.19, p.7-16, 2003.

BORGES, C.C., CAVALCANTI-NETO, A.J., BOECHAT, A.L., FRANCISCON, C.H., ARRUDA, L.F.M.R., SANTOS, M.C. Eficácia da espécie vegetal *Peltodon radicans* (paracari) na neutralização da atividade edematogênica e a ineficácia do extrato vegetal Específico Pessoa na neutralização das principais atividades do veneno de *Bothrops atrox*. **Revista da Universidade do Amazonas, Série Ciências Biológicas**, v.1, p.97–113, 1996.

BOCHNER R; FISZON JT; MACHADO C. A Profile of Snake Bites in Brazil, 2001 to 2012. **Journal of Clinical Toxicology**, v.4, n.3, p.1-7, 2014.

CAMPBELL, A.; LAMAR, W.W. **The venomous reptiles of Latin America**. Ithaca: Cornell University Press, 2004.

CARVALHO, M.A.; NOGUEIRA, F. Serpentes da Área Urbana de Cuiabá, Mato Grosso: aspectos ecológicos e acidentes ofídicos associados. **Cadernos de Saúde Pública**, v.14, n.4, p.753-63, 1998.

CHIPPAUX, J.P. Incidence and mortality due to snakebite in the Americas. **PLoS Neglected Tropical Disease**, v.11, n.6, 2017. doi.org/10.1371/journal.pntd.0005662.

CHIZZOTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000. p.76.

COSTA, H.C, BÉRNILS, R.S. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. **Herpetologia Brasileira**, v.7, n.1, 2018.

FEITOSA, E.; SAMPAIO, V.; SALINAS, J.L.; QUEIROZ, A.M.; SILVA, I.M.; GOMES, A.A., et al. Older age and time to medical assistance are associated with severity and mortality of snakebites in the Brazilian Amazon: A case-control study. **Plos One**, v.10, n.7, 2015.

FERREIRA, A.A.F.; REIS, V.P. BOENO, C.N.; EVANGELISTA, J.R.; SANTANA H.M.; SERRATH, S.N. et al. Increase in the risk of snakebites incidence due to changes in humidity levels: A time series study in four municipalities of the state of Rondônia. **Rev Soc Bras Med Trop**, v.53, 2020.

FONSECA, W.L.; CORREA, R. R.; OLIVEIRA, A.S.; BERNARDE, P.S. Caudal luring in the Neotropical two-striped forest pitviper *Bothrops bilineatus smaragdinus* Hoge, 1966 in the Western Amazon. **Herpetology Notes**, v.12, p. 365-374, 2019.

FRANÇA, S.F.; CAVALCANTE, C.R.S.; SILVA, A.M.C.; PINHEIRO, F.B.; FERREIRA, J.S.; SIQUEIRA, R.M. et al. Problemas urbanos e conflitos sociais: os conflitos causados pelos agentes promotores do espaço urbano na cidade de Rio Branco (AC) e Porto Velho (RO). **DêCiência em Foco**, v.2, n.2, p.127-140, 2018.

HUNTINGTON, H.P. Observations on the utility of the Semi-directive interview for documenting traditional ecological knowledge. **Artic**, Alaska, v.51, n.3, p.237-242, 1998.

IBGE. **Censo demográfico** [Internet]. IBGE;2019. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

KASTURIRATNE, A.; WICKREMASINGHE, A.R.; DE SILVA, N.; GUNAWARDENA, N.K.; PATHMESWARAN, A.; PREMARATNA, R.; et al. The global burden of snakebite: a literature analysis and modelling based on regional estimates of envenoming and deaths. **PLoS Med**, v.5, 2008.

LIMA, A.C.S.F.; CAMPOS, C.E.C.; RIBEIRO, J.R. Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos do Estado do Amapá. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.42 n.3, p.329-335, 2009.

MAGALHÃES, S.F.V., PEIXOTO, H.M., MOURA, N., MONTEIRO, W.M., OLIVEIRA, M.R.F. Snakebite envenomation in the Brazilian Amazon: a descriptive study. **Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg**, n.113, p.143 – 151, 2019.

MAGALHÃES, S.F.V., PEIXOTO, H.M., SACHETT, J.A.G., OLIVEIRA, S.S., ALVES, E.C., IBIAPINA, H.N.S., MONTEIRO, W.M., OLIVEIRA, M.R.F. Snakebite envenomation in the Brazilian Amazon: a cost-of-illness study. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, 00, p.1–8, 2020. DOI: 10.1093/trstmh/traa005.

MARTINS, M., OLIVEIRA, M.E. Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil. **Herpetol. Nat. Hist**, v.6, n.2, p. 78–150, 1998.

MENDONÇA, J.F.; CAVALCANTE, M.M.A.; MORAIS, M. J. Via Verde: nova expressão de centralidade em Rio Branco, Acre-Brasil. Urbe. **Rev Bras Gest Urb**, v.11, 2019.

MICHAEL, G., GREMA, B., ALIYU, I., ALHAJI, M., LAWAL, T., IBRAHIM, H., et al. Knowledge of venomous snakes, snakebite first aid, treatment, and prevention among clinicians in northern Nigeria. **Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg**, v.112, n.2, p. 47–56, 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Nota Informativa Nº 25**,2016. P.4. (http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/NotaInformativa_25_MS.pdf). Acesso em: 23 jan 2020.

MISE, Y.F., LIRA-DA-SILVA, R.M., CARVALHO, F.M. Fatal snakebite envenoming and agricultural work in Brazil: a case-control study. **Am. J. Trop. Med. Hyg**, v.100, p.150–154, 2019.

MONTEIRO, W.M.; CONTRERAS-BERNAL, J.C.; BISNETO, P.F.; SACHETT, J.; SILVA, I.M.; LACERDA, M.; COSTA, A.G.; VAL, F.; BRASILEIRO, L.; SARTIM, M.A.; SILVA-DE-OLIVEIRA, S.; BERNARDE, P.S.; KAEFER, I.L.; GRAZZIOTIN, F.G.; WEN, F.H.; MOURA-DA-SILVA, A.M. Bothrops atrox, the most important snake involved in human envenomings in the Amazon: how venomics contributes to the

knowledge of snake biology and clinical toxinology. **Toxicon**, v, 6, 2020.doi: <https://doi.org/10.1016/j.toxcx.2020.100037>.

MOTA-DA-SILVA, A.; COLOMBINI, M.; MOURA-DA-SILVA, A.M.; SOUZA, R.M.; MONTEIRO, W.M.; BERNARDE, P.S. Ethno-knowledge and attitudes regarding snakebites in the Alto Juruá region, Western Brazilian Amazonia. **Toxicon**, v.171, p.66-77, 2019a.

MOTA-DA-SILVA A, SACHETT J, MONTEIRO WM, BERNARDE PS. Extractivism of palm tree fruits: a risky activity because of snakebites in the state of Acre, WesternBrazilian Amazon. **Rev Soc Bras Med Trop**, v.52, 2019b. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0195-2018>.

MOTA-DA-SILVA A; MENDES, V. K. G.; MONTEIRO, W. M.; BERNARDE, P. S. Non-venomous snakebites in the Western Brazilian Amazon. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.52, 2019c.

MOTA-DA-SILVA, A.; BERNARDE, P.S.; ABREU, L.C. Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex. **Jornal Human Growth and Development**, v. 25, n. 1, p. 54-62, 2015.

MORENO, E.; ANDRADE, M.Q.; LIRA-DA-SILVA; TAVARES-Neto J. Características clínicoepidemiológicas dos acidentes ofídicos em Rio Branco, Acre. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.38 n.1, p.15-21, 2005.

NKWESCHEU, A.; MBASSO, L.C.; POUTH, F.B.; DZUDIE, A.; BILLONG, S.C.; NGOUAKAM, H., et al. Snakebite in bedroom kills a physician in Cameroon: A case report. **Pan Afr Med J**, v.24, n.231, 2016.

OLIVEIRA, H.F.A.; COSTA, C.F.; SASSI, R. Relatos de acidentes por animais peçonhentos e medicina popular em agricultores de Cuité, região do Curimataú,Paraíba, Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, v. 16, p.633–643, 2013.

OLIVEIRA, S.S.; Alves, E.C.; Santos, A.S.; Pereira, J.P.T.; Sarraff, L.K.S.; Nascimento, E.F.; et al. Factors associated with systemic bleeding in Bothrops envenomation in a tertiary hospital in the Brazilian Amazon. **Toxins**, v.11, n.1, 2019.

OLIVEIRA, K.A.; JESUS, I.S. Espacialização e quantificação das áreas verdes no perímetro urbano no município de Rio Branco, Acre. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 15, 2011, **Anais...** Curitiba: INPE, p. 0877, 2011.

OLIVEIRA, S.S.; SAMPAIO, V.S.; SACHETT, J.A.G.; ALVES, E.C.; SILVA, V.C.; LIMA, J. A.A.; SILVA, I.S.; FERREIRA, L.C.L.; BERNARDE, P.; FAN, H.W.; LACERDA, M.V.G.; MONTEIRO, W.M. **Snakebites in the Brazilian Amazon: Current Knowledge and Perspectives**. In: Gopalakrishnakone P., Vogel CW., Seifert S., Tambourgi D. (eds) *Clinical Toxinology in Australia, Europe, and Americas*. Toxinology. Springer, Dordrecht, p.73-99, 2018.

OLIVEIRA, A.V.; MOREIRA, J.G.V.; SERRANO, R.O.P.; SANTOS, J.S. Eventos Hidrológicos Extremos em Rio Branco, Acre- Amazônia Ocidental. In: Meneguetti, N. F. S. P. (Ed.). **Ciência, Inovação e Tecnologia na Amazônia 2**, Rio Branco: Editora Stricto Sensu, p.310-328, 2019.

PARDAL, P.P.O.; SOUZA, S.M.; MONTEIRO, M.R.C.; FAN, H.W.; CARDOSO, J.L.C.; FRANÇA, F.O.S. et al. Clinical trial of two antivenoms for the treatment of *Bothrops* and *Lachesis* bites in the northeastern Amazon region of Brazil. **Tran Roy Soc Trop Med Hyg**, v.98, n.1, p. 28-42, 2004.

PIERINI, S.V.; WARRELL, D.A.; DE PAULO, A.; THEAKSTON, R.D.G. High incidence of bites and stings by snakes and other animals among rubber tappers and Amazonian indians of the Juruá Valley, Acre state, Brazil. **Toxicon**, Acre, v.34, n.2, p.225-236, 1996.

PINHO, F.M.O.; PEREIRA, I.D. Ofidismo. **Rev. Ass. Med. Brasil**. v.47, n.1, p.24-9, 2001.

RODRIGO, C.; KIRUSHANTHAN, S.; GNANATHASAN, A. Prevention of krait bites by sleeping above ground: Preliminary results from an observational pilot study. **J Occup Med Toxicol**, v. 12, n.10, 2017.

ROJAS, C.A.; GONÇALVES, M.R.; ALMEIDA SANTOS, S.M. Epidemiologia dos acidentes ofídicos na região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.8, n.3, p.193-204, 2007.

RORIZ, K.R.P.S.; ZAQUEO, K.D.; SETUBAL, S.S.; KATSURAGAWA, T.H.; SILVA, R.R.D.; FERNANDES, C.F.C.; et al. Epidemiological study of snakebite cases in Brazilian Western Amazonia. **Rev Soc Bras Med Trop**, v.51, n.3, p.338-346, 2018.

SABOIA, C.O.; BERNARDE, P.S. Acidentes ofídicos no município de Tarauacá, Acre, Oeste da Amazônia brasileira. **J Hum Growth Dev**, v.29, n.1, p.117-124, 2019.

SALOMÃO, M.G.; ALBOLEA, A.B.P.; ALMEIDA-SANTOS, S.M. Colubrid snakebite: a public health problem in Brazil. **Herpetological Review**, v.34, n.3, p. 307-312, 2003.

SANI, U. M.; JIYA, N. M.; IBITOYE, P. K.; AHMAD, M. M. Presentation and outcome of snake bite among children in Sokoto, North-Western Nigeria. **Sahel Medical Journal**, v. 16, n. 4, p. 148-153, 2013.

SANTOS, H.L.R.; SOUSA, J.D.B.; ALCÂNTARA, J.A.; SACHETT, J.A.G.; VILLAS BOAS, T.S.; SARAIVA, I. et al. Rattlesnakes bites in the Brazilian Amazon: Clinical epidemiology, spatial distribution and ecological determinants. **Acta Tropica**, v.191, p.61-76, 2019.

SARAIVA, M.G.; OLIVEIRA, D.S.; FILHO, G.M.C.F.; COUTINHO, L.A.S.A.; GUERREIRO, J.V. Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no Estado da Paraíba, Brasil, 2005 a 2010. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.21, n.3, p.449-456, 2012.

SILVA, R.M.; GUIMARÃES, C.D.; HATANO, F.M.; HATANO, F.H. Acidentes ofídicos na região metropolitana de Belém, Pará, Brasil. **Semina Ciênc Biol Saude**, v.37, n.2, 2016.

SOUZA, R.C.G.; NOGUEIRA, AP.B.; LIMA, T.; CARDOSO, J.L.C. The enigma of the North Margin of the Amazon River: proven Lachesis bites in Brazil, report of two cases, general considerations about the genus and bibliographic review. **Bull Chicago Herp Soc**, v.42, p.105–15, 2007.

WALDEZ, F.; VOGT, R.C. Aspectos ecológicos e epidemiológicos de acidentes ofídicos em comunidades ribeirinhas do baixo rio Purus, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v.39, n.3, p. 681-692, 2009.

WILLIAMS, D.J., FAIZ, M.A., ABELA-RIDDER, B., AINSWORTH, S., BULFONE, T.C., NICKERSON, A.D., et al. Strategy for a globally coordinated response to a priority neglected tropical disease: snakebite envenoming. **PLoS Neglected Trop Dis**, v.13, n.2, 2019.

ZHANG, W.Y.; WEI, Z.W. WANG, B.H.; HAN, X.P. Measuring mixing patterns in complex networks by Spearman rank correlation coefficient. **Physica A**, v. 451p.440-450, 2016.

ZAR JH. **Biostatistical analysis**. Prentice-Hall International, Inc.2. Ed., New Jersey, 1984. p.718.

8. ANEXOS

6.1 ANEXO I – ABERTURA DO EVENTO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA NO HOSPITAL DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA DE RIO BRANCO, ACRE.



HUMANIZAR

Pronto-Socorro recebe projeto de extensão em saúde pública

👤 Tais Nascimento 📅 30/01/2020 - 16h45min

Organizar, humanizar e criar fluxogramas são as prioridades para o Pronto-Socorro (PS), em Rio Branco. Assim, a Secretaria de Estado de Saúde do Acre (Sesacre), abre espaço e dedica-se aos instrumentos que possam cada vez proporcionar um atendimento digno ao cidadão.

Na tarde desta quinta-feira, 30, no auditório do PS, foi realizada a abertura do Projeto de Extensão da Pós-graduação em Saúde Pública, que visa a capacitação dos profissionais da unidade para a criação de um fluxograma para notificação de doenças que podem ser transmitidas de pessoa para pessoa.



*A ideia surgiu após descobrirem que existem poucas notificações sobre essas doenças Foto: Junior Aguiar/Sesacre

6.1.1 ANEXO I – PALESTRA NO HOSPITAL DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA DE RIO BRANCO, ACRE, SOBRE A IMPORTÂNCIA DA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA



6.2 ANEXO II - FICHA DE ANOTAÇÃO DOS DADOS CLÍNICOS DO PACIENTE OBTIDOS A PARTIR DO PRONTUÁRIO E DA OBSERVAÇÃO

PACIENTE: _____ **Idade:** _____

Sexo: _____

HORÁRIO ADMISSÃO: _____ **DATA:** _____

HORÁRIO DO ACIDENTE: _____ **DATA:** _____

Gênero causador ou espécie causadora:

Diagnóstico por: () Animal levado ou fotografado. () Sintomas.

SINAIS VITAIS:

PRESSÃO ARTERIAL: _____

PULSO: _____

RESPIRAÇÃO: _____

TEMPERATURA: _____

MANIFESTAÇÕES LOCAIS

SINTOMAS

() Dor (local): _____

() Tontura (Lipotímia) () Dor abdominal

() Parestesia (dormência) Local: _____

() Diplopia (visão dupla) () Náusea () Sialorréia

() Outros: _____

SINAIS

() Edema + () Edema ++ () Edema +++

() Flictenas () Equimose

() Hemorragia (Sangramento) descrição: _____

() Outros: _____

() Infecção () Necrose

MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS

() Hipotensão () Gengivorragia

() Diarréia () Emese (Vômito)

() Cefaléia () Bradipnéia

() Alteração da cor da urina: _____

() Alteração do volume da urina (oligúria , anúria, polúria) _____

() Oftalmoplegia () Dificuldade para deglutição

() Paralisia da musculatura respiratória () Bradicardia

TEMPO DE COAGULAÇÃO SANGUÍNEA (TC)

() Normal () Prolongado () Incoagulável () Não realizado

EVOLUÇÃO APÓS ATENDIMENTO (DADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO PRONTUÁRIO)

Quadro clínico de envenenamento? () Leve () Moderado () Grave

Número de ampolas administradas? _____

Tipo de Soro: _____

Aplicação de segunda dose? () Não () Sim. Nº ampolas: _____

Reação a soroterapia?

() febre () edema de glote () exantema () hipotensão

Outros: _____

Evolução do caso clínico:

() Recuperação sem sequelas

() Recuperação com sequelas . Quais? (amputação, locomoção do membro prejudicada) _____

() Abscesso () Síndrome compartimental () Óbito

**DADOS REFERENTES À SERPENTE RESPONSÁVEL PELO ACIDENTE
(SE LEVADA MORTA À UNIDADE HOSPITALAR)**

Espécie: _____

Nome popular dea serpente atribuído pelo paciente ou pelo acompanhante:

Tamanho (cm): _____

Idade: () Juvenil () Adulto

ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA VÍTIMAS DE ACIDENTES OFÍDICOS

Nome do Entrevistado: _____

Local do acidente: _____

Data em que ocorreu: _____ Horário: _____

Idade: _____ Sexo: _____ Grau de Instrução: _____

Profissão: _____

Sinal da picada: _____

Distância entre as puncturas (mm): _____

1) Qual espécie de serpente que causou o acidente?

_____ Caso Confirmado () Caso provável ()

2) Que horas chegou ao hospital? _____

3) No momento do acidente você estava em que tipo de atividade?

() Trabalho () Lazer . Detalhar: _____

4) Onde foi a picada no corpo (Região anatômica atingida!)

() Membro superior _____

- () Membro inferior _____
() Outras regiões do corpo _____

5) Como estava calçado (Descalço, chinelo, sapato, bota)?

- () Descalço () Chinelo () Sapato () Bota

6) Como ocorreu o acidente (pisou, aproximou-se, tocou a serpente)?

7) Viu a serpente antes ou depois do acidente?

8) Em que tipo de ambiente aconteceu o acidente?

- () quintal () igarapé () Barranco () Floresta ()

Outro: _____

9) Qual seria o tamanho estimado que a serpente apresentava?

R: _____

10) Bebeu água após a picada até chegar no hospital? R: _____.

Se não bebeu, qual o motivo? R: _____

11) Quais medidas de primeiros socorros foram feitas?

a) Torniquete ou garrote? () Sim () Não

b) Aplicação de algum produto caseiro no ferimento? O que? _____

12) Quais os sintomas que estavam surgindo quando você chegou ao hospital?

13) Como estava o aspecto do local do ferimento?

14) Reconhece a espécie de serpente na prancha de fotografias apresentada?

() Sim () Não Qual figura?: _____

6.3 ANEXO III - FOTOGRAFIAS DAS SERPENTES UTILIZADAS NAS PRANCHAS



A) Jiboia (*Boa constrictor*). Fotos: Paulo Bernarde.



B) Sucuri (*Eunectes murinus*). Fotos: Saymon de Albuquerque e Luiz Carlos Turci.



C) Papagaia (*Bothrops bilineatus*). Fotos: Paulo Bernarde.



D) Caninana (*Spilotes pullatus*). Fotos: Paulo Bernarde.



E) Pico-de-jaca (*Lachesis muta*). Fotos: Paulo Bernarde.



F) Surucucu ou Jararaca (*Bothrops atrox*) adulta. Fotos: Paulo Bernarde.



G) Papagaia (*Corallus batesii*). Fotos: Paulo Bernarde.



H) Coral-verdadeira (*Micrurus lemniscatus*). Fotos: Paulo Bernarde e Luiz Carlos Turci.



I) Falsa-coral (*Oxyrhopus melanogenys*). Fotos: Saymon de Albuquerque e Paulo Bernarde.



J) Coral-verdadeira (*Micrurus hemprichii*). Fotos: Paulo Bernarde.



K) Coral-verdadeira (*Micrurus remotus*). Fotos: Paulo Bernarde.



L) Jararaca (*Bothrops atrox*) juvenil. Fotos: Paulo Bernarde e Saymon de Albuquerque.



M) Salamanta (*Epicrates cenchria*). Fotos: Paulo Bernarde.



N) Falsa-coral (*Anilius scytale*). Fotos: Luiz Carlos Turci e Paulo Bernarde.



O) Papagaia (*Oxybelis fulgidus*). Fotos: Paulo Bernarde.



P) Coral-verdadeira (*Micrurus surinamensis*). Fotos: Luiz Carlos Turci e Paulo Bernarde.



Q) Falsa-coral (*Erythrolamprus aesculapii*). Fotos: Daniella França e Saymon de Albuquerque.



R) Cobra-d'água (*Helicops angulatus*). Fotos: Paulo Bernarde e Luiz Carlos Turci.

6.4 ANEXO IV – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, WUELTON MARCELO MONTEIRO (COORDENADOR), CPF N° 042.892.789-06; JACQUELINE DE ALMEIDA GONÇALVES SACHETT, CPF 035.555.546.89, LAIANE PARENTE DE OLIVEIRA, CPF 015.973.822-99, Pesquisadora Mestranda do Programa de Mestrado em Ciências da Saúde na Amazônia Ocidental (MECS) da Universidade Federal do Acre – UFAC, Dr. Paulo Sérgio Bernarde, pesquisador da Universidade Federal do Acre, DIONATAS ULISES DE O. MENEGUETTI, CPF 813.461.742-53, estamos realizando um estudo intitulado “**ACIDENTES OFÍDICOS OCORRIDOS EM RIO BRANCO E REGIÃO (ACRE)**”, que tem por objetivo estudar a epidemiologia de acidentes ofídicos em Rio Branco e região – Acre. A região é caracterizada por extensas áreas de florestas e também da presença humana constante em atividades de trabalho (pesca, extrativismo, lavoura) e também de lazer (banhos, passeios), favorecendo maior possibilidade de encontro humano com estes animais e os acidentes ofídicos. Esta é pesquisa importante para investigar a ocorrência de casos de acidentes ofídicos e as circunstâncias em que ocorrem os envenenamentos é de extrema importância para implantação de programas de medidas educativas da Saúde.

a) A população Alvo é constituída por pacientes de acidentes ofídicos atendidos no Hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco. Os procedimentos metodológicos de coleta de dados por meio entrevistas com os pacientes de acidentes ofídicos e de análise de seus prontuários clínicos consistem em verificar as seguintes variáveis: mês de ocorrência, identificação da serpente (tipo de acidente), local do acidente (zona urbana, periurbana e rural), município, dados da vítima (faixa etária, sexo, região anatômica atingida), sintomas e sinais apresentados devido o envenenamento, tempo decorrido entre o acidente e o atendimento, o número de ampolas utilizadas e o tipo de soro no tratamento das vítimas. Os sinais da picada serão observados e quando evidentes a marca das presas, será medida a distância entre as duas puncturas. Nos prontuários clínicos serão obtidos informações sobre exames realizados (hemograma, coagulograma, Uréia, Creatinina, etc.) e de tipo de soro anti-ofídico administrado e a quantidade de ampolas.

b) Trata-se de uma pesquisa de Mestrado, realizada pelos pesquisadores Wuelton Marcelo Monteiro (COORDENADOR), CPF N° 042.892.789-06; Jacqueline de Almeida Gonçalves Sachett, CPF 035.555.546.89, Laiane Parente de Oliveira, Enfermeira, Especialista em Saúde Pública, Mestranda do Programa de Mestrado em Ciências da Saúde na Amazônia Ocidental (MECS) da Universidade Federal do Acre – UFAC e orientada pelo Dr. Paulo Sérgio Bernarde, Dionatas Ulises de O. Meneguetti, CPF 813.461.742-53. E, para realiza-la precisamos de sua contribuição. Neste sentido, convidamos você, o sr., a sr^a. a participar da referida pesquisa.

c) A sua participação na pesquisa consiste em conceder entrevista aos pesquisadores, permitir que eles o(a) visitem durante a internação e, verifiquem e acompanhem os sinais e sintomas que surgirem em decorrência do acidente ofídico, e autorizar o acesso ao seu Prontuário Clínico para coletar dados referentes à

avaliação médica sobre manifestações clínicas que apresenta e, os resultados dos exames laboratoriais solicitados.

d) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser a exposição indesejada do local afetado pela picada de serpente, através de fotografia tirada pela pesquisadora, incomodo durante a realização de entrevista e observação dos sinais e sintomas ou também perda de privacidade devido ao acesso da pesquisadora aos dados da avaliação do médico e os resultados de exames que estão no seu prontuário. Para evitar e/ou minimizar os riscos descritos acima, as fotografias realizadas serão restritas ao membro afetado e somente serão utilizadas e divulgadas se você autorizar assinando um termo de autorização de uso de imagem que será apresentado. No caso de se sentir desconfortável para a participação da pesquisa, os dados não serão coletados com você. No caso dos dados do prontuário clínico, somente serão acessados pela pesquisadora caso assine este documento permitindo, além do mais, nos dados coletados da pesquisa não constarão nomes dos pacientes, sendo identificados por siglas, mantendo confidencialidade.

e) Os benefícios esperados com essa pesquisa são relacionados a conhecer melhor a epidemiologia dos acidentes ofídicos em Rio Branco e Região (AC) e a partir daí medidas de saúde pública serem implementadas. No entanto, nem sempre você não será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá estar contribuindo para o avanço de novos conhecimentos sobre acidentes ofídicos na região.

f) Os pesquisadores Laiane Parente de Oliveira, enfermeira, Especialista em Saúde Pública, Mestranda do Programa de Mestrado em Ciências da Saúde na Amazônia Ocidental (MECS) da Universidade Federal do Acre (UFAC), telefone (068) 9928-7698 e o Dr. Paulo Sérgio Bernarde, pesquisador da área de Herpetologia da Universidade Federal do Acre (068) 9947-2707, pesquisadores deste estudo estarão disponíveis nas referidas instituições e nos contatos de e-mail (parentelaiane@gmail.com e snakebernarde@hotmail.com) para esclarecer dúvidas que o(a) senhor(a) possa ter e dar as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

g) A sua participação neste estudo é voluntária e se o(a) senhor(a) não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento, sem qualquer prejuízo, e solicitar que lhe devolvam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado. Essa decisão não prejudicará de forma alguma o seu atendimento, tratamento ou acompanhamento no Hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco (HUEB). Fica também, garantida indenização em casos de danos comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa.

h) Se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, **para que seja preservada sua identidade e mantida a confidencialidade dos dados coletados**. Garantimos que a identidade do senhor/da senhora será preservada e mantida em segredo. Poderemos tirar fotografias do(a) senhor(a) mas garantimos que a identidade será sempre protegida e só será realizada mediante termo de autorização do uso de imagem.

i) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro.

j) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

K) Fica assegurada uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ao participante da pesquisa, sendo este documento assinado, em todas as páginas, pelo pesquisador e pelo participante da Pesquisa.

Eu, _____ declaro que li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo intitulado **“ACIDENTES OFÍDICOS OCORRIDOS EM RIO BRANCO E REGIÃO (ACRE)”** do qual concordei em participar de livre e espontânea vontade. A explicação que recebi tratou dos riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e nem sofrer quaisquer tipos de coação ou punição. Tenho conhecimento de que não terei nenhum custo e nem serei remunerado pela minha participação e que não serei identificado nas publicações dos resultados da pesquisa. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Assino abaixo e nas páginas 1, 2 e 3 deste TCLE como prova do meu Consentimento Livre e Esclarecido em participar da pesquisa e de minha autorização para acesso ao meu Prontuário Clínico.



Digital

(Assinatura do participante da pesquisa ou responsável legal)

Pesquisadora
Enf. Esp. Laiane Parente de Oliveira
Mestranda Pesquisadora – MECS (UFAC)

Rio Branco - AC, _____ de _____ de _____.

O TCLE foi lido pausadamente pelo pesquisador, na presença de duas testemunhas de minha confiança e sem vínculo com a pesquisa, as quais assinam este termo. Declaro que compreendi a natureza e objetivo do estudo intitulado **“ACIDENTES OFÍDICOS OCORRIDOS EM RIO BRANCO E REGIÃO (ACRE)”**, do qual concordei em participar de livre e espontânea vontade. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem ter que justificar minha decisão e nem sofrer quaisquer tipos de coação ou punição. Tenho conhecimento de que não terei nenhum custo e nem serei remunerado pela minha participação e que não serei identificado nas publicações dos resultados da pesquisa.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.



Digital
Participante da Pesquisa

Testemunhas:

1 - _____ : _____
Nº do RG Assinatura legível (não rubricar)

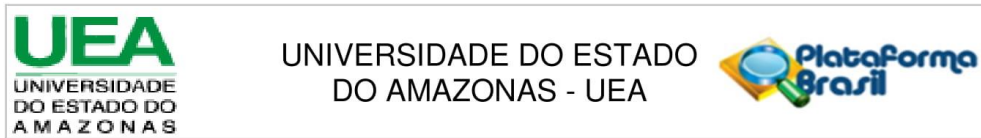
2 - _____ : _____
Nº do RG Assinatura legível (não rubricar)

Pesquisador

Nome: _____

Rio Branco - AC, _____ de _____ de _____.

6.5 ANEXO V - PARECER CONSUBSTANCIADO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ACIDENTES COM SERPENTE OCORRIDOS EM RIO BRANCO E REGIÃO (ACRE)

Pesquisador: Jacqueline de Almeida Gonçalves Sachett

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 08608819.4.0000.5016

Instituição Proponente: Escola Superior de Ciências da Saúde da Universidade do Estado do

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

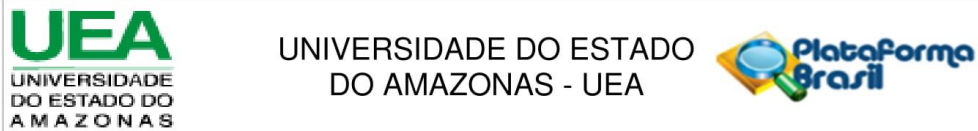
Número do Parecer: 3.223.051

Apresentação do Projeto:

Resumo:

Este projeto trata-se de uma pesquisa de campo sobre a epidemiologia de acidentes ofídicos em Rio Branco e região – Acre. Um dos maiores problemas em relação aos acidentes ofídicos na Amazônia é o tempo decorrido entre a picada e o atendimento médico. No estado do Acre ocorrem por ano aproximadamente 717 casos de acidentes ofídicos. Objetivo: Estudar a epidemiologia de acidentes ofídicos em Rio Branco e região – Acre. Metodologia: Os dados epidemiológicos serão obtidos a partir das fichas do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) no Setor de Vigilância Epidemiológica do Hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco, entrevistas com os pacientes de acidentes ofídicos e de seus prontuários clínicos. As entrevistas individuais e anônimas serão realizadas através da aplicação de questionários semi-estruturados baseados em lista de tópicos previamente escolhidos e livres. Serão mostradas aos entrevistados pranchas contendo fotografias coloridas de 18 espécies de serpentes mais comuns na região que estarão indicadas apenas por letras (De "A" a "R") para avaliar se os mesmos reconhecem as espécies e se conseguem distinguir entre as peçonhentas e as não peçonhentas. No hospital será deixado um tambor de rosca (50 Litros) contendo formol 10% para o acondicionamento de serpentes que forem trazidas mortas pelas vítimas. Essas cobras serão identificadas a nível específico e levadas para o Laboratório de Herpetologia da UFAC onde serão medidas e guardadas na Coleção Herpetológica. As serpentes que forem levadas ao hospital

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
Bairro: chapada **CEP:** 69.050-030
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 **Fax:** (92)3878-4368 **E-mail:** cep.uea@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.223.051

serão conservadas e identificadas em nível de gênero e espécie, também correlacionado idade/tamanho com a gravidade do acidente. Casos considerados mais raros de acidentes com espécies peçonhentas serão descritos na forma de relato clínico. Os dados de pluviosidade ao longo do estudo serão obtidos na Estação Meteorológica de Rio Branco do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Para verificar uma possível relação entre o número de acidentes ofídicos mensais com pluviosidade, será utilizado o teste de correlação de Spearman.

Hipótese:

- A serpente *Bothrops atrox* é a principal espécie causadora de acidentes ofídicos na região de Rio Branco, os acidentes laquéticos são menos frequentes e os elapídicos raros. - Alguns acidentes ofídicos estão sendo causados por serpentes não peçonhentas, não necessitando de soroterapia.
- Condutas inadequadas de primeiros socorros e hábitos culturais da população podem estar contribuindo para o agravamento dos casos.
- Os envenenamentos botrópicos causados por serpentes filhotes e juvenis tendem a causarem nas vítimas mais coagulopatia do que as serpentes adultas.
- Quadros clínicos moderados e graves são mais frequentes nos envenenamentos por serpentes adultas do que os causados por juvenis.
- A maioria dos acidentes é causada por serpentes juvenis e filhotes.

Critério de Inclusão:

Serão incluídos no estudo as vítimas de acidentes Ofídicos atendidas no Hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco - Acre que aceitarem participar da pesquisa.

Critério de Exclusão:

Serão excluídos as vítimas de acidentes ofídicos as quais não desejarem participar da pesquisa.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Estudar a epidemiologia de acidentes ofídicos em Rio Branco e região – Acre.

Objetivo Secundário:

- Estudar o perfil epidemiológico dos casos de acidentes ofídicos atendidos no Hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco: sexo, idade e ocupação da vítima; e região anatômica atingida; sazonalidade.
- Coligir informações sobre o acidente: horário, local, circunstâncias, práticas de

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
Bairro: chapada **CEP:** 69.050-030
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 **Fax:** (92)3878-4368 **E-mail:** cep.uea@gmail.com



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAZONAS - UEA



Continuação do Parecer: 3.223.051

condutas inadequadas de primeiros socorros e tempo decorrido até chegar ao hospital.

- Quantificar as manifestações clínicas e da evolução dos envenenamentos nos pacientes: Locais (equimose, bolha, hemorragia, parestesia, necrose, abscesso, amputação) e sistêmicas (alteração no tempo de coagulação sanguínea, hemorragia, insuficiência renal, insuficiência respiratória, diarreia, náusea, vômito, cólicas abdominais, choque, óbito) por cada gênero causador do envenenamento.
- Comparar a frequência mensal dos acidentes com a pluviosidade.- Coligir informações das vítimas de acidentes ofídicos sobre as circunstâncias do acidente (região anatômica atingida; se estava descalço; se pisou ou apenas se aproximou da serpente; tipo de ambiente; período do dia em que ocorreu o acidente; nome popular da espécie de serpente; o que fazia durante a picada; se a serpente tinha sido vista antes do acidente; se a reconhece em uma prancha de fotografias; tamanho estimado da serpente) e condutas adotadas de primeiros socorros e procura de hospital.
- Identificar os gêneros e espécies de serpentes causadoras dos acidentes ofídicos.
- Realizar um estudo retrospectivo sobre a epidemiologia do ofidismo até o ano de 2010 a partir das informações do SINAN em fichas de notificações ou em dados online (DATASUS)

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Segundo autor: "Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser a exposição indesejada do local afetado pela picada de cobra, através de fotografia tirada pela pesquisadora, incomodo durante a realização de entrevista e observação dos sinais e sintomas ou também perda de privacidade devido ao acesso da pesquisadora aos dados da avaliação do médico e os resultados de exames que estão no seu prontuário. Para evitar e/ou minimizar os riscos

descritos acima, as fotografias realizadas serão restritas ao membro afetado e somente serão utilizadas e divulgadas se você autorizar assinando um termo de autorização de uso de imagem que será apresentado. No caso de se sentir desconfortável para a participação da pesquisa, os dados não serão coletados com você. No caso dos dados do prontuário clínico, somente serão acessados pela pesquisadora caso assine este documento permitindo, além do mais, nos dados coletados da pesquisa não constarão nomes dos pacientes, sendo identificados por siglas, mantendo confidencialidade.

Benefícios:

Segundo autor: "Os benefícios esperados com essa pesquisa são relacionados a conhecer melhor a epidemiologia dos acidentes ofídicos em Rio Branco e Região (AC) e a partir daí medidas de saúde pública serem implementadas. No entanto, nem sempre você não será diretamente beneficiado

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777

Bairro: chapada

CEP: 69.050-030

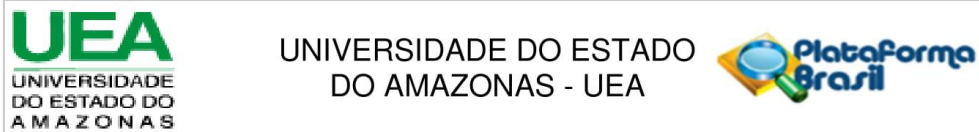
UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.223.051

com o resultado da pesquisa, mas poderá estar contribuindo para o avanço de novos conhecimentos sobre acidentes ofídicos na região.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Metodologia Proposta:

Com relação a caracterização da pesquisa, tipo de pesquisa a ser abordada será de campo.

2.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa de campo sobre a epidemiologia de acidentes ofídicos em Rio Branco e região – Acre, e também será realizado estudo retrospectivo sobre a epidemiologia do ofidismo até o ano de 2010 a partir das informações do SINAN em fichas de notificações ou em dados online (DATASUS).

2.2 VARIÁVEIS

A variável primária é a propriedade fundamental da hipótese de pesquisa e deve ser selecionada tendo por base o problema de pesquisa, assim, para responder à problemática da sobre a epidemiologia dos acidentes ofídicos em Rio Branco e região (AC) é importante testar a hipótese de que a serpente Bothrops atrox é a principal espécie causadora de acidentes ofídicos na região de Rio Branco, os acidentes laquéticos são menos frequentes e os elapídicos raros. Por sua vez, a variável secundária é a propriedade que contribuirá no entendimento do comportamento da variável primária, ou seja, alcançar os objetivos específicos, bem como testar as outras hipóteses do estudo contribuirá com a variável primária.

2.3 COLETA DE DADOS

Serão realizadas entrevistas com os pacientes através de roteiro de entrevista semi-estruturado para coligir informações sobre as circunstâncias do acidente ofídico. As entrevistas consistirão no preenchimento de roteiro de entrevista com questões fechadas (objetivas) e abertas (subjetivas), no intuito de avaliar as circunstâncias do acidente, atitude adotada após o acidente (primeiros socorros) e se a vítima reconhece a serpente causadora do envenenamento.

Serão mostradas aos entrevistados pranchas contendo fotografias coloridas de 18 espécies de serpentes mais comuns na região que estarão indicadas apenas por letras para avaliar se os mesmos reconhecem as espécies e se conseguem distinguir entre as peçonhentas e as não peçonhentas.

2.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do estudo será composta por pessoas vítimas de acidentes ofídicos em Rio Branco e região (AC). Os dados epidemiológicos serão obtidos a partir das fichas do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) no Setor de Vigilância Epidemiológica do Hospital de

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
Bairro: chapada **CEP:** 69.050-030
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 **Fax:** (92)3878-4368 **E-mail:** cep.uea@gmail.com



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAZONAS - UEA



Continuação do Parecer: 3.223.051

Urgência e Emergência de Rio Branco, entrevistas com os pacientes de acidentes ofídicos e de seus prontuários clínicos. Os pacientes irão receber explicações sobre os objetivos da pesquisa e serão perguntados se aceitam participar do mesmo. Após a pessoa ter aceitado participar da pesquisa, um termo de consentimento será assinado pelo participante e pelos pesquisadores. Os nomes dos pacientes e profissionais da Saúde permanecerão no anonimato. O projeto será encaminhado para a Plataforma Brasil para ser avaliado e aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Metodologia de Análise de Dados:

Os dados serão analisados por meio da estatística descritiva utilizando Excel 2007. As informações coletadas poderão ser representadas por meio de gráficos e avaliadas comparando aos dados existentes na literatura. Testes estatísticos utilizando o programa BioEstat 5.0 poderão ser aplicados para avaliação das informações obtidas nas entrevistas e de possíveis diferenças entre dados relativos a atividade anticoagulante das serpentes do gênero *Bothrops* spp. e outros dados laboratoriais ou avaliações clínicas que serão necessárias. As serpentes que forem levadas ao hospital serão conservadas e identificadas em nível de gênero e espécie, também correlacionado idade/tamanho com a gravidade do acidente. Casos considerados mais raros de acidentes com espécies peçonhentas serão descritos na forma de relato clínico. Os dados de pluviosidade ao longo do estudo serão obtidos na Estação Meteorológica de Rio Branco do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Para verificar uma possível relação entre o número de acidentes ofídicos mensais com pluviosidade, será utilizado o teste de correlação de Spearman (ZAR, 1984).

Desfecho Primário:

Espera-se que com o resultado da pesquisa seja possível contribuir significativamente aumentando o conhecimento sobre acidentes ofídicos, bem como sua epidemiologia em Rio Branco e região (AC), dessa forma, valorizaremos o saber tradicional e esclareceremos aspectos relevantes sobre a nossa cultura e sobre saúde pública.

Desfecho Secundário:

O desfecho secundário está relacionado às variáveis secundárias, as quais são medidas de suporte tendo por base o objetivo geral da pesquisa: estudar a epidemiologia de acidentes ofídicos em Rio Branco e região – Acre.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1. Folha de rosto: adequado, assinado diretor ESA.

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777

Bairro: chapada

CEP: 69.050-030

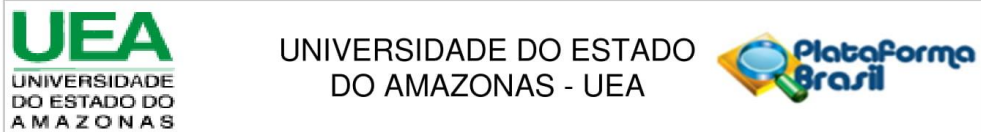
UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.223.051

2. Carta de anuência:adequado, assinado pelo diretor do hospital mencionado no estudo.

3. TCLE:adequado

4 TALE:adequado

5. Riscos e benefícios: adequado

6. Ficha coleta dados: adequado.

7. Orcamento detalhado: adequado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1295753.pdf	22/02/2019 14:15:45		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ASSENTIMENTO.docx	22/02/2019 14:14:57	Jacqueline de Almeida Gonçalves Sachett	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	22/02/2019 14:11:59	Jacqueline de Almeida Gonçalves Sachett	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	21/02/2019 10:50:55	Jacqueline de Almeida Gonçalves Sachett	Aceito
Outros	Anuencia_Acre_Paulo.pdf	20/02/2019 12:28:37	Jacqueline de Almeida Gonçalves Sachett	Aceito
Outros	Anexos_questionario_fotos.docx	08/02/2019 14:39:40	Jacqueline de Almeida Gonçalves Sachett	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	Projeto_Ofidismo_RioBranco_Epidemiologia.docx	08/02/2019 14:31:43	Jacqueline de Almeida Gonçalves	Aceito

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777

Bairro: chapada

CEP: 69.050-030

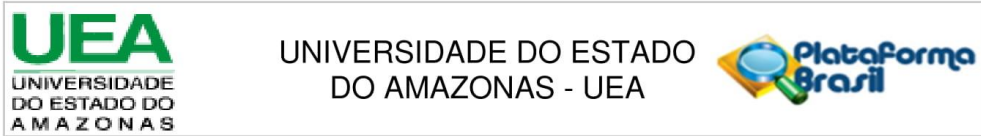
UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3878-4368

Fax: (92)3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.223.051

Investigador	Projeto_Ofidismo_RioBranco_Epidemiologia.docx	08/02/2019 14:31:43	Sachett	Aceito
--------------	---	------------------------	---------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 26 de Março de 2019

Assinado por:
Manoel Luiz Neto
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
Bairro: chapada **CEP:** 69.050-030
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 **Fax:** (92)3878-4368 **E-mail:** cep.uea@gmail.com