



**FAPAC – FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS INSTITUTO  
TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO LTDA  
CURSO DE MEDICINA**

**ÁDILA GABRIELA COSTA DE ASSIS  
GABRIELLA DE OLIVEIRA LORENZONI**

**ESTUDO DE CASOS DE OFIDISMO POR SERPENTES DO GÊNERO  
*BOTHROPS* EM UM HOSPITAL PÚBLICO DA REGIÃO NORTE NO  
PERÍODO DE JANEIRO A JUNHO DE 2020**

**PORTO NACIONAL – TO  
2020**

**ÁDILA GABRIELA COSTA DE ASSIS  
GABRIELLA DE OLIVEIRA LORENZONI**

**ESTUDO DE CASOS DE OFIDISMO POR SERPENTES DO GÊNERO  
*BOTHROPS* EM UM HOSPITAL PÚBLICO DA REGIÃO NORTE NO  
PERÍODO DE JANEIRO A JUNHO DE 2020**

Projeto de Pesquisa apresentado ao Curso de Medicina do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto S.A. – ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Valcirlei de Araújo

**PORTO NACIONAL – TO  
2020**



FAPAC – Faculdade Presidente Antônio Carlos.  
INSTITUTO TOCANTINENSE PRES. ANTÔNIO CARLOS PORTO S/A



Rua 02, Qd. 07 – Jardim dos Ypês – Porto Nacional – CEP 77.500-000  
CX Postal 124 - Fone: (63) 3363-9600 – CNPJ: 10.261.569/0001 – 64



[www.itpacporto.edu.br](http://www.itpacporto.edu.br)

## FOLHA DE APROVAÇÃO

### **ESTUDO DE CASOS DE OFIDISMO POR SERPENTES DO GÊNERO *BOTHROPS* EM UM HOSPITAL PÚBLICO DA REGIÃO NORTE NO PERÍODO DE JANEIRO A JUNHO DE 2020**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Medicina da FAPAC- Faculdade Presidente Antônio Carlos- ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Devido ao afastamento social, proveniente da Pandemia com a Covid-19, as bancas de TCC foram suspensas no semestre 2020/1, sendo assim, assina pela aprovação a professora titular da disciplina, no Curso de Medicina.

Msc. Nelzir Martins Costa  
Professora Titular da Disciplina TCC

## RESUMO

**Introdução** – No Brasil, o ofidismo é causa recorrente da procura por atendimento médico. Seja por fatores climáticos, ambientais ou laborais, as jararacas são as serpentes que protagonizam a maior parte dos casos na região Norte. Por se tratar de um tema de relevância médica, espera-se que os profissionais de saúde estejam aptos a realizar condução terapêutica adequada nestes casos. **Objetivos** - Analisar as complicações advindas do acidente ofídico botrópico, através dos prontuários médicos de pacientes atendidos no Hospital Regional de Porto Nacional, no período de janeiro a junho de 2020. **Metodologia** - Os dados serão solicitados no Hospital Regional de Porto Nacional, onde serão avaliados os prontuários, e também coletados através do SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação. As informações colhidas serão registradas em tabelas e gráficos que posteriormente serão analisados através de parâmetros estatísticos. **Desfecho** - Espera-se que sejam identificadas as complicações dos acidentes botrópico, em especial a síndrome compartimental e também caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes vítimas de ofidismo por serpentes do gênero *Bothrops*.

**Palavras-chave:** Mordeduras de Serpentes. Bothrops. Venenos de Serpentes.

## ABSTRACT

**Introduction** - Snakebite is a recurrent cause of demand for medical care in Brazil. Whether due to climatic, environmental or labor factors, the jararacas are responsible for the highest number of snakebite cases in the North region of the country. As it is a topic of medical relevance, it is expected that health professionals are able to carry out appropriate therapeutic conduction in these cases. **Objective** - To analyze the complications arising from accidents caused by bothropic snakes, through the medical records of patients treated at the Regional Hospital of Porto Nacional, from January to June 2020. **Methodology** - The data will be requested from the Regional Hospital of Porto Nacional, where the medical records will be evaluated, and also collected from Brazil's Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). The collected information will be recorded in tables and graphs that will later be analyzed using statistical parameters. **Outcome** - It is expected that the complications of bothropic accidents, especially the compartment syndrome, are identified in this study. It is also expected to describe the epidemiological profile of patients who are victims of ophidian accidents caused by *bothropic* snakes.

**Keywords:** Snakebites. Bothrops. Snake venoms.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TO: Tocantins

HRPN: Hospital Regional de Porto Nacional

TC: Tempo de Coagulação

SAB: Soro Antibotrópico

CPK: Criatinoquinase

DSH: Desidrogenase Láctica

AST: Aminotransferase

IRA: Insuficiência Renal Aguda

MOs: Microorganismos

SINAN: Sistema de Informações de Agravos de Notificação

CEP: Comitê de Ética e Pesquisa

## SUMÁRIO

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                                           | <b>9</b>  |
| 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA .....                                      | 10        |
| 1.2 HIPÓTESE .....                                                  | 10        |
| 1.3 JUSTIFICATIVA .....                                             | 10        |
| <b>2 OBJETIVOS.....</b>                                             | <b>12</b> |
| 2.1 OBJETIVOS GERAIS .....                                          | 12        |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....                                     | 12        |
| <b>3 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>                                   | <b>13</b> |
| 3.1 ACIDENTE OFÍDICO .....                                          | 13        |
| 3.2 AS SERPENTES .....                                              | 14        |
| 3.2.1 FOSSETA LOREAL.....                                           | 15        |
| 3.3 FISIOPATOLOGIA DO VENENO BROTÓPICO.....                         | 16        |
| 3.4 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E LABORATORIAIS.....                     | 17        |
| 3.5 TRATAMENTO.....                                                 | 18        |
| 3.6 COMPLICAÇÕES.....                                               | 19        |
| <b>4 METODOLOGIA.....</b>                                           | <b>22</b> |
| 4.1 DESENHO DO ESTUDO.....                                          | 22        |
| 4.2 LOCAL DE PESQUISA E REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....                 | 22        |
| 4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....                                        | 22        |
| 4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....                                      | 22        |
| 4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....                                      | 23        |
| 4.6 VARIÁVEIS.....                                                  | 23        |
| 4.7 ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS..... | 23        |
| <b>5 DELINEAMENTO.....</b>                                          | <b>24</b> |
| <b>6 ASPECTOS ÉTICOS.....</b>                                       | <b>25</b> |
| 6.1 RISCOS.....                                                     | 25        |
| 6.2 BENEFÍCIOS.....                                                 | 25        |
| 6.3 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA.....            | 25        |
| <b>7 DESFECHOS.....</b>                                             | <b>27</b> |
| 7.1 DEFECHO PRIMÁRIO.....                                           | 27        |
| 7.2 DESFECHOS SECUDÁRIOS.....                                       | 27        |
| <b>8 CRONOGRAMA.....</b>                                            | <b>28</b> |
| <b>9 ORÇAMENTO.....</b>                                             | <b>29</b> |

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b> | <b>30</b> |
| <b>APÊNDICES.....</b>                  | <b>33</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Rotineiramente, pacientes buscam por atendimento médico devido a mordedura ou picadas por animais peçonhentos. No Brasil existe uma vasta gama destes animais, o que torna comum este tipo de acidente. As serpentes, em especial as jararacas, pertencentes ao gênero *Bothrops*, protagonizam parcela significativa dos acidentes ofídicos, também chamados de ofidismo, podendo evoluir com sérias complicações, inclusive levar à morte.

O ofidismo se mostra como um fenômeno recorrente em regiões de clima tropical e com presença de abundante vegetação. Apesar de significativa parte do território brasileiro ser contemplado por essas características climáticas e de vegetação, sabe-se que as serpentes, sendo animais com ampla diversidade de espécies, por vezes, fogem a esse achado, se provando capazes de viver seja no ambiente mais urbanizado e ocupado pelo homem, quanto nos mais inóspitos.

A região Norte do Brasil encabeça o ranking no número de casos de acidentes ofídicos, seja pela localização dos biomas Amazônico e de Cerrado, que possuem ampla diversidade da fauna e flora, ou mesmo pelas peculiaridades culturais do modo de vida dos seus habitantes, sendo característica a ocorrência deste tipo de acidente nas comunidades ribeirinhas e indígenas. Até os dias hoje, mesmo com o êxodo do ambiente rural, os índices de acidentes ofídicos, com as mais variadas espécies, ainda se mostram expressivos. Contudo, o registro de ofidismo vem aumentando significativamente nas outras regiões do país, em especial, Sudeste (WEISS; PAIVA, 2017). Fato que pode estar relacionado a intensa e desordenada ocupação do espaço urbano, momento em que é acentuado o processo de desmatamento, substituindo a vegetação nativa por construções e vias asfálticas, havendo a perda do habitat natural dos animais silvestres locais, acarretando o aparecimento destes também no ambiente urbano.

Apesar de rotineiramente pacientes moradores da área rural chegarem as unidades de saúde relatando ataque ofídico, se tornou cada vez mais comum a entrada de pacientes vítimas de ofidismo residentes na área urbana, sendo relatados casos de acidentes com serpentes encontradas no ambiente doméstico ou em locais próximos as residências, devido à presença de um terreno baldio ou mesmo de uma pequena área de vegetação nativa.

Devido à alta recorrência de acidentes ofídicos e elevada incidência

envolvendo serpentes do gênero *Bothrops*, espera-se que os profissionais de saúde locais estejam aptos a realizar condução terapêutica adequada para esses casos de forma eficiente e resolutive a fim de evitar maiores complicações. Além disso, é necessário que a própria unidade de atendimento possua os recursos mínimos para atender as demandas que o ofidismo exige.

Avaliação do acidente ofídico, ao contrário do que muitos pensam, não depende apenas da identificação da espécie de serpente envolvida, mas de vários outros fatores. Ademais, cabe ao profissional de saúde treinado possuir visão ampla dos acontecimentos e a partir disto seguir com a conduta terapêutica.

Desta forma, a presente pesquisa aborda o ofidismo botrópico e suas complicações no Hospital Regional de Porto Nacional – TO, no período de janeiro a junho de 2020. Tornando-se importante ferramenta de auxílio e conhecimento acerca do perfil do ofidismo botrópico e suas complicações, bem como conduta e procedimentos terapêuticos a fim de fomentar as estratégias para minimização dos danos e resolução da problemática.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Quais as principais manifestações advindas do acidente com serpentes do gênero *Bothrops* nos pacientes atendidos no Hospital Regional de Porto Nacional (HRPN)?

## 1.2 HIPÓTESE

O acidente com serpentes do gênero *Bothrops* podem gerar manifestações localizadas ou sistêmicas, brandas ou graves, dependendo do quadro clínico em que o paciente se encontra e do tempo entre o acidente e o atendimento.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

Os acidentes ofídicos representam uma parcela significativa das ocorrências nas unidades de saúde, seja pelos cuidados específicos necessários ao atendimento das suas vítimas ou pela gravidade das possíveis complicações decorrentes, sendo assim um agravo de grande relevância médica. O Brasil detém uma imensa variedade

de habitats e possui clima tropical favorável a existência das serpentes, que por sua vez, são consideravelmente adaptáveis, sendo encontradas em matas, plantações, zonas peri e intra urbanas. Dados evidenciam que o número de casos de ofidismo envolvendo cobras do gênero *Bothrops* tem maior incidência. Apesar da grande maioria das mordeduras ocorrerem na zona rural, é cada vez mais comum o aparecimento destes animais nas cidades, o que demonstra a necessidade de instrução acerca das serpentes, em especial, a jararaca, aos profissionais de saúde bem como à população, pois a identificação do tipo de cobra é de fundamental importância.

Segundo Santos (1995), as complicações por acidente botrópico são sistêmicas, passando pelo choque, formação de trombos até a falência de tecidos e órgãos. O tratamento é basicamente sintomatológico e de suporte, juntamente com a aplicação de soro específico para o gênero da serpente envolvida no acidente. As manifestações clínicas vão de locais como vermelhidão e inchaço, até manifestações em órgãos e sistemas distantes do local da picada. O tempo entre o acidente, o atendimento e a aplicação do tratamento e/ou medidas de suporte se mostram intimamente ligados ao agravamento do quadro clínico, reforçando a importância do atendimento médico imediato na minimização dos danos, do risco de morte ou amputação.

O Ministério da Saúde (2017), adverte ainda, que o uso de técnicas terapêuticas e aplicações de substâncias ou plantas não reconhecidas pelo meio científico tem se apresentado como fator de risco para amputação de membros em casos de mordedura de serpente.

Por essa razão o presente trabalho tem como premissa reconhecer o acidente botrópico, o manejo correto das vítimas e as possíveis manifestações e complicações, contribuindo para um melhor e mais eficiente atendimento e tratamento destas pessoas.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as complicações de acidentes botrópicos registradas nos prontuários médicos de pacientes atendidos no Hospital Regional de Porto Nacional, no período de janeiro a junho de 2020.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os acidentes ofídicos envolvendo serpentes do gênero *Bothrops*;
- Descrever o perfil epidemiológico deste acidente ofídico;
- Evidenciar se o tempo de tratamento foi adequado para evitar evolução para complicações;
- Verificar a ocorrência de complicações, em especial, a síndrome compartimental.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 ACIDENTE OFÍDICO

Acidentes com animais peçonhentos possuem grande relevância médica devido à alta incidência, complicações relacionadas e potencial letalidade. Ocorrendo comumente em países de clima tropical, o acidente ofídico, também conhecido como ofidismo ou mordedura de cobra, é um importante agravo de notificação compulsória desde 1986, estando associado a ocupação e realização de atividades laborais pelo homem no meio rural (BRASIL, 2017; GOMES, 2018; GUSSO, 2012).

O ofidismo é caracterizado pela inoculação (inserção) do veneno no organismo por meio das presas, que compõe o aparelho inoculador das cobras, liberando no organismo toxinas diversas. No Brasil, as ocorrências de envenenamento por serpentes estão classificadas de acordo com o gênero em quatro tipos principais: *botrópicos*, *crotálicos*, *laquéticos* e *elapídicos*. Sendo os gêneros *Bothrops* e *Bothrocophias* o grupo de maior importância epidemiológica por representar a ocorrência de ofidismo com os maiores índices, seguido dos grupos *Crotalus*, *Micrurus* e *Lachesis*, respectivamente. Pertencentes a Família *Viperidae*, as serpentes gêneros *Bothrops* e *Bothrocophias* estão catalogadas nacionalmente em 29 espécies, que incluem as cobras jararaca, jararacuçu, urutu, comboia e caiçaca. Apresentando-se praticamente em todo o território nacional e possuindo alta capacidade adaptação, ocupa os mais variados ambientes, como matas, igarapés, beiras de rios, cerrados, regiões litorâneas, agrícolas, áreas de contorno urbano; por vezes, são encontradas também nas próprias cidades (BRASIL, 2017).

Com 4.952 casos notificados, o Tocantins é o estado com maior incidência de acidentes ofídicos registrados no país em 2019. Fato que se relaciona ao intenso avanço da atividade agrícola no estado bem como a maior eficiência no processo de notificação. Ratificando os dados nacionais, o ofidismo botrópico na Região Norte se apresenta como maioria das ocorrências com identificação do gênero da serpente envolvida (BRASIL, 2019).

O Brasil é um dos países com a maior diversidade taxonômica de serpentes do planeta. É fundamental a classificação das serpentes para o reconhecimento das espécies de relevância médica, assim como para o direcionamento das estratégias terapêuticas nos casos de envenenamento em humanos. A condução, o manejo

adequado e eficiente dos acidentes ofídicos perpassa pelo conhecimento e estudo do ofidismo, do reconhecimento das serpentes, da toxinologia, da produção e distribuição do soro antiofídico (BERNARDE, 2011).

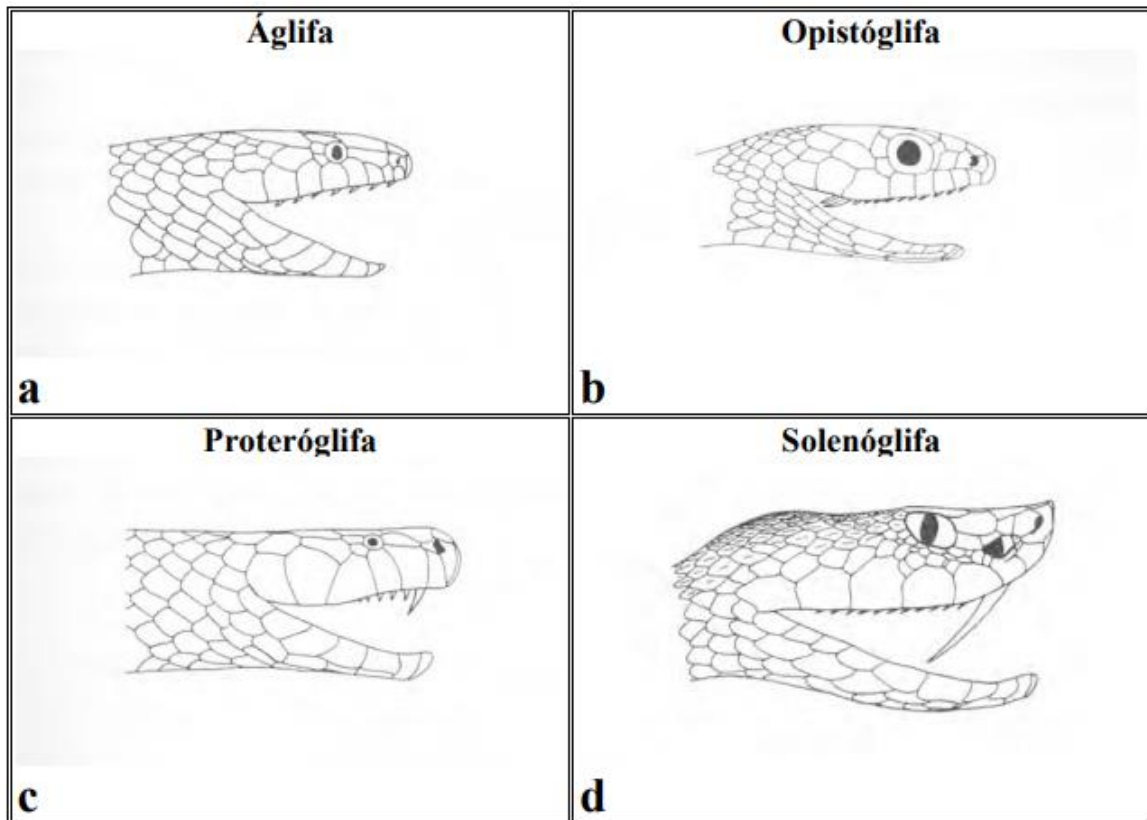
### 3.2 AS SERPENTES

Serpentes são répteis tetrápodos que perderam os apêndices locomotores e a cintura escapular, e amniotas (que nascem de ovos amnióticos). Estão incluídas na Ordem Squamata, junto com os lagartos. Foi em serpentes da superfamília Colubroidea (Famílias Colubridae, Atractaspididae, Elapidae e Viperidae) que surgiu o aparato de inocular a peçonha (BRASIL, 2014).

O aparelho inoculador de peçonha das cobras é composto por uma glândula que produz e estoca a peçonha (veneno) e está ligada às presas por um canal que conduz e injeta a secreção. Segundo Santos (1995), as serpentes podem ser classificadas de acordo com a localização e presença ou não deste aparelho em:

- a) **Áglifa**, com toda dentição de tamanho similar e proporcional; característica das cobras não-venenosas;
- b) **Opistóglifa**, com dois pares ou apenas um par de dentes maiores, localizados ao fundo da boca, estando presente em diversos membros da Família *Colubridae*;
- c) **Proteróglifa**, possuem um par de dentes maiores que os demais dentes, são fixos e localizados na parte anterior da boca. Estão presentes nas corais verdadeiras (família *Elapidae*);
- d) **Solenóglifa**, com apenas um par de dentes bem maiores que os demais, são móveis e localizados na parte anterior da boca. Presente na jararaca, cascavel e na surucucu (família *Viperidae*). Ilustração da fosseta loreal (orifício situado entre o olho e a narina).

Figura 1 – Ilustração aparelho inoculador das cobras brasileiras.



FONTE: SANTOS, 1995.

### 3.2.1 FOSSETA LOREAL

A fosseta loreal é um orifício situado entre o orifício nasal e os olhos. É um órgão que tem como função captar as ondas de calor (infravermelho) que são emitidas por animais, em especial pelos mamíferos. Este orifício é maior que a narina e sua identificação torna-se útil para o reconhecimento de serpentes venenosas, visto que ela está presente apenas nas espécies da família *Viperidae*. Todos os membros da família *Viperidae* são peçonhentos, portanto, todas as cobras que possuem fosseta loreal são venenosas. Contudo, é importante salientar que as corais verdadeiras constituem uma exceção, não possuindo esse orifício, mesmo sendo cobras altamente peçonhentas. Sendo assim, não é uma característica anatômica obrigatória para identificação de serpente venenosa (SANTOS, 1995).

Com pelo menos 36 subtipos, entre *Bothrops*, *Bothrocophias* e *Bothriopsis*, as cobras venenosas pertencentes a família *Viperidae* são de fácil distinção, pois todas possuem fosseta loreal e presas solenóglifas, que se apresentam eretas no

momento do bote em que a serpente tem abertura total da boca para inserir profundamente a peçonha na vítima. São serpentes que, em sua maioria, possuem hábitos noturnos e se alimentam de pequenos mamíferos. Podem apresentar variações comportamentais no que tange o nível de hostilidade, de indolentes a agressivas, reforçando as recomendações sobre o máximo de cuidado ao encontrar ou transitar em territórios habitados por estas serpentes. As apresentações de coloração também são variadas, passando pelo verde, acinzentada, marrom e acastanhada (GRANTS AU, 2013).

### 3.3 FISIOPATOLOGIA DO VENENO BROTÓPICO

O veneno das serpentes do gênero *Bothrops* desencadeia diversas reações orgânicas nas vítimas, podendo separá-las em três atividades principais: hemorrágica, proteolítica e coagulante. A forte manifestação hemorrágica está ligada a inibição e/ou inativação do fator X de coagulação sanguínea, bem como de ações diretas sobre a trombina, ocorrendo a liberação de substâncias que provocam a hipotensão e lesão do endotélio dos capilares, podendo surgir diversos eventos hemorrágicos e isquêmicos pelo organismo. Devido ao alto consumo de fibrinogênio pelas proteases da peçonha, ocorre a incoagulabilidade sanguínea. A atividade proteolítica é a que mais influencia nas alterações no local da mordedura. Esta se configura pela destruição tecidual e tem como principais manifestações locais a dor, o edema, a equimose, eritema local ou difuso e a necrose (HATAKEYAMA, 2018).

O veneno dos filhotes e dos adultos destas serpentes se diferem em concentração de substâncias, o que acarreta em manifestações clínicas distintas de acordo com o estágio de desenvolvimento da cobra, sendo que a peçonha da serpente adulta possui maior atividade proteolítica e a peçonha da serpente jovem maior ação hemorrágica e/ou coagulante (HATAKEYAMA, 2018).

Uma importante descoberta científica propiciou o desenvolvimento do Captopril, um dos medicamentos mais comercializados no mundo, a partir do veneno da jararaca sul-americana (*Bothrops jararaca*) pelo isolamento, identificação e produção sintética de substâncias hipotensoras encontradas na peçonha (GRONEBERG *et al.*, 2016).

### 3.4 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E LABORATORIAIS

O quadro clínico do acidente brotóxico se caracteriza por apresentação no local do ferimento de edema firme, doloroso, de coloração arrochada por sangramento subcutâneo. Caso haja demora no tratamento, pode evoluir de local para um edema de membro com linfadenomegalia regional e equimose extensa em um período de 24 a 48 horas. Podem haver sinais e sintomas como náuseas, sudorese, vômitos, hipotensão, aumento da frequência cardíaca e fenômenos hemorrágicos como epistaxe, gengivorragias, equimoses, hematêmese e hematuria. Podem evoluir para quadros mais graves como choque hipovolêmico, hemorragia grave e insuficiência renal aguda (MENDES, 2013; GRACIANO; CARVALHO, 2018; FARIA *et al*, 2016).

A quantidade de peçonha inoculada influencia diretamente nas características clínicas do paciente, fazendo com que ele seja classificado como leve, moderado ou grave, de acordo com a situação do seu quadro.

Quadro 1 - Classificação quanto à gravidade de acidentes ofídicos e soroterapia recomendada.

| <b>Manifestações</b>                                             | <b>Leve</b>              | <b>Moderada</b>       | <b>Grave</b>          |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Locais<br/>(Dor, edema,<br/>equimose)</b>                     | Ausentes ou<br>discretas | Evidentes             | Intensas              |
| <b>Sistêmicas<br/>(Hemorragia<br/>grave, choque,<br/>anúria)</b> | Ausentes                 | Ausentes              | Presentes             |
| <b>Tempo de<br/>Coagulação (TC)</b>                              | Normal ou<br>alterado    | Normal ou<br>alterado | Normal ou<br>alterado |
| <b>Soroterapia</b>                                               | Endovenoso               | Endovenoso            | Endovenoso            |
| <b>Número de<br/>ampolas</b>                                     | 2 a 4                    | 4 a 8                 | 12                    |

FONTE: GRACIANO; CARVALHO, 2018.

Há casos também de acidentes ofídicos em que há pouca ou nenhuma inoculação do veneno, chamado de “picada seca”. Nesse quadro, as manifestações clínicas e os exames laboratoriais são bastante inespecíficos e sem grandes evidências (MENDES, 2013).

Os efeitos do acidente ofídico observada a partir de exames laboratoriais ocorre por meio da avaliação de: Tempo de Coagulação (até 9 minutos considera-se normal, de 10 a 30 minutos considera-se prolongado e mais de 30 minutos indica

incoagulabilidade); Hemograma (revela anemia discreta, leucocitose com neutrofilia e trombocitopenia intensa no início do quadro); Análise bioquímica (há evidência de comprometimento renal pela alteração da ureia, creatinina e eletrólitos). Pacientes com inflamação local acentuada e rabdomiólise apresentam Creatinofosforase (CPK), Desidrogenase láctica (DHL) e Aminotransferase (AST) elevadas); Urina I (apresenta hematúria, proteinúria ou até hemoglobínúria) (MENDES, 2013).

A gravidade e evolução do acidente ofídico se mostra intimamente ligada ao tempo decorrido entre o acidente e o atendimento, o que revela a importância de orientar a população quanto a procura imediata do atendimento médico para minimizar os danos e reduzir o risco de morbimortalidade associada a estes eventos (SANTANA; OLIVEIRA, 2020).

### 3.5 TRATAMENTO

O atendimento às vítimas de ofidismo é baseado no tratamento sintomatológico, suporte básico das condições vitais e soroterapia específica. É aplicado um tipo de soro para cada gênero de serpente envolvido no acidente, porém, em casos onde não é possível identificar o gênero da cobra é utilizado soro associado do tipo botrópico-laquéutico e botrópico-crotálico (SANTANA; OLIVEIRA, 2020).

O tratamento padrão para picada de Jararaca é a administração do Soro Antibotrópico (SAB), agindo na reversão do caráter coagulante do veneno. Cada ampola de SAB possui 10 ml que neutralizam cerca de 50 mg de veneno. A administração é feita por via intravenosa e em solução diluída com soro fisiológico ou glicosado. Sua dosagem é definida pela gravidade do paciente (SILVA; PARDAL, 2018; GRACIANO; CARVALHO, 2018).

A partir desse tratamento, deve-se acompanhar a evolução do quadro, avaliando se há regressão das manifestações locais e sistêmicas e se haverá necessidade da administração de mais ampolas. A eficácia do soro é determinada pela avaliação do Tempo de Coagulação (TC), sendo feita de 12 e 24 horas após o término da soroterapia. Se após esse período, se a coagulação seguir incoagulável (por mais de 30 minutos), faz-se uso adicional de 2 ampolas de SAB (MENDES, 2013).

Como medicação de suporte, tem-se o uso de corticosteroides com a dexametasona, que se mostrou efetiva na redução dos edemas no período inicial do tratamento (MENDES, 2013).

### 3.6 COMPLICAÇÕES

O Ministério da Saúde elencou como fatores de risco para o desenvolvimento de complicações a realização de procedimentos sem eficácia cientificamente comprovada como sucções, incisões, aplicação e/ou ingestão de soluções com substâncias e/ou plantas, bem como a infecção secundária com surgimento de abscesso ou necrose tecidual local e a mordedura em região de extremidade, que pode evoluir com necessidade de amputação do membro acometido (BRASIL, 2017).

As complicações do ofidismo botrópico se apresentam de dois tipos: locais e sistêmicas. As locais incluem síndrome de compartimental (uma das manifestações mais graves), abscesso e gangrena. As complicações sistêmicas abrangem o choque e a Insuficiência Renal Aguda (IRA), que pode decorrer da hipotensão arterial, do choque (séptico ou hipovolêmico), da ação do veneno diretamente sobre o endotélio vascular dos rins ou da formação de microtrombos (atividade coagulante) capazes de obstruir a circulação renal levando a isquemia, hipóxia e morte tecidual (SANTOS, 1995; SITPRIJA, 2006).

Os microorganismos (MOs) presentes na flora bucal das serpentes botrópicas muito colaboram para a ocorrência de infecções secundárias a picada. Estudos revelaram a presença de grupos bacterianos como *Streptococcus* do grupo D, *Morganella morganii*, *Enterobacter sp*, *Escherichia coli* e *Providencia rettgeri*, tanto na flora bucal das serpentes quanto nas lesões geradas por suas picadas. Assim, as proliferações dos MOs aliada a reação inflamatória no local colaboram para a formação de lesões infecciosas como abscessos, celulites e erisipelas, havendo risco de agravo quanto maior a demora do tratamento (FARIA *et al.*, 2016).

O tratamento das infecções secundárias pode ser feito por antibioticoterapia. Os medicamentos mais resolutivos nesses casos são o Cloranfenicol e Ampicilina junto ao Sulbactam, pois possuem amplo espectro de ação sobre as bactérias causadoras de abscessos. Já os abscessos são tratados através de drenagem, sendo atualmente o procedimento de melhor efetividade. Não é proibido a utilização de antibióticos de amplo espectro, mas é interessante a realização de uma hemocultura simultânea a antibioticoterapia afim de definir o melhor direcionamento do tratamento e evitar o contato com cepas resistentes. (FARIA *et al.*, 2016)

O choque hipovolêmico deve ser notado nas primeiras horas após o acidente. Pode desencadear sintomas de intensa perda de líquido como diarreia, vômito, fuga

de líquido para o espaço extracelular e liberação de mediadores químicos como histaminas, prostaglandinas, bradiginina entre outros (MENDES, 2013).

A Insuficiência Renal Aguda surge num período de até 24 horas e decorre principalmente da hipotensão e do efeito nefrotóxico próprio do veneno botrópico. Pode ser diagnosticada pela avaliação da diurese, do seu volume e coloração, além do uso de exames laboratoriais como Urina I, ureia e creatinina sérica (MENDES, 2013).

A Síndrome Compartimental de membros mostra-se como uma complicação grave do acidente ofídico. Tem baixa ocorrência, mas quando acontece, exige rápida intervenção pois a demora do tratamento é diretamente proporcional ao nível de comprometimento do membro afetado (GRACIANO; CARVALHO, 2018).

Trata-se do aumento anormal no compartimento fasciomuscular, gerando a compressão da vasculatura local, evoluindo para um quadro de isquemia e necrose. O paciente apresenta sintomas locais de dor intensa, parestesia, diminuição da temperatura do membro, cianose e déficit motor. Esse conjunto de sinais e sintomas estabelecem o diagnóstico (GRACIANO, CARVALHO, 2018; COSTA *et al.*, 2019; CANHA, MARQUES, 2016).

O tratamento imediato é fundamental pois a partir de 2 horas, a musculatura passa a progredir com necrose que gera perda permanente da função sensitiva e motora do membro, fazendo da amputação o único caminho viável. Há também o comprometimento sistêmico através da hipovolemia, rabdomiólise, distúrbio eletrolítico e ácido-base, acometimento da função renal e de outros grupos musculares. Portanto, nesse caso, o tratamento padrão ouro é a fasciotomia (GRACIANO; CARVALHO, 2018; COSTA *et al.*, 2019; CANHA; MARQUES, 2016).

A fasciotomia é um procedimento cirúrgico que consiste na secção da fáscia muscular do local acometido, afim de aliviar a compressão compartimental com a liberação da musculatura e reestabelecer a vascularização tecidual local. A ferida cirúrgica fica aberta e vai sendo fechada à medida que o edema e tensão dos músculos reduzem. Muito questiona-se ao seu respeito por ser um método invasivo, gerar um alto nível de exposição a microrganismos, exigir maior tempo de repouso do paciente para o processo de cicatrização e recuperação da mobilidade, porém, ainda é o método mais efetivo para resolução do quadro (COSTA *et al.*, 2019; CANHA, MARQUES, 2016).

A necrose, se tratando de acidente botrópico, tem maior relação com a conduta do paciente antes de buscar o atendimento hospitalar, pois geralmente ela

decorre do uso de artifícios ineficientes para conter o envenenamento como é o caso do torniquete. Dificilmente ocorrerá nas primeiras 24 horas após a picada, mas caso ocorra exige intervenção imediata (MENDES, 2013).

É importante apresentar ao paciente ou seu responsável a realidade do quadro e as alternativas viáveis para tratamento, com seus riscos e sequelas prováveis. Além do quê, o paciente precisa estar estável para realizar o procedimento (GRACIANO, CARVALHO; 2018).

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 DESENHO DO ESTUDO

A pesquisa em questão apresenta-se como de caráter descritivo e exploratório, com uma abordagem quantitativa-qualitativa acerca dos casos de acidente ofídico por serpentes do gênero *Bothrops* em pacientes atendidos no Hospital Regional de Porto Nacional, através da análise de prontuários médicos e dados epidemiológicos do Sistema Nacional de Notificação de Agravos (SINAN). O projeto será submetido à Plataforma Brasil.

### 4.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa será realizada entre janeiro e junho de 2021, no Hospital Regional de Porto Nacional – TO, referente a atendimentos ocorridos no mesmo período de 2020.

### 4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população investigada é a de prontuários médicos de atendimentos a pacientes no Hospital Regional de Porto Nacional no município de Porto Nacional – TO, no período de janeiro a junho de 2020 e dados de notificação compulsória de acidentes com animais peçonhentos em Porto Nacional – TO no período de 2019 – 2020. A amostra será composta por 25 prontuários de acidentes ofídicos botrópico registrados dentro do período citado e 40 notificações compulsórias de acidentes ofídicos botrópico registrados no período de 2019-2020.

### 4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Prontuários de paciente vítimas de acidente ofídico envolvendo serpentes identificadas como pertencentes ao gênero *Bothrops* pelas características da mordedura, quadro clínico, descrição pela vítima, apresentação de fotos ou captura do animal, registrados no Hospital Regional Porto Nacional – TO durante o período de janeiro a junho de 2020.

#### 4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Prontuários que se apresentam ilegíveis, danificados ou com rasuras que comprometam a confiabilidade e precisão das informações.

#### 4.6 VARIÁVEIS

As variáveis que serão coletadas e analisadas para a pesquisa são referentes a: gênero, idade/faixa etária, escolaridade, profissão, ambiente do acidente, tempo aproximado decorrido entre a mordedura e a chegada ao hospital, primeiras medidas adotadas pelo paciente.

#### 4.7 ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Para realizar a coleta dos dados será necessário a submissão do projeto ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Plataforma Brasil. Somente após a aprovação do CEP, os dados serão coletados e analisados.

Os dados serão solicitados diretamente no Hospital Regional de Porto Nacional – TO através do Termo de Autorização para utilização dos prontuários, além da coleta de dados por meio do SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Após a autorização do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), serão analisados todos os prontuários referentes ao atendimento de vítimas de ofidismo botrópico entre janeiro e junho de 2020 registrados no Hospital Regional de Porto Nacional - TO.

Após a coleta, os dados serão registrados em tabelas e gráficos do programa Word 2019 do pacote Microsoft Office, de forma a proporcionar uma análise didática e comparativa, facilitando a interpretação das informações apresentadas.

A análise consistirá em estatísticas baseadas nos mesmos dados, através de índices de porcentagem e média aritmética, bem como abordagem qualitativa e interpretativa das informações presentes nos registros hospitalares, relatos e colocações médicas sobre os casos.

## **5 DELINEAMENTO**

Serão usados como instrumentos de pesquisa as tabelas com os dados de acidentes por animais peçonhentos adquiridas pela Vigilância Epidemiológica do município de Porto Nacional, avaliando as variáveis gênero, idade/faixa etária, escolaridade, profissão, o tipo de acidente com animal peçonhento. Serão usados também os prontuários médicos disponibilizados pelo Hospital Regional de Porto Nacional (HRPN), sendo avaliados nestes as variáveis: gênero, idade/faixa etária, escolaridade, profissão, ambiente do acidente, tempo aproximado decorrido entre a mordedura e a chegada ao hospital, primeiras medidas adotadas pelo paciente, medidas adotadas no atendimento do paciente e prognóstico. As informações coletadas serão anotadas e colocadas em tabelamento com o programa Microsoft Office Word 2019 e depois analisadas para discussão.

## 6 ASPECTOS ÉTICOS

### 6.1 RISCOS:

Os riscos possíveis durante a pesquisa são a não especificação de acidentes ofídicos dentro dos dados epidemiológicos coletados dos acidentes de animais peçonhentos, o risco de sub-informação apresentados através do preenchimento das respostas “ignoradas/em branco” nas variáveis analisadas e as subnotificações de casos de acidentes com animais peçonhentos.

Os riscos ligados aos prontuários seriam a qualidade dos prontuários analisados, sua má conservação, informações ilegíveis ou de difícil compreensão, bem como informações dos casos mal relatadas. Outro risco seria o vazamento de dados pessoais dos pacientes dos prontuários médicos avaliados para utilização fora do intuito de pesquisa científica. A fim de garantir o sigilo por parte das pesquisadoras, será assinado um Termo de Confidencialidade e Sigilo para resguardar a confidencialidade dos dados analisados, divulgando apenas os dados relevantes para pesquisa no momento da publicação e apenas para fins científicos.

### 6.2 BENEFÍCIOS:

Pela coleta de dados epidemiológicos de acidentes com animais peçonhentos da Vigilância Epidemiológica e a análise dos prontuários de casos de acidentes botrópico, pode-se traçar um perfil de prevalência desses casos na região de saúde que o município de Porto Nacional abrange. Dessa forma, será possível estabelecer um perfil mais específico dos indivíduos acometidos por essa injúria, e a partir daí, traçar medidas promotoras e preventivas de saúde junto a atenção primária a fim de alcançar os grupos mais propensos a esse tipo de acidente.

### 6.3 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA:

A pesquisa será suspensa ou encerrada caso ocorra:

- I- Solicitação pelo CEP que aprovou a pesquisa.
- II- Qualquer dano, seja de ordem física, psíquica, moral, intelectual, ideológica, social, cultural e espiritual ao ser humano no processo da pesquisa decorrente da mesma.

- III- Finalização da pesquisa e encerramento da coleta das informações desejadas.

## 7 DESFECHO

### 7.1 DESFECHO PRIMÁRIO

A partir da realização da presente pesquisa, espera-se que sejam identificadas as complicações dos acidentes botrópico, através dos registros de prontuários médicos dos pacientes atendidos no Hospital Regional de Porto Nacional - TO, em especial a síndrome compartimental. Também espera-se caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes vítimas de ofidismo por serpentes do gênero *Bothrops*.

### 7.2 DESFECHO SECUNDÁRIO

Acredita-se que o ofidismo botrópico é de grande relevância médica tanto por representar a maior parte das ocorrências de acidentes ofídicos quanto pela gravidade das complicações decorrentes deste tipo de acidente.

Acredita-se ainda que a síndrome compartimental, o abscesso, a gangrena, o choque (séptico ou hipovolêmico) e distúrbios de coagulação sejam as complicações mais recorrentes associadas ao acidente botrópico. Também se espera que o tempo médio decorrido entre a mordedura e o primeiro atendimento médico seja de aproximadamente duas horas e meia.

Espera-se que ao caracterizar o perfil epidemiológico destes pacientes como homens, adultos, de baixa escolaridade, trabalhadores ou moradores da área rural, com baixa renda, que medidas educativas mais efetivas possam ser implementadas e que os profissionais de saúde sejam capacitados adequadamente para o reconhecimento e manejo correto com tratamento ou medidas de suporte concordantes específicas para estes casos.

Os resultados desta pesquisa estarão disponíveis para o público, e poderão ser utilizados na elaboração de políticas, cartilhas, folders e demais publicações, incluindo mídias digitais, para aprimoramento da capacitação profissional e acesso à informação também pela população, em especial para os moradores e trabalhadores da zona rural.

## 8 CRONOGRAMA

Quadro 1 – Cronograma do projeto de pesquisa sobre ofidismo por serpentes do gênero *Bothrops* e suas complicações em um hospital público da região Norte no período de janeiro a junho de 2020.

| 2020/1                             |     |     |     |     |     |     | 2021/1 |     |     |     |     |     |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
| ETAPAS                             | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Jan    | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun |
| Escolha do Tema                    | x   |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     |     |
| Pesquisa Bibliográfica             | x   | x   | x   | x   |     |     |        |     |     |     |     |     |
| Elaboração do Projeto              | x   | x   | x   | x   |     |     |        |     |     |     |     |     |
| Entrega do Projeto                 |     |     |     |     | x   |     |        |     |     |     |     |     |
| Cadastro Projeto Plataforma Brasil |     |     |     |     |     |     | x      |     |     |     |     |     |
| Aprovação pelo Comitê de Ética     |     |     |     |     |     |     |        | x   | x   | x   |     |     |
| Encontros Com o Orientador         | x   | x   | x   | x   | x   |     |        | x   | x   | x   | x   |     |
| Seleção dos Prontuários            |     |     |     |     |     |     |        | x   | x   |     |     |     |
| Coleta de Dados                    |     |     |     |     |     |     |        | x   | x   | x   | x   |     |
| Análise dos Resultados             |     |     |     |     |     |     |        |     | x   | x   | x   |     |
| Escrita do Artigo Científico       |     |     |     |     |     |     |        | x   | x   | x   | x   |     |
| Revisão Textual                    |     |     |     |     |     |     |        |     |     | x   | x   | x   |
| Defesa do Artigo                   |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     | x   |
| Submissão em Revistas da Área      |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     | x   |
| Entrega Versão Final do Artigo     |     |     |     |     |     |     |        |     |     |     |     | x   |

Fonte: Elaborado pelas autoras.

## 9 ORÇAMENTO

Quadro 2– Orçamento do projeto de pesquisa sobre ofidismo por serpentes do gênero *Bothrops* e suas complicações em um hospital público da região Norte no período de janeiro a junho de 2020.

| Itens                          | Quantidade | Unidade | Valor Unitário (R\$) | Valor Total (R\$) |
|--------------------------------|------------|---------|----------------------|-------------------|
| Resma de Folha A4 - 500 Folhas | 1          | unidade | R\$25,90             | R\$25,90          |
| Impressão Preto e Branco       | 150        | unidade | R\$0,25              | R\$37,50          |
| Impressão colorida             | 32         | unidade | R\$0,50              | R\$16,00          |
| Encadernação                   | 6          | unidade | R\$5,00              | R\$30,00          |
| Gravação em CD                 | 2          | unidade | R\$5,00              | R\$10,00          |
| Caneta                         | 2          | unidade | R\$1,20              | R\$ 2,40          |
| Gasolina para coleta de dados  | 8          | Litros  | R\$4,29              | R\$34,32          |
| <b>Total Geral</b>             |            |         |                      | <b>R\$ 156,12</b> |

Fonte: Autoras (2020).

As despesas serão de responsabilidade das pesquisadoras (recursos próprios).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDE, Paulo Sergio. Mudanças na classificação de serpentes peçonhentas brasileiras e suas implicações na literatura médica. **Gazeta médica da Bahia**, n. 1, 2011. Disponível em: <http://gmbahia.ufba.br/index.php/gmbahia/article/viewFile/1141/1076>. Acessado em: 06 de mar. 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Acidentes Por Animais Peçonhentos**. 2017. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-por-animais-peconhentos/13713-descricao-da-doenca> Acessado em: 06 de mar. 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Acidentes por animais peçonhentos – Serpentes**. 2017. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-por-animais-peconhentos-serpentes>. Acessado em: 06 de mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação– SINAN, 2019. **Acidente Por Animais Peçonhentos - Notificações Registradas No Sistema De Informação De Agravos De Notificação – Tocantins. Notificações Por UF Ocorrência Segundo Tipo Serpente Período: 2019**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/animaisTO.def>. Acessado em: 08 de mar. 2020.

CANHA, Maria Inês; MARQUES, José Alexandre. **Síndrome compartimental aguda ou das locas: Conceitos essenciais**. 2016. Disponível em: <http://rihuc.huc.min-saude.pt/handle/10400.4/1934> Acessado em: 04 de mar. 2020.

COSTA, Paula Lavigne de Sousa et al. **Tratamento da síndrome compartimental: Artigo de atualização**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 30, p. e1167-e1167, 2019. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/1167> Acessado em: 04 de mar. 2020.

FARIA, Patrícia Regina Gomes Veríssimo de et al. **Infecções secundárias em acidentes ofídicos: uma avaliação bibliográfica**. Revista EVS-Revista de Ciências Ambientais e Saúde, v. 43, p. 17- 26, 2016. Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/5191> Acessado em: 04 de mar. 2020.

GOMES, Rafael Alessandro Ferreira et al. **Infarto do Miocárdio após Acidente Ofídico**. International Journal of Cardiovascular Sciences, v. 31, n. 1, p. 79-81, 2018. Disponível em: <http://www.onlineijcs.org/sumario/31/pdf/v31n1a11.pdf>. Acessado em: 06 de mar. 2020.

GRACIANO, Annah Rachel; DE CARVALHO, Karla Cristina Naves. **Síndrome Compartimental associada a acidente ofídico por serpente do gênero *bothrops*: relato de caso**, Compartmental/Syndrome Associated To Snake Bite Of The *Bothrops* Gender: Case Report. Revista de Pesquisa em Saúde, v. 18, n. 1, 2018. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/7881>

Acessado em: 04 de mar. 2020.

GRANTS AU, Rolf Karl Heinz. **As serpentes peçonhentas do Brasil**; organizado e ilustrado por Rolf Grantsau. v. 1, p. 21-22, 116-239. 1.Ed. São Carlos- SP: Vento Verde Editora, 2013. Disponível em: <https://issuu.com/christianqs/docs/serpentes--b-jpg>. Acessado em: 15 de mar. 2020.

GRONEBERG, David A. et al. **Snakebite envenoming—a combined density equalizing mapping and scientometric analysis of the publication history**. PLoS neglected tropical diseases, v. 10, n. 11, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5098783/>. Acessado em: 15 de mar. 2020.

GUSSO, G.; LOPES, J.M.C. **Tratado de medicina de família e comunidade: princípios, formação e prática**, v. 2, p. 2031- 2035. 1.Ed. Porto Alegre – RS: Artmed, 2012.

HATAKEYAMA, Daniela M. et al. **Examination of biochemical and biological activities of *Bothrops jararaca* (Serpentes: Viperidae; Wied-Neuwied 1824) snake venom after up to 54 years of storage**. Toxicon, v. 141, p. 34-42, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0041010117303574>. Acessado em: 15 de mar. 2020.

MENDES, R. **Patologia do Trabalho**: 3ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.

SANTANA, Caroline Rocha; OLIVEIRA, Márcio Galvão. **Avaliação do uso de soros antivenenos na emergência de um hospital público regional de Vitória da Conquista (BA), Brasil**. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 869-878, mar. 2020. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232020000300869&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232020000300869&lng=pt&nrm=iso). Acessado em: 15 de mar. 2020.

SANTOS, Maria Cristina dos et al. **Serpentes de Interesse Médico da Amazônia: Biologia, Venenos e Tratamento de Acidentes**. Manaus: UA/SESU, 1995. Disponível em: <http://eco.ib.usp.br/labvert/Serpentes-de-Interesse-Medico-da-Amazonia.pdf> Acessado em: 08 de mar. 2020.

SILVA, Elder Oliveira da; PARDAL, Pedro Pereira de Oliveira. **Envenenamento por serpente *Bothrops* no município de Afuá, Ilha de Marajó, estado do Pará, Brasil**. Revista Pan-Amazônica de Saúde, v. 9, n. 3, p. 57-62, 2018. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpas/v9n3/2176-6223-rpas-9-03-57.pdf>. Acessado em: 08 de mar. 2020.

SITPRIJA, Visith. **Snakebite nephropathy**. Nephrology, v. 11, n. 5, p. 442-448, 2006. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1440-1797.2006.00599.x>. Acessado em: 15 de mar. 2020.

WEISS, Marcelo Barros; PAIVA, Jorge Wilson Souza. **Acidentes com Animais Peçonhentos**. Thieme Revinter Publicações LTDA, 2018. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt->

[BR&lr=&id=NzlyDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=Acidentes+com+Animais+Pe%C3%A7onhentos+Marcelo+Barros&ots=PpTnFozJAY&sig=dfIr22UzSc1fW0vTjDPZfxX0Mg#v=onepage&q=Acidentes%20com%20Animais%20Pe%C3%A7onhentos%20Marcelo%20Barros&f=false](https://www.google.com.br/?lr=&id=NzlyDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=Acidentes+com+Animais+Pe%C3%A7onhentos+Marcelo+Barros&ots=PpTnFozJAY&sig=dfIr22UzSc1fW0vTjDPZfxX0Mg#v=onepage&q=Acidentes%20com%20Animais%20Pe%C3%A7onhentos%20Marcelo%20Barros&f=false). Acessado em: 02 de mar. 2020.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – TERMO DE DISPENSA DO TCLE – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



FAPAC – Faculdade Presidente Antônio Carlos.

INSTITUTO TOCANTINENSE PRES. ANTÔNIO CARLOS PORTO S/A



Rua 02, Qd. 07 – Jardim dos Ypês – Porto Nacional – CEP 77.500-000  
CX Postal 124 - Fone: (63) 3363-9600 – CNPJ: 10.261.569/0001 – 64



[www.itpacporto.edu.br](http://www.itpacporto.edu.br)

### TERMO DE DISPENSA DO TCLE – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, **VALCIRLEI DE ARAÚJO**, pesquisador responsável pelo Projeto de Pesquisa intitulado “**ESTUDO DE CASOS DE OFIDISMO POR SERPENTES DO GÊNERO *BOTHROPS* EM UM HOSPITAL PÚBLICO DA REGIÃO NORTE NO PERÍODO DE JANEIRO A JUNHO DE 2020**”, cuja pesquisa possui cunho retrospectivo baseando-se em dados repassados pelo **HOSPITAL REGIONAL DE PORTO NACIONAL**. Solicito a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com a seguinte justificativa: os dados coletados não possuem nenhuma identificação dos pacientes que se enquadram no grupo de pesquisa, não havendo nenhuma possibilidade da sua identificação. Essas informações também são disponibilizadas também são disponibilizadas posteriormente em banco de dados públicos, no caso o SINAN – Sistema de Notificações e Agravos.

#### DECLARO:

- a) Que o acesso aos dados registrados em prontuários de pacientes ou em base de dados para fins da pesquisa científica será feito apenas após a aprovação do Projeto de Pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana;
- b) Que o acesso aos dados será supervisionado por uma pessoa que esteja plenamente informada sobre as exigências de confiabilidade;
- c) Meu compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados preservando integralmente o anonimato e a imagem do participante, bem como a sua não estigmatização;
- d) Não utilizar as informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico-financeiro;
- e) Que o pesquisador responsável estabeleceu salvaguardar e assegurar a confidencialidade de dados da pesquisa;
- f) Que os dados obtidos na pesquisa serão usados exclusivamente para a finalidade prevista no protocolo;
- g) Que os dados obtidos na pesquisa somente serão utilizados para o projeto vinculado, os quais serão mantidos em sigilo, em conformidade com o que prevê os termos de Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Devido à impossibilidade de obtenção do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) de todos os participantes, assino esse termo para salvaguardar seus direitos.

Porto Nacional, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

---

Valcirlei de Araújo

## APÊNDICE B - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)



FAPAC – Faculdade Presidente Antônio Carlos.  
INSTITUTO TOCANTINENSE PRES. ANTÔNIO CARLOS PORTO S/A



Rua 02, Qd. 07 – Jardim dos Ypês – Porto Nacional – CEP 77.500-000  
CX Postal 124 - Fone: (63) 3363-9600 – CNPJ: 10.261.569/0001 – 64



[www.itpacporto.edu.br](http://www.itpacporto.edu.br)

### TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)

Eu, **VALCIRLEI DE ARAÚJO**, docente do Curso de Medicina, pesquisador responsável pela pesquisa intitulada **“ESTUDO DE CASOS DE OFIDISMO POR SERPENTES DO GÊNERO *BOTHROPS* EM UM HOSPITAL PÚBLICO DA REGIÃO NORTE NO PERÍODO DE JANEIRO A JUNHO DE 2020”**, sob a responsabilidade dos acadêmicas pesquisadoras: **ÁDILA GABRIELA COSTA DE ASSIS** e **GABRIELLA DE OLIVEIRA LORENZONI**, comprometo-me com a utilização dos dados contidos na Plataforma da Vigilância Epidemiológica de Porto Nacional – TO e nos prontuários médicos do Hospital Regional de Porto Nacional (HRPN), a fim de obtenção dos objetivos previstos, e somente após receber a aprovação do sistema CEP-CONEP.

Comprometo-me a manter a confidencialidade dos dados fornecidos, bem como a privacidade de seus conteúdos. Esclareço que os dados coletados se referem a acidentes ofídicos, no período de janeiro a junho de 2020.

Declaro entender que é minha a responsabilidade de cuidar da integridade das informações e de garantir a confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações acessadas.

Também é minha responsabilidade de não repassar os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, a pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa. Por fim, comprometo-me com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos nesta pesquisa aqui referida. Qualquer outra pesquisa em que eu precise coletar informações serão submetidas à apreciação do CEP da FAPAC/ITPAC Porto.

Porto Nacional, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Dr. Valcirlei de Araújo

Assinatura do Pesquisador Responsável

## APÊNDICE C - TERMO DE COMPROMISSO SOBRE O INÍCIO DA PESQUISA – DECLARAÇÃO ORIENTADOR



FAPAC – Faculdade Presidente Antônio Carlos.

INSTITUTO TOCANTINENSE PRES. ANTÔNIO CARLOS PORTO S/A



Rua 02, Qd. 07 – Jardim dos Ypês – Porto Nacional – CEP 77.500-000  
CX Postal 124 - Fone: (63) 3363-9600 – CNPJ: 10.261.569/0001 – 64



[www.itpacporto.edu.br](http://www.itpacporto.edu.br)

### TERMO DE COMPROMISSO SOBRE O INÍCIO DA PESQUISA – DECLARAÇÃO ORIENTADOR

**PROJETO:** ESTUDO DE CASOS DE OFIDISMO POR SERPENTES DO GÊNERO *BOTHROPS* EM UM HOSPITAL PÚBLICO DA REGIÃO NORTE NO PERÍODO DE JANEIRO A JUNHO DE 2020

**PESQUISADOR RESPONSÁVEL:** Valcirlei de Araújo

**PESQUISADORA PARTICIPANTE:** Ádila Gabriela Costa de Assis e Gabriella de Oliveira Lorenzoni

Eu, Professor (a) **VALCIRLEI DE ARAÚJO**, pesquisador (a) responsável pela pesquisa acima identificada, com a anuência da IES FAPAC/ITPAC Porto declaro que conheço e cumprirei as normas vigentes expressas na Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, e em suas complementares (Resoluções CNS/MS 240/97, 251/97, 292/99, 340/2004 e 510/2016 e assumo, neste termo o compromisso de:

- 1) Somente iniciar a pesquisa após sua aprovação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da FAPAC/ITPAC Porto e, nos casos assim previstos em lei (Resolução CNS/MS 196/96, VIII, 4 e CNS/MS 340/04, item VI), na Comissão Nacional Ética em Pesquisa – CONEP;
- 2) Caso a pesquisa seja interrompida, informar tal fato ao Comitê de Ética e Pesquisa, de forma justificada;
- 3) Na ocorrência de evento adverso grave comunicar imediatamente ao CEP, bem como prestart todas as informações que me foram solicitadas;
- 4) Utilizar os dados e/ou informações coletadas assegurando a confidencialidade e a privacidade dos mesmos.
- 5) Destinar os dados e/ou informações coletadas somente para o projeto ao qual se vinculam. Todo e qualquer outro uso deverá ser objeto de um novo projeto de pesquisa que deverá ser submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa;
- 6) Apresentar relatório final, sobre o desenvolvimento da pesquisa ao CEP.

Porto Nacional, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Prof. Valcirlei de Araújo  
Pesquisador Responsável

**APÊNDICE D - DOCUMENTO PARA SOLICITAÇÃO DE INFORMAÇÕES DO  
SINAN/VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA**



FAPAC – Faculdade Presidente Antônio Carlos.  
INSTITUTO TOCANTINENSE PRES. ANTÔNIO CARLOS PORTO S/A



Rua 02, Qd. 07 – Jardim dos Ypês – Porto Nacional – CEP 77.500-000  
CX Postal 124 - Fone: (63) 3363-9600 – CNPJ: 10.261.569/0001 – 64



[www.itpacporto.edu.br](http://www.itpacporto.edu.br)

**DOCUMENTO PARA SOLICITAÇÃO DE INFORMAÇÕES DO SINAN/ VIGILÂNCIA  
EPIDEMIOLÓGICA**

Eu, Ádila Gabriela Costa de Assis, acadêmico (a) do 7º Período do curso de Enfermagem do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos, em Porto Nacional – TO, solicito acesso aos dados públicos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, junto à Vigilância Epidemiológica de Porto Nacional, referente Acidentes Ofídicos em Porto Nacional do período de janeiro a junho de 2020, para a produção de trabalho acadêmico sobre a situação epidemiológica de Porto Nacional.

Asseguro que a utilização desses dados será restrita para fins acadêmicos.

Porto Nacional, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

---

Ádila Gabriela Costa de Assis

---

Valcirlei de Araújo