



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**  
**CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**RODRIGO GALVÃO DE CARVALHO**

**EMPEÇONHAMENTO POR COBRA PRETA [*PSEUDOBOA NIGRA* (DUMÉRIL,  
BIBRON & DUMÉRIL, 1854)] NO BREJO PARAIBANO: UM RELATO DE CASO**

**CAMPINA GRANDE-PB**

**JUNHO 2019**

**RODRIGO GALVÃO DE CARVALHO**

**EMPEÇONHAMENTO POR COBRA PRETA [*PSEUDOBOA NIGRA* (DUMÉRIL,  
BIBRON & DUMÉRIL, 1854)] NO BREJO PARAIBANO: UM RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo),  
apresentado ao Curso de Graduação em  
Ciências Biológicas da Universidade Estadual  
da Paraíba, em cumprimento à exigência para  
obtenção do grau de Licenciatura em Ciências  
Biológicas.

**Orientador (a):** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sayonara Maria Lia Fook

**CAMPINA GRANDE-PB**

**JUNHO 2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C331e Carvalho, Rodrigo Galvão de.  
Empeçonhamento por cobra preta [*Pseudoboa nigra* (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)] no Brejo Paraibano [manuscrito] : um relato de caso / Rodrigo Galvão de Carvalho. - 2019.  
22 p. : il. colorido.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2019.  
"Orientação : Profa. Dra. Sayonara Maria Lia Fook , Coordenação do Curso de Farmácia - CCBS."  
1. Serpentes. 2. Dipsadidae. 3. Coagulação. 4. Hemostasia. I. Título

21. ed. CDD 571.95

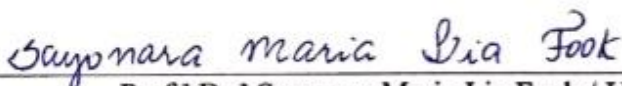
**RODRIGO GALVÃO DE CARVALHO**

**EMPEÇONHAMENTO POR COBRA PRETA [*PSEUDOBOA NIGRA* (DUMÉRIL,  
BIBRON & DUMÉRIL, 1854)] NO BREJO PARAIBANO: UM RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo),  
apresentado ao Curso de Graduação em  
Ciências Biológicas da Universidade Estadual  
da Paraíba, em cumprimento à exigência para  
obtenção do grau de Licenciatura em Ciências  
Biológicas.

Aprovado em: 10/06/2019.

**BANCA EXAMINADORA**



Prof.ª Dr.ª Sayonara Maria Lia Fook / UEPB  
Orientadora



Prof.ª Dr.ª Valéria Morgiana Gualberto Duarte Moreira Lima / UEPB  
Examinadora



Prof. Dr.º Abraão Ribeiro Barbosa / UFPB  
Examinador

Dedico a minha avó, Maria da Glória (*in memória*), por tudo o que representa para mim, se cheguei até aqui, foi graças à senhora também.

Porque desde a antiguidade não se ouviu, nem com ouvidos se percebeu, nem com os olhos se viu um Deus além de ti, que opera a favor daquele que por ele espera.

“Livro de Isaías 64:4”

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>08</b>
<b>1.1</b>	<b>Tipo e local da pesquisa.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>RELATO DE CASO.....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>16</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>18</b>

**EMPEÇONHAMENTO POR COBRA PRETA [*PSEUDOBOA NIGRA* (DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854)] NO BREJO PARAIBANO: UM RELATO DE CASO**

**POISONING BY BLACK SNAKE [*PSEUDOBOA NIGRA* (DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854)] IN THE SWAMP OF PARAÍBA: A CASE REPORT**

Carvalho, Rodrigo Galvão de<sup>1</sup>  
Fook, Sayonara Maria Lia<sup>2</sup>

**RESUMO**

O presente trabalho é um relato de caso de um acidente ofídico com a serpente *Pseudoboa nigra* em um indivíduo do sexo masculino, 36 anos, atendido no Hospital de Emergência e Trauma Dom Luiz Gonzaga Fernandes/Centro de Informação e Assistência Toxicológica de Campina Grande (CIATOX-CG) PB, Brasil. O paciente foi picado no membro inferior direito (próximo ao tornozelo) e trouxe consigo o espécime responsável pelo acidente. Para fins de identificação, o espécime foi encaminhado para o Laboratório de Animais Peçonhentos e Toxinas (LAPTOX), da Universidade Estadual da Paraíba, sendo positivamente como uma fêmea adulta de *Pseudoboa nigra*. Na admissão, o paciente apresentava sinais e sintomas locais e sistêmicos de empeçonhamento, como: eritema e edema discretos no local da picada, também se observou discreta lesão no suposto ponto de inoculação. O paciente ainda relatou queixa de dor no local da picada, e também náuseas e cefaléia. Em adição, apresentou alterações laboratoriais referentes a alguns parâmetros da coagulação. O paciente foi avaliado pelo corpo clínico do hospital e do Ciatox-CG. As condutas adotadas como medidas sintomáticas foram: elevação do membro picado, hidratação com soro iv, administração de analgésico iv, medicamento contra náuseas iv, que visaram tratar os sintomas apresentados na admissão, e o acompanhamento da evolução do paciente, não havendo a utilização de soroterapia, por não haver soro antiveneno específico para este gênero de serpentes. Decorridas 36 horas do atendimento inicial, o paciente apresentou evolução positiva, com regressão dos sintomas sistêmicos e normalização dos parâmetros nos testes laboratoriais, recebendo alta médica com diagnóstico de cura. Este relato de caso é ao que se sabe, o primeiro registro de um empeçonhamento humano causado pela serpente *Pseudoboa nigra*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Serpentes. Dipsadidae. Coagulação. Hemostasia.

**ABSTRACT**

The present work is a case report of an ophidian accident with a *Pseudoboa nigra* snake in a male individual, age of 36, attended at Emergency and Trauma Hospital Dom Luiz Gonzaga Fernandes/ Toxicological Information and Assistance Center of Campina Grande (CIATOX-CG) PB, Brazil. The patient was bitten in the lower right limb (near the ankle) and brought with him the specimen responsible for the accident. For identification purposes, the specimen was sent to the Toxines and Venomous Animals Laboratory (LAPTOX), of the State

<sup>1</sup> Graduando em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual da Paraíba. <rodrigo\_borel@hotmail.com>

<sup>2</sup> Professora do Departamento do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba.  
<sayonarafook@hotmail.com>



University of Paraíba, being positively as an adult female of *Pseudoboa nigra*. In the admission it had local and systemic poisoning signs and symptoms, such as: erythema and mild edema at the site of the bite, a slight lesion at the supposed inoculation point was also observed. The patient also reported complaint of pain at the site of the bite, and also nausea and cephalgia. In addition, he presented laboratory alterations regarding some clotting parameters. The patient was evaluated by the hospital staff and the Ciatox-CG. The ducts adopted as symptomatic measures were: raised limb elevation, iv serum hydration, iv analgesic administration, iv nausea medication, aimed at treating the symptoms presented at admission, and follow-up of the patient's evolution, not having the use of antiofidic serum, because there is not antivenom serum specific to this genus of snakes. After 36 hours of initial care, the patient presented a positive evolution, with regression of the systemic symptoms and normalization of the parameters in the laboratory tests, receiving discharge with a diagnosis of cure. This case report is what is known, the first record of a human poisoning caused by *Pseudoboa nigra* snake.

**KEY WORDS:** Snakes. Dipsadidae. Clotting. Hemostasis.

## 1 INTRODUÇÃO

Picadas de cobra se constituem num problema de saúde pública negligenciado em muitos países tropicais e subtropicais. Cerca de 5,4 milhões de picadas de cobra ocorrem por ano, que causam desde casos de empecoamento a óbitos dos pacientes, além de amputações e outras incapacidades permanentes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

No Brasil, são conhecidas até o momento 405 espécies e 37 subespécies de serpentes já catalogadas, distribuídas em 10 famílias e 75 gêneros (BÉRNILS, 2012). Desse total, estima-se que 55 espécies são consideradas capazes de provocar envenenamento e requerer atendimento e intervenção médica, e por essa razão, são chamadas de serpentes de importância médica (ARAÚJO et al, 2003).

Nesta seção se encontram as serpentes que apresentam glândulas produtoras de toxinas e que possuem dentes modificados, por onde ocorre o empecoamento, sendo conhecidos três tipos de dentição com a capacidade de inocular peçonha, que é a solenóglifa, a proteróglifa e a opistóglifa.

Sendo importante destacar que, a dentição solenóglifa apresenta presas inoculadoras grandes e retráteis presentes na porção anterior do maxilar superior e que são diretamente conectadas à glândula de veneno. A dentição proteróglifa compreende presas pequenas e fixas, posicionadas na porção anterior do maxilar superior, e que são ligadas à glândula de peçonha (MELGAREJO 2003).

Em adição, a dentição opistóglifa apresenta dentes modificados, localizados na porção posterior do maxilar superior, responsáveis pelo escorrimento de substâncias ativas provenientes de estruturas denominadas glândulas de Duvernoy (LIRA-DA-SILVA, 2009).

No Brasil, as serpentes que apresentam dentição solenóglifa pertencem a família Viperidae (gêneros *Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis*), e com dentição proteróglifa as da família Elapidae (gêneros *Micrurus* e *Leptomicrurus*).

Enquanto Serpentes pertencentes à família Dipsadidae, antiga Colubridae (ZAHER et al. 2009) apresentam dentição do tipo opistóglifa (gêneros *Boiruna*, *Clelia*, *Philodryas*, *Pseudoboa*, entre outros) (LIRA-DA-SILVA, 2009).

Apesar de tradicionalmente serem chamadas de peçonhentas apenas as serpentes das famílias Elapidae e Viperidae, alguns casos de envenenamento em humanos foram ocasionados por dipsadídeos com dentição opistóglifa, incluindo um caso fatal com uma criança, no ano de 1993, decorrente de uma picada de *Philodryas olfersii* (LICHTENSTEIN, 1823) no Rio Grande do Sul (SALOMÃO; Di-BERNARDO, 1995).

E, em face dessa série de registros que apresentaram complicações clínicas, protagonizados por serpentes da família Dipsadidae (BERNARDE, 2011), o Ministério da Saúde passou a considerar, a partir do ano de 1999, algumas serpentes da família Dipsadidae como serpentes de importância médica (FUNASA, 2001; BERNARDE, 2011).

Esses agravos apontaram para a necessidade de atenção médica aos acidentes causados por algumas espécies da família Dipsadidae, e acredita-se que, a maior parte dessas ocorrências esteja ainda subnotificadas e ao acaso, portanto, não refletindo sua real dimensão (PUORTO; FRANÇA, 2003).

Entre esses acidentes, alguns dos registros observados (PINTO et al, 1991), envolveram serpentes pertencentes a um táxon dentro da família Dipsadidae, chamado tribo Pseudoboini, que é considerado um grupo moloelástico (ZAHER et al, 2009; VIDAL et al, 2010; GAIARSA et al, 2013).

Este táxon é composto por 11 gêneros (*Boiruna*, *Clelia*, *Drepanoides*, *Mussurana*, *Oxyrhopus*, *Phimophis*, *Paraphimophis*, *Rhachidelus*, *Rodriguesophis* e *Siphlophis*) e o gênero *Pseudoboa* (SCHNEIDER, 1801), no qual encontramos a serpente *Pseudoboa nigra*

(DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854), vista na Figura 01.

**Figura 01.** Fotografia de serpente *Pseudoboa nigra* (DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854).



**Fonte:** Livro Serpentes da Paraíba. Foto de Hugo Ferreira

A *Pseudoboa nigra* é distribuída desde o Brasil até o norte da Argentina. No Brasil, ocorre nos biomas do cerrado, mata atlântica, caatinga, pantanal, chaco e savanas da amazônia, estando presente em todo o Nordeste brasileiro (PEREIRA-FILHO et al, 2017).

A pseudoboinea *P. nigra* é descrita como uma serpente de médio porte, frequentemente encontrada em áreas abertas e habitats perturbados (GAIARSA et al, 2013). Apresenta hábito predominantemente terrestre, com atividade preferencialmente noturna e crepuscular.

Alimenta principalmente de lagartos, podendo, ocasionalmente também se alimentar de pequenos mamíferos e outras serpentes, (OROFINO et al. 2010; PEREIRA-FILHO et al, 2017).

Assim como outras serpentes da família Dipsadidae, a *P. nigra* apresenta glândulas de Duvernoy, essas glândulas são capazes de produzir substâncias tóxicas, que são escoadas através de dentes modificados, localizados na porção posterior do maxilar superior, vide Figura 02, realizando a inoculação da peçonha (PUORTO; FRANÇA, 2003).

**Figura 02.** Fotografia exibindo a dentição opistóglifa de *Pseudoboa nigra* (DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854).



**Fonte:** Dados da pesquisa. Imagens da Internet.

A *P. nigra* pode apresentar variações ontogenéticas de cor, com filhotes exibindo grande parte do seu dorso vermelho, e os indivíduos adultos assumindo o tom melânico em todo o dorso. Adicionalmente, outra variação de cor observada confere manchas brancas e irregulares, distribuídas ao longo do corpo de indivíduos adultos (PEREIRA-FILHO et al, 2017).

De acordo com a região em que se encontra, pode ser chamada de muçurana ou cobra-preta. Não apresenta comportamento agressivo em relação a seres humanos, é capaz de predar outras serpentes (OROFINO et al, 2010), e acredita-se que entre elas, as peçonhentas dos gêneros *Bothrops* e *Crotalus*, essa crença relacionada a seu hábito alimentar faz com que sua presença possa ser tolerada próxima a habitações humanas em algumas regiões (FOERSTER et al, 2013).

### 1.1 Tipo e local da pesquisa

O presente trabalho consiste em um relato de caso, com abordagem descritiva e qualitativa. Esta pesquisa foi realizada no Hospital de Emergência e Trauma Dom Luiz Gonzaga Fernandes, na cidade de Campina Grande – Paraíba (HETDLGF-CG/Centro de Informação e Assistência Toxicológica de Campina Grande (CIATOX-CG)

Sendo avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, sob protocolo de número 44093415.0000.5187.

O objetivo deste relato foi apresentar e descrever o primeiro caso confirmado de empeçonhamento humano provocado por picada de *Pseudoboa nigra* (DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854), registrado no Hospital de Emergência e Trauma Dom Luiz Gonzaga Fernandes, na cidade de Campina Grande – Paraíba (HETDLGF-CG/Centro de Informação e Assistência Toxicológica de Campina Grande (CIATOX-CG) no Estado da Paraíba.

Considerando o exposto, é importante mencionar que sua relevância consiste em não haver, até o presente na literatura consultada, relatos de nenhum ocorrido semelhante envolvendo esta pseudoboieira na região neotropical do globo (SINAN, 2019; SINITOX/MS, 2019).

Este trabalho abordará as manifestações clínicas apresentadas pelo paciente, os parâmetros laboratoriais e suas alterações, o diagnóstico clínico e o desfecho deste caso.

## 2 RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 36 anos, pardo, natural de Matinhas – Paraíba, deu entrada no serviço de atendimento do Hospital de Emergência e Trauma Dom Luiz Gonzaga Fernandes (HETDLGF-CG), na cidade de Campina Grande – Paraíba, às 23h16min do dia 14 de março de 2019, acometido por picada de serpente, chegando ao pronto socorro 5 horas após o acidente.

A picada atingiu o membro inferior (próximo ao tornozelo direito), apresentando edema e eritema discretos, e dois pontos com pequenas lesões, que segundo o paciente, seriam o local do ponto de inoculação, o registro fotográfico do membro atingido foi feito cerca de 8 horas após a sua admissão, e pode ser visto na Figura 03.

O paciente relatou queixa de dor no local afetado, e também cefaleia associada a quadro de náuseas. Neste contexto clínico, o Centro de Informação e Assistência Toxicológica de Campina Grande (CIATOX-CG) foi acionado, e o plantonista da ocasião recomendou medidas a serem adotadas, as quais foram acatadas pelos profissionais de saúde.

**Figura 03.** Fotografia do membro atingido, registrada 14 horas após a picada.



**Fonte:** Dados da pesquisa

Os procedimentos adotados com o paciente foram: o tratamento sintomático, com elevação do membro atingido, hidratação iv (soro ringue-lactato 500ml), administração de analgésico iv (dipirona 01 frasco) e medicação para náusea iv (nausedron 01 frasco).

Sequencialmente, o serviço de saúde solicitou exames laboratoriais para investigar a suspeita de alguma alteração sistêmica, ficando o paciente em repouso e observação na ala verde do HETDLGF-CG.

Foi realizado na admissão do paciente o hemograma (e repetido após 9 horas) como visto na Tabela 01. Exames visando investigar a bioquímica sérica, com repetições após 8 horas também foram realizados.

Também foi solicitado o coagulograma, com aferição de parâmetros do tempo de sangramento (TS), tempo de coagulação (TC), tempo e atividade de protrombina (TAP), com repetições após 9 e 17 horas, com resultados descritos na Tabela 02.

Os exames iniciais apontaram alterações no coagulograma, e em razão dessas anormalidades, o paciente foi submetido à internação, para que um acompanhamento rigoroso de seu estado clínico pudesse ser efetuado pelo serviço de saúde.

**Tabela 01.** Eritrograma do paciente acometido por acidente ofídico, causado por *Pseudoboa nigr*a, realizado na admissão, e nove horas após o atendimento, no ano 2019.

<b>Evolução</b>	<b>Admissão</b>	<b>9h após o atendimento</b>	<b>V. de Referência</b>
<b>Série vermelha</b>			
Eritrócitos	3,96m/mm <sup>3</sup>	4,2m/mm <sup>3</sup>	4,2 à 6,0m/mm <sup>3</sup>
Hemoglobina	12,4 g/dL	13,3g/dL	13,5 à 16,0g/dL
Hematócrito	37,0%	39,0%	40,0 à 52,5%
V.C.M.	93fL	93fL	82,0 à 92,0fL
H.C.M.	31pg	32pg	27,0 à 31,0pg
C.H.C.M.	34g/dL	34g/dL	32,9 à 36,0g/dL

**Fonte:** Dados da pesquisa. **Nota:** Valor Corpuscular Médio = V.C.M; Hemoglobina Corpuscular Média = H.C.M; Concentração da Hemoglobina Corpuscular Média = C.H.C.M.

**Nota:** Os parâmetros correspondentes ao leucograma e plaquetograma, apresentaram resultados compatíveis com os valores de referência (Leucócitos 5.000 a 10.000; Contagem de Plaquetas 140.000m<sup>3</sup> a 400.000m<sup>3</sup>).

Assim, o intuito foi de investigar a evolução do seu estado geral, sob suspeita de quadro de envenenamento ofídico, muito embora, o paciente tenha trazido consigo o animal causador da ocorrência, sendo o espécime identificado como uma serpente não peçonhenta.

De conformidade com a normativa institucional, todos os espécimes causadores de acidentes ofídicos trazidos ao HETDLGF-CG, são encaminhados ao Laboratório de Animais Peçonhentos e Toxinas (LAPTOX), da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), onde é efetuada triagem, higienização, e a identificação dos espécimes.

Nesse caso a serpente foi positivamente identificada por Carvalho, RG, como sendo uma fêmea adulta de *Pseudoboa nigr*a (DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854), utilizando o método de identificação taxonômica descrito por Pereira-Filho et al (2017) e confirmação posterior do próprio especialista, por meio de fotografia, conforme Figura 04.

**Figura 04.** Fotografia de *Pseudoboa nigra*, identificada no Laboratório de Animais Peçonhentos e Toxinas LAPTOX-UEPB



**Fonte:** Dados da pesquisa

Os exames bioquímicos não apontaram nenhum tipo de anormalidade, estando os parâmetros observados em conformidade aos valores de referência, exceção a creatina quinase (CK) que apresentou um leve desvio em relação aos valores de referência, 302u/L (20 a 200u/L).

Evidenciando a suspeita da equipe médica, os exames admissionais do paciente referentes ao coagulograma, apontaram distúrbios nos níveis de TAP (tempo e atividade de protrombina) conforme Tabela 02.

Essas anormalidades incluíram prolongamento do tempo de protrombina (TP) 22s, declínio da atividade de protrombina (AT) 49,5%, e alteração da razão normalizada internacional (RNI) 2.08, esse fator mensura o risco de hemorragia. Os valores de referência estão descritos na Tabela 02.

Em face dos resultados dos exames na admissão, o paciente foi submetido à internação para que um acompanhamento do seu estado clínico pudesse ser efetuado pelo serviço de saúde. Assim o intuito de investigar se haveria um agravamento do seu estado geral, sob suspeita de quadro de envenenamento ofídico.

Em razão dessas anormalidades, nos exames subseqüentes, foi requerida a avaliação do tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa), no entanto, os valores deste fator não apontaram nenhuma anormalidade nos parâmetros encontrados, que podem ser confirmados através da Tabela 02.

**Tabela 02.** Coagulograma do paciente acometido por acidente ofídico, causado por *Pseudoboa nigra*, realizado na admissão, nove horas e 17 horas após o atendimento, no ano 2019.

Evolução	Tempo decorrido do atendimento			Valores de Referência
	Admissão	9 horas	17 horas	
TS	2'05min	3'00min	2'30min	1 a 3 minutos
TC	8'30min	15'00min	15'00min	5 a 10 minutos
<b>Tempo e Atividade de Protrombina-TAP</b>				
TP	22 segundos	15.6 segundos	15.6 segundos	12 a 13 segundos
AP	49,5%	75.9%	75.9%	70% a 100% de AP
INR	2.08	1.33	1.33	1.0 a 1.30
<b>Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada-TTPA</b>				
Resultados	–	35.0 segundos	27.0 segundos	25,4 a 36,9 segundos

**Fonte:** Dados da pesquisa; **Nota:** Tempo de Sangramento = TS; Tempo de Coagulação = TC; Tempo de Protrombina = TP; Atividade de Protrombina = AP; Razão Normalizada Internacional = INR/RNI.

O paciente permaneceu sob observação, permanecendo orientado, consciente, normotenso e hidratado, e apresentando bom estado geral. Após 36 horas decorridas de sua estadia no atendimento o paciente evoluiu com melhora progressiva dos sintomas, não havendo nenhuma intercorrência.

Na reavaliação manteve o estado geral bom e ausência de queixa referente à dor ou outros sintomas. Com o desaparecimento da sintomatologia, e a normalização dos parâmetros laboratoriais, exceção ao tempo de coagulação (TC) que se elevou depois de 9 horas da admissão e persistiu alterado no último exame realizado, já após 17 horas da admissão.

A equipe médica não julgou necessário repetir os exames laboratoriais (para averiguar a normalização do tempo de coagulação) e o paciente, apresentando bom estado geral e ausência de queixas de dor ou qualquer outro mal estar, obteve o diagnóstico de cura e recebeu a alta médica.

### 3 DISCUSSÃO

Episódios de envenenamento por serpentes da tribo Pseudoboini já foram documentados na literatura, Santos-Costa et al, 2000, registra um caso de acidente com a serpente opistóglifa *Boiruna maculata* (BOULENGER, 1896), no Rio Grande do Sul, com a sua picada provocando sérios agravos locais no membro afetado da vítima, uma criança, não sendo notificado nenhuma manifestação sistêmica (SANTOS-COSTA et al, 2000).

Outro caso semelhante envolvendo uma criança envenenada pela opistóglifa *Clelia clelia plumbea* (WIED, 1820), ocorrido na cidade de Goiânia (GO), a vítima exibindo edema acentuado e hemorragia local, porém, não manifestando sintomas sistêmicos (PINTO et al, 1991).

Observando-se os agravos locais provocados nos acidentes envolvendo espécies da família Dipsadidae, caracterizados por um quadro de empecoamento local, pondera-se que, as toxinas de serpentes da tribo Pseudoboini podem conter em sua composição, componentes com atividade proteolítica.

As manifestações locais apresentadas neste episódio com *Pseudoboa nigra*, incluindo dor, eritema e edema discretos, e aparente lesão provocada no ponto de inoculação, se apresentam com relativa semelhança aos registros com serpentes pertencentes a esse táxon.



Apesar de haver vasta literatura onde se demonstraram que em acidentes envolvendo serpentes da família Dipsadidae (HESS; SQUAIELLA-BAPTISTAO, 2012), em que houveram danos locais evidentes, os registros de sintomatologia sistêmica de empeçonhamento são relativamente raros.

De acordo com Lacerda (2003), o diagnóstico do acidente ofídico é essencialmente clínico, baseado na anamnese cuidadosa do paciente, classificação da serpente por profissional qualificado (sempre que trazida pelo paciente) e inspeção da lesão, devendo sempre ser solicitado exames laboratoriais para uma completa investigação do caso.

Os resultados dos exames realizados neste caso, não apresentaram efetivas alterações na bioquímica e mostraram valores correspondentes á referência. Contudo, a creatina quinase (CK) apresentou elevação para 302u/L (20 a 200u/L), achado que pode estar relacionado ao dano mecânico devido ao trauma evidenciado no local da lesão.

Nos fatores hematológicos correspondentes ao hemograma, também não se observaram mudanças significativas, como anormalidades plaquetárias quantitativas ou qualitativas dignas de nota.

As determinações do tempo de sangramento (TS) se mantiveram dentro dos valores normais (Tabela 02), o que parece indicar que não houve comprometimento da hemostasia primária, ou seja, nenhuma anormalidade plaquetária.

O tempo de coagulação (TC) apresentou valores normais na admissão (Tabela 02), entretanto, foi apresentando alterações após 9 horas e 17 horas após o atendimento. Sugerindo, dessa forma, um distúrbio na via secundária da hemostasia.

Esse tipo de alteração pode ser vista nos acidentes causados por serpentes do gênero *Bothrops*, ou seja, os pacientes apresentam geralmente um TC alterado ou incoagulável. A estabilização só ocorre após administração da soroterapia com antiveneno específico.

Para Lacerda (2003), num acidente botrópico, o fato de haver um TC prolongado, mesmo na ausência de alterações locais evidentes ou outras manifestações sistêmicas, indicaria o envenenamento e a necessidade de administração do soro específico.

De modo complementar às determinações do TC, também foram realizados como exames de triagem as determinações do TAP (Tempo e Atividade de Protrombina), e do TTPa (Tempo de Tromboplastina Parcial ativada) do referido paciente, vítima do acidente ofídico.

Considerando a relevância desta via que avalia o complexo fator tecidual, Fator VII, no processo da coagulação sanguínea (via extrínseca). No caso relatado, o TP da admissão estava alterado, esse alargamento persistiu ao longo do tempo de internação. Associado ao TP, a Razão Normalizada Internacional (RNI) também se mostrou alterada na admissão, e retornando a normalidade de acordo com a restauração do TAP.

A via extrínseca consiste na ativação do fator VII pela ação do fator tecidual liberado pelo endotélio em resposta a injúria vascular, neste caso se suponha que seja a atividade de um componente da peçonha, até então desconhecido. O fator VIIa junto com o cálcio plasmático ativa o fator X, e também ativa o fator IX. Enquanto que o RNI avalia o risco de hemorragia (GUYTON; HALL, 2011).

No que consiste aos parâmetros do TTPa, parâmetro avalia os fatores VIII, IX, XI e XII, a avaliação somente foi realizada após 9 horas e 17 horas da admissão. Os resultados se mostraram normais quando comparados com a referência (Tabela 02). Dessa forma, não podemos avaliar se a toxina possui capacidade de atuar sobre esses fatores.

Não há até o momento, estudos que caracterizem os componentes presentes na toxina de *Pseudoboa nigra*. Um estudo realizado por Torres-Bonilla et al (2018), no estado do Amazonas, cujo objetivo era investigar os componentes do veneno da *Pseudoboa newwiedii* (DUMÉRIL, BIBRON & DUMÉRIL, 1854) (Dipsadidae, Pseudoboini) uma espécie endêmica da região amazônica e congênere da *P. nigra*, utilizando-se de experimentos *in vivo*, determinou que essa serpente possui um veneno com atividade proteolítica, com a capacidade

de afetar a coagulação pela degradação do fibrinogênio, via metaloproteases – Snake venom metalloproteinases (SVMPs) (TORRES-BONILLA et al, 2018). Esse achado parece oferecer subsídios que corroboram com os resultados apresentados nesse relato.

Esses parâmetros sugeriram que os danos sistêmicos apresentados pelo paciente seriam resultado de uma possível ação hemorrágica do veneno. Os agravos observados neste relato de caso são compatíveis, quando comparada a clínica, a um acidente botrópico (LACERDA, 2003).

Adicionalmente, vale ainda ressaltar os mecanismos de inoculação, concentração e quantidade dessas toxinas, que não são possíveis de ser mensurados, comparando-se serpentes das famílias Viperidae e Elapidae possuem mecanismos complexos, responsáveis pelo empeçonhamento.

Essas serpentes produzem peçonha, que é secretada e armazenada em dutos e um lúmen basal da glândula de veneno e liberado através de presas ocas (solenóglifas) e com sulcos profundos (proteróglifas) respectivamente, auxiliado pela compressão de um músculo adutor modificado que cria um sistema de injeção de alta pressão.

Em contraste, as serpentes com presas opistóglifas produzem veneno nas glândulas de Duvernoy, que secretam veneno por exocitose através de um sistema de túbulos secretores (MACKESSY; SAVIOLA, 2016).

A peçonha, que não é armazenada em um lúmen antes da inoculação, escorre pelos dentes superiores alongados ou sulcados, localizados na porção posterior do maxilar, sem o auxílio de um músculo compressor glandular. Para compensar este sistema de baixa pressão, as serpentes opistóglifas liberam peçonha através de uma série de mordidas, mordida prolongada e/ou movimento de mastigação (MACKESSY; SAVIOLA, 2016).

No entanto, a quantidade de veneno inoculado e que é distribuído por serpentes apresentam esse tipo de denteção, é significativamente menor do que o das serpentes solenóglifas, e os envenenamentos humanos por serpentes opistóglifas geralmente requerem longo tempo de contato (MACKESSY; SAVIOLA, 2016).

As características de denteção das serpentes podem fornecer uma explicação para os fatos aqui relatados sobre o acidente.

Os resultados analisados neste trabalho sugerem uma provável ação nas etapas finais da coagulação, mais precisamente no sistema fibrinolítico, com alterações qualitativas ou funcionais, resultantes da degradação do fibrinogênio, por meio de hidrólise via metaloproteases, presentes, supostamente, na peçonha de *P. nigra*, o que forneceria explicação para a alteração e manutenção do prolongamento do tempo de coagulação (TC).

#### 4 CONCLUSÃO

O relato do caso sobre o acidente por uma serpente considerada não-peçonhenta, de acordo com a literatura, traz um alerta para o cuidado que os profissionais envolvidos no atendimento emergencial devem adotar para o atendimento desse agravo.

É importante enfatizar a necessidade do atendimento multiprofissional. Um passo importante e decisivo é a identificação da serpente por um biólogo, pois contribuirá decisivamente nos passos seguintes ao atendimento inicial, melhorando dessa forma o atendimento e o prognóstico do paciente.

Tendo como referencia o presente relato de caso apresentado, sugere-se que nos atendimentos sejam inseridos exames laboratoriais importantes na rotina para esse tipo de acidente, incluindo: hemograma, coagulograma (TC, TS, TTPa, TAP).

Para uma análise mais precisa do sistema fibrinolítico, se recomenda a avaliação também do Tempo de Trombina (TT); Dosagem de Fibrinogênio (DF), e determinação dos Produtos de Degradação da Fibrina (PDF), bem como a quantificação de D-dímeros.

Sugere-se que no futuro realize-se uma investigação para se conhecer os componentes das toxinas desta espécie, fornecendo uma melhor compreensão dos mecanismos de ação do mesmo. De acordo com os achados avaliados e discutidos neste relato de caso, pode-se sugerir que acidentes com a serpente *Pseudoboa nigra* possa causar empeçonhamento humano.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, F. A. A; SANTA-LÚCIA M; CABRAL R. F. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos. In: Cardoso JLC, França OSF, Wen FH, Málaque CMS, Haddad Jr V (orgs). **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes**. São Paulo: Sarvier, p. 6-12, 2003.
- BERNARDE, P. S. Mudanças na classificação de serpentes peçonhentas brasileiras e suas implicações na literatura médica. **Gazeta Médica da Bahia**, n. 1, 2011.
- BÉRNILS, R. S.; COSTA, H. C. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. **Sociedade Brasileira de Herpetologia**. Paraná, v. 7, n. 1, 2018. Disponível em: <<http://sbherpetologia.org.br/wp-content/uploads/2016/10/lista-de-repteis-2018-2.pdf>> Acesso em: 13 mai. 2019.
- BRASIL. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades – Município de Matinhas**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/matinhas/panorama>> Acesso em: 16 mai. 2019.
- BRASIL, Ministério de Minas e Energia. Secretaria de Desenvolvimento Energético. Diagnóstico do Município de Matinhas - Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea da Paraíba. **Serviço Geológico do Brasil - CPRM (Serviço Geológico do Brasil)**, Recife, 2005. Disponível em: <[http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/16204/Rel\\_Matinhas.pdf?sequence=1](http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/16204/Rel_Matinhas.pdf?sequence=1)> Acesso em: 16 mai. 2019.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Acidente por animais peçonhentos**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/animaisbr.def>> Acesso em: 07 abr. 2019
- FOERSTER, S. I. A.; BEZERRA, P. E. S.; ALMEIDA, C. G. (2013). **A cobra preta na percepção dos moradores da Fazenda Saco, Pernambuco**. In: I CONICBIO, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, 2013. Anais... Recife: Universidade Católica de Pernambuco.
- FUNASA,. **Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos**. Brasília: FUNASA, 2001.
- GAIARSA, M. P.; ALENCAR, L. R. V.; MARTINS, M. Natural History of Pseudoboini Snakes. **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, v. 53, n. 19, p. 261-283, 2013.
- GRAZZIOTIN, F. G.; ZAHER, H.; MURPHYC, R. W.; SCROCCHI, G.; BENAVIDES, M. A.; ZHANGD, Y. P.; BONATTO, S. L. Molecular phylogeny of the New World Dipsadidae (Serpentes: Colubroidea): a reappraisal. **Cladistics**, v. 28, n. 5, p. 437-459, 2012.
- GUYTON; HALL, 1946 - Tratado de Fisiologia Médica / John E. Hall. – 12. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

HESS, P. L.; SQUAIELLA-BAPTISTAO, C. C. Toxinas animais: **Serpentes da família Colubridae e seus venenos**. Instituto Butantan, Laboratório Imunoquímica, São Paulo. Brasil. Estudos de biologia, Brasil, 2012. vol. 34 n° 83 Jul - Dez, p. 135-142

LACERDA, M. V. G. de; MOURÃO, M. P. G; TAVARES, A. M. Manual de Rotinas da Fundação de Medicina Tropical do Amazonas/Manaus: Fundação Medicina Tropical do Amazonas (FMT/IMT-AM), 200 f. 2003.

LIRA-DA-SILVA, R. M.; MISE, Y. F.; CASAIS-E-SILVA, L.; ULLOA, J.; HAMDAN, B.; BRAZIL, T. K. Serpentes de importância médica do Nordeste do Brasil. **Gazeta Médica da Bahia**, v. 79, n. 1, p. 7-20, 2009.

LORENZI, T. F. et al – Manual de Hematologia. **Propedêutica e clínica**. 3ª edição, Editora Médica Científica, São Paulo, 2003.

MACKESSY, S. P.; SAVIOLA, A. J. Understanding biological roles of venoms among the Caenophidia: The importance of rear-fanged snakes. **Integrative and Comparative Biology**, v. 56, n. 5, p. 1004-1021, 2016.

MELGAREJO, A.R. 2003. Serpentes Peçonhentas do Brasil. In: J.L.C. Cardoso, F.O.S. França, F.H. Wen, C.M.S. Malaque & V. Haddad-Junior (eds), Animais Peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Sarvier, São Paulo

OROFINO, R. P.; PIZZATTO, L.; MARQUES, O. A. V. Reproductive biology and food habits of *Pseudoboa nigra* (Serpentes: Dipsadidae) from the Brazilian Cerrado. **Phyllomedusa: Journal of Herpetology**, v. 9, n. 1, p. 53-61, 2010.

PEREIRA-FILHO, G. A; ALVES, R. R. N.; VIEIRA, W. L. S; FRANÇA, F. G. **Serpentes da Paraíba: diversidade e conservação**. João Pessoa, edição dos autores. p. 229-232, 2017.

PINTO, R. N. L.; SILVA-JUNIOR, N. J.; AIRD, S. D. Human envenomation by the South American opisthoglyph *Clelia clelia plumbea* (Wied). **Toxicon**, v. 29, n. 12, p. 1512-1516, 1991.

PUORTO, G.; FRANÇA, F. O. S. Serpentes não peçonhentas e aspectos clínicos dos acidentes. **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes**. São Paulo: Sarvier, p. 108-14, 2003.

SALOMÃO, E. L.; Di-BERNARDO, M. *Philodryas olfersii*: uma cobra comum que mata, caso registrado na área da 8ª Delegacia Regional de Saúde. **Arquivos da Sociedade Brasileira de Zoologia**, n.14, p. 21, 1995.

SANTOS-COSTA, M. C.; OUTEIRAL, A. B.; D'AGOSTINI, F. M.; CAPELLARI, L. H. Envenenamento pelo colubrídeo neotropical *Boiruna maculata* (Boulenger, 1896): relato de caso. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de S. Paulo**, São Paulo, v. 42, n. 5, p. 283-286, 2000.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICO FARMACOLÓGICAS-SINITOX/FIOCRUZ/Ministério da Saúde. Disponível em: <<https://sinitox.icict.fiocruz.br/dados-nacionais>> Acesso em: 24 mai. 2019.

TORRES-BONILLA, K. A; ANDRADE, D. S; SERRANO, S. M. T.; HYSLOP, S. Biochemical characterization of venom from *Pseudoboa neuwiedii* (Neuwied's false boa; Xenodontinae; Pseudoboini). **Comparative Biochemistry and Physiology C: Toxicology e Pharmacology**, v. 213, p.27-38, 2018.

VIDAL, N.; DEWYNTER, M.; GOWER, D. J. Dissecting the major American snake radiation: a molecular phylogeny of the Dipsadidae Bonaparte (Serpentes, Caenophidia). **Comptes Rendus Biologies**, v. 333, n. 1, p. 48-55, 2010.

WHO, World Health Organization. **Venomous snake bites detailing the results of poisoning. Newsroom fact sheets detail snakebite envenoming.** Geneva, 2019.

ZAHER, H.; GRAZZIOTIN, F. G.; CADLE, J. E.; MURPHY, R. W.; MOURA-LEITE, J. C. D.; BONATTO, S. L. Molecular phylogeny of advanced snakes (Serpentes, Caenophidia) with an emphasis on South American Xenodontines: A revised classification and descriptions of new taxa. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 49, n. 11, p. 115-153, 2009.

## AGRADECIMENTOS

Seria impossível chegar até aqui sozinho... O apoio daqueles que estiveram comigo, ao longo desses anos foi fundamental para a realização deste trabalho. Aqui afirmo os meus sinceros agradecimentos:

Em primeiro lugar, a Deus, na pessoa bendita do Senhor Jesus Cristo, autor da minha fé. Que me concedeu força e coragem durante toda essa jornada, e sempre pude ver o Seu zelo pela minha vida, obrigado meu Mestre querido.

A minha mãe, Vera, meu exemplo maior, de honestidade, coragem, de mulher virtuosa, guerreira, que sempre esteve ao meu lado e não me deixou parar pelo caminho, sempre convicta de que eu conseguiria, e que promoveu os meios para que eu continuasse em busca desse objetivo, não tenho como agradecer mãe, amo você. Aos meus tios e tias, primos e primas, enfim, a minha família, amo todos vocês.

A Ingrid, pelo seu amor, companheirismo, compreensão e ajuda em tudo, e por acreditar (mais do que eu) que daria tudo certo. Sempre que eu dizia: “não aguento mais, vou parar...”, ouvia: “vai parar não, eu não deixo! Eu acredito em você!”. Há mais de você, minha princesa, nesse trabalho, do que possa imaginar.

A todos os amigos – vocês merecem um capítulo a parte – como diz o sábio, “há amigos mais chegados que irmãos”, não citarei nomes, para não cometer a injúria de deixar algum de fora, eu jamais me perdoaria.

A todos os mestres o meu obrigado. Em especial as professoras Cibelle Flávia, mais que uma mestra, verdadeira amiga em todos os momentos, suas aulas jamais serão esquecidas, sobretudo àquelas sobre a vida (preciosas lições) e Iane Barbosa, que num dos momentos mais difíceis de minha vida, não me deixou desistir, chorou comigo, e me fez perceber que a tarefa de um professor pode ir além da sala de aula, mas precisamente, na alma.

A minha orientadora, professora Sayonara Fook, por todo aprendizado proporcionado, fundamental para meu crescimento profissional, por confiar no meu trabalho, pelas oportunidades cedidas e pela rica contribuição a esta obra. A todos os companheiros que

passaram comigo pelo Ciatox-CG, vocês foram incríveis.

A essa natureza fantástica, que sempre nos surpreende e fascina com os seus mistérios e encantos. E a tantas outras pessoas, que passaram por minha vida nestes anos, com certeza não me lembrarei de todos, mas sintam-se incluídos no “e tantas outras pessoas”.

O meu muito obrigado!