

Perfil epidemiológico de acidentes com animais peçonhentos no Piauí

Vitor Paro da Cunhaⁱ

Rafael Vitor Silva Gaioso dos Santosⁱⁱ

Edson Egledson Andrade Ribeiroⁱⁱⁱ

Antônio Luiz Martins Maia Filho^{iv}

Rosemarie Brandim Marques^v

Registro DOI: <http://dx.doi.org/10.22280/revintervol12ed1.399>

Resumo

Acidentes com animais peçonhentos estão relacionados à localização geográfica e hábitos de vida da população envolvida. O objetivo deste trabalho foi avaliar os aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes com animais peçonhentos no estado do Piauí, no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2011. Realizou-se um estudo descritivo e retrospectivo utilizando prontuários de pacientes. Dos 125 prontuários, 65 sofreram acidentes ofídicos crotálicos, 35 botrópicos, 07 elapídicos, 01 laquético. Houve ainda 14 acidentes com escorpiões e 01 com aranha. Foram 103 (79,23%) homens e 27 (20,77%) mulheres, com média de idade de 37,7 anos. Quanto à ocupação, 74 (56,92%) eram lavradores e a maior incidência na zona rural com 120 (92,31%) casos. A média de tempo entre acidente e atendimento médico foi de 12,58 horas e tempo médio para início da soroterapia de 11,51 horas. A média de internação hospitalar foram 5 dias. O desfecho principal foi cura com 117 (90,00%) dos casos. A complicação mais comum foi insuficiência renal crônica (22,3%) nos acidentes crotálicos. O esquema de soroterapia não seguiu o padronizado pela Fundação Nacional da Saúde. O perfil destes acidentes no Piauí é semelhante ao nacional, porém, medidas educativas devem ser tomadas em todos os níveis de atenção à saúde para melhoria da assistência prestada aos pacientes.

Palavras-chave: Intoxicação. Soroterapia. Ofidismo.

Epidemiological profile of acidentes with venomous animals in Piauí

Abstract

Accidents with venomous animals are related to the geographic location and living habits of the population involved. The objective of this study was to evaluate the epidemiological and clinical aspects of accidents with venomous animals in the state of Piauí, from January 2007 to December 2011. A descriptive and retrospective study was carried out using patient charts. Of the 125 charts, 65 suffered ophthalmic crotalic accidents, 35 botrópicas, 07 elapídicos, 01 laquético. There were also 14 accidents with scorpions and 01 with spiders. There were 103 (79.23%) men and 27 (20.77%) women, with a mean age of 37.7 years. Regarding the occupation, 74 (56.92%) were farmers and the highest incidence in the rural area with 120 (92.31%) cases. The mean time between accident and medical care was 12.58 hours and mean time to start the therapy of 11.51 hours. The average hospital stay was 5 days. The main outcome was cure with 117 (90.00%) cases. The most common complication was chronic renal

failure (22.3%) in crotalic accidents. The profile of these accidents in Piauí is similar to the national one, however, educational measures should be taken at all levels of health care to improve the care provided to patients.

Key words: Intoxication. Sorotherapy. Ophidian.

Recebido em 12/07/2018 Aceito em 15/02/2019

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a FUNED (2015), animais peçonhentos (AAP) são aqueles que possuem glândulas de veneno que se comunicam com dentes, ferrões, ou agulhões, estruturas por onde o veneno é injetado. São considerados animais peçonhentos: as abelhas africanizadas, aranhas escorpiões e algumas espécies de serpentes.

O Ministério da Saúde brasileiro por meio da portaria n° 2.472 de 31 de agosto 2010 incluiu os acidentes com animais peçonhentos como parte da Lista de agravos de Notificação Compulsória em território nacional devido ao alto número de casos previamente notificados por meio do SINAN, tornando este tema como de fundamental importância epidemiológica para o Brasil. Os AAP foram também classificados, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como uma doença tropical negligenciada devido ao fato de que estudos prévios observaram um risco maior desse tipo de agravo para pacientes com renda familiar mais baixa e em países com IDH inferior, demonstrando por meio disso também a importância do atual estudo envolvendo a população regional (OMS, 2019).

O Centro de Informação Toxicológica (CITOX) foi implantado em Teresina em Dezembro de 2005 e tem como objetivo principal garantir informação toxicológica voltada à prevenção, proteção e promoção à saúde dos que estiverem expostos a riscos na natureza toxicológica, provocados por animais peçonhentos, medicamentos, dentre outras substâncias potencialmente agressivas ao ser humano. Para realizá-lo o CITOX necessita de uma rede de informação organizada e bem estruturada e especialmente adaptada a realidade do perfil toxicológico em que se encontra, justifica-se, portanto, à necessidade do estudo e da caracterização do perfil dos casos de APP ocorridos no estado do Piauí, relacionando os tipos de espécies que ocasionaram os acidentes, bem como a evolução clínica desses casos e os tratamentos para quais os pacientes foram submetidos. Estas informações por fim irão proporcionar a implementação de medidas

de prevenção e a melhoria da qualidade do diagnóstico e do tratamento dos pacientes vítimas de acidentes com peçonha.

O trabalho teve como objetivo geral avaliar os aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes com animais peçonhentos no estado do Piauí no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2011, incluindo também a caracterização destes pacientes quanto ao gênero, idade e cidade onde o acidente ocorreu, a qualificação e quantificação das espécies de animais envolvidas nesses acidentes, analisando também o principal local de picada/mordida, o tempo decorrido até o atendimento médico especializado, o tempo de internação hospitalar, a evolução clínica intra-hospitalar incluindo possíveis complicações desenvolvidas e o desfecho clínico observado, correlacionando os dados obtidos com os da literatura.

2 METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo observacional, descritivo e analítico, retrospectivo, que avaliou as características epidemiológicas, clínicas e terapêuticas de todos os casos de acidentes com animais peçonhentos ocorridos no estado do Piauí, no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2011, atendidos em um Hospital de referência do estado.

Este trabalho foi avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Piauí, através da Plataforma Brasil, sendo aprovado com o número CAAE: 38978414.0.0000.5209.

Como critérios de inclusão foram utilizados todos os prontuários cujo diagnóstico principal foi um acidente com animais peçonhentos, em contrapartida, foram excluídos os casos de acidentes com animais não peçonhentos e com animais cuja peçonha possui pouco efeito sistêmico (como os acidentes com arraia ou insetos).

Obtiveram-se dados dos prontuários referentes à idade, sexo, ocupação, cidade de proveniência, animal peçonhento, lugar da lesão, tempo de internação, tratamentos. Outras variáveis também foram descritas: sinais ou sintomas descritos pela equipe médica e de enfermagem ao avaliarem os pacientes; as complicações encontradas na chegada ou durante a evolução dos pacientes na enfermagem, a necessidade ou não do uso de Soroterapia específica para cada acidente e sua posologia utilizada, foram avaliadas também as pré-medicações utilizadas antes da aplicação de soroterapia e por fim foram avaliados outros métodos terapêuticos que foram utilizados como medidas sintomáticas ou para o controle de possíveis complicações incluindo o uso de antibiótico terapia, medicações anti-inflamatórias ou procedimentos cirúrgicos. Estas variáveis foram então semi-quantificadas em variáveis dicotômicas (ex: ausente x presente) e sua prevalência foi então determinada. A segunda categoria incluiu as variáveis quantitativas:

média de idade dos pacientes, a sua distribuição entre os gêneros, as principais ocupações profissionais, a zona municipal onde ocorreu o acidente, a sua distribuição dentro dos anos avaliados e qual semestre do ano ocorreu o acidente e qual horário de dia os acidentes aconteceram. Por fim foi avaliado o tempo entre o acidente e o atendimento hospitalar, o tempo até o início da soroterapia e desfecho clínico observado em cada caso, estas variáveis foram então processadas e sua frequência de ocorrência foi avaliada.

Os dados colhidos foram analisados no programa estatístico Epi Info 6.4, sendo calculadas frequências relativas e absolutas, média, considerando $p < 0,05$; após o resultado final os dados obtidos foram distribuídos em tabelas para a avaliação conjunta dos achados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 2007 e 2011 foram encontrados 130 prontuários, no entanto, 125 preenchiam os critérios de inclusão. A distribuição foi de 67 (53,6%) acidentes ofídicos crotálicos, 35 (28,0%) descreviam casos de acidentes ofídicos botrópicos, 07 (5,6%) acidentes elapídicos, 01 (0,8%) acidente laquétrico, entre os não ofídicos, 14 (11,2%) foram acidentes com escorpiões e apenas 01 (0,8%) acidente com aranha.

O acidente causado por serpentes do gênero *Bothrops* constitui o mais importante envenenamento ofídico no Brasil (72,6% dos casos), pela frequência e amplitude com que ocorre (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009), no entanto, este estudo descreve um número maior de acidentes com serpentes crotálicas no Piauí, que pode ser justificado por meio das características climáticas e da fauna do estado. Estudo realizado em Quixadá-CE demonstrou que a maioria dos acidentes foram ocasionados pelo gênero *Bothrops* (72,3%), seguido dos gêneros *Crotalus* e *Lachesis* (1,3% cada um) (SOUSA et al., 2018).

Observou-se a presença tanto de acidentes elapídicos, quanto de um único acidente laquétrico, que normalmente não deveriam ser encontrados no estado do Piauí, pode ser explicada por meio tanto de acidentes alóctones, provenientes do Maranhão ou do Ceará, quanto por meio de erros diagnósticos realizados pelos médicos, fato este que ocorre com maior frequência quando o profissional leva em conta apenas o relato do paciente em relação ao tipo de acidente ofídico. Em relação aos acidentes não ofídicos os resultados encontrados na literatura foram condizentes com os achados, já que os acidentes escorpiônicos são mais frequentes no Nordeste e devido à menor gravidade poucos acidentes com aranhas acabam necessitando de atenção terciária, foco do atual estudo (Tabela 2).

Como descrito na Tabela 1, destes, 103 (82,4%) ocorreram com homens e 22 (17,6%) com mulheres, a média de idade dos acidentados foram 37,7 anos. A alta incidência dos acidentes em homens é um fato que havia sido confirmado por meio da avaliação estatística do SINTOX nacional, que descreve que 57% dos AAP ocorrem nesse gênero, isto se deve à predominância de homens expostos a atividades como agricultura, pecuária, construção civil, turismo ecológico, pesca e caça possibilitando assim o encontro com os animais peçonhentos (SANTANA; SUCHARA, 2015; ALBUQUERQUE et al., 2013). Observou-se que 120 (também porque 120 (96,0%) dos acidentes ocorram na zona rural e apenas 05 (4,0%) na zona urbana. Este achado é condizente não só com a literatura nacional, mas também com os estudos internacionais já que a própria Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou os acidentes com animais peçonhentos uma Doença Negligenciada pelo fato de que acomete mais a população rural, de baixa renda e baixa escolaridade e que, portanto possui menor acesso a um serviço de saúde de qualidade (OMS, 2019).

Tabela 1: Caracterização dos casos de acidentes com animais peçonhentos atendidos em um hospital de referência de Teresina-PI, no período de 2007 a 2011. Teresina, 2016

| Variáveis sociodemográficas | f (%) |
|------------------------------|------------|
| Gênero | |
| Masculino | 103 (82,4) |
| Feminino | 22 (17,6) |
| Idade (média em anos) | 37,7 |
| Ocupação | |
| Lavrador | 74 (59,2) |
| Estudante | 18 (14,4) |
| Dona de casa | 09 (7,2) |
| Menor | 01 (0,8) |
| Outros | 23 (18,4) |
| Zona de ocorrência | |
| Rural | 120 (96,0) |
| Urbana | 5 (4,0) |

A maioria dos casos 102 (82,26%) aconteceu no 1º semestre dos anos estudados e 22 (17,74%) no 2º semestre. Em relação ao período do dia, 47 (37,6%) ocorreram na manhã e 43 (34,4%)

pela tarde, apenas 22 (17,6%) na noite e 2 (1,6%) na madrugada, 11 (8,8%) dos casos não havia o registro no prontuário o momento do acidente. Essa prevalência dos acidentes em períodos quentes e chuvosos do dia e do ano pode ser observada em outras regiões do Brasil, assim como o estudo realizado por Lima et al. (2009) que descreveu 28,2% de acidentes com animais ofídicos no 1^a trimestre do ano e 27,6% no último trimestre do ano, fato este também justificado pelos autores como realizado ao hábito desses animais e a maior exposição ocupacional da população durante a manhã e tarde.

A média de tempo entre o acidente e o atendimento médico especializado foi de 12,58 horas e o tempo médio entre o acidente e o início da soroterapia foi de 11,51 horas. Resultados semelhantes foram encontrados por Albuquerque et al. (2013), com média de 6 a 12 horas até o atendimento médico, na cidade de Fortaleza-CE. Esse fato pode ser explicado pela maior incidência de acidentes no interior do estado e pela possível indisponibilidade de tratamento específico nos centros de atendimento regional. Tanto o prolongado tempo até o atendimento e o longo tempo de início da soroterapia foram ambos já confirmados como importantes fatores de risco para necrose cutânea secundária, insuficiência renal e síndrome compartimental (BERNADE, 2009).

Com relação ao tempo de internação hospitalar, a média encontrada nesta pesquisa foi de 5 dias, resultado parecido com estudo realizado por Carmo et al. (2016) na Bahia, onde o tempo médio de internação hospitalar foi de 4,6 dias. A cura foi o desfecho mais comum encontrado, ocorrendo em 117 (93,6%) casos e o óbito foi observado em 3 (2,4%) casos, 05 (4,0%) casos, porém, não se determinaram os desfechos, porque os pacientes foram transferidos para outros hospitais. Dado semelhante com relação ao percentual de cura foi observado na Bahia com 88,1% de evolução para cura (NASCIMENTO; CARMO JUNIOR; BRAGA, 2016).

Em relação às variáveis clínicas envolvendo acidentes crotálicos as principais manifestações descritas foram ptose palpebral 50 (74,6%) casos, 43 (64,1%) com turvação visual, 35 (52,2%) com edema local, 32 (47,7%) com colúria, 29 (43,2%) com dor no local da picada, 23 (35,8%) com oligúria, 20 (29,8%) com mialgia, 18 (26,8%) com fascies miastênica, 07 casos com pupilas fixas e midriáticas (10,4%). Quanto às principais complicações, observou-se Insuficiência Renal Aguda (IRA) em 15 (22,3%) casos, insuficiência respiratória em 06 (8,9%) e infecção secundária no local da picada em 02 casos (2,9%). Estudo realizado por Leobas et al. (2016), a dor e edema foram as principais manifestações clínicas locais relatadas, sendo as principais complicações observadas a infecção secundária, seguida de insuficiência renal (Tabela 2).

De acordo com a Tabela 2, nos casos envolvendo acidentes botrópicos observaram-se dor local em 26 casos (74,2%), edema local em 19 (54,2%), parestesia local 06 (17,1%), sangramento local 04 (11,4%), equimoses, hematúria e gengivorragia foram vistos em apenas 02 casos (5,7%), hematêmese, epistaxe e melena em apenas 01 caso (2,8%). Dentre as complicações observadas encontram-se infecção secundária com 05 casos (14,2%), fasciite necrotizante em 01 caso (2,8%) e um de Hemorragia Digestiva Alta (2,8%). A dor e edema no local da picada são manifestações observadas nos acidentes com este gênero de serpentes, como exemplo o estudo realizado por Leobas et al. (2016).

Em relação aos acidentes elapídicos, o principal achado foi dor local em 4 casos (57,1%), visão turva 03 (42,8%) (Tabela 02).

O único caso de acidente laquéutico evoluiu com astenia, dispneia e dor articular. Em relação aos acidentes escorpiônicos a queixa mais comum foi de parestesia em 10 casos (71,4%), dor local 09 (64,2%), sudorese 08 (57,1%), queixa de palpitações/taquicardia em 5 casos (35,7%). Por fim, o único acidente com aranha evoluiu com edema local e hiperemia.

Tabela 2: Descrição dos sinais e sintomas encontrados nos casos de acidentes com animais peçonhentos atendidos em hospital de referência de Teresina-PI, no período de 2007 a 2011. Teresina, 2016

| Acidente | Sinal ou Sintoma | f (%) |
|-------------------|----------------------|--------------|
| Ofídico Crotálico | Ptose Palpebral | 50 (74,6) |
| | Turvação Visual | 43 (64,1) |
| | Edema Local | 35 (52,2) |
| | Colúria | 32 (47,7) |
| | Dor Local | 29 (43,2) |
| | Oligúria | 20 (29,8) |
| | Mialgia | 19 (28,3) |
| | Tontura | 18 (26,8) |
| | Fascies Mastênica | 14 (20,8) |
| | Naúseas e/ou Vômitos | 12 (17,9) |

| | | | |
|-------------------|----------------------------|--------------|--------------|
| | Sonolência | 09 (13,4) | |
| | Cefaleia | 08 (11,9) | |
| | Parestesia Local | 07 (10,4) | |
| | Pupilas Midriáticas e Fixa | 07 (10,4) | |
| | Sudorese | | |
| Ofídico Botrópico | Dor local | 26 (74,2) | |
| | Edema local | 19 (54,2) | |
| | Parestesia local | 06 (17,1) | |
| | Cefaleia | 04 (11,4) | |
| | Sangramento local | 04 (11,4) | |
| | Naúseas e/ou vômito | 03 (8,5) | |
| | Tontura | 03 (8,5) | |
| | Sudorese | 02 (5,7) | |
| | Tremores | 02 (5,7) | |
| | Equimoses | 02 (5,7) | |
| | Hematúria | 02 (5,7) | |
| | Gengivorragia | 02 (5,7) | |
| | Hematêse | 01 (2,8) | |
| | Mialgia | 01 (2,8) | |
| | Epistaxe | 01 (2,8) | |
| | Melena | 01 (2,8) | |
| | Ofídico Elapídico | Dor Local | 04 (57,1) |
| | | Visão Turva | 03 (42,8) |
| | | Edema local | 02 (28,5) |

| | | |
|--------------|-----------------|--------------|
| | Parestesia | 01 (14,2) |
| | Ptose palpebral | 01 (14,2) |
| | Vômitos | 01 (14,2) |
| | Afasia | 01 (14,2) |
| | Oligúria | 01 (14,2) |
| | Tremores | 01 (14,2) |
| Escorpiônico | Parestesia | 10 (71,4) |
| | Dor local | 09 (64,2) |
| | Sudorese | 08 (57,1) |
| | Tremores | 06 (42,8) |
| | Palpitações | 05 (35,7) |
| | Taquicardia | 05 (35,7) |
| | Edema local | 05 (35,7) |
| | Naúseas/Vômitos | 04 (28,5) |
| | Sonolência | 02 (14,2) |
| | Taquipneia | 01 (7,1) |

O esquema mais usado de soroterapia para os acidentes crotálicos foi o Soro anticrotálico na posologia de 10 ampolas, este utilizado em 30 casos (44,7%). Soroterapia mista foi utilizada apenas 06 vezes por meio do Soro Anti Botrópico-Crotálico na posologia de 10 e 20 ampolas, foi também necessário esquema misto com Soro anticrotálico e soro antibotrópico em 03 casos, em apenas 03 casos não foi utilizada nenhuma soroterapia. Em relação à soroterapia para botrópico, os principais esquemas utilizados foram a Soroterapia antibotrópica em 04 e em 08 ampolas, sendo utilizadas 07 (20,0%) e 08 (22,8%) vezes, respectivamente, apenas 01 (2,8%) caso se utilizou soro anti botrópico-crotálico e 01 (2,8%) caso foi utilizado Soro anti botrópico-laquélico, por 06 (17,1%) vezes não foi necessário nenhuma soroterapia. A soroterapia anti-elapídica com feita 06 vezes (85,6%) dos casos descritos como Acidentes Elapídicos, não sendo

utilizada nenhuma soroterapia em apenas 01 caso. Em relação ao soro Anti-escorpiônico foi prescrito 13 vezes para acidentes escorpiônicos e 01 vez para o aracnídeo. Apenas em 01 caso de acidente escorpiônico não foi prescrito soroterapia. A grande variedade de esquemas terapêuticos observada no atual estudo sugere a hipótese de que a qualidade do atendimento médico prestado a pacientes vítimas de acidentes com animais peçonhentos (AAP) no Piauí encontra-se em situação precária, visto que a literatura nacional é bem enfática ao descrever os poucos esquemas soroterapêuticos que devem ser utilizados em pacientes vítimas de AAP, sendo a padronização de acordo com a gravidade do acidente. O manual da FUNASA de 2001, por exemplo, descreve apenas esquemas com 5, 10 ou 20 ampolas de soro anticrotálico para o tratamento de acidentes leves, moderados ou graves com cascavel, respectivamente.

Em relação às medidas terapêuticas adicionais, para os acidentes crotálicos foi necessário o uso de furosemina como terapêutica para oligúria/colúria em 17 casos (25,3%), 03 pacientes necessitaram de hemodiálise (4,4%) e 03 (4,4%) receberam anti-inflamatório. Por 05 (7,0%) vezes foi necessária a prescrição de antibioticoterapia para o controle de infecções secundárias no local da picada ou infecções hospitalares. Nos casos de acidentes botrópicos a droga mais utilizada foram os anti-inflamatórios em 07 (20,0%) dos pacientes, seguidos de antibioticoterapia 8 (30,8%) para o controle de infecções no local da picada; Debridamento cirúrgico foi necessário apenas 01 vez (2,8%) e medidas anti-sangramento como Vitamina K e Transfusão de Plasma fresco Congelado foram necessárias apenas 01 vez (2,8%). Para o tratamento dos acidentes escorpiônicos foram prescritos anti-inflamatórios e antibióticos. Por fim, é possível também observar a grande discordância entre as medidas terapêuticas orientadas pelo Ministério da Saúde (MS), e aquelas realizadas em outras regiões do Brasil descreveram a prevalência de germes Gram Negativos aeróbios, como a *Morganella morganii* em infecções secundárias de picadas de cobras jararaca, indicando por tanto o uso de Aminoglicosídeos, Cloranfenicol ou a combinação de Sulfametoxazol+Trimetropim como antibióticos de escolha para o tratamento dessas infecções, fato este completamente discordante do encontrado no atual estudo, provando novamente a baixa qualidade da assistência em saúde ofertada aos pacientes/vítimas de AAP no estado do Piauí.

4 CONCLUSÕES

Os acidentes com animais peçonhentos no Piauí possuem um padrão epidemiológico muito próximo do encontrado na literatura nacional, incluindo todos os aspectos estudados, inclusive a alta incidência destes nas zonas rurais, com trabalhadores agrícolas, predominantemente

homens, durante o período da manhã e da tarde, e, principalmente nos meses chuvosos do ano. Analisando as variáveis terapêuticas, múltiplos fatores demonstravam uma baixa qualidade do atendimento médico para pacientes vítimas de AAP no Piauí, desde a demora para o início da soroterapia específica, o uso de posologias não padronizadas pelo MS. Por fim, outros estudos ainda são necessários para o melhor esclarecimento do perfil epidemiológico e clínico dos acidentes com animais peçonhentos no estado do Piauí e que medidas educativas devem ser tomadas em todos os níveis de atenção em saúde no estado com o intuito de melhorar a assistência prestada aos pacientes vítimas desse tipo de acidente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS

- ALBUQUERQUE, P. L. et al. Epidemiological Profile of Snakebite accidents in a metropolitan area of northeast Brazil. **Medicina Tropical**, São Paulo, v. 5, n. 55, p.347-351, set. 2013.
- ANDRADE, J. G. et al. Estudo Bacteriológico de Abscessos causados por picada de serpentes do gênero *Bothrops*. **Revista Medicina Tropical**, São Paulo, v. 6, n. 31, p.363-367, nov. 1989.
- BERNADE, P.S. **Acidentes ofídicos**. Acre: 2009.
- CARMO, E.A.; NERY, A.A.; JESUS, C.S.; CASOTTI, C.A. Internações hospitalares por causas externas envolvendo contato com animais em um hospital geral do interior da Bahia, 2009-2011. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 25(1):105-114, jan-mar 2016. FUNDAÇÃO EZEQUIEL DIAS (FUNED). **Guia de bolso animais peçonhentos**. Belo Horizonte, 2015.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2 ed., Brasília, 2001.
- INSTITUTO BUTANTAN – www.butantan.gov.br/info_uteis.htm. Acesso em 24/07/16.
- LEOBAS, G.F.; FEITOSA, S.B.; SEIBERT, C.S. Acidentes por animais peçonhentos no estado do Tocantins: aspectos clínico-epidemiológicos. **Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, V. 2 ,n. 02. p.269-282, jan/jun., 2016.
- LIMA, J. S. et al. Perfil dos Acidentes ofídicos no norte do Estado de Minas Gerais, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba(mg), v. 5, n. 42, p.561-564, set. 2009.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigilância em saúde: zoonoses**. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE - www.portalsaude.gov.br. Acesso em 25/07/16.
- NASCIMENTO, L.S.; CARMO JUNIOR, U.R.; BRAGA, J.R.M. Perfil epidemiológico do ofidismo no estado da Bahia. **Journal of Basic Education, Technical and Technological**, Vol. 4, nº 2, 2017.
- OMS. Doenças Tropicais Negligenciadas. Disponível: https://www.who.int/neglected_diseases/diseases/en/. Acesso em 28 de janeiro de 2019.
- SANTANA, V.T.P.; SUCHARA, E.A. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos registrados em Nova Xavantina – MT. **Rev epidemiol control infect.**, 5(3):141146, 2015.
- SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICO-FARMACOLÓGICAS – SINITOX, www.fiocruz.br/sinitox.

SOUSA, R.S.H.; MENEZES, S.A.; COSTA, Y.A.; DUTRA, Y.S.; BERNARDINO, A.C.S.S. Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos no município de Quixadá/CE entre os anos de 2011 e 2016. **Revista Científica de Biomedicina**, Volume 3, Número 1, junho 2018.

ZAMBRONE, F. A. D.; ALONZO, H. G. A.; RICARDI, G. V. F; CAMPOLINA, D; WILLRICH, I. O.; TURUNI, C. A. M.; OLIVEIRA, M. L. F; HERING, S. CUPO, P. perfil epidemiológico dos atendimentos realizados nos centros de toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil de 1994 a 1996 – www.hc.unicamp.br.

ⁱGraduado em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas – FACIME/UESPI.

ⁱⁱGraduado em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas – FACIME/UESPI.

ⁱⁱⁱMédico veterinário, Doutor em Ciência Animal.

^{iv}Docente doutor da Faculdade de Ciências Médicas – FACIME/UESPI.

^vDocente doutora da Faculdade de Ciências Médicas – FACIME/UESPI. E-mail para contato: rosebmarques@hotmail.com