Pasesa **P**ascuala **Q**uispe **T**orrez

Estudo clínico-epidemiológico, laboratorial e de vulnerabilidade dos acidentes escorpiônicos atendidos no Hospital Municipal de Santarém - Pará

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção de Título de Doutor em Ciências

Programa de Doenças Infecciosas e Parasitárias
Orientador: Prof. Dr. Francisco Oscar de Siqueira França

SÃO PAULO
2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Quispe Torrez, Pasesa Pascuala
Estudo clínico-epidemiológico, laboratorial e de vulnerabilidade dos acidentes escorpiônicos atendidos no Hospital Municipal de Santarém - Pará / Pasesa Pascuala Quispe Torrez. -- São Paulo, 2016.
Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Doenças Infecciosas e Parasitárias.
Orientador: Francisco Oscar de Siqueira França.

Descritores: 1.Picadas de escorpião 2.Ataxia Cerebelar 3.Rabdomiólise 4.Vulnerabilidade em saúde 5.Fatores socioeconômicos 6.Ecossistema amazônico

USP/FM/DBD-132/16

DEDICATÓRIA

Ao meu pai Onofre Quispe Escobar que, mesmo viúvo, só pensou na educação dos seus filhos e não mediu esforços ao me estimular a vir estudar no Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter permitido a não abandonar esta longa caminhada longe de casa e que permitiu fazer do Brasil meu lar.

Ao Hospital Municipal de Santarém e aos pacientes que gentilmente se dispuseram a participar do estudo.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Francisco Oscar de Siqueira França pela confiança e paciência nestes anos de estudo e não posso esquecer da colaboração da sua esposa a Prof. Dra. Maria Rita Bertolozzi pela análises das entrevistas.

Ao departamento de Moléstias Infecciosas e Parasitarias por ter me acolhido há 12 anos.

A todos que direta e indiretamente colaboraram com este trabalho.

"Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar".

Paulo Freire

Normatização adotada

Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journal Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão Biblioteca e Documentos *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus.*

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas
Lista de símbolos
Lista de tabelas
Lista de figuras
Resumo
Abstract

1. INTRODUÇÃO..... 1
1.1 O veneno escorpiônico..... 7
1.2 Mecanismo de ação dos venenos escorpiônicos..... 7
1.3 Quadro clínico..... 11
1.3.1 Manifestação local..... 11
1.3.2 Manifestações sistêmicas..... 13
1.3.3 Classificação quanto à gravidade 13
1.4 Tratamento..... 15
1.4.1 Tratamento sintomático..... 15
1.4.2 Tratamento específico (soroterapia)..... 16
1.5 Vulnerabilidade..... 19
2. JUSTIFICATIVA..... 23
3. OBJETIVOS..... 25
4. MATERIAL E MÉTODOS..... 27
4.1 Desenho do estudo 28
4.1.2 Local do estudo..... 28
4.3 Critérios de inclusão e exclusão..... 30
4.3.1 Critérios de inclusão..... 30
4.3.2 Critérios de exclusão..... 30
4.4 Instrumentos para coleta dos dados da avaliação epidemiológica e de vulnerabilidade..... 30
4.5 Instrumentos para coleta de dados da avaliação clínica, laboratorial e terapêutica..... 31

4.6 Procedimentos do estudo..... 33
4.7 Processamento e análise de dados..... 34
4.7.1 Processamentos de dados..... 34
4.7.2 A decomposição dos discursos dos sujeitos..... 34
4.8 Aspectos éticos..... 35
5. RESULTADOS..... 36
5.1 As variáveis epidemiológicas..... 37
5.1.1 Caracterização socioeconômica e demográfica e situação de ocorrência dos pacientes entrevistados..... 43
5.2. As percepções dos sujeitos do estudo acerca do agravo..... 51
5.2.1 Concepção sobre a situação em que ocorreu o acidente.... 51
5.2.2 Concepção sobre o animal..... 53
5.2.3 Concepção sobre o veneno 55
5.2.4 Concepção sobre os procedimentos após o acidente, Assistência e Tratamento..... 56
5.2.5 Concepção sobre ações de prevenção..... 61
6. CONCLUSÃO..... 64
7. ANEXOS..... 67
8. REFERÊNCIAS..... 128
Apêndice

LISTAS

SIGLAS E ABREVIATURAS

ALT	Alanina aminotransferase
AST	Aspartato aminotransferase
CAPPesq	Comissões de Ética e Pesquisa
CPK	Creatinofosfoquinase
DF	Distrito Federal
DHL	Desidrogenase láctica
ECG	Electrocardiograma
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
HMS	Hospital Municipal de Santarém
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IL	Interleucina
INF	Interferon
MS	Ministério da Saúde
NUMETROP	Núcleo de Medicina Tropical
OMS	Organização Mundial da Saúde
SAAr	Soro antiaracnídico
SAEEs	Soro antiescorpiônico
SINAN	Sistema de Informações de Agravos de Notificação
SMSS	Secretaria Municipal de Saúde de Santarém
UFPA	Universidade Federal do Pará

SÍMBOLOS

Kv	Canais de K^+ dependentes de voltagem
Km^2	Kilometros quadrados
nM	nanomolar
mL	mililitro
%	Por cento
°C	Grau (s) Celcius

TABELAS

Tabela 1 Classificação dos acidentes escorpiônicos quanto à gravidade, manifestações clínicas e tratamento..... 18

Tabela 2 Variáveis referentes à avaliação clínica, laboratorial e terapêutica..... 32

Tabela 3 - Distribuição dos pacientes, segundo a região anatômica acometida, atendidos no HMS de Abril a Setembro de 2008 e de Janeiro a Novembro de 2013..... 40

Tabela 4 - Distribuição dos 56 pacientes vítimas de escorpionismo atendidos no HMS, segundo manifestações sistêmicas, atendidos no HMS de Abril a Setembro de 2008 e de Janeiro a Novembro de 2013..... 42

Tabela 5- Distribuição dos acidentes por escorpionismo, segundo as variáveis epidemiológicas, atendidos no HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013..... 44

Tabela 6 - Distribuição dos acidentes por escorpionismo, segundo atividade laboral e condições de trabalho, atendidos no HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013..... 46

Tabela 7 - Distribuição dos acidentes por escorpionismo, segundo condições de vida, atendidos no HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013..... 47

Tabela 8 - Distribuição dos acidentes por escorpionismo, segundo condições de vida, atendidos no HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013..... 48

FIGURAS

Figura 1	Morfologia do escorpião.....	3
Figura 2	*Tityus obscurus*: Macho adulto.....	6
Figura 3	*Tityus obscurus*: Fêmea com filhotes.....	6
Figura 4	Escala visual analógica.....	12
Figura 5	Escala de faces (diferentes expressões do Cebolinha aplicado para os meninos e a Mônica para as meninas).....	12
Figura 6	Localização de Santarém no Estado do Pará.....	29
Figura 7	Distribuição dos pacientes, segundo sexo, no HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013	37
Figura 8	Distribuição dos pacientes, segundo faixa etária, HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013.	38
Figura 9	Distribuição dos pacientes vítimas de escorpionismo atendidos, segundo o mês de atendimento no HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013	39
Figura 10	Distribuição dos pacientes, segundo as manifestações clínicas locais, HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013.....	41
Figura 11	Distribuição dos acidentes por escorpionismo, segundo as manifestações clínicas locais, atendidos no HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013.....	12

QUADROS

Quadro 1 - Características sócio-demográficas das vítimas de Escorpionismo que contribuem com a vulnerabilidade destes pacientes atendidos no HMS de Abril a Setembro de 2008 e de Janeiro a Novembro de 2013..... 45

Quadro 2 - Potenciaeis elementos de vulnerabilidade dos depoimentos dos pacientes vitimas por escorpionismo atendidos no HMS de Abril a Setembro de 2008 e de Janeiro a Novembro de 2013..... 50

RESUMO

Quispe Torrez PP. Estudo clínico-epidemiológico, laboratorial e de vulnerabilidade dos acidentes escorpiônicos atendidos no Hospital Municipal deSantarém, Pará [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidadede São Paulo; 2016.

Introdução: Escorpionismo é um problema de saúde no Brasil e em outras regiões do mundo. Em 2015, no Brasil, foram relatados 74.598 acidentes e 119 mortes. Neste estudo, foram descritos aspectos clínicos, epidemiológicos, laboratoriais e de vulnerabilidade nestes acidentes. **Métodos:** Trata-se de estudo clínico prospectivo e observacional conduzido no Hospital Municipal de Santarém (HMS), de Abril de 2008 a Janeiro de 2014. Os pacientes incluídos no estudo foram admitidos pelo autor e não representam o total de pacientes internados no HMS. Além disso, foi realizado estudo qualitativo com base teórica no conceito de vulnerabilidade que inclui as dimensões individual, social e programática. **Resultados:** Foram descritos 58 acidentes, presumivelmente, causados por *T. obscurus* na Amazônia Brasileira. A maioria dos acidentes ocorreu durante o trabalho, a maioria dos pacientes incluídos era do sexo masculino 39 (67,2%). Os principais locais de picada foram as extremidades (pés e mãos) com uma frequência de 51 (90%). Os pacientes relataram sensação de “choques elétricos” que podem durar horas. A grande maioria dos pacientes apresenta quadro clínico compatível com disfunção cerebelar aguda, que pode ter início minutos e durar até dois dias após a ocorrência do acidente. Apresentaram ataxia cerebelar, disdiadococinesia, dismetria, disartria, dislalia, naúseas e vômitos. Além disso, alguns pacientes, aprentaram mioclonias e fasciculações que também podem ser atribuídas à disfunção cerebelar aguda ou talvez à ação direta sobre o músculo esquelético. Seis pacientes apresentaram rabdomiólise e dois injúria renal aguda. O quadro clínico observado na maioria dos pacientes consiste, principalmente, em disfunção cerebelar aguda e manifestações neuromusculares anormais, que

não foram descritos em qualquer outra região do mundo. Também foram realizadas 28 entrevistas quanti-qualitativas com pacientes vítimas de acidente escorpiônico, as quais foram submetidas à técnica de análise de discurso. Pacientes eram, em sua maioria, homens que moravam na área rural e que trabalhavam como agricultores e viviam em condições sócio demográficas desfavoráveis. **Discussão:** As manifestações apresentadas por esses pacientes são compatíveis com disfunção cerebelar aguda que pode ser explicada, provavelmente, porque algumas toxinas de *T. obscurus* (da região de Santarém), não só tem a capacidade de atravessar rapidamente, em poucos minutos, a barreira hemato-encefálica, mas também devem apresentar elevada afinidade por canais iônicos presentes nas membranas de células do cerebelo. As mioclonias e fasciculações podem ser atribuídas à disfunção muscular ou cerebelar. A vulnerabilidade individual e social foi evidenciada em vários aspectos: pouco conhecimento em relação ao comportamento de escorpiões e também às medidas preventivas, baixa escolaridade (incluindo analfabetismo), baixa qualificação profissional, trabalho informal, condições precárias de vida (falta de água encanada, energia elétrica, esgoto). Em relação à dimensão programática foi constatada dificuldade de acesso aos serviços de saúde e a falta de antiveneno no centro de referência. Portanto, o estudo destaca as particularidades do escorpionismo em Santarém e os aspectos mais importantes da vulnerabilidade destes pacientes.

Descritores: Picadas de escorpião, ataxia cerebelar, rabdomiólise, vulnerabilidade em saúde, fatores socioeconômicos, ecossistema amazônico.

ABSTRACT

Quispe Torrez PP. Epidemiological, clinical-laboratory and the vulnerability of patient hospitalized for scorpionism at the Municipal Hospital of Santarém (MHS), Pará [Thesis]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2016.

Introduction: Scorpionism is a health problem in Brazil and in another regions of the world. In 2015, in Brazil 74,598 accidents and 119 deaths were reported. In this study, were described clinical, epidemiologic, laboratory and vulnerability aspects of these unique scorpion accidents. **Methods:** A prospective and observational study was conducted in the MHS, from April, 2008 to January, 2014. Patients included in the study were admitted by the authors and do not represent the total number of hospitalized patients in the MHS. In addition, a qualitative study was conducted with the theoretical basis of the vulnerability concept, that includes individual, social and programmatic dimension. **Results:** We described 58 accidents presumably caused by *T. obscurus* in Brazilian Amazonia. Most patients were stung during work activities and the majority was male 39 (67.2%). The main sites of stung were the extremities (feet and hands), with a frequency of 51 (90%).Patients reported a sensation of “electric shocks” which could last hours. The vast majority of patients presented a clinical picture compatible with acute cerebellar dysfunction, that started in minutes and could last up to two days after the accident. They presented cerebellar ataxia, dysdiadocokinesia, dysmetry, dysarthria, dyslalia, nausea and vomiting. Also, some patients presented myoclonus and fasciculation which can also be attributed to cerebellar dysfunction or perhaps the result of direct action on skeletal muscle. Six patients had developed rhabdomyolysis and two acute kidney injury. The clinical picture observed in most of our patients consisted mainly from an acute cerebellar dysfunction and abnormal neuromuscular manifestations which is not described in any other region of the world.

Twenty-eight quantitative and qualitative interviews with scorpion sting victims. Each patient was submitted to discourse analysis technique. The majority patients were men who live in rural areas, small farmers with unfavorable socio-demographic conditions. **Discussion:** The manifestations presented by these patients are compatible with acute cerebellar dysfunction which could be explained probably because some toxins from *T. obscurus* from Santarém region, have not only the capacity to cross quickly, within minutes, the blood-brain and also must have high affinity for ionic channels present in some cerebellar cell membranes. Myoclonus and fasciculation can be attributed to cerebellar or muscle dysfunction. The individual and social vulnerability was demonstrated in several ways: little knowledge about the scorpion behavior and about the preventive measures, low education level (including illiteracy), low-skilled, informal work, precarious living conditions (lack of running water, electricity, basic sanitation). Regarding the programmatic dimension it was found difficult access to health services and lack of antivenom serum in the reference center.

Therefore, the study highlights the particularities of scorpionism in Santarem and the most important aspects of vulnerability of these patients.

Key-words: Scorpion sting, cerebellar ataxia, rhabdomyolysis, health vulnerability, socioeconomic factor, Amazon region.

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O escorpionismo continua sendo um importante problema de saúde pública em vários países tropicais e subtropicais, especialmente na África, sul da Índia, México e sul da América Latina (Chippaux e Goyffon, 2008).

Os escorpiões são artrópodes quelicerados (Chelicerta), incluídos entre os aracnídeos, embora existam evidências de que constituam grupo à parte. (Sissom et al., 1990).

Com a recente descoberta de uma quelícera de 47 cm de um escorpião marinho, que existiu durante o início da era Devoniana e atingia 2,5 metros de comprimento total, confirma-se que este foi o maior artrópode já existente. Este animal viveu entre 460 e 255 milhões de anos atrás e é provável que tenha sido “irmão aquático” do grupo dos escorpiões. Provavelmente foram os primeiros artrópodes a conquistar o ambiente terrestre e, desde então, não passaram por modificações morfológicas importantes (Cressey, 2007; Braddy et al., 2008).

O corpo destes animais é dividido em duas partes: carapaça (prossoma), onde estão inseridos um par de quelíceras (utilizadas para triturar alimento), um par de pedipalpos (pinças mãos) e quatro pares de pernas. O abdômen (opistossoma) é formado por tronco (mesossoma) onde, na face ventral, se encontram o opérculo genital e os apêndices sensoriais em forma de pentes, que permitem a captação de estímulos mecânicos e químicos do meio; além de espiráculos, que são aberturas externas dos pulmões; e, finalmente, a cauda (metassoma), que possui em sua extremidade, um artículo chamado telson, que termina em um ferrão, usado para inocular o veneno. O telson contém um par de glândulas produtoras de veneno que desembocam em dois orifícios situados de cada lado da ponta do ferrão (Brasil, 2009) (Figura 1).

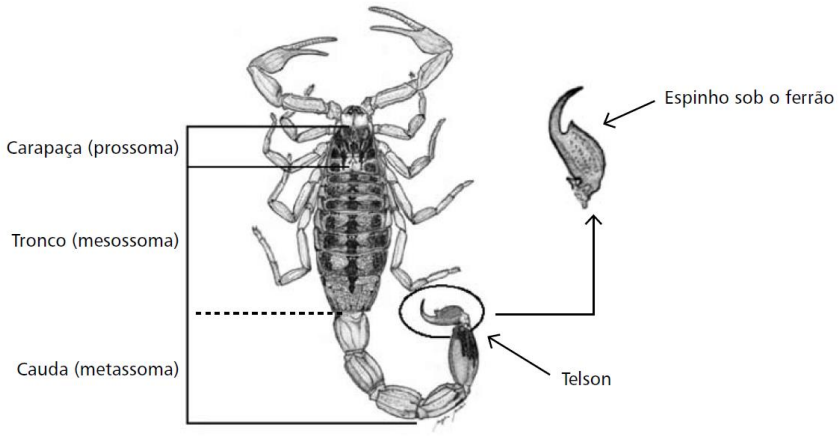


Figura-1 Morfologia do escorpião
Fonte: Ministério de Saúde - Brasília/DF. 2009

Atualmente são conhecidas cerca de 1.600 espécies de escorpiões em todo o mundo. Pelo menos 34 espécies são consideradas de importância médica. Aproximadamente 160 espécies ocorrem no Brasil, sendo que as espécies responsáveis pelos acidentes graves pertencem ao gênero *Tityus* (Chippaux e Goyffon, 2008; Brasil, 2009).

Os escorpiões habitam praticamente todos os continentes, exceto a Antártida, vivendo em quase todos os ecossistemas terrestres (desertos, savanas, cerrados, florestas temperadas e tropicais). Recentemente, foram introduzidos na Nova Zelândia (Sissom et al., 1990; Lourenço e Eickstedt, 2009).

O escorpionismo é um acidente urbano, que atinge ambos os sexos, e é causa de atendimento nos serviços de emergência pela presença de dor importante. As crianças menores de cinco anos constituem o grupo mais vulnerável em relação à gravidade e às complicações sistêmicas. A grande maioria dos óbitos ocorre em crianças menores de sete anos, sendo o *Tityus serrulatus* a espécie responsável pela maioria das evoluções letais (Amaral et al., 1993; Bucaretchi, 1995).

Em relação à sazonalidade, os acidentes ocorrem nos meses quentes e chuvosos e, no que diz respeito aos locais mais frequentes do corpo humano onde ocorrem as picadas, acometem principalmente dedos das mãos e dos pés (23,9% e 21,5%, respectivamente) (SINAN, 2012).

Os dados epidemiológicos destes acidentes no mundo são pouco conhecidos, mas estima-se que, anualmente, ocorram 1,2 milhões de acidentes e 3.200 mortes, com letalidade de 0,27% Chippaux e Goyffon (2008).

No Brasil, é um agravo de notificação compulsória desde 1988 e os dados do Ministério da Saúde revelam número crescente destes acidentes nos últimos 10 anos, sendo a primeira causa de notificação, dentre os acidentes por animais peçonhentos (SINAN, 2012).

Em 2015, foram notificados 74.589 acidentes, com 119 óbitos. A incidência foi de 43,2 acidentes por 100.000 habitantes, com letalidade de 0,16%. A maioria dos acidentes foi classificada como leve, sem necessidade de uso de antiveneno (SINAN, 2015).

No Brasil, os escorpiões comprovadamente perigosos pertencem ao gênero *Tityus.* Embora existam quase 30 espécies desse gênero no País, as responsáveis por provocar casos de envenenamento humano restringem-se às seguintes: Complexo *Tityus stigmurus* (inclui, atualmente, *Tityus serrulatus*, *Tityus stigmurus*, *Tityus lamottei* e outras formas não nominadas), *Tityus bahiensis*, *Tityus costatus*, *Tityus trivittatus*, *Tityus metuendus* e, *Tityus cambridgei,* atualmente *Tityus obscurus* (Wang et al., 2000; Batista et al., 2000; Batista et al., 2002; Batista et al., 2004) *Tityus brazilae*, *Tityus neglectus*, *Tityus mattogrossensis*, *Tityus fasciolatus* e *Tityus charreyrony* (Lourenço et al., 1996).

A atual distribuição geográfica das espécies consideradas de importância médica no Brasil é a seguinte:

1. *Tityus bahiensis:* Minas Gerais, sul de Goiás, São Paulo, região oeste do Estado do Paraná e, provavelmente, Santa Catarina, Paraguai e norte da Argentina. É a espécie que mais provoca acidentes no Estado de São Paulo (Eicksted et al., 1996).
2. *Tityus trivittatus*: tem sido coletado apenas em algumas localidades do Mato Grosso do Sul e do extremo Oeste de São

Paulo. Seu centro de distribuição está localizado no Paraguai e no Norte da Argentina.

3. *Tityus costatus*: distribuído desde Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, na zona costeira coberta pela Mata Atlântica.
4. *Tityus serrulatus*: Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Goiás e Distrito Federal e introduzido em Rondônia e no Paraná.
5. *Tityus stigmurus*: há registros de ocorrência ao Norte de Minas Gerais e em todos os Estados do Nordeste, com exceção do Maranhão. São também encontrados em cidades da região costeira, como Recife, Salvador, Maceió e Fortaleza.
6. *Tityus metuendus:* desde o Estado do Pará, no Brasil, até o Peru, com alguns registros em Rondônia e Roraima.
7. *Tityus obscurus*: é a sinonímia aceita atualmente, conforme Lourenço e Leguin (2008). Apresentava denominação de *T. cambridgei* e *T. paraensis*. Esta espécie está presente em grande parte do estado do Pará, no Amapá e na Guiana Francesa. O *T. obscurus* é conhecido como escorpião preto na Região Amazônica, pois apresenta coloração negra quando adulto (Figura 2). Pode atingir 9,0 cm de comprimento, porém quando jovem, sua coloração é bem diferente, com o corpo e apêndices castanhos e totalmente manchados de escuro, podendo ser confundidos com outras espécies da Região Amazônica. O macho (Figura 2) e a fêmea (Figura 3) são bem distintos, sendo que o primeiro apresenta pedipalpos bastante finos e alongados, assim como o tronco e a cauda em relação à fêmea (Brasil, 2009).

Figura-2. *Tityus obscurus*: Macho adulto

Figura-3*. Tityus obscurus*: Fêmea com filhotes

Na região de Santarém, Pardal et al. (2003) descreveram acidentes escorpiônicos com manifestações clínicas distintas das relatadas em outras regiões. Nestes acidentes foram observadas manifestações clínicas compatíveis com quadro de comprometimento agudo da atividade cerebelar, uma vez que estes pacientes apresentam, ao exame neurológico: ataxia, disartria, Romberg, mioclonia e hipereflexia.

Aparentemente não há comprometimento do nível de consciência. Além disso, os pacientes relatam sensação de “choque elétrico”. As manifestações locais ou autonômicas não apresentaram a mesma intensidade dos quadros descritos nos acidentes causados por outras espécies de escorpiões de importância médica no Brasil. Em todos os casos relatados, o agente agressor tinha sido descrito como de grande porte e de cor preta, características que correspondem à descrição do *T. obscurus.*

Não há publicação de outros acidentes escorpiônicos em que se destacam estas anormalidades, mas, em modelo animal, estas manifestações também foram observadas e atribuídas às atividades de toxinas que atuam sobre canais de Potássio presentes em membranas celulares de células granulosas do cerebelo (Romeo et al., 2008).

1.1. O veneno escorpiônico

O veneno escorpiônico é uma mistura complexa de proteínas básicas de baixo peso molecular, que também contem mucopolisacárides, hialuronidase, fosfolipase, serotonina, histamina, inibidores enzimáticos e, particularmente, peptídeos neurotóxicos, substâncias não orgânicas, aminoácidos, lipídeos e nucleotídeos (Possani, 1984; Petricevich, 2010).

1.2. Mecanismo de ação dos venenos escorpiônicos

As toxinas escorpiônicas atuam particularmente em canais de sódio e potássio, mas também há toxinas com atividade sobre canais de cloreto e cálcio (Possani, 1999; Guerrero-Vargas et al., 2012). As toxinas de escorpião, que atuam nos canais iônicos de sódio, são consideradas as principais toxinas de cadeias longas, que tem 55 a 76 resíduos de

aminoácidos. São proteínas transmembranas, fortemente estruturadas, com três ou quatro pontes de dissulfetos (Silva et al., 2009). Estas toxinas se dividem em duas principais classes: alfa, que se caracteriza por retardar ou inibir a inativação do canal de sódio e prolongar seu potencial de ação ao se ligar ao sítio 3 do canal de sódio voltagem dependente. Essa classe foi isolada particularmente em escorpiões do Velho Mundo. As toxinas da classe beta se ligam ao sítio 4 de canais de sódio dependentes de voltagem e atuam na modulação e ativação destes canais. A maioria das toxinas beta foi isolada de escorpiões do Novo Mundo, sendo que muitas já foram sequenciadas (Gordon et al.,1998). Guerrero-Vargas, et al., 2012 descreveram quinze toxinas distintas do veneno de *T. obscurus* que atuam em canais de sódio, sendo que três já tinham sido previamente relatadas: Tc49b (Batista et al., 2002), Tc48a (Batista, et al., 2004) e Tc48b/Tc49a (Murgia et al., 2004). Guerrero-Vargas, et al., 2012 também propõem nova nomenclatura: substituindo as iniciais Tc (antigo nome da espécie *T. cambrigdgei*) por To (de *Tityus obscurus*). Estas três toxinas seriam renomeadas como To1, To2 e To3. Para as outras 12 toxinas propõem-se a denominação de To4 a To15.

A toxina Tc49b, na concentração de 100 nM, abole completamente a corrente de sódio das membranas das células granulares do cerebelo de ratos (Batista et al., 2002).

Os canais de potássio são conhecidos por sua diversidade, sendo uma família com mais de 40 tipos, classificados em 12 subfamílias de acordo com sua homologia e sequência de aminoácidos, sendo descritas atualmente como: Kv1 a Kv12 (Gutman et al., 2005).

Está demonstrado que a maioria dos efeitos farmacológicos, induzidos pelas toxinas escorpiônicas, é decorrente das ações em sítios específicos de canais de sódio, com subsequente despolarização das membranas das células excitáveis do organismo.

A ação de determinadas toxinas escorpiônicas, sobre canais de membranas celulares de células nervosas da superfície cutânea, especializadas na detecção de dor, explicam o fenômeno doloroso. Em

decorrência da ação sobre canais presentes nas membranas celulares das terminações nervosas pós-ganglionares dos sistemas simpático e parassimpático e da medula da suprarrenal, as quais atuam nos diferentes setores do organismo, há manifestações compatíveis com um quadro simultâneo de intoxicação adrenérgica e colinérgica, que são responsáveis pela maioria dos sinais e sintomas observados no envenenamento escorpiônico humano (Cupo et al., 2009;Petricevich, 2010).

No entanto, estudos clínicos revelam a presença de várias citocinas inflamatórias como: IL1, IL6 e IFN alfa, em acidentes escorpiônicos com manifestações sistêmicas (Petricevich, 2010). Ademais, tem sido verificada a significativa presença de toxinas que bloqueiam canais de potássio em diversas espécies de venenos escorpiônicos incluindo o gênero *Tityus.* Não está descartado o papel destas toxinas no quadro clínico de pacientes picados por escorpiões que apresentam, na composição do seu veneno, quantidade expressiva de toxinas que atuam sobre o canal de potássio (Batista et al., 2004).

Em numerosos processos biológicos, o fluxo de potássio através das membranas celulares, é essencial para o desempenho da função celular, tais como: regulação da pressão arterial, imunidade, liberação de neurotransmissores, condução nervosa, contração muscular, secreção hormonal, regulação do volume celular, crescimento e diferenciação celular, dentre outras funções. Portanto, as toxinas escorpiônicas que atuam nos canais iônicos de potássio podem interferir em diferentes processos biológicos.

Uma das suas subfamílias mais estudadas é a subfamília Kv1, também conhecida como tipo ***Shaker*** (Kamb et al., 1987), que é codificada por 8 diferentes genes, Kv1.1. a Kv1.8. Esta subfamília tem maior ou menor especificidade e está amplamente distribuída, estando presente em membranas de células do cérebro (Kv1.1.e Kv1.4; Kv1.6 e Kv1.8), do sistema nervoso periférico (Kv1.1 e Kv 1.2), do coração (Kv1.1,Kv1.2; Kv1.4 a Kv 1.8), do músculo liso (kv1.2 e Kv.1.5), do pâncreas (kv 1.1. a Kv1.3), do pulmão (Kv1.3 a Kv1.7), do rim (Kv1.5 a 1.8), da retina (Kv 1.1. e Kv 1.2),

assim como encontra-se presente em células hematopoiéticas, linfócitos e osteoclastos (Kv1.3) (Mouhat et al.,2008). As isoformas Kv1.1 a Kv1.3 são alvo da ação de venenos de escorpiões (Mouhat et al.,2008).

A subfamília Kv2, conhecida como ***Shab***, compreende duas isoformas (Kv2.1 e Kv2.2). A Kv2.1 é encontrada principalmente em membranas de células do cérebro, do coração, do rim, do músculo esquelético, do pulmão, da retina e do pâncreas. Não foram encontrados ligantes naturais para essas isoformas entre as toxinas escorpiônicas, destacando-se como ligantes específicos, unicamente para toxinas de aranhas. A isoforma Kv2 encontra-se presente em membranas de células do cerebelo, do coração, de neurônios e do músculo liso.

A subfamília ***Shaw*** ou Kv3, codificada por quatro genes (Kv3.1 a Kv3.4) é encontrada principalmente na membrana de células do cérebro e somente para as isoformas Kv3.2 e Kv3.4 foram descritas toxinas com atividades seletivas, isoladas de anêmonas do mar.

A subfamília ***Shal*** ou Kv4.1, apresenta três isoformas (Kv4.1 a Kv4.3) e estão presentes em membrana de células localizadas no cérebro, no coração e no músculo liso. Toxinas de aranhas e escorpiões foram relatadas como bloqueadores específicos para as 3 isoformas. A família KQT ou kv7, codificada por cinco genes, não tem, até o momento, nenhum ligante natural isolado (Mouhat et al., 2008).

O veneno de *Tityus obscurus* também contém toxinas que atuam em canais de potássio. Até o momento já foram isoladas três toxinas do veneno desta espécie que atuam nos canais do tipo Shaker de potássio: Tc1, TC 30 e Tc 32 (Batista et al., 2002b; Mouhat et al., 2008).

Trabalho recente, publicado por Guerreiro-Vargas, em 2012, descreve a presença de pelo menos 102 peptídeos distintos do veneno de *T. obscurus,* dos quais 25% já tiveram suas sequências N-terminais determinadas. Seis destes peptídeos já tiveram sua estrutura primária elucidada.

1.3. Quadro clínico

Classicamente, a maioria dos acidentes por *Tityus* apresenta única e exclusivamente manifestações locais. As manifestações sistêmicas, observadas nos pacientes com quadro clínico moderado e grave, são atribuídas à liberação simultânea de catecolaminas e acetilcolina. Para efeitos de classificação quanto à gravidade, didaticamente, divide-se as manifestações clínicas em locais e sistêmicas e, em relação à gravidade, em acidentes escorpiônicos leves, moderados e graves (Tabela1).

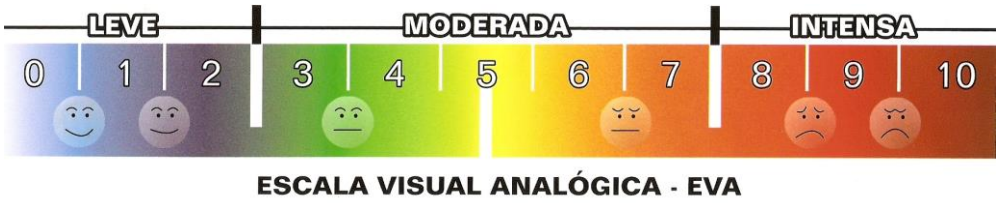
1.3.1 Manifestação local

A dor aguda é um sintoma extremamente frequente e, geralmente, a principal manifestação nos acidentes por escorpiões. Merece, portanto, atenção específica quanto à sua avaliação e tratamento.

A dor é definida como “experiência sensitiva aguda e emocional desagradável decorrente de, ou descrita, em termos de lesões teciduais reais ou potenciais”. A dor é subjetiva e é considerada o quinto sinal vital. Há diversas escalas para sua avaliação, que podem ser utilizadas, de modo rotineiro, no atendimento inicial dos acidentes por animais peçonhentos (Calil; Mattos Pimenta, 2010).

Dentre as diversas escalas de avaliação da dor, destacaremos a escala visual analógica e a escala numérica, sendo que esta última quantifica a dor como: leve, considerada como a que tem intensidade de 1 a 2; moderada, de 4 a 7; e intensa/muito intensa, de 8 a 10 (Figura 4 e 5).

Figura - **4** Escala visual analógica.



ESCALA VISUAL ANALÓGICA - EVA

Para avaliação da faixa pediátrica recomenda-se a escala de face.

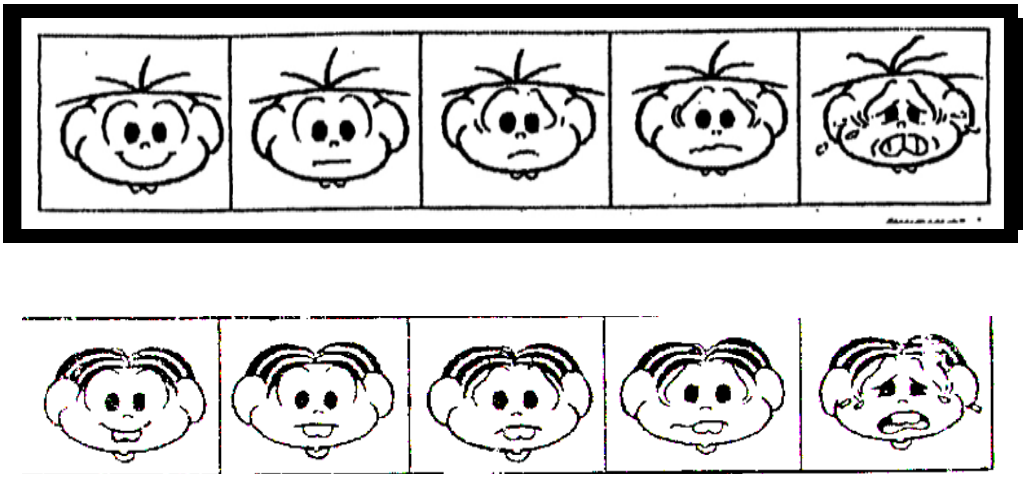


Figura 5 - Escala de faces (diferentes expressões do Cebolinha aplicado para os meninos e a Mônica para as meninas).

Fonte: Claro (1993).

Face 1 - sem dor

Face 2 - dor leve

Face 3 - dor moderada

Face 4 - dor intensa

Face 5 - dor máxima

A dor aguda não aliviada pode ocasionar: elevação da pressão arterial, aumento da frequência cardíaca e respiratória, entre outras alterações, que podem resultar em hipoventilação, aumento do trabalho cardíaco e diminuição da perfusão sanguínea periférica (Calil; Mattos Pimenta, 2010).

Localmente, o paciente apresenta dor em queimação, acompanhada ou não por parestesias, que podem irradiar para todo o membro atingido. A dor ocorre imediatamente após a picada, podendo ser discreta, restrita apenas ao ponto de inoculação do veneno, ou pode ser insuportável, manifestando-se sob a forma de queimação ou agulhada, acompanhada ou não de parestesias. Pode irradiar-se para todo o membro atingindo, exacerbando-se à palpação, e persistir por várias horas ou mesmo mais de um dia. No local da picada pode-se observar leve edema e hiperemia, acompanhado ou não de sudorese e piloereção local (Cupo et al., 2009).

1.3.2 Manifestações sistêmicas

As manifestações sistêmicas podem comprometer o sistema gastrointestinal, verificando-se sialorréia, náuseas, vômitos e, às vezes, diarréia; o aparelho respiratório, com rinorréia, tosse, taquipnéia, estertores pulmonares e sibilos. Nos casos mais graves constatam-se dispnéia, bradipnéia e edema agudo de pulmão. Manifestações cardiovasculares são também observadas, com aparecimento de taquicardia e/ou bradicardia, hipo ou hipertensão, insuficiência cardíaca e choque. Tremores, mioclonias, agitação psicomotora, cefaléia e convulsões podem ser verificados menos frequentemente, como manifestações do comprometimento do sistema nervoso central (Brasil, 2009; Cupo et al., 2009).

1.3.3 Classificação quanto à gravidade

A classificação é eminentemente clínica. Vários fatores podem influenciar na gravidade do acidente: idade do paciente, quantidade de veneno inoculado, tempo transcorrido entre a picada e o atendimento médico e o início da soroterapia nos pacientes com indicação de tratamento específico (Tabela 1).

- **Acidente leve:**

Predomina amplamente a sintomatologia local, sendo a dor um dos sintomas mais destacados pelos pacientes. Pode haver taquicardia e agitação discreta, que pode ser decorrente da ansiedade e/ou do fenômeno doloroso (Cupo et al., 2009). Estas duas últimas manifestações regridem após o tratamento da dor.

- **Acidente moderado:**

Os sinais e sintomas locais estão presentes e, algumas manifestações sistêmicas, não muito intensas, estão presentes isoladamente ou associadas, como: sudorese, náusea, vômito, taquicardia, hipertensão arterial, taquipnéia e agitação (Cupo et al., 2009). Estes pacientes apresentam taquicardia, hipertensão, agitação, e outras manifestações compatíveis com estimulação adrenérgica que, por definição, não regridem após o tratamento do fenômeno doloroso local (Brasil, 2009; Cupo et al., 2009).

- **Acidente grave:**

As manifestações sistêmicas são bastaste evidentes e intensas: vômitos profusos e frequentes (a intensidade e frequência dos vômitos é um sinal de gravidade), sudorese generalizada e abundante, palidez, agitação, hipertensão arterial, hipertermia e taquicardia acentuada, compatíveis com intoxicação adrenérgica, que se seguem e/ou se alternam por bradicardia, hipotensão, broncoespasmo, edema agudo de pulmão e choque, que podem ser a tradução de intoxicação colinérgica. Alguns pacientes também apresentam tremores e espasmos musculares (Cupo et al., 2009).

1.4 Tratamento

1.4.1 Tratamento sintomático

Recomenda-se avaliação do fenômeno doloroso, através de instrumento de escala de dor.

Nos casos classificados como leves, que se manifestam somente com dor local de variada intensidade (leve, moderada e intensa) e que representam a grande maioria dos casos, recomenda-se somente o tratamento da dor.

Nos acidentes leves com dor de intensidade leve, recomenda-se o tratamento somente com compressas quentes e analgesia por via oral (Paracetamol ou Dipirona).

Nos acidentes leves com dor de intensidade moderada, pode-se tentar, inicialmente, o tratamento recomendado para dor leve. Se não houver melhora da dor, sugere-se o uso de analgésico adicional (opióide fraco, como o tramadol). Se a dor ainda persistir, mesmo após estas abordagens, recomenda-se anestesia, através de infiltração local com anestésico, do tipo lidocaína a 2%, ou bupivacaína 0,5% sem adrenalina, na dose de 2 a 4 ml. Nos acidentes que acometem os dedos e em que se recomenda a anestesia, deve ser feita a troncular.

Nos acidentes leves com dor intensa recomenda-se, como primeira abordagem, a anestesia local, uma vez que os demais tratamentos, já citados, podem não ser defectivos para o controle imediato da dor.

Nos acidentes leves com dor de intensidade moderada e grave, tratados com anestésico local, deverá ser realizada, após uma hora, nova avaliação da intensidade da dor. Caso a dor persista moderada ou intensa e não haja contra-indicação, pode-se repetir a infiltração com anestésico, nas mesmas doses, por mais duas vezes, com intervalo de uma hora entre as infiltrações. Nas raras situações em que todas as medidas anteriores já foram adotadas e a dor permanece intensa, recomenda-se o uso de opióides fortes.

Cumpre destacar que o tratamento da dor não implica em se desconsiderar a urgência na realização da soroterapia específica nos casos recomendados.

1.4.2 Tratamento específico (soroterapia)

A administração do antiveneno específico baseia-se em critérios de gravidade para cada tipo de acidente, de acordo com norma preconizada pelo Ministério da Saúde, conforme Tabela1 (Brasil, 2004).

O tratamento específico visa neutralizar, no menor tempo possível, a toxina circulante. Também é necessário combater os sinais e sintomas do envenenamento e, se necessário, dar suporte às condições vitais do paciente. Segundo a gravidade do quadro, o paciente deverá receber entre 3 a 6 ampolas de soro antiescorpiônico ou antiaracnídico, por via intravenosa, com ou sem diluição. Todas as vítimas de picada por escorpião, mesmo que o quadro inicial seja considerado leve, devem permanecer em observação hospitalar nas primeiras 4 a 6 horas após o acidente.

Estes critérios são estabelecidos na admissão do paciente à unidade de saúde, podendo haver mudanças no grau de classificação, no decorrer da evolução clínica.

O teste de sensibilidade é prática abolida, pois apresenta baixo valor preditivo para a ocorrência de reações imediatas.

As reações adversas decorrem da presença de proteínas heterólogas, de natureza equina e, podem ser de dois tipos:

Reações precoces: ocorrem durante a infusão, ou nas primeiras horas após a administração do soro, com manifestações variáveis como: sensação de calor e/ou prurido, urticária, náuseas, vômitos, cólicas abdominais, broncoespasmo, entre outras. Hipotensão arterial e choque são eventos raros.

A pré-medicação não previne totalmente o aparecimento de manifestações alérgicas ao antiveneno, portanto, a administração da soroterapia deve ocorrer sob estrita vigilância médica.

A reação de hipersensibilidade imediata, devido ao uso de antiveneno, deve ser tratada de acordo com o quadro clínico observado. Se a soroterapia for realizada com uso prévio de bloqueador H1, diluído em SF 0,9% ou SG5% e administrado em período não inferior a 40 minutos, as reações não são frequentes e, se ocorrerem, não costumam ter maior gravidade, manifestando-se usualmente como urticária e/ou náuseas e vômitos.

As reações precoces raramente podem ser graves. Caracteriza-se pela rápida instalação de alterações sistêmicas, como comprometimento cardiovascular (hipotensão, choque), respiratório alto (comprometimento da via aérea superior como estridor, disfonia, ronquidão), respiratório baixo (broncoespasmo) e gastrointestinal (dificuldade para deglutir), que podem evoluir para edema de glote e insuficiência respiratória aguda. Estas manifestações podem evoluir com parada cardiorrespiratória, se não tratadas adequadamente e, nestas situações, devem ser instauradas imediatamente as recomendações de suporte avançado de vida.

A Adrenalina é a droga mais importante para o tratamento das reações anafiláticas, sendo recomendada a via endovenosa para os casos graves e a via subcutânea para os casos leves. Na vigência de reação adversa à soroterapia, deve-se interromper a infusão e administrar-se adrenalina aquosa 1:1.000. Nos quadros leves e moderados utiliza-se 1/3 de ampola por via subcutânea, a ser repetida, se necessário e, em casos graves, é preferível utilizar a droga diluída por via intravenosa.

Tabela - 1 Classificação dos acidentes escorpiônicos quanto à gravidade, manifestações clínicas e tratamento.

Classificação	Manifestações Clínicas	Soroterapia SAEEs ou SAAr*
Leve**	Dor e parestesias locais	Não indicada
Moderado	Dor local intensa associada a uma ou mais manifestações, como: náuseas,vômitos, sudorese, sialorréia discretos, agitação, taquipnéia e taquicardia.	3 ampolas IV se não houver melhora após o tratamento da dor#
Grave	Além das citadas na forma moderada, presença de uma ou mais das seguintes manifestações: vômitos profusos e incoercíveis, sudorese profusa, sialorréia intensa, prostração, convulsão, coma, bradicardia, insuficiência cardíaca, edema pulmonar agudo e choque.	6 ampolas IV#

Broncodilatadores inalatórios são úteis no manejo do broncoespasmo. Drogas como corticosteróides e anti-histamínicos também são recomendadas, mas têm papel secundário no tratamento destas reações.

Superado o quadro alérgico, retomar com cautela a soroterapia. Se o acidente foi leve, poderá ser tentada, novamente, a via endovenosa, mas com menor velocidade de infusão.

***** SAEEs = Soro antiescorpiônico; SAAr = Soro antiaracnídico.

****** Tempo de observação das crianças picadas: 6 a 12 horas.

Manual de Diagnóstico e Tratamento dos Acidentes por Animais Peçonhentos no Brasil - MS (em fase final de elaboração)

Reações tardias: trata-se da Doença do Soro, que se manifesta entre 1 a 3 semanas após a soroterapia. A Doença do Soro é caracterizada por febre, prurido ou urticária generalizada e, mais raramente, por artralgias, linfadenopatia, edema periarticular e proteinúria. Respondem bem ao uso de corticosteróides sistêmicos e analgésicos e são observadas em cerca de 1% dos pacientes tratados, com bom prognóstico.

1.5. Vulnerabilidade

Tendo em vista a importância dos acidentes escorpiônicos por *Tityus obscurus* nesta região do país, optou-se por também incluir no presente estudo a avaliação da vulnerabilidade deste agravo à saúde na região de Santarém.

A seguir será apresentada a base conceitual que permitiu proceder à leitura/interpretação de tais acidentes, na perspectiva da Vulnerabilidade, que traz contribuição adicional para uma compreensão mais ampla destes acidentes, embasando práticas de saúde, de forma a melhor atender às necessidades dos pacientes, as ações programáticas e as políticas de saúde.

A perspectiva conceitual deste estudo baseia-se no constructo teórico proposto, no Brasil, por Ayres et al. (1999). Segundo estes autores, o conceito de vulnerabilidade deve ser integrado pelas seguintes dimensões:

- **Dimensão individual:** parte do princípio de que todos os indivíduos são suscetíveis. Incorpora aspectos próprios do modo de vida das pessoas, que podem contribuir para a exposição ou à proteção contra o agravo à saúde e, no caso deste estudo, contra o acidente escorpiônico. Refere-se ao grau e à qualidade da informação que as pessoas dispõem sobre o acidente, o agente causador e à capacidade de elaborar tais informações e incorporá-las em seu cotidiano de vida e de trabalho (Scatena, 2013).

- **Dimensão Social:** aqui há necessidade de se entender que qualquer processo mórbido não se reduz à clínica e à biologia, mas incorpora os processos sociais, que incluem as condições de vida e as formas como vivem as pessoas. O acesso à informação, o conteúdo e a qualidade das informações, os significados adquiridos, os valores e os interesses das pessoas, além das possibilidades de colocá-los em prática, remetem a aspectos materiais, culturais, políticos, morais, que se referem à vida em sociedade. Assim, a dimensão social focaliza o contexto que, por sua vez, também define aspectos que dizem respeito à vulnerabilidade individual. Nesse sentido, atitudes diante do acidente, a forma como foi se conformando a ideia sobre os escorpiões e que resultam na representação sobre o animal e sobre o acidente, a ocorrência dos acidentes escorpiônicos e sua vinculação com aspectos abstratos, da esfera mágica, relacionados ao mal, à morte e às crenças religiosas, também incorporam a dimensão social da Vulnerabilidade. Ao mesmo tempo, as condições materiais de vida e de trabalho podem fazer emergir ou aprofundar vulnerabilidades, o que permite compreender os comportamentos e as ações que se relacionam à exposição dos indivíduos ao acidente escorpiônico. Dessa forma, a obtenção de informações, as possibilidades de compreensão de tais informações e o poder de incorporá-las para a mudança de atitudes, não dependem somente das pessoas, mas também de outros elementos, que dizem respeito, por exemplo, ao acesso aos meios de comunicação, à escolaridade, à disponibilidade de recursos materiais, ao poder de influenciar decisões políticas, às possibilidades de transpor barreiras culturais, dentre outros. Todos estes aspectos se referem a essa dimensão da vulnerabilidade (Scatena, 2013).
- **Dimensão Programática:** Esta dimensão busca avaliar elementos, como o grau e a qualidade do compromisso dos

> serviços e programas, os recursos de que dispõem para serem oferecidos às populações, os valores e competências de suas gerências e técnicos, o monitoramento, a avaliação e a retroalimentação das ações, a sustentabilidade das propostas e sua permeabilidade e estímulo à participação das pessoas no diagnóstico da situação e no encontro de caminhos para a sua superação (Scatena, 2013).

O conceito de Vulnerabilidade também está associado aos saberes e práticas que se referem a um determinado processo mórbido e/ou agravo à saúde. Ainda que informações sobre saúde sejam veiculadas, por meio da mídia, tanto a partir do setor educacional como nos serviços de saúde, a exposição a certas situações não é homogênea na população em geral e as possibilidades de mudança de atitudes e de práticas, não dependem somente da vontade individual, mas do “(...) contexto em que essas individualidades se conformam e manifestam” (Ayres et al., 2003). O modelo de vulnerabilidade permite a construção de políticas voltadas às necessidades dos seres humanos, trabalhar com as comunidades e realizar diagnósticos sobre as condições dos grupos sociais, assim como a redefinição dos objetos de intervenção (Ayres et al., 2003).

Assim, Ayres et al. (2007) propõem a compreensão do comportamento pessoal, que se evidencia na vulnerabilidade individual; do contexto social, ou vulnerabilidade social; e do programa de controle do agravo, ou vulnerabilidade programática.

O conceito de vulnerabilidade permite a apreensão de questões relacionadas às pessoas, e expande-se para o entorno, que envolve a forma como a sociedade acaba por conceber os agravos à saúde e, portanto, a adotar medidas para o cuidado com o corpo, aliando, ainda, as possibilidades de acesso aos recursos disponíveis para tal. Integra, também, a dimensão relativa à esfera governamental, que se refere à forma como são estabelecidas as ações no âmbito dos serviços de saúde, de forma integrada aos programas de controle. As três dimensões, anteriormente apresentadas, ajudam a entender a exposição aos agravos à saúde, a partir de uma

perspectiva que vai além, portanto, das atitudes que as pessoas adotam, individualmente, para proteger-se (ou não) da exposição aos agravos à saúde (Ayres et al., 2005).

No caso específico dos acidentes escorpiônicos, é muito corrente, na literatura científica, a noção de risco e que se refere, imediatamente, ao plano individual, não levando em conta os aspectos que se referem ao âmbito social e programático. Assim, via de regra, as análises imputam às pessoas as atitudes que se concretizam na exposição a tais acidentes, sem fazer referência aos elementos que Ayres et al. (2006) agrega.

Tais elementos, que também se referem à dimensão individual, são aqueles relativos à informação e ao conhecimento sobre as questões relacionadas à saúde e possibilitam instrumentalizar a adoção de práticas para a manutenção da vida saudável.

Finalizando, cumpre esclarecer que o modelo de vulnerabilidade não nega o modelo biológico, mas o reconhece e busca superá-lo, a partir de uma concepção mais ampla sobre o agravo, o que permite propor intervenções mais adequadas tanto relacionadas à prevenção como ao tratamento específico.

2. JUSTIFICATIVA

2. JUSTIFICATIVA

Face às lacunas ainda existentes no conhecimento da clínica e epidemiologia da intoxicação por *Tityus obscurus* em nosso meio, este projeto tem a finalidade de aprimorar a avaliação do comportamento clínico-laboratorial da intoxicação por este aracnídeo, de forma articulada à interpretação das vulnerabilidades da população a esse agravo em saúde.

3. OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

1. Determinar o perfil clínico-epidemiológico, laboratorial e a resposta terapêutica dos pacientes vítimas de acidentes escorpiônicos, internados no Hospital Municipal de Santarém (HMS)-PA.

2. Descrever a distribuição geográfica dos acidentes escorpiônicos na região e identificar a espécie do animal agressor, quando trazido ao serviço de saúde.

3. Identificar aspectos da vulnerabilidade individual, social e programática dos acidentes.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Desenho do estudo

Estudo observacional, de abordagem quanti-qualitativa.

4.2. Local do estudo

O projeto de pesquisa foi realizado na cidade de Santarém, no Estado do Pará, que se encontra na região Norte do Brasil e tem extensão de 1.247.689.515km². O Estado do Pará integra 144 municípios e tem limites geográficos com o Suriname e o Estado do Amapá ao Norte; o Oceano Atlântico no Nordeste; o Estado do Maranhão no Leste, o Estado do Tocantins a Sudeste; o Estado do Mato Grosso ao Sul; o Estado do Amazonas no Oeste e o Estado de Roraima e a Guiana à Noroeste (Da Silva-Nunes 2010).

Santarém é um dos municípios do Estado do Pará (Figura 6). A "Pérola do Tapajós", como ficou poeticamente conhecida, está situado na microrregião do Médio Amazonas, à 36m de altitude, na confluência dos rios Amazonas e Tapajós. Dista 1.369 km da capital do Estado e ocupa uma área de 22.887,08 km², com uma população de 274.285 habitantes (IBGE-2008).

O clima é quente e úmido, com temperatura média anual que varia entre 25º a 28°C. Apresenta pluviosidade média de 1.920 mm. As temperaturas mais elevadas ocorrem entre os meses de junho a novembro e o período de maior precipitação pluviométrica situa-se entre dezembro a maio.

“Localiza-se à 2º 24” 52" de Latitude Sul e 54º 42" 36" de longitude Oeste, na região do oeste paraense, na mesorregião do Baixo Amazonas, na microrregião de Santarém e na margem direita do rio Tapajós, na

confluência com o rio Amazonas. Dista cerca de 810 km, em linha reta, da capital do Estado.

O Hospital Municipal de Santarém (HMS) é centro de referência da região, prestando assistência a todo o oeste do Pará, constituindo-se em porta de entrada às regiões circunvizinhas. O Hospital contava com 120 leitos de internação até 2011.

Conta com corpo clínico de médicos especialistas nas áreas de: Infectologia (Núcleo de Medicina Tropical - NUMETROP), cirurgia (geral, urologia e vascular), ortopedia, neurocirurgia, ginecologia, obstetrícia, pediatria, dermatologia e clínica geral.

Em julho de 2000 constituiu-se convênio entre o Departamento de Moléstias Infecciosas e Parasitárias da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) e a Secretaria Municipal de Saúde de Santarém (SMSS), com participação do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará (UFPA). Desde o início do ano de 2001, a fixação de médicos infectologistas no serviço propiciou a consolidação da assistência às doenças tropicais.

Figura 6: Localização de Santarém no Estado do Pará.

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Santar%C3%A9m_(Par%C3%A1)

4.3. Critérios de inclusão e exclusão

4.3.1 Critérios de inclusão

O estudo inclui vítimas de acidente escorpiônicos, de qualquer idade, admitidos no HMS e atendidos pela pesquisadora executante no período no período de Abril a Setembro de 2008, Setembro de 2012, Fevereiro de 2013 e Fevereiro de 2014.

- Com ou sem manifestações clínicas de envenenamento, com ou sem soroterapia prévia à admissão no Hospital.

A partir de Fevereiro de 2013

- Também foram incluídos alguns pacientes que obtiveram alta hospitalar do HMS até três meses após o acidente e posteriormente foram entrevistados em sua residência pela pesquisadora.

4.3.2 Critérios de exclusão

- Vítimas de acidente escorpiônicos que apresentaram comprometimento cognitivo prévio ao acidente que os impeça de participar da entrevista.
- Em relação aos pacientes entrevistados após alta hospitalar do HMS foram excluídos aqueles em que o prontuário não foi localizado no hospital ou estava incompleto, o endereço não era correto, procedentes de outro município.

4.4. Instrumento para coleta de dados da avaliação epidemiológica e de vulnerabilidade

O Anexo I é o instrumento que possibilitou a avaliação dos dados epidemiológicos, sócio-demográficos do acidente e das vulnerabilidades.

4.5. Instrumento para coleta de dados da avaliação clínica, laboratorial e terapêutica

O Anexo II e a Tabela 2 contém dados acerca do quadro clínico, da evolução e dos exames laboratoriais dos pacientes. A Tabela 2 está apresentada a seguir.

Tabela 2. Variáveis referentes à avaliação clínica, laboratorial e terapêutica.

Variáveis
• Avaliação da dor na admissão: intensidade, duração e características (segundo Escala de Dor).
• Manifestações locais na admissão: edema, eritema calor local, piloereção, sudorese e parestesia.
• Manifestações sistêmicas na admissão: tremores, prostração, astenia, hipertermia.
• Manifestações clínicas autonômicas: taquicardia, hipertensão, bradicardia, hipotensão, sudorese, náuseas, vômitos, sialorréia, diarréia , priapismo, dispneia, cianose.
• Exame Neurológico*: Escala de Glasgow, parestesia, fasciculação, mioclonia, dismetria, disartria, espasticidade, hiperreflexia, agitação, sonolência, ataxia da marcha, Teste de Romberg, Teste de tônus muscular, coordenação motora, movimentos involuntários e, se possível, a avaliação da função de pares cranianos (I ao XII par).
• Exame Físico na admissão: sinais vitais, exame físico geral e dos sistemas cardiovascular, respiratório e gastrointestinal.
• Classificação da gravidade do acidente: leve, moderado ou grave.
• Pré-medicação prévia ao início da soroterapia: uso de corticóide, anti-histamínico e analgésico.
• Exames complementares à admissão**: Electrocardiograma (ECG), hemograma completo, creatinofosfoquinase (CPK), aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT), desidrogenase láctica (DHL), glicemia, uréia, creatinina, amilase, potássio e Urina I.
• Tratamento específico: Antiveneno, número de ampolas e diluição da soroterapia.
• Reações adversas à soroterapia: urticária, broncoespasmo, náuseas, vômitos, tosse, hipotensão e outras manifestações.
• Tratamento complementar: uso de benzodiazepínico, compressa morna, bloqueio anestésico e analgésico.
• Condições da alta hospitalar como: cura, sequela ou óbito.

*Quando o pesquisador executante estiver presente durante a internação do paciente.
** Na admissão hospitalar e entre 24h e 36h da administração da soroterapia, foi coletado material para exames laboratoriais, conforme rotina do hospital.

4.6. Procedimentos do estudo

O estudo foi realizado em duas etapas:

- **Etapa 1:** coleta de dados clínicos, epidemiológicos, laboratoriais e terapêuticos, pela pesquisadora, junto a pacientes internados no Hospital Municipal de Santarém, a partir de Abril de 2008.
- **Etapa 2:** inclusão de novos pacientes, para possibilitar a captura de aspectos relacionados à vulnerabilidade (Anexo I), a partir de Fevereiro de 2013. Esta etapa foi realizada por meio de entrevistas individuais com o paciente e/ou com o familiar (no caso de crianças). As entrevistas foram realizadas no HMS ou após a alta hospitalar, na residência dos pacientes, sempre resguardando ao máximo sua privacidade. Todas as entrevistas foram gravadas, transcritas e essa matéria empírica foi analisada.

Conforme anteriormente mencionado, o Anexo I contém perguntas fechadas sobre a caracterização epidemiológica, sociodemográfica e de vulnerabilidade. Este Anexo também contém perguntas para capturar o conhecimento e as condutas dos pacientes frente ao acidente, assim como a forma como entendem este agravo à saúde. Optou-se pelo discurso livre, apenas orientado por algumas perguntas que tiveram o objetivo de ajudar o paciente a responder a situação em que o acidente ocorreu e as medidas que foram tomadas a seguir. Isto porque, segundo Denzin e Lincoln, (1994), os pesquisadores que adotam abordagens qualitativas “(...) estudam as coisas em seu *setting* natural, tentando dar sentido ou interpretar fenômenos nos termos das significações que as pessoas trazem para estes”.

4.7. Processamento e análises de dados

4.7.1 Processamento de dados

Antes de dar início à coleta de dados, os instrumentos foram testados, em estudo piloto com pacientes do HMS com outras patologias, no sentido de torná-los mais apropriados aos objetivos deste projeto de pesquisa.

Os dados coletados, que se referem às questões que conformam o perfil de características sociais, demográficas e epidemiológicas foram sistematizados em planilha do Excel.

O banco de dados foi gerado em programa SPSS15.0, para a aplicação dos testes estatísticos.

4.7.2. A decomposição dos discursos dos sujeitos

As entrevistas com os sujeitos que foram picados por escorpiões e/ou com seus familiares (no caso de crianças) foram gravadas e transcritas na íntegra, pela pesquisadora. A análise do material empírico foi feita por meio de técnica proposta por Fiorin e Savioli, (1991) e adaptada por Car (1993), que está fundamentada na teoria de Greimás ou Teoria da Geração de Sentido do texto, a qual permite a depreensão de frases temáticas (Fiorin, 1989). Tal análise foi realizada com apoio de profissional especialista.

Segundo Fiorin (1988), “(...) a análise vai mostrar a que formação discursiva pertence determinado discurso. O sujeito inscrito no discurso é *efeito de sentido* (destaque do autor) produzido pelo próprio discurso, isto é, seus temas e figuras é que configuram a *visão de mundo* (destaque do autor) do sujeito. Se, do ponto de vista genérico, as formações ideológicas materializadas nas formações discursivas é que determinam o discurso, do ponto de vista da análise, é o discurso que vai revelar quem é o sujeito, qual é sua visão de mundo”. Assim, trata-se de revelar as representações dos sujeitos acerca do ocorrido, no caso, o acidente escorpiônico.

Conforme o mesmo autor, as estruturas narrativas comportam elementos concretos e elementos abstratos. Os primeiros são denominados, por Fiorin e Savioli (1991), por figuras “(...) palavras ou expressões que correspondem a algo existente no mundo natural: substantivos concretos, verbos que indicam atividades físicas, adjetivos que expressam qualidades físicas”. Os elementos abstratos são chamados de temas: “(...) palavras ou expressões que não correspondem a algo existente no mundo natural, mas a elementos que organizam, categorizam, ordenam a realidade percebida pelos sentidos”.

Os autores explicam que, no texto, todos os elementos se relacionam e o que dá sentido às figuras é um tema. Assim, encontrar o sentido das figuras é encontrar o tema correspondente a elas subjacente, conforme foi realizado no presente estudo. Os temas evidenciam os sentidos e os significados de cada ação descrita no discurso. Na definição dos conteúdos das percepções e representações contidas nos depoimentos, ocorre um processo contínuo de interpretação sobre o que os dados significam, o que implicam e para onde levam (Ayres, 2008).

A teoria de Greimás está baseada em mecanismos que engendram o sentido do texto, ao que Fiorin (1988) denomina de Percurso Gerativo de Sentido. Na produção de um texto, realiza-se esse percurso partindo-se do mais abstrato (os temas) para o mais concreto (as figuras) (Bertolozzi, 1991). Assim, todos os depoimentos foram decompostos, por meio de leituras repetidas, que possibilitaram a emergência dos temas.

4.8. Aspectos Éticos

O projeto **1128/07** intitulado: Estudo clínico-epidemiológico, e laboratorial dos acidentes escorpiônicos atendidos no HMS, PA, foi aprovado em 11 de Fevereiro de 2008 pela CAPPesq e pelas Comissões de Ética e Pesquisa da FMUSP e do HMS.

5. RESULTADOS

5. RESULTADOS

5.1 As variáveis epidemiológicas

Foram incluídos 56 pacientes atendidos no HMS com manifestações de envenenamento escorpiônico. Cumpre destacar que os dados nesta amostra são o reflexo apenas dos meses em que os pacientes foram incluídos no estudo, não representando, portanto, o número total de casos atendidos no HMS, nos anos em que o estudo foi realizado.

Quarenta e sete (84,0%) eram procedentes da zona rural. Destes, 37 (66,0 %) eram do sexo masculino (Figura 7). A idade variou de 1 a 90 anos.

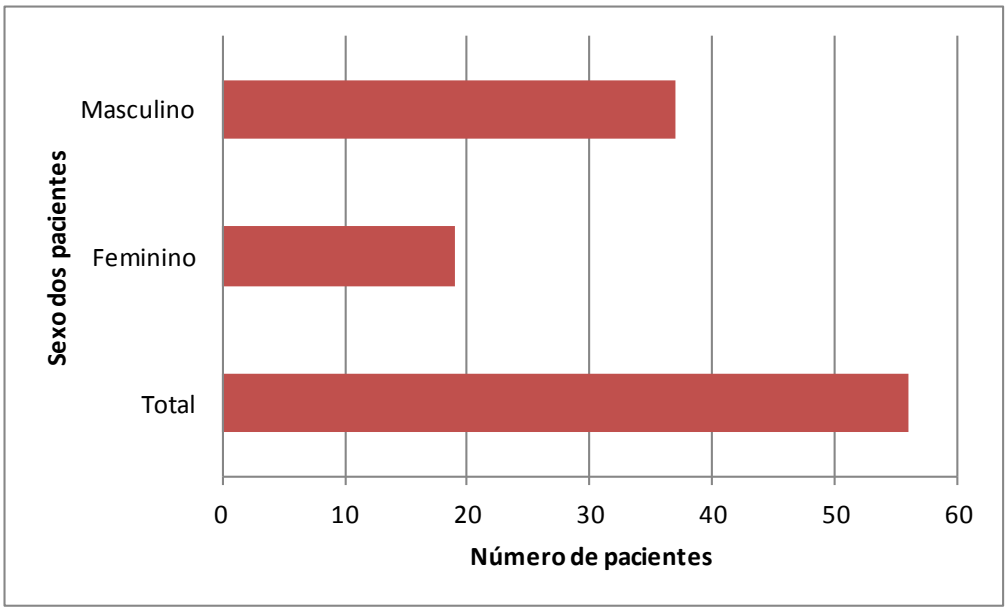


Figura 7 - Distribuição dos pacientes, segundo sexo, no HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013.

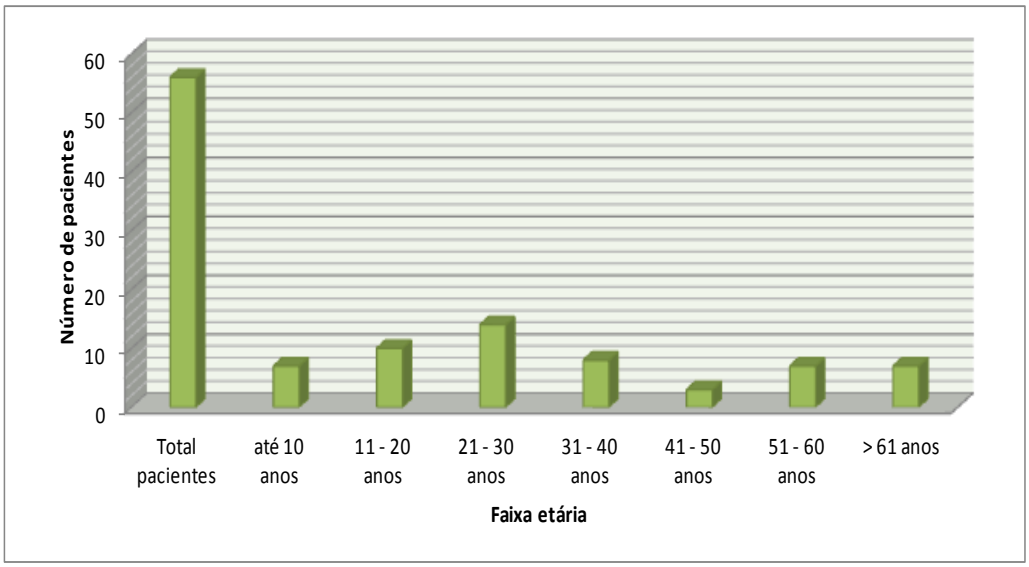


Figura 8- Distribuição dos pacientes, segundo faixa etária, HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013.

Quanto à referência sobre acidente escorpiônico anterior, 39 (69,6%) relataram este evento.

No que diz respeito aos tratamentos realizados pré-admissão hospitalar, 33 (59,0%) dos pacientes ingeriram substâncias regionais. No local da picada, 32 (57,0%) pacientes aplicaram substâncias no local do acidente, dentre as quais: querosene, alho e plantas regionais.

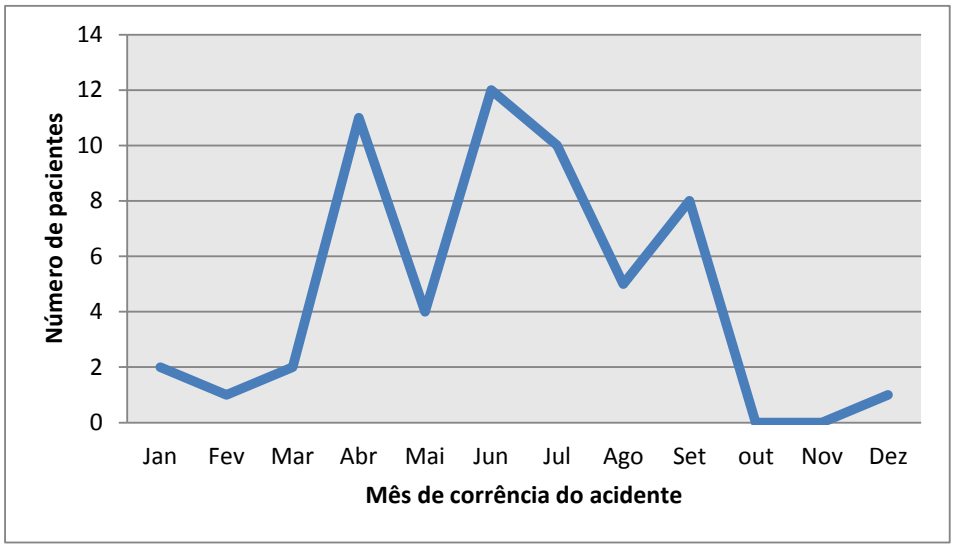


Figura 9 - Distribuição dos pacientes vítimas de escorpionismo atendidos, segundo o mês de atendimento no HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013.*vide critérios de item 4.3.

Cinquenta e cinco (98,2%) pacientes relataram ter visto o animal causador do acidente, mas somente cinco (9,0%) haviam levado o escorpião ao serviço de saúde. Cinquenta e três (94,6%) pacientes descreveram que o animal tinha cor preta e era de grande porte.

Em relação ao nome popular pelo qual o escorpião é conhecido, 49 (87,5%) pessoas o denominaram como lacrau, e três (3,5%) como escorpião.

Tabela 3 - Distribuição dos pacientes, segundo a região anatômica acometida, atendidos no HMS de Abril a Setembro de 2008 e de Janeiro a Novembro de 2013.

Local da picada	**Número de pacientes (%)**
Pé	34 (60,6)
Mão	16 (28,6)
Outros locais	3 (5,4)
Não informado	3 (5,4)

Em relação à classificação da gravidade do caso, no momento da admissão, 15 (26,8%) foram classificados como leves, 27 (48,2%) como moderados e 14 (25,0%) como graves.

Cinquenta e cinco (98,2%) pacientes relataram ter visto o animal causador do acidente, mas somente cinco (9%) trouxeram o escorpião. Cinquenta e três (94,6%) pacientes descreveram o animal como sendo de cor preta e de grande porte.

Em relação ao nome popular pelo qual o escorpião é conhecido: 49 (87,5%) denominaram o animal como lacrau, e três (3,5%) como escorpião e um (1,8%) não viu o animal que picou.

Apresentam-se, a seguir (Figura 10), as manifestações locais:

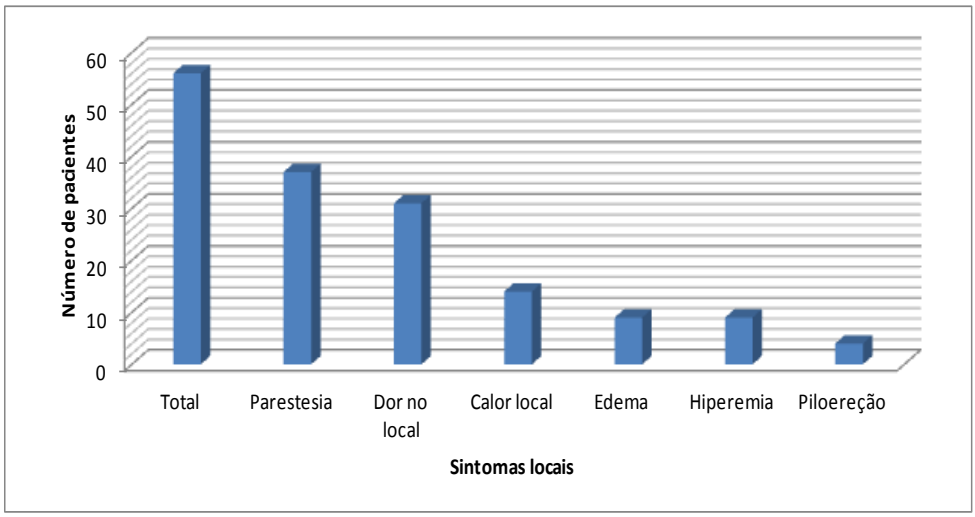


Figura 10 - Distribuição dos pacientes, segundo as manifestações clínicas locais, HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013.

A dor referida no local da picada foi classificada utilizando-se a escala de dor, conforme mencionado anteriormente:

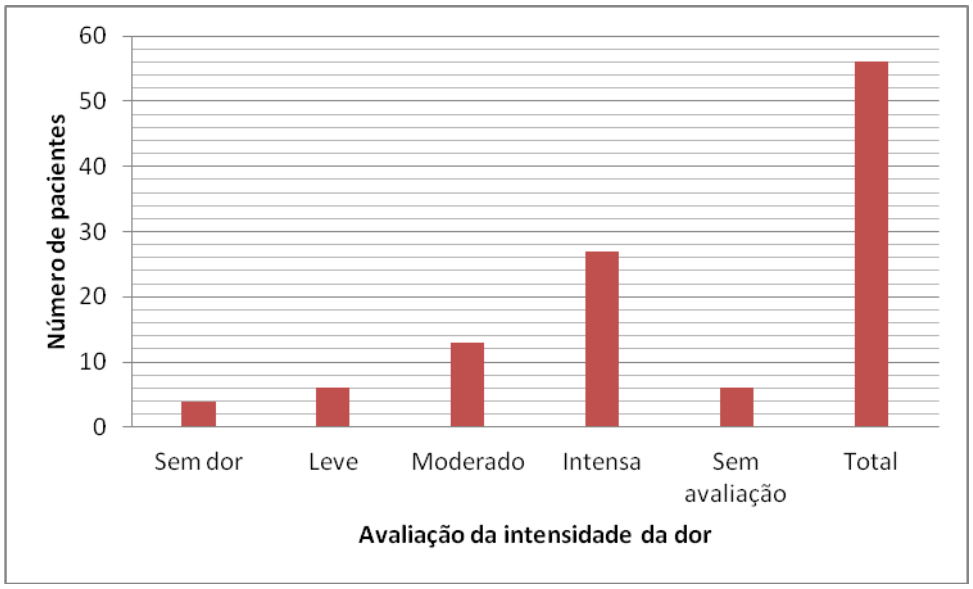


Figura 11 - Distribuição dos acidentes por escorpionismo, segundo as manifestações clínicas locais, atendidos no HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013.

O número de pacientes que apresentou alterações sistêmicas, com suas respectivas frequências é apresentado abaixo.

Tabela 4 - Distribuição dos 56 pacientes vítimas de escorpionismo atendidos no HMS, segundo manifestações sistêmicas.

Alterações sistêmicas	N de pacientes	(%)
Sensação de "choque elétrico" pelo corpo	53	94,6
Sudorese	17	30,3
Taquicardia	16	28,6
Sialorréia	8	14,3
Priaprismo	0	0

Em relação às alterações neurológicas, 42 (75,0%) pacientes apresentaram mioclonias e ataxia, 35 (62,5%) disartria, 30 (53,6%) dismetria, 27 (48,2%) fasciculações, 16 (28,6%) hiperreflexia, 14 (25,0%) agitação, 12 (21,4%) sonolência, e sinal de Romberg: 1 (1,8%).

Cinquenta e um pacientes (91%) receberam soroterapia específica: o soro antiescorpiônico (SAEEs) ou o soro antiaracnídico (SAAr).

Três pacientes que receberam soroterapia (5,8%) apresentaram reação adversa à infusão da soroterapia: um (1,9%) teve urticária e broncoespasmo, dois (3,9%) apresentaram vômitos durante a infusão do antiveneno e um apresentou náuseas.

Quarenta e cinco (88,2%) pacientes receberam pré-medicação antes da soroterapia, conforme se segue. 43 (84,3%) receberam hidrocortisona, 30 (58,8%) anti-histamínico, e 24 (47%) analgésico endovenoso (dipirona). Em 28 (55%) pacientes houve necessidade do uso de benzodiazepínico (diazepam).

5.1.1. Caracterização socioeconômica e demográfica e situação de ocorrência dos pacientes entrevistados.

Dos 28 pacientes entrevistados, 17 eram do sexo masculino (tabela 5), a idade varia entre 1-70 anos de idade, houve um predomínio de acidentes na faixa etária dos 21 aos 30 anos de idade em (32,1%) dos casos, a escolaridade até três anos de estudo foi de 46,4% dos pacientes.

Tabela 5 - Distribuição dos acidentes por escorpionismo, segundo as variáveis epidemiológicas, atendidos no HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013

Indicador	Variável	N˚	%
Sexo	Masculino	17	60,7
	Feminino	11	39,3
Faixa etária (anos)	1-10	2	7,1
	11-20	2	7,1
	21-30	9	32,1
	31-40	4	14,3
	41-50	5	17,9
	51-60	2	7,1
	61-70	4	14,3
Escolaridade (anos de estudo concluídos)	0	8	28,6
	1 a 3	13	46,4
	4 a 7	6	21,4
	+ 7	1	3,6
Religião	Católica	18	64,3
	Evangélica	9	32,1
	Não tem	0	0
	Sem dados	1	3,6
Estado civil	Casado	17	60,7
	Solteiro	8	28,6
	Separado	1	3,6
	Viúvo	2	7,1

O analfabetismo esteve presente em oito (28,6%) pacientes, a baixa escolaridade e acesso precário a informação adequada dificultam a procura imediata da unidade hospitalar com soroterapia especifica e manejo dos acidentados avaliando indiretamente a presença da vulnerabilidade individual e social (quadro 1).

Quadro 1 - Características sócio-demográficas das vítimas de Escorpionismo que contribuem com a vulnerabilidade destes pacientes atendidos no HMS de Abril a Setembro de 2008 e de Janeiro a Novembro de 2013.

DIMENSÃO INDIVIDUAL	**DIMENSÃO SOCIAL**	**DIMENSÃO PROMAGRAMATICA**
1. Baixa escolaridade	1. Baixa escolaridade	-
2. Sem qualificação profissional	2. Sem qualificação Professional	-
3. Trabalho informal	3. Trabalho informal	-
4. Sem acesso a saneamento básico, sem água potável, coleta de lixo irregular.	4. Sem acesso a saneamento básico, sem água potável, coleta de lixo irregular.	-
5. Escassa participação em grupo comunitário	-	- -
6. Falta de proteção no trabalho e no lazer	6. Falta de proteção no trabalho e no lazer	-
-	-	7. Demora no atendimento dentro do hospital
		8. Falta de estrutura para atendimento do paciente (leito)
-	-	9. Falta de soroterapia

Descreve-se a seguir na tabela 6, variáveis relacionadas à atividade laboral, sendo o agricultor a ocupação mais importante com 22 (78,5%) dos pacientes acidentados, outro fato a se destacar é a presença de atividade laboral informal sem registro na carteira de trabalho, pois a maioria das plantações são próprias, com exceção dos pacientes que trabalham na extração de madeira, dez (35,7%) dos pacientes trabalham mais que quarenta horas semanais.

Tabela 6: Distribuição dos acidentes por escorpionismo, segundo atividade laboral e condições de trabalho, atendidos no HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013.

Característica do trabalho	**Frequência/Tipo**	**N°**	**%**
Trabalha	Sim	26	92,9
	Não	2	7,1
Ocupação	Agricultor	22	78,5
	Prenda domestica	5	17,9
	Não se aplica	1	3,6
Trabalha fora de casa	Sim	18	64,3
	Não	10	35,7
Jornada de trabalho	40 horas	12	42,9
	+ de 40horas	10	35,7
	Não sabe	6	21,4
Trabalho Registro formal	Sim	3	10,7
	Não	25	89,3
Qualificação Para a ocupação	Sim	4	14,3
	Não	24	85,7

Em relação às variáveis relacionadas às condições de vida as famílias são grandes 25 (89,3) e sempre compartilhadas com parentes (pai, mai, irmãos, filhos, netos, bisnetos, etc.), a grade maioria conta com sua própria casa 22 (78,6%), pelas características da região ainda 10 (35,7%) dos

pacientes habitam casas feitas de madeira com teto de folha de palmeira (tabela 7).

Tabela 7: Distribuição dos acidentes por escorpionismo, segundo condições de vida, atendidos no HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013.

Indicador	**Variável**	**N˚**	**%**
Com quem mora	Sozinho	3	10,7
	Com familiares	25	89,3
Pessoas que compartilham o domicílio	1 – 3	2	7,1
	4 -6	9	32,1
	7-9	17	60,7
Propriedade da moradia	Próprio	22	78,6
	Cedido	4	14,3
	Alugado	2	7,1
Tipo de moradia	Alvenaria	18	64,3
	Madeira	10	35,7
Número de cômodos do domicílio	1 – 3	5	17,9
	4 - 6	21	75,0
	7	2	7,1

Em relação ao saneamento básico, as condições de moradia são muito precárias todos os pacientes entrevistados não contam com rede de esgoto, água encanada estava presente em apenas 16 (57%) dos entrevistados, a coleta de lixo é irregular em apenas 13 (46%), quando questionado sobre os recursos para viver 17 (60,7%) alegam que ter suficiente para viver, mas não para as atividades de lazer, em 23 (82,1%) o transporte público é o mais usado (tabela 8).

Tabela 8: Distribuição dos acidentes por escorpionismo, segundo condições de vida, atendidos no HMS-PA, Abril a Setembro de 2008 e Janeiro a Novembro de 2013.

Indicador	Variável	N°	%
Benefícios no domicílio	Falta água encanada	16	57
	Falta rede de esgoto	28	100
	Falta asfalto	20	71,4
	Falta coleta de lixo	13	46,4
Recursos para viver	Suficientes	17	60,7
	Insuficientes	11	39,3
Transporte utilizado	Próprio	3	10,7
	Público	23	82,1
Participação em grupo comunitário	Sim	15	53,5
	Não	13	46,4

Destaca-se que no estudo qualitativo e quantitativo as maiorias dos pacientes eram do sexo masculino, na faixa etária economicamente ativa, e o acidente acorreu durante atividade laboral, a maioria dos pacientes eram casados.

Ressalta-se a presença de analfabetismo e nível de estudo baixo foram determinantes de alta vulnerabilidade para sofrer o acidente por picada de escorpião, a qualificação profissional foi insuficiente ou ausente limitou a busca de melhores fontes de emprego com boa remuneração econômica, o grande contingente destes pacientes são pequenos agricultores com trabalho informal ou autônomo em alguns casos não possuem carteira de trabalho assinada, com alta carga horária de trabalho embora os pacientes declaram que os ingressos econômicos são suficientes para viver mas não para o lazer. Os pacientes participam de grupos comunitários principalmente envolvidos com a religião católica este fato poderia se transformar em um fator de proteção da vulnerabilidade aos acidentes por escorpião na troca de informação em relação à saúde.

O uso do serviço de saúde e transporte públicos predominou em estes pacientes o poder aquisitivo para compra de um carro é difícil junto ao uso de serviços de saúde particular

Os pacientes declararam morar com pessoas monoparentais primários compostas pelo progenitor como responsável pelos dependentes, caracterizado por grande número de membros da família e algumas famílias compostas por pessoas monoparentais secundários, embora os pacientes possuem casa própria as condições de vida são precárias, poucos cômodos para o numero de moradores, ainda existem casa feitas de madeira com teto de cavaco e palmeiras onde são refugio de pequenos animais entre eles o escorpião.

A água potável, coleta de lixo e saneamento básico é um direito fundamental do ser humano, mas em áreas de difícil acesso onde moram as vitimas são poucos que contam com estes serviços fundamentais o que aumenta o risco de procriação do escorpião aumentando o risco do acidente.

Merece destaque que o Ministério da Saúde do Brasil conta com Programa de Controle de Acidentes por Animais Peçonhentos, com distribuição gratuita e descentralizada de soroterapia, na região amazônica as grandes distancia de uma comunidade a outra, a falta de transporte e carreteiras e a carência de médicos nas comunidades o tornam inviável o acesso à soroterapia nos locais aonde vem acontecendo estes acidentes, estas características sócio-demográficas expostas revelam a vulnerabilidade individual, social e programática como resumido no quadro 2.

Quadro 2 – Potenciais elementos de vulnerabilidade que emergiram dos depoimentos dos pacientes vitimas por escorpionismo, atendidos no HMS.

Vulnerabilidade Individual	Vulnerabilidade Programática	Vulnerabilidade Social
1. Estar em habitat natural do escorpião	-	1. Estar em habitat natural do escorpião
2. Não fazer uso de EPI	-	2. Não fazer uso de EPI
3. Tentar matar o animal após o acidente	-	-
4. Usar substâncias no local ou usar torniquete, práticas adotadas na região antes da procura por assistência médica	4. Usar substâncias no local ou usar torniquete, práticas adotadas na região antes da procura por assistência médica	4. Usar substâncias no local ou usar torniquete, práticas adotadas na região antes da procura por assistência médica
5. Ausência de serviço médico próximo ao local onde há maior número de acidentes	5. Ausência de serviço médico próximo ao local onde há maior número de acidentes	-
6. Ausência de soroterapia especifica (antiveneno) em unidade de saúde próximo ao local onde ocorreu o acidente.	6. Ausência de soroterapia especifica (antiveneno) em unidade de saúde próximo ao local onde ocorreu o acidente.	
7. Falta de soroterapia especifica em unidade de referência para vítimas de acidentes por animais peçonhentos	7. Falta de soroterapia especifica em unidade de referência para vítimas de acidentes por animais peçonhentos	-
8. Atendimento demorado (longo tempo de espera)	8. Atendimento demorado (longo tempo de espera)	-
9. Dificuldades de acesso ao HMS, em termos de distância geográfica, transporte e estrada.	9. Dificuldades de acesso ao HMS, em termos de distância geográfica, transporte e estrada .	-
10. Desconhecimento sobre a finalidade do antiveneno	10. Desconhecimento sobre a finalidade do antiveneno	-

5.2. As percepções dos sujeitos do estudo acerca do agravo

Foram realizadas 28 (vinte e oito) entrevistas com pacientes vítimas de acidente escorpiônico, as quais foram submetidas à técnica de análise de discurso. Conforme descrito no material e métodos cada entrevista foi decodificada em frases temáticas, que se encontram a seguir. Cada paciente pode ser identificado pelo número que vem em primeiro lugar. O segundo número corresponde à frase temática decorrente da análise dos depoimentos. Em alguns casos manteve-se a forma exata apresentada durante a fala dos sujeitos do estudo e o excerto de fala encontra-se em itálico.

A decomposição dos depoimentos fez gerar as seguintes categorias analíticas:

Percepção sobre

- a situação em que ocorreu o acidente
- o animal
- o veneno
- manifestações clínicas
- procedimentos após o acidente, assistência e tratamento realizado
- ações de prevenção

5.2.1 Concepção sobre a situação em que ocorreu o acidente

As representações sobre o acidente são variadas: desde terem sido picados em decorrência de "*defesa"* do animal (1.14, 19; 2.26; 3.19; 4.4; 5.14; 9.21; 23.13; 28.13), porque o animal "se sente assustado com a gente" (24.11), ou contigencialmente: pois a pessoa pisou sobre o animal sem o saber "... *esmagou o lacrau*" (3.1; 16,9), pois encontrava-se distraída (19.13), atribuindo-se o acidente, neste caso, à própria "*culpa*".

De fato, os escorpiões são dotados de glândula de veneno para captura de presas e para presa quando esta oferece resistência,

paralisando-a com o veneno, quando a presa não oferece resistência apenas é usado os pedipalpos (garras) para captura, também é utilizado em situações de defesa contra os vertebrados (Brasil, 1998; Brasil, 2009).

O escorpião nunca utiliza todo seu veneno em uma única picada e pode causar um segundo acidente imediatamente, também é descrito a "picada seca" quando pica porem não inocula o veneno (Brasil, 2009).

Outro fato é os pacientes são picados durante o trabalho: tirando madeira (8.1; 13.1; 20.1), "*estava trabalhando na... barragem.. quando ... coloquei o pé na água sentiu uma picada"* (7.1), "... *enquanto colhia açaí*" (5.1) e ao fazer limpeza (queima de lixo) na casa em zona rural, ao "*puxar um galho*" (26.1). O acidente também é relatado no ato de vestir-se (11.1; 12.1; 15.3; 17.2; 20.1).

Embora esses animais possuam uma capacidade adaptativa extraordinária e ampla distribuição na natureza, no presente estudo os acidentes foram descritos na área rural, diferentemente do que ocorre predominantemente no Brasil, onde o acidente se apresenta com maior frequência na área urbana (Brasil, 2009).

Há que destacar que os acidentes estão amplamente relacionados com a atividade laboral sendo que a maioria dos pacientes estava indo o trabalhando na roça, ou mexendo madeira local de abrigo destes animais.

É interessante verificar a referência de que o escorpião pica, pois o ser humano encontra-se no "*habitat errado"* (7.24), uma vez que o habitat dos escorpiões localiza-se: "*debaixo de folhas, ou tijolos ou num pau podre*" (7.25). Para outros, o lacrau pica somente quando é pego (19.15), *"quando alguém mexe com ele"* (13.13; 25.11; 27.3) ou quando *"... ele pensa que está querendo se apossar do local dele ou matar ele..."* (20.13; 22.18).

É importante destacar que assumir a responsabilidade em relação ao acidente escorpiônico reflete indiretamente a vulnerabilidade individual, na medida em que o indivíduo nem sempre pode evitar ser picado, devido a lacunas no conhecimento em relação ao seu habitat, às suas características comportamentais, entre outras, que podem resultar em atitudes que facilitem a ocorrência do acidente e comprometam sua evolução.

5.2.2 Concepção sobre o animal

Os pacientes entrevistados identificam o animal causador do acidente com o nome popular de "*lacrau*" (1.12; 3.21; 4.5; 10.3), como um animal venenoso "*grande*" de coloração negra (1.13; 2.11, 2.20; 3.4; 3.17; 4.6; 5.4; 5.12; 8.8; 9.19; 11.11; 16.7; 19.10; 22.3; 22.17; 23.5; 23.10; 25.9; 26.14; 27.7). Ressalta-se que a coloração negra é diretamente relacionada à maior potência do veneno, sendo que um dos pacientes referiu já ter sido picado por duas vezes anteriormente ao episódio atual, mas nunca teve a mesma sensação, apenas dor local (23.6).

O animal também é identificado pela cauda (1.13; 2.21), "para cima" (1.13), "*rebitadinha"* (2.22); e por sua forma *"achatada*" (1.13, 24, 25). A cabeça fundida no corpo também é sinal de identificação (15.10). É importante destacar que a coloração ajuda a distinguir que o animal é venenoso e a coloração branca ou amarelada refere-se ao animal "*não tanto"* venenoso (7.21; 10.13; 10.14; 11.12; 16.17; 17.16). Um paciente acreditava que o lacrau era um animal diferente que o escorpião (2.4).

A percepção dos acidentados em relação à identificação dos escorpiões é, em geral, correta e é feita através da sua morfologia externa. No entanto, a população não tem informação suficiente para diferenciar escorpiões do gênero *Tityus* (que apresentam importância médica) de outros gêneros existentes na região, cujo acidente não apresenta repercussão clínica, embora também sejam dotados de veneno.

Cumpre ressaltar, que mesmo entre os profissionais de saúde, há grande limitação na capacidade de identificar as espécies de escorpiões de importância médica, em nosso país, sendo necessário incrementar este conhecimento, seja através do treinamento contínuo realizado por especialistas, por exemplo, por meio de cursos regionais ou da ampla divulgação de material científico apropriado.

Três pacientes não viram o animal quando o acidente ocorreu: um paciente considerou ter sido picado por uma "*tucandeira*", formiga de cor negra (3.2), outro achou que era uma aranha no interior de um saco de

pupunha (25.1), e no terceiro acidente, o pai da criança não viu o animal causador, mas sabia que era escorpião "... *porque a gente já havia presenciado outras pessoas que já foram ferradas por escorpião e pelos sintomas seria escorpião"* (7.13).

Estão destacadas acima, dois exemplos, de equívoco na identificação dos animais causadores do acidente, denotando situação de vulnerabilidade individual e social, conforme já apontado anteriormente. No terceiro caso, ao contrário, o pai da criança comprovou experiência, devido ao conhecimento prévio em relação a este agravo, por já ter presenciado acidentes escorpiônicos previamente. Estes fatos comprovam a vulnerabilidade individual e social da população da região, pois a identificação correta dos animais peçonhentos de importância médica é fundamental para que, nestes casos, sejam realizados os procedimentos iniciais pré-hospitalares adequados e para que o paciente seja rapidamente transportado ao Serviço de Saúde.

Pacientes referem que o escorpião tem função na natureza (4.7; 6.4; 19.14; 26.15), como eliminar outros animais (2.27; 9.23) ou integrar a cadeia alimentar (7.28). Também há menção de que "*faz parte do equilíbrio ...da natureza*" (15.13).

Em relação às percepções sobre a "*função*" do animal na natureza há uma boa compreensão dos pacientes uma vez que relatam que o mesmo faz parte da cadeia alimentar, pois são carnívoros, alimentam-se de insetos e aranhas, é um grupo eficiente de predadores de um grande número de outros pequenos animais, às vezes nocivos para o homem (Brasil, 2009).

O escorpião é relacionado a mitos e crenças populares desde a Antiguidade. A Bíblia faz menção a este animal sendo exaltada sua associação a idéia de horror; na astrologia é a primeira constelação reconhecida pelos astrônomos da Babilônia, e frequentemente é relacionado a maus presságios (Melic, 2002). Na mitologia acádia um dos seus monstros era metade homem e metade escorpião, sendo considerado a *"encarnação*" do mal. Nessa linha de pensamento, para alguns pacientes o animal parece humanizar-se, causando *"o mal"* (13.16). Outros desconhecem qual é a sua

função (1.16, 26; 10.21; 11.14; 12.12; 14.15; 20.14; 24.13), acreditando-se, por outro lado, que o animal não tem nenhuma função na natureza (5.15).

Há percepção de que o animal pode matar (2.10, 30; 10.16), pois o veneno acomete os rins (2.18). No que diz respeito à picada, admite-se que é mais perigosa do que a de cobra: "... *tem gente que (a pessoa) até baba e perde a voz*" (28.5). O acometimento renal como relatado pelo paciente é extremamente raro em pacientes picados por escorpiões, entretanto, no presente estudo descrevemos os dois primeiros casos de insuficiência renal aguda por escorpionismo em Santarém. O relato de babar e perder a voz é compatível com a disfunção da coordenação motora exercida pelo cerebelo, qual seja a limitação da ação dos músculos da deglutição e da fala, denominada fala escandida. Estas afirmações reforçam o que foi observado clinicamente nos pacientes e demonstram que a população descreve, a seu modo, características observadas nestes acidentes.

Em contrapartida, em outras regiões do Brasil e do mundo prevalece, nos casos graves e de evolução letal, a miocardiopatia e o edema agudo de pulmão, cuja patogênese é complexa e tem sido atribuída a vários fatores: estimulação adrenérgica; aumento da permeabilidade dos capilares pulmonares com a participação de mediadores da resposta inflamatória, e efeito tóxico do veneno sobre as fibras cardíacas. Acidentes graves com evolução para o óbito ocorrem, com maior freqüência, em crianças, sendo inusual a insuficiência renal aguda, distúrbios da fala e dificuldade para deglutir (Amaral, 1993; Brasil, 1998; Cupo et al., 2009).

5.2.3 Concepção sobre o veneno

Encontraram-se pacientes que referiram desconhecer porque o animal tem veneno, sendo exemplar o excerto a seguir: *"... é ele é ruim mesmo... acho que já nasce com aquele veneno..."* (5.13; 6.2; 10.19; 13.13; 14.12; 16.8; 23.12; 27.12; 28.12). Outros mencionam que o veneno tem a função de defesa (como no caso de cobras) (7.23; 12.11; 15.12; 14.14;

15.11), inclusive indicando que o escorpião *“carrega veneno no ferrão”* (11.13).

Esta concepção está correta, pois o veneno é inoculado pelo ferrão. Os escorpiões são dotados de duas glândulas de veneno localizados na parte distal da cauda denominada telson que termina no ferrão, usado para inocular o veneno. (Brasil, 2009).

Acredita-se, em outra linha de raciocínio, que o escorpião tem veneno, pois: *“... é um animal da mata e ... se alimenta com ... coisas da mata, seja aranha, seja caranguejeira, formiga, gafanhoto, é ... o cupim, ele come tudo, ... eu acho que todos esses animais do mato, ...cada um deles também tem veneno”* (17.17). Outra representação interessante refere-se à crença de que o escorpião venenoso é aquele que está *“grávido... e quando está com filhote... fica ele venenoso aquele escorpião preto”*

Um dos pacientes acredita que o veneno acomete os rins (2.18) e outro indagou se ainda tinha veneno circulante, pois sentia dor na região esquerda do peito e cefaléia (17.13).

Finalizando, destacamos um aspecto extremamente positivo, que é a possibilidade de se constatar, através de estudos qualitativos, que parte da população fornece importantes informações que confirmam o quadro clínico único observado na região, exemplificados pela “*sensação de choque elétrico”*, acometimento renal e distúrbios da deglutição e da fala.

5.2.4 Concepção sobre os procedimentos após o acidente, assistência e tratamento

Os pacientes relataram várias ações, dentre as quais a busca de assistência no âmbito hospitalar (1.7; 2.2, 17; 5.10; 6.1; 7.4; 8.2; 10.6; 11.7; 12.5; 13.3, 10; 16.3; 18.4; 19.2; 20.4, 5; 21.4; 22.6, 8; 23.9; 27.3, 6).

Mas, também identificou-se que recorreram a alternativas caseiras, como tomar água (9.4) e água com açúcar até a chegada da ambulância (2.5), “*garapa de açúcar forte*”(17.5), côco verde, fumo, limão, todos sem

sucesso (13.7), suco de limão (17.1), leite (13.7; 17.1;19.11; 23.7; 24.4), ovos crus (21.5).

Outro individuo não realizou nenhum procedimento no local após a picada, ainda que soubesse que há pessoas que "... *furam... amarram cipó verde, ... colocam ovo... tabaco"* (3.10), admitindo-se que, em local de difícil acesso, com dificuldade para chegar em Santarém, "... *teria que fazer alguma coisa ... esses tabus que a gente usava antigamente*... *para* ...*amenizar, não para resolver, como muita gente que foi picado, que não sente nada, toma um café amargo, outros tomam cachaça, esse pessoal antigo tinha monte de tabu que serve, porque antigamente não tinha esse soro e resolvia*" (3.13, 14).

Mesmo não tendo realizado nenhum procedimento após a picada, pai de paciente informou que, caso estivesse presente no momento em que ocorreu o acidente, "... *a gente tem aconselhamento de fazer amarrar acima da picada ou algo para diminuir o sangue, às vezes, outros cortam, fazem sangrar, dizem que esse sangue vem um pouco da toxina"* (7.16, 17, 18).

Por outro lado, outra ação local foi "*espremer*" e sugar (5.2; 22.5), aplicar *banha de anta*, *alho, álcool e água morna* (5.7; 10.8; 21.3; 22.4). Outros aplicaram gel, e água (11.3), cebola (19.6), folha de coqueiro (27.2), ou álcool, isoladamente (12.4).

Um dos pacientes informou que o local da picada pode ser lavado com sabão (20.9), concepção correta em relação a todo ferimento para evitar infecção. Deve-se limpar cuidadosamente o local com água e sabão e, posteriormente, realizar limpeza com antissépticos (por exemplo, Clorexedina 2%) e não fazer curativos oclusivos (Brasil, 2009).

É importante mencionar que houve menção de que, logo após a picada, "...*como toda picada de animal peçonhento, ... tem que tentar pegar o animal para trazer para identificação...e vir direto para o hospital*" (3.20, 15.9). Alguns pacientes mataram o animal após o acidente (5.3; 10.4; 11.2; 14.2; 19.11).

Outros pacientes mencionaram ser necessária a captura do animal que causou o acidente para levá-lo ao serviço de saúde. Entretanto, esta

medida, em geral, não é recomendada, pois requer habilidade e material adequado para manipular o aracnídeo. Destaca-se que esta prática pode caracterizar vulnerabilidade individual. Segundo recomendações do Ministério da Saúde, destaca-se que o transporte do animal vivo deve ser realizado em caixa plástica, com paredes lisas, para não ter risco de fuga do animal e, com tampa furada. Não deve ser transportado em caixas de papel ou papelão, pois em caso de contato com líquidos pode haver ruptura.

Outros dois pacientes informaram não ter aplicado nada no local da picada, nem ingerido nenhuma substância (8.6; 20.8) e, outros desconhecem o que deve ser feito no local da picada (1.7; 10.9; 15.8).

O Ministério da Saúde desestimula qualquer tipo de tratamento ou prática caseira, como uso de substâncias orais e locais, tais como: chás, leite, álcool e fumo e uso de torniquete, pois não trazem nenhum beneficio para o paciente, ao contrário, podem favorecer a ocorrência de complicações em alguns acidentes por animais peçonhentos. Preconiza, ainda, conduzir a vítima o mais rápido possível para a unidade de referência para atendimento médico (Brasil, 2009). Entretanto, tais ações parecem não ser amplamente divulgadas na região de estudo, o que evidencia elementos de vulnerabilidade individual, social e há uma clara deficiência na atuação do Programa Nacional de Animais Peçonhentos, o que também evidencia a vulnerabilidade programática.

Todos os pacientes procuraram atendimento no HMS, sendo que um deles apontou que tal ação era necessária , pois o acidente pode levar à morte (12.10).

Para chegar ao hospital, alguns pacientes recorrem a familiares: "...*chamou a ambulância para ir ao hospital*" (1.3; 2.2, 4; 9.6).

A busca pelo hospital está posta, pois admite-se que o médico é o único que tem conhecimento para o tratamento: "...*o médico tem a vacina certa para tratar a picada de escorpião"* (1.4; 2,6, 9).

Pacientes sabem que existe um antiveneno, "(...) "*soro apropriado*" para tratar uma picada de escorpião (3.11; 8.7; 9.10;14.9). O "... *doutor mandou tomar um soro só..."* (2.19; 3.12). **A respeito do uso de soro,**

paciente foi informado na comunidade, que era necessário o *"contraveneno",* que "*é comprado*", e é um fitoterápico (13.8), inúmeros são pós-vegetais aos quais se atribuem atividade antiveneno, mas estudos bem conduzidos na literatura são raros esta atividade esta baseada em dados anedóticos amplamente difundidos no norte do país principalmente para uso em "picada de serpentes e insetos venenosos" (Cardoso et al., 2009).

A soroterapia (soro antiaracnídico ou escorpiônico) deve ser administrada o mais precocemente possível nos pacientes com alteração sistêmica, conforme a gravidade (tabela 1). Os casos de maior gravidade devem ser acompanhados em unidade de terapia intensiva (Cardoso et al., 2009).

Por outro lado, as vítimas de escorpionismo desconhecem o que deve ser feito no local da picada (1.7; 2.14; 11.10; 16.6; 28.7), e desconhecem o tratamento (1.7; 5.9; 26.8; 27.9). Conforme anteriormente mencionado, alguns pacientes não realizaram nenhum procedimento no local da picada, ainda que soubessem que há pessoas que "...*furam... amarram cipó verde, ...colocam ovo... tabaco... toma café amargo, cachaça"*, como antigamente, quando não havia soro "*e resolvia*" (1.5; 2,8; 3.10). Colocar o tabaco sobre a picada ajuda no tratamento (16.12; 28.9). Um paciente colocou uma *"pedra negra"* no local da picada (".... *muita gente diz que cai a pedra negra somente quando puxa o veneno"* (22.21, 28.6).

Também, conforme anteriormente apontado, um dos pacientes aplicou *"banha de anta sobre a picada... Alho, álcool e água morna que mandaram passar no local"* (5.7)... *"mas se tiver experiência... você usa cabeça de cebola e dá um copo de leite e a fé da gente é fé de Deus, se você tiver fé, você chega onde você quer..."* (19.18).

Segundo pai do paciente, "*a prática de aplicar torniquete e de cortar acima da picada é utilizada no interior, ..., isto impossibilita liberar veneno*" (7.17). Também referiu que aplicaria o torniquete, mas não faria a incisão, pois *"não teria coragem"* (7.18). Acredita-se que conservar escorpião em álcool e beber esse líquido é um *"antídoto contra a picada"* e que a sucção

“diminui o veneno”, apesar do paciente não ter realizado tal procedimento (26.11).

As intervenções como torniquete, sucção, incisão local e uso de substâncias tópicas contaminadas, podem levar a complicações locais como: infecção, necrose, síndrome compartimental, déficit funcional e amputações frequentemente descritas em acidente por serpentes (Brasil, 2009; Bertolozzi et al., 2015). Porém, esta prática também está presente nos acidentes escorpiônicos, conforme revelado pelos entrevistados, apontando-se mais uma vez a vulnerabilidade nas três esferas tanto individual, social e programática (Quadro 2).

Estes procedimentos não “*diluem*” o veneno circulante após a picada, pois há liberação muito precoce de moléculas (ex. citocinas) e células inflamatórias pelo veneno, as quais alguns minutos após a picada já atuam, limitando a efetividade de procedimentos pré-hospitalares.

O uso de aguardente é freqüente, em algumas regiões do Brasil, possivelmente pelo fato de conter álcool. Há a crença de que, quando ingerido, pode produzir “*anestesia no corpo”,* com melhora do quadro clínico. No entanto, esta prática não é recomendada (Pinho et al., 2004).

Alguns pacientes acreditam que ingerir liquido após a picada poderia prejudicar, *“...qualquer coisa liquida ...porque ajuda a espalhar o veneno para o sangue*” (1.6), acreditando-se que as pessoas “*tem dois tipos de sangue (forte e fino), os de sangue fraco”* devem procurar imediatamente o hospital (1.7; 9.17). Ao contrário deste paciente, um ingeriu água com açúcar (2.4) e, em outro caso: “*já começou a sair a voz dele, ... diminuiu o choque dele* (7.9).

Um paciente acredita que a oração também o ajudou em sua recuperação (1.22), já que o acesso à assistência à saúde é difícil, o “*conhecimento popular* “ é utilizado como verdadeiro (7.31). Assim, mulheres menstruadas não podem ver pessoas picadas por cobra, picadas por muitos (sétimo) lacraus, *“junta todos os venenos ... não tem jeito”* (17.11), a visão de mulheres menstruadas determinam piora da dor dos acidentados

(10.24; 24.9; 24.15; 28.16; 22.11, 12) e, para outros, as gestante fazem piorar a sensação de choque (19.16, 20.19;23.6; 25.13).

Paciente informou ter recebido todo o atendimento no hospital (1.30), incluindo a orientação necessária, desde a coleta de exames até o antiveneno (2.5; 28.10) e atendimento imediato (10.12; 12.9; 15.6; 16.4). Por outro lado, outros relataram demora no atendimento médico (14.6) e *"não foi medicado com soro imediatamente, pois estava muito alterado, me deram um calmante... queria falar e... aí que não falei mais nada... era só gritar, eu sentava e doía... o choque vinha"*. (7.6; 9.7; 9.10). Constatou-se, ainda, a falta de antiveneno no hospital (7.7). Entretanto, pacientes disseram ter sido bem tratados no Hospital, e que o médico ia ver-lhes de tempos em tempos (9.9; 10.12).

Há que destacar a necessidade de melhora do atendimento médico já que foi constatada falta de soroterapia especifica na unidade hospitalar de referência, e falta de profissionais médicos nos serviços de atendimento nas comunidades de difícil acesso devido à área geográfica.

Embora muitos pacientes fizeram uso de sustâncias locais e orais procuraram o atendimento médico ao não ter melhora clínica, a concepção do individuo frente a intoxicação poderia ser procurar atendimento médico imediato sem uso de qualquer sustância, pois é conhecido que nenhuma substancia seja local ou oral irá melhorar os sintomas e ou tratar o acidentado.

5.2.5 Concepção sobre ações de prevenção

Em relação às ações de prevenção, os pacientes acreditam que o acidente pode ser prevenido: limpando as folhas secas do quintal, com a retirada do lixo, (1.20, 27, 28; 2.29; 3.22; 19.17; 25.12; 28.15), evitando entrar no mato e em terrenos baldios (2.28), evitando a devastação da floresta, o que tem trazido o animal próximo ao domicílio urbano (3.22),... "*andar bem equipado com botas e se for calçar a bota antes, bater e bater...*

às vezes, bater não funciona, que no meu caso não funcionou, mas olhar bem né? e colocar em um local assim, se você estiver dormindo no mato, colocar a bota em um local atrepado para o escorpião não entrar..." (4.8), prestar atenção no local em que pisa (5.16).

Outra medida de prevenção é o uso de calçado (10.22; 13.17; 16.11; 20.15; 21.11), bota de cano longo, luvas até a altura dos braços (14.16; 17.20; 26.16), pois é nessas regiões onde ocorre a maior parte dos acidentes (8.10; 9.24); não pegar folhas diretamente com as mãos, mas usar ancinho e isso evitaria cerca de 80% dos acidentes, as pessoas do interior ainda "*não tiveram essa consciência*" sobre as ações de prevenção (7.27). A falta de informação adequada para evitar os acidentes, conforme referido pelo entrevistado, revela vulnerabilidade individual e social.

Apenas um paciente acredita que poderia prevenir o acidente matando o animal (11.15), sacudir a roupa que será vestida, evitar sujeira em cantos da casa (12.14). Paciente manifesta que solicitou no emprego *"material adequado"* para prevenir o acidente por escorpião *"... e eles não levam... acham que é brincadeira da gente ... acham que estamos pedindo assim por mal"*.(20.16,17), o acidente também pode ser prevenido se a *"maloca"* for coberta de telha ao invés de palha, onde *"...o bicho se junta e barata, aranha, e cobra, tudo se ajunta lá..."* (22.26), o "*cavaco velho e casinha velha*", na época do inverno, aumentam a chance de aparecimento de escorpião (27.11), a limpeza diminui o número de acidentes (22.27; 24.14),

O uso de calçados fechados, botas de cano longo, luvas de couro, principalmente durante o manuseio de material de construção, transporte de lenha, madeira e pedras em geral; examinar roupas antes do uso; o uso do equipamento de proteção individual (EPI) na atividade laboral, são aspectos relevantes que emergiram dos depoimentos e são medidas efetivas que diminuem os acidentes (Brasil, 1998). Evidencia-se vulnerabilidade individual quando pacientes relatam que nada pode ser feito para evitar o acidente, assim como o não uso de EPI (Quadro 2). Entretanto, é importante destacar

conhecimento das pessoas em relação ao habitat do escorpião, para pode conduzir a ações mais efetivas em relação à prevenção.

6 CONCLUSÃO

6. CONCLUSÃO

A realização do estudo permite concluir, em relação aos acidentes escorpiônicos, atendidos e internados no Hospital Municipal de Santarém:

- As manifestações observadas são compatíveis com disfunção cerebelar aguda

- Mioclonia e fasciculação podem ser atribuídas à disfunção muscular e/ou cerebelar

- Alguns pacientes desenvolveram rabdomiólise e dois lesão renal aguda

- Há características clínicas e laboratoriais nestes acidentes que são únicas no mundo

- A realização de entrevistas com a população permitiu compreender as limitações do Programa, o conhecimento da população da população frente a este agravo, as dificuldades de acesso e, fundamentalmente, a revelação de que muitas das características clínicas observadas nestes acidentes já eram conhecidas pela população

- Evidenciou-se presença de potenciais elementos de vulnerabilidade: individual, social e programática

- Foram elementos de vulnerabilidade individual e social: Características sócio-demográficas, sobretudo as que revelam baixa escolaridade (somada à presença de analfabetismo), baixa

qualificação profissional, condições de moradia precárias e falta de informação adequada em relação aos acidentes por animais peçonhentos, especificamente em relação ao escorpionismo. Estas condições evidenciam desigualdade e exclusão social.

- Aponta-se a presença da vulnerabilidade programática ao se constatar dificuldade de acesso aos serviços de saúde, deficiência dos profissionais capacitados no atendimento aos acidentados em Unidades Básicas de Saúde, falta de soroterapia no único centro de referência, reforçando a necessidade do aprimoramento de políticas públicas e das ações do Programa Nacional de Controle de Acidentes por Animais Peçonhentos. Destaca-se, ainda, a necessidade de maior investimento na qualificação de profissionais de saúde e de se ampliar o acesso da população à assistência adequada.

Portanto, destaca-se a importância desta contribuição inovadora no escorpionismo, decorrente da associação de metodologia quanti-qualitativa.

7 ANEXOS

ANEXO I

Entrevista 1

1.1 Paciente identificou a situação em que ocorreu o acidente, ele estava brincando no quintal da casa do amigo quando foi picado por algum bicho.

1.2 Paciente após a picada foi para casa procurar ajuda.

1.3 Paciente junto com familiar chamou a ambulância par ir ao hospital.

1.4 Paciente acredita “O Doutor aplicará uma vacina” o contraveneno.

1.5 Paciente desconhece sobre o que deve ser feito no local da picada

1.6 Paciente acredita que beber água ou qualquer bebida liquida ajuda a espalhar o veneno para o sangue.

1.7 Paciente acredita que as pessoas “*tem dois tipos de sangue (forte e fino) os de sangue fraco”* devem procurar imediatamente o hospital.

1.8 Paciente acredita que qualquer procedimento feito em casa poderia prejudicar o médico que fará o atendimento, por que tem coisas que não podem ser feitas porque a pessoa não sabe.

1.9 Paciente refere que não conseguia caminhar nem falar e apresentava sensação de choques pelo corpo.

1.10 Paciente identifica o animal causador do acidente como lacrau.

1.11 Para o paciente o escorpião venenoso pode ser identificado pela cor e (pretão) pela cauda que é para cima e achatado.

1.12 Paciente considera que o escorpião pica porque se sente ameaçado e para se defender dos predadores.

1.13 Paciente não sabe identificar a função na natureza.

1.14 Paciente considera que o acidente pode ser prevenido: limpando as folhas do quintal.

1.15 Paciente considera que o acidente que sofreu era o caso, mas grave que tinha o hospital, porque eram 3 a 4 enfermeiras cuidando dele e os familiares não podiam ficar com ele porque se encontrava em uma sala de reanimação com muitos aparelhos.

1.16 Paciente acredita que a oração também o ajudou na sua recuperação.

Entrevista 2

2.1 Paciente identificou situação em que ocorreu o acidente ela estava lavando os pratos na cozinha com teto de palmeiras.

2.2 Paciente imediatamente procurou o hospital

2.3 Para o paciente o animal que o acidentou foi um lacrau *"chamado de escorpião"*

2.4 A primeira providencia tomada foi tomar água de açúcar até chegar à ambulância.

2.5 Paciente recebeu toda a orientação médica do tratamento desde a coleta de exames até a soroterapia

2.6 Para o paciente o local da picada inchou

2.7 A paciente identificou o escorpião de cor preto

2.8 Paciente desconhece as providencias a ser tomada em relação ao local da picada embora *"ela tinha conhecimento que pode ser lavado não lavou"* o local e acredita que poderia se colocar fitoterápico.

2.9 Paciente acredita que o médico é a única pessoa que pode realizar o tratamento especifico.

2.10 Paciente acredita que o veneno acomete os rins.

2.11 Paciente identifica que o escorpião preto como o venenoso.

2.12 Paciente identifica um escorpião pelo rabo

2.13 Para o paciente o escorpião pica para se proteger de outros animais e porque se sente ameaçado.

2.14 Para o paciente o escorpião na natureza tem a função de eliminar outros animais

2.15 Paciente acredita que evitar entrar no mato, andar em terrenos baldios pode ser evitado.

2.16 Paciente acredita que a prevenção do acidente esta em limpar o lixo, folhas secas.

2.17 Para a paciente o escorpião é um animal é muito perigoso é pode matar

2.18 Para a paciente uma pessoa gestante ou menstruada não pode chegar próximo ao paciente picado porque agrava os sintomas do acidentado e a pessoa até morrer.

Entrevista 3

3.1 Paciente identificou onde aconteceu o acidente ocorreu na saída de casa, no período noturno: paciente pisou sobre o animal sem o saber.

3.2 Paciente pensou que a picada era devida à "*tucandeira*": formiga de cor negra

3.3 Paciente achou que o animal havia morrido logo após a picada.

3.4 Paciente informa que o escorpião causador da picada era negro e grande (6-7cm).

3.5 Logo após a picada a paciente pediu ao sobrinho para levar-lhe (de moto) ao hospital.

3.6 Logo após a picada, a paciente foi andando até sua casa, ainda que sentisse muita dor.

3.7 Paciente, enquanto era transportada por familiares ao hospital informa que se sentiu mal: *"sentia até o fígado inchado, tufando e eu achava que era a roupa apertada"* e que não mais podia ver, sentia choque, tremia, sentia-se *"tufando"*, com a roupa apertada, e com a língua "*embolada"* e isso a apavorava.

3.8 A presença de choque impelia a paciente a solicitar permanecer no chão, pois não suportava permanecer na cadeira de rodas.

3.9 Paciente foi picada no dedo do pé (halux) e a dor era tão intensa que a impedia de calçar a sandália.

3.10 Paciente informa que não realizou nenhum procedimento no local, após a picada, ainda que soubesse que há pessoas que *"furam... amarram cipó verde, ... colocam ovo... tabaco... toma café amargo, cachaça",* como antigamente, quando não havia soro "*e resolvia*".

3.11 Paciente informou ter conhecimento sobre a existência de soro apropriado, dado que já havia estagiado no hospital.

3.12 Paciente imaginou que fosse submetida à soroterapia e que em cerca de 40 minutos estaria bem para retornar ao seu domicílio, mas não foi isso o que ocorreu.

3.13 Paciente afirma que, caso se encontrasse em local de difícil acesso, com dificuldade para chegar a Santarém, "*teria que fazer alguma coisa de esses tabus que a gente usa antigamente".*

3.14 Paciente refere que para "*amenizar não para resolver como muita gente que foi picado que não sente nada toma um café amargo, outros tomam cachaça, esse pessoal antigo tinha monte de tabu que serve, porque antigamente não tinha esse soro e resolvia*"

3.15 Paciente informa que, caso soubesse sobre os sinais e sintomas após a picada de escorpião, *"imploraria para morrer".*

3.16 Paciente menciona que, *"... antigamente quando a pessoa era picada de lacrau, grávida não podia ver a mulher menstruada não podia ver".*

3.17 Paciente associa a cor negra e as fêmeas grávidas ao escorpião venenoso, ao contrário daqueles de coloração branca que nada causam.

3.18 Paciente informa já ter sido picada por escorpião branco e que nada lhe causou.

3.19 Para a paciente, o escorpião pica por *"revolta... por defesa, pois foi atingido".*

3.20 Paciente levou o escorpião ao hospital para identificação.

3.21 Paciente informa que o escorpião é conhecido, na região, como lacrau.

3.22 Para a paciente, é possível evitar a ocorrência de acidente por escorpião, por meio de higiene e a devastação da floresta tem trazido o animal perto do domicílio urbano.

3.23 Paciente informa que seu irmão também foi vítima de acidente por escorpião, em outra ocasião, tendo permanecido 2 dias internado no mesmo hospital de Santarém, e que *"foi amarrado... só pulava".*

3.24 Paciente não sabe informar precisamente quanto tempo após a picada começou a apresentar choque: o correspondente a 4 km percorridos em carro.

3.25 Paciente informa que, após o acidente não conseguia caminhar, *"parece que se atrofio tudo não conseguia movimentar nem espichar assim, parecia que tudo estava atrofiado assim grosso também língua grossa também eu procurava meu dente nem achava meu dente"*

3.26 Paciente refere que foi informada no hospital que após 24 horas após a picada já se encontraria melhor, mas isso não tendo ocorrido, *"entrei em pânico... porque tava dando tudo de novo começou a adormecer".*

3.27 Paciente informa que recebeu diazepam.

3.28 Paciente informa que apresentou choque até 2,5 dias após o acidente e que após esse período ainda continua tremendo fino, ... não paro de tremer, não para de jeito nenhum, fica pinicando, não pode encostar ninguém, tudo tremendo, não pode encostar o dedo... Ainda quando piso treme, ... Treme o corpo todinho e que apresentava dificuldade para falar.

3.29 Segundo a irmã da paciente, ela não suportava: ser tocada, o tom alto de voz, não conseguia deitar, apresentava a língua enrolada, com dificuldade para ser entendida, apresentava-se muito inquieta, sem posição, e era necessário segurá-la. Também não conseguia andar.

Entrevista 4

4.1 Paciente identifica o tempo decorrido entre a picada e o início dos sinais e sintomas.

4.2 Paciente informa que sentiu dor após a picada, que foi espalhando, espalhando no meu braço e paralisando meu braço... Tremer, tremer, meu braço gelado; paciente não conseguia caminhar.

4.3 Paciente permaneceu internado no hospital por um dia.

4.4 Para o paciente, o escorpião pica para defender-se, pois se sente ameaçado.

4.5 O escorpião é conhecido, na região, como lacrau.

4.6 Para o paciente, o escorpião venenoso pode ser identificado pela coloração negra: mais agressivo, e pelo tamanho e que o animal picará menos quando se alimentou anteriormente; durante o dia: ... Eu creio que está com veneno no máximo.

4.7 Para o paciente, o escorpião tem função na natureza: para o equilíbrio ecológico, pois se alimenta de outros insetos.

4.8 Para o paciente, o acidente pode ser prevenido, tendo-se cuidado: andar bem equipado com botas e se for calçar a bota antes bater e bater... Às vezes bater não funciona, que no meu caso não funcionou, mas olhar bem né? E colocar em um local assim, se você estiver dormindo no mato colocar a bota em um local atrepado para o escorpião não entrar...

Entrevista 5

5.1 Paciente informa que foi picado enquanto colhia açaí.

5.2 Paciente informa que, após a picada, espremeu o pé ... Para ver se não era cobra porque se for cobra aparece a marca dos dentes, espremi era só um buraquinho que saiu sangue.

5.3 Paciente informa que matou o animal após o acidente.

5.4 Paciente informa que o escorpião tinha coloração negra e era grande (cerca de 8 cm): tamanho de um camarão grande.

5.5 Paciente informa que, após o acidente, caminhou muito até um momento em que não era mais possível, devido à dor intensa, que piorava ao toque.

5.6 Paciente informa que após o acidente começou a babar a língua... Prendeu não falava direito,... Dava choque.

5.7 Após o acidente paciente colocou banho de anta sobre a picada... Alho, álcool e água morna que mandaram passar no local e tomou um comprimido de anadol, este último, segundo indicação da enfermeira da ambulancha, que o socorreu.

5.8 Paciente informa que decorreram 30 minutos entre a picada e o início da sensação de choque.

5.9 Paciente informa desconhecer o tratamento para a picada de escorpião.

5.10 Paciente informa que levou a criança ao hospital, pois: o enfermeiro falou... Quando é em criança o batimento cardíaco do coração é mais lento e quando é pessoa adulta é mais acelerado.

5.11 Paciente informa desconhecer como identificar o escorpião quando é venenoso.

5.12 Paciente informa que, na região onde vive, o escorpião negro e grande é considerado venenoso e que aparece mais na época da chuva.

5.13 Paciente desconhece o motivo pelo qual o escorpião tem veneno.

5.14 Para o paciente, o escorpião pica para defender-se, pois se sente ameaçado.

5.15 Para o paciente, o escorpião não tem função na natureza.

5.16 Para o paciente, o acidente pode ser prevenido se as pessoas prestarem atenção onde pisam.

Entrevista 6

6.1 Paciente dirigiu-se ao hospital logo após a picada e o tratamento foi imediato.

6.2 Paciente desconhece o motivo pelo qual o escorpião tem veneno.

6.3 Paciente informa que o escorpião que o picou tinha aproximadamente 10 cm.

6.4 Para o paciente, se o escorpião tem alguma função na natureza: é comer inseto.

6.5 Paciente informa que houve sangramento no local onde ocorreu a picada.

Entrevista 7

7.1 Paciente informa que se encontrava na mata no momento em que ocorreu o acidente: aproximadamente 1.500 da beira da estrada, estava trabalhando na ... barragem.. quando ... colocou o pé na água sentiu uma picada.

7.2 Paciente não sabia o que havia provocado o acidente, uma das pessoas de lá diz que poderia ter sido barata de água.

7.3 Paciente informa que começou a sentir os sintomas cerca de 1h, 1,5h após a picada: não conseguia andar, ... não saía quase a voz, estava repuxando as coisas ... como se fosse um ímã... na verdade isso já era o choque.

7.4 Paciente dirigiu-se ao hospital logo após a picada.

7.5 Pai do paciente refere ter se desesperado com a sintomatologia apresentada pelo filho após a picada: a gente veio direto vim rápido em torno de 180 km por hora.

7.6 Pai do paciente refere que teve dificuldade para ser atendido no hospital, pois havia outras pessoas que precisavam ser atendidas e que o atendimento de seu filho deveria ter sido priorizado, tendo decorrido cerca de 15-20 minutos até que iniciasse o atendimento médico.

7.7 Pai do paciente informa que, no hospital, também houve dificuldade para a instalação do soro devido ao estado em que se apresentava o filho (sensação de “choque”). O soro não foi instalado, pois não havia estava disponível no Hospital, ocasião em que os pais do paciente: “ligamos para uns amigos médicos conseguiram no sagrada família (hospital particular)”. Tampouco havia médico infectologista no momento da admissão do paciente no hospital, tendo sido necessário aguardá-lo cerca de 17 horas para a instauração da conduta médica (administrar líquido).

7.8 Segundo o pai do paciente, o hospital não administrou água ao paciente, ao contrário do que deveria ter sido feito: para ser eliminado as toxinas pela urina.

7.9 Pai do paciente informa que, a partir do momento em que a criança começou a receber líquido: “já começou a sair a voz dele, .. diminuiu o choque dele.

7.10 O paciente teve alta hospitalar somente no terceiro dia da admissão e foram recomendados: oferecer líquido, cumprir o esquema medicamentoso.

7.11 Pai do paciente refere que foi alertado que “a toxina poderia ir para o fígado e os rins” e, de fato, isto ocorreu, pois o filho desenvolveu hepatite.

7.12 Devido ao sofrimento que passou com o estado de saúde de seu filho, pai refere: “um momento muito difícil um animal tão pequeno com a dimensão que aconteceu que Deus me livre nem quero que ninguém dos meus filhos e ninguém seja ferrado se Deus quiser vai extinguir esta espécie, eu estava na campanha”.

7.13 Pai do paciente refere que desconhecia o causador do acidente, mas que mesmo assim informou, no serviço de saúde, ser escorpião, “porque a gente já havia presenciado outras pessoas que já foram ferradas por escorpião e pelos sintomas seria escorpião”. Portanto, paciente reconhece o causador do estado de saúde de seu filho pelos sinais e sintomas que apresentava.

7.14 Pai do paciente refere que somente houve certeza do acidente escorpiônico após exame realizado por infectologista, que *“acusou que a toxina que deu no sangue era de escorpionida”.* Mesmo assim, reitera que a sintomatologia era semelhante ao que outras pessoas, também picadas, já haviam apresentado anteriormente.

7.15 Pai do paciente informa que, mesmo após 3 dias de internação, seu filho ainda: “*andava com dificuldade modo popular de falar tropo, parece que estava pisando buracos andava tropeçava um pouco não tinha assim um domínio real da mesma forma as expressões faciais ele quando ele ia falar repuxava o canto da boca como aparência de quando uma pessoa tem AVC ficou com... ficou com essas com essas*

características assim durante uns cinco a 6 dias ainda ficou com esses sintomas".

7.16 Mesmo não tendo realizado nenhum procedimento após a picada, pai do paciente informa que, caso estivesse presente no momento em que ocorreu o acidente, *"a gente tem aconselhamento de fazer amarrar acima da picada ou algo para diminuir o sangue, às vezes outros cortam, fazem sangrar, dizem que em esse sangue vem um pouco da toxina"*

7.17 Segundo pai do paciente, a prática de aplicar torniquete e de cortar acima da picada é utilizada no interior. Segundo ele, isto impossibilita liberar veneno.

7.18 Pai do paciente refere que aplicaria o torniquete, mas não faria a incisão, pois "*não teria coragem*".

7.19 Pai do paciente refere que seu filho, logo após a picada, já não andava mais: "*dizia que algo estava puxando ele como se fosse um imã"* e por isso ele considerava que poderia ser acidente escorpiônicos.

7.20 Pai do paciente refere que, dado que não havia posto médico, e "*alguém que entendesse que tivesse um remédio de imediato*" sua intenção era chegar ao Hospital Municipal, pois lá encontraria profissional que entenderia o que havia ocorrido e que era necessário fazer exames, o que proporcionaria segurança a ele.

7.21 Para o pai do paciente, populares afirmam que a coloração preta indica que o animal é venenoso e a coloração branca ou amarelada não tanto.

7.22 Pai do paciente refere que na região não há profissionais com competência para identificar o animal e que mostrem as características a respeito para a população. Portanto, isso é feito pelo *"conhecimento popular, pela experiência que tem".*

7.23 Pai do paciente refere que o escorpião tem veneno para defender-se (como a cobra).

7.24 Segundo o pai do paciente, o escorpião pica, pois o ser humano encontra-se no *“habitat errado*”.

7.25 Segundo o pai do paciente, o habitat dos escorpiões é: *“debaixo de folhas, ou tijolos ou num pau podre”.*

7.26 Segundo o pai do paciente, para evitar o acidente é preciso andar calçado, usar bota de cano longo, luvas até a altura dos braços, pois é nessas regiões em que ocorre a maior parte dos acidentes; não pegar folhas diretamente com as mãos, mas usar ancinho e isso evitaria cerca de 80% dos acidentes.

7.27 Para o pai do paciente, o pessoal do interior ainda *“não tiveram essa consciência”* sobre as ações de prevenção.

7.28 Para o pai do paciente, o escorpião não tem função na natureza, mesmo que saiba que todos os animais, na cadeia alimentar, apresentam uma função.

7.29 Pai do paciente admite que há momentos em que há dificuldade de escapar do acidente: durante o sono, quando o escorpião cai na rede de dormir...

7.30 Pai do paciente refere que são práticas populares, usadas no interior, nas quais acredita: sugar o local da picada, colocar ervas no local da picada (caroço batido de abacate, deitar sobre barro e não na cama (pois o escorpião é da terra), tomar água com barro).

7.31 Pai do paciente refere que, na medida em que o acesso à assistência à saúde é difícil, o conhecimento popular é utilizado como verdadeiro.

Entrevista 8

8.1 Paciente refere que estava trabalhando (tirando madeira) quando o escorpião grudou no meu dedo, tendo sentido a picada e dor imediata.

8.2 Paciente refere que procurou o Hospital Municipal, imediatamente, após a picada.

8.3 Paciente refere que a dor no local da picada assemelhava-se a dormência e "*choque*" contínuo, o que impedia de tocar no local e que tal sintomatologia demorou aproximadamente 3 horas.

8.4 Paciente refere que foi picado no dedo e que a dor estendia-se até o antebraço.

8.5 Paciente informa ter sido picado já por duas ocasiões antes desta, mas que nunca havia sentido dor tão intensa como nesta.

8.6 Paciente informa não ter aplicado nada no local da picada nem ingerido nenhuma substância.

8.7 Paciente refere que no Hospital tomou soro e que isto fez diminuir a dor.

8.8 Paciente refere que o escorpião negro é mais venenoso.

8.9 Paciente não sabe informar o motivo pelo qual o escorpião tem veneno e, tampouco, o motivo pelo qual o escorpião causa o acidente.

8.10 Para o paciente, uso de luvas no trabalho previne o acidente.

Entrevista 9

9.1 Paciente foi picado quando encontrava-se no igarapé, lidando com mato.

9.2 Paciente refere que sentiu a picada muito dolorosa e, em seguida, ao bater seu dedo, sentiu um *"choque*"... seu corpo "*abofinando*"

9.3 Após a picada o paciente banhou-se no igarapé (para não chegar sujo no ônibus) e, ao começar a andar, sentiu *"um comichão*", a ... perna começou a fazer zrzrzrzrzrzr (choque elétrico)... e me jogava, tremor, *"a língua começou a enrolar, a minha pele começou a amolecer... eu pegava e não começava a sentir*", sudorese, não tendo conseguido força nos membros inferiores para levantar-se do chão para subir no ônibus, "*arrastando as pernas*".

9.4 A vizinha do paciente mencionou já ter sido picada e *que "é ruim mesmo*", recomendando oferecer-lhe água.

9.5 Paciente refere que ao ser esbarrado por alguém, vinha aquela *“porrada*”, ... não falava mais, *“... não saía mais a voz”.*

9.6 O paciente foi recolhido pela ambulância chamada por passageiro do ônibus.

9.7 Paciente foi admitido no Hospital, mas não imediatamente, como considera que deveria ser, pois sentia choques, fazendo-lhe gritar.

9.8 Paciente queixa-se de que esse tipo de acidente deve ser atendido imediatamente, dadas as suas características.

9.9 Mesmo que não tenha sido atendido imediatamente, paciente considera que foi bem tratado no Hospital: o médico ia ver-lhe de tempos em tempos.

9.10 Paciente informa que não foi medicado com soro imediatamente, pois estava muito alterado me deram um calmante... queria falar e ... aí que não falei mais nada... era só gritar eu sentava e doía... o choque vinha”.

9.11 Paciente refere que não tinha condição de avisar que qualquer tipo de toque em seu corpo desencadeava choque.... mesmo encostando em minha cama... e mesmo que ninguém encostasse... e eu gritava e gritava.

9.12 Paciente refere que tinha a sensação de não suportar os choques por 6, 12, 24 horas tempo mencionado pelos médicos para a melhora do quadro.

9.13 Paciente refere que sentia seu braço mole... dormente... a cabeça ficou deste tamanho parecia que colocaram um capacete de ferro na minha cabeça aquele negocio apertado parecei que o olho queria arregaçar essa pele (pálpebras).

9.14 Paciente comenta que permaneceu 5 dias no Hospital, pois “*atacou o rim também*”.

9.15 Paciente refere que o choque teve início cerca de 2 horas após a picada, estendendo-se por aproximadamente 24 horas.

9.16 Paciente refere que não tinha condições de caminhar nem de “*pegar as coisas”*, tendo permanecido sem condição de falar por 2 dias.

9.17 Paciente sabe que é necessário recorrer ao Hospital *(“porque ali tem o remédio certo porque dizem que não pode tomar qualquer tipo de remédio pode ter uma reação alérgica”*) após a picada, mas desconhece outros procedimentos.

9.18 Paciente refere que tinha pressão alta por isso: *“aquela pressão como se quisesse espocar sua cabeça*”.

9.19 Paciente refere não saber diferenciar o escorpião venenoso do não venenoso, mas apenas pela coloração negra.

9.20 Paciente desconhece porque o escorpião tem veneno.

9.21 Paciente imagina que o escorpião pica pois sente-se ameaçado.

9.22 Paciente afirma que o escorpião que lhe causou acidente tinha cerca de 10 centímetros.

9.23 Para o paciente, o escorpião tem como função na natureza comer inseto.

9.2 Para o paciente, o acidente pode ser prevenido, tendo-se cuidado, *“reparar onde meter a mão*”, andar calçado, usar luva (que pode não garantir a prevenção, devido à “*força do rabo... a picada é muito dura pode furar o pano e a borracha fina*”).

9.25 Paciente refere que ainda apresentava dor e vermelhidão no local da picada, tendo decorridos ....

9.26 Paciente refere que a sensação de choque piorava quando “*uma pessoa falava ou passava próximo, quando alguém batia na cama, e quando a minha filha chegava perto e depois que fui saber que ela estava menstruada quem está menstruada não pode chegar”.*

9.27 Paciente refere que sentia dor e que a sensação de choque percorria todo seu corpo, acompanhado de sudorese e que isto ocorria a cada 2 minutos, sem possibilidade de dormir.

9.28 Paciente relata que “*não podia deitar era sentar e deitar a noite toda”.*

9.29 Paciente menciona que o soro não tira o sofrimento causado pelos choques, ao contrário do que se podia esperar.

Entrevista 10

10.1 Paciente estava em casa o "*acidente ocorreu no membro inferior esquerdo, no período noturno, no momento em que o paciente ia vestir-se*" (calça).

10.2 No momento da picada, o irmão do paciente pensou tratar-se de uma "*caba*". Entretanto, o paciente negou, pois o "*choque é maior*".

10.3 Paciente constatou que tratava-se de um *"lacrau".*

10.4 Paciente matou o escorpião.

10.5 Após a picada paciente refere dormência no local. Entretanto, em pouco tempo, começou a sentir dor intensa e choque "(*... eu só ficava me batendo...*", sentia que ia morrer), que o prejudicou a andar, além da fala tornar-se "*grossa"*, não conseguia abrir a boca e falar.

10.6 Paciente procurou o primeiro serviço de saúde, cerca de 6 horas) , no Barco hospital (Avaré), onde permaneceu outras 5 horas . Entretanto, deste, foi encaminhado ao Hospital Municipal *("porque era melhor em Santarém", "...poderia ter um recurso mais adequado para a picada desse bicho"*), levando aproximadamente 5 horas.

10.7 A sensação de choque permaneceu cerca de 24 horas e a fala normalizou-se em aproximadamente 30 horas após a ferrada. Entretanto, a dificuldade de caminhar, devido à dormência persiste por cerca de 48, 30 horas, impedindo de andar *("não pode triscar em nada")..*

10.8 No momento da picada nada foi feito pelo paciente, entretanto, a persistência da dor fez com que tomasse anadol e 2 comprimidos de dipirona, que não resultaram em melhora do choque.

10.9 Paciente desconhece o que deve ser feito no momento da picada, além da necessidade de procurar assistência médica.

10.10 Segundo o paciente, o médico avalia "*o grau de veneno que fica na gente", "... o tanto de veneno de que deixou no sangue da gente".*

10.11 Paciente foi picado a primeira vez por escorpião.

10.12 Paciente refere que estava sendo bem atendido, pois foi medicado.

10.13 Paciente refere saber identificar escorpião venenoso de não venenoso e isso ocorreu após o acidente.

10.14 Para o paciente, há 3 tipos de escorpião: branco, vermelho e preto, sendo que conhecia os 2 primeiros.

10.15 Com o acidente, o paciente passou a conhecer o tipo de escorpião que o causou.

10.16 Paciente considera que o escorpião que lhe causou o acidente pode matar uma criança.

10.17 Para paciente, o escorpião branco só causa amortecimento, rápido.

10.18 O escorpião é considerado *"um camarão... que se arrasta na terra e tem bastantes pernas e rabo, onde localiza-se o veneno*".

10.19 Paciente desconhece o motivo pelo qual o escorpião tem veneno.

10.20 Paciente sabe, por informação de *"antigos caras"* que o escorpião pica somente quando *"é amassado... apertado".*

10.21 Paciente desconhece a função do escorpião na natureza.

10.22 Pode-se evitar ser picado: Não andar descalço no mato, presença de pau podre, objeto "*mal agasalhado*" , qualquer local que tenha material "*sujo",* não deixar criar mato e lixo; admite-se que na época de chuva, locais secos atraem escorpião

10.23 O escorpião na época de chuva procura um lugar seco (dentro de casa)

10.24 Gestantes e mulheres na fase menstrual não devem ver pessoas picadas por escorpião, cobra, arraia, pois isto pode levar à morte do paciente.

Entrevista 11

11.1 O acidente ocorreu no período da manhã, ao dirigir-se ao trabalho, no momento em que firmou o chapéu na cabeça.

11.2 Logo após a ocorrência da picada, paciente matou o escorpião, utilizando um pedaço de pão (amassando-o).

11.3 Paciente colocou gel no local da picada (cabeça) e água.

11.4 Paciente refere dor intensa no local da picada, seguida de adormecimento no membro inferior *(“... está descendo nas minhas pernas”)* e tremos. Esses sintomas aumentam progressivamente (em cerca de 2 horas).

11.5 Mesmo com dor intensa paciente trabalhou (cortando palha) e caminhou.

11.6 Paciente denomina o escorpião por lacrau.

11.7 Paciente foi levada ao Hospital de Santarém de ambulância, após ser socorrida por familiares e pessoas da comunidade.

11.8 Paciente refere sensação de choque e dor em todo o corpo.

11.9 A alteração na fala foi muito débil.

11.10 Paciente desconhece o que pode ser feito no local da picada após a ocorrência do acidente

11.11 Paciente refere ter recorrido ao hospital por acreditar que tem recurso mais adequado para o tratamento.

11.12 A identificação do escorpião venenoso ocorre por meio da cor: vermelha.

11.13 Paciente acredita que o escorpião *“carrega veneno no ferrão”.*

11.14 Paciente desconhece a função do escorpião na natureza.

11.15 A prevenção ocorre matando-se o animal e retirando *“... bagulho dentro de uma saca...”).*

Entrevista 12

12.1 O acidente ocorreu no período noturno, ao vestir-se (ao colocar cueca que se encontrava pendurada na parede da casa)

12.2 O escorpião que causou o acidente era amarelo, com (*“... 4 dedos de largura”*).

12.3 Dor no dedo picado começou a ser sentida cerca de 5 minutos após o acidente e persistiu durante toda a noite, além de *“ferrada pelo corpo”* e dormência, inclusive na língua.

12.4 Paciente colocou o dedo picado no interior de vidro de álcool com Juca*: "... para neutralizar ... o veneno*" – segundo informação de sua sogra, indígena)

12.5 Paciente procurou posto de saúde cerca de 12 horas após a picada, levando o escorpião que causou o acidente e de lá foi encaminhado ao Hospital Municipal *("...porque eles disseram que alegaram que não trabalham com esse tipo de situação e risco, não tinham esse antídoto para neutralizar").*

12.6 Paciente dirigiu seu carro para o Hospital, apesar da dormência no corpo, sensação de choque e *"tonteira na minha vista".*

12.7 No Hospital, foi atendido *"urgentemente",* tomou 4 soros e 2 medicamentos: *"eu apaguei"*; lá permaneceu menos que 12 horas, pois pediu para ter alta, ainda que tivesse indicação de permanecer no hospital, pois sua família não sabia que lá se encontrava.

12.8 Paciente refere permanência de choque pelo corpo até cerca de 5-6 dias.

12.9 Para o paciente, o atendimento de urgência no hospital ocorreu pois informou que tratava-se de picada de escorpião.

12.10 Para o paciente, após o acidente, é necessário recorrer ao hospital com urgência, dado que pode levar à morte.

12.11 O veneno serve para a defesa de predadores.

12.12 Escorpião tem função na natureza e para a sociedade, mas paciente desconhece qual.

12.13 Para o paciente, todo escorpião deveria ser colocado em local apropriado: *"... em órgãos que trabalham com esse tipo de coisas... onde fazem pesquisa".*

12.14 Para o paciente, o acidente pode ser prevenido: ao sacudir a roupa que será vestida, evitar sujeira em cantos do domicílio, e panos sujos.

12.15 Segundo indígenas, acredita-se que gestantes não devem passar por perto de escorpiões, pois podem perder a criança; mulheres menstruadas também não devem vê-lo, pois podem engravidar.

Entrevista 13

13.1 Acidente ocorreu no período diurno, no trabalho, ao empurrar madeira.

13.2 O primeiro sintoma foi dor intensa, e após 20 minutos*, "...teve um negocio saindo do meu nariz uma coisa forte tipo assim como se passasse um bique no rosto saindo do nariz forte ... uma pressão forte"*; e choque durante toda a noite: *"...aquele circuito"; "... embolou a língua, quando enrolava... muito, melhorava quando pedia um limão... tinha hora que não falava nada, apertava meu rosto... aperta a boca da gente e não consegue falar..."*; os membros inferiores, *"... não dava conta de andar ... o menino que me carregou... trouxeram em uma camionete aqui para a cidade passava assim ou batia em um buraco dava um choque...* "; a sensação de choque ocorre de minuto a minuto; e sensação de necessidade de evacuar.

13.3 Paciente procurou o hospital aproximadamente 20 horas após o acidente

13.4 Paciente já tinha sido picado em outras ocasiões, no garimpo, mas *"... nunca tinha sentido nada".*

13.5 A sensação de choque começou a melhorar cerca de 24 horas após o acidente, *"... depois que tomei injeçã*o"; entretanto, a dormência permaneceu ainda por 2 a 3 dias, melhorando com aplicação de água quente.

13.6 Paciente informa que seu primo também foi picado e que sentiu a mesma sensação de choque, *"...ele também já havia sido picado nunca sentiu isso veio sentir aqui".*

13.7 Após o acidente, paciente informa ter comido Côco verde, mascado fumo, colocado limão na língua e tomado leite, todos sem sucesso.

13.8 Após o acidente, paciente foi informado que deve tomar *o "contra-veneno*", que *"é comprado".*

13.9 Paciente já tinha sido picado por escorpião em outras ocasiões: *"... o lacrau sempre me esporava como formiga, o lacrau não me causava*

nada...", o que o levou a crer que nada lhe aconteceria com essa picada.

13.10 Paciente procurou o hospital pois acreditava que não iria se recuperar com *"remédio nenhum"* e porque já haviam se passado 24 horas e continuava com a sintomatologia, apenas com diminuição da sensação de choque.

13.11 No hospital recebeu *"uma injeção... tiraram o sangue, fez exame, ... me deram um soro para dor";* o antiveneno foi administrado cerca de 6 horas após, com o resultado do exame.

13.12 Paciente acreditava que os escorpiões de cor vermelha e preta não eram venenosos, pois não tinha a sintomatologia que apresentou com o acidente atual: *"agora misturou tudo...".*

13.13 Paciente desconhece porque o escorpião tem veneno.

13.14 O acidente ocorre quando *"... vai mexer no ninho dele... se não triscar nele, ele não espora".*

13.15 Paciente sabe que foi picado por escorpião grande (10cm), de cor preta.

13.16 A função do escorpião na natureza é *"... só para fazer o mau mesmo...".*

13.17 O acidente pode ser prevenido, ao *"olhar as coisas",* usar luvas, calçado, *"passar veneno uma vez por semana*" no domicílio: *"ele sai fora".*

Entrevista 14

14.1 Acidente ocorreu no dedo da mão, no período diurno, ao fazer limpeza de terreno para construir casa.

14.2 Escorpião foi morto logo após causar o acidente

14.3 Logo após a picada teve início dor intensa, edema e choque (que persistiu por cerca de 4 a 5 dias), *"...não podia triscar em nada, abrir porta, ... não podia triscar em nada, ... eu tinha que estar carregando minha mão porque eu perdi o movimento um pouco também, ...*

depois que eu tomei o medicamento já consegui pegar, só que às vezes eu sinto essa mão cansada, se eu esbarrar em alguma coisa eu sinto tipo adormecido"; *"empolou meu corpo umas manchas vermelhas que demorou ..."*; no pronto-socorro, sentia frio após a aplicação do soro.

14.4 Gasolina foi aplicada no local da picada para aliviar a dor ("*acalmou um pouquinho"*), *"... deixei colocar gasolina porque eu estava apavorada".*

14.5 Paciente foi levada ao pronto-socorro.

14.6 Paciente foi atendida cerca de 2 horas após sua chegada no pronto-socorro; neste, sua pressão foi medida e aplicado *"soro".*

14.7 No dia seguinte ao acidente, a paciente não conseguia apreender objetos, o que a levou a retornar ao pronto-socorro; neste, a médica disse que esse sintoma podia ser sequela do acidente, ou do extravazamento de soro da veia; foi medicada com *"15 injeções", "... eu não tomei".*

14.8 Mesmo após 4-5 dias após o acidente paciente ainda sentia sensação de choque.

14.9 Paciente acredita que, logo após o acidente deve-se recorrer ao hospital, *"... porque tem contraveneno".*

14.10 Paciente não sabe identificar escorpião venenoso, mas uma pessoa lhe disse que o negro é mais venenoso.

14.11 Paciente foi picada por escorpião negro e que tinha cerca de 5 a 7 cm.

14.12 Paciente desconhece porque o escorpião tem veneno.

14.13 Paciente colocou gasolina e ateou fogo em cobra, devido ao seu instinto de morder e *"ferrar a gente".*

14.14 Paciente acredita que o escorpião causa o acidente por *"instinto,,, que nem a cobra..." ".... de morder, ferrar a gente".*

14.15 Paciente desconhece se o escorpião tem alguma função na natureza.

14.16 Evita-se o acidente: *"tomar mais cuidado, olhar bem... eu estava com luva, só que começou a esquentar minha mão e eu tirei..."*, colocou piso no quintal, limpeza de terreno baldio.

14.17 Escorpiões podem ser encontrados em presença de madeira, tijolo, terreno baldio.

Entrevista 15

15.1 O acidente ocorreu na coxa, no período da manhã, ao entrar no carro; foram duas picadas.

15.2 O primeiro sintoma foi prurido no local da picada e depois dor ("não foi tão doloroso") e cerca de um minuto após, tremor.

15.3 Escorpião foi visto logo que o paciente retirou a calça.

15.4 Paciente matou o escorpião logo após a picada.

15.5 Paciente dirigiu-se ao hospital logo após o acidente.

15.6 No hospital, foi atendido rapidamente, *"me aplicou soro*".

15.7 Paciente teve dor intensa

15.8 Nada foi feito após a picada.

15.9 Logo após a picada, *"...como toda picada de animal peçonhento, ... tem que tentar pegar o animal para trazer para identificação do animal e vir direito para o hospital".*

15.10 Paciente não sabe como identificar escorpião venenoso; sabe que o animal tem cabeça fundida ao corpo e que o veneno localiza-se na ponta da cauda.

15.11 Paciente acredita que o escorpião tem veneno pois esse é o seu mecanismo de defesa e sobrevivência: *"as pinças são para agarrar".*

15.12 O escorpião causa o acidente por defesa.

15.13 Todos os animais tem função na natureza: "*faz parte do equilíbrio...da natureza".*

15.14 Segundo o paciente: *"... não tem uma maneira de evitar de ser picado, eu diria, colocando veneno ... nas frestas e nas portas, ... prudência para não pisar nenhum animal peçonhento... os animais ...*

não vão nos atacar por simples vontade, ... calçar uma bota grande de plástico...".

Entrevista 16

16.1 Paciente foi picada no pé, quando encontrava-se caminhando.

16.2 O primeiro sintoma após o acidente foi a dor intensa, que *"... começou a subir para minha perna"*. Depois, sentia *"um negócio na minha mão, um negócio na minha perna... um choque ... nas mãos...";* não conseguia sentar, nem dormir.

16.3 Paciente pediu carona a um desconhecido, em uma moto, para que a levasse à unidade de saúde, devido à intensidade da dor; entretanto, como estava fechada, retornou ao domicílio. A intensidade e o incomodo causado pelo choque determinou que fosse à Santarém de madrugada (de ambulância).

16.4 Paciente foi logo atendida no hospital Municipal, *"... deram soro... e ... um bocado de remédio... paracetamol*" e lá permaneceu durante um dia.

16.5 Nada foi feito após a picada.

16.6 Desconhece o que deve ser feito após a picada e o tratamento.

16.7 Refere saber identificar escorpião e que o venenoso tem a cor preta, enquanto que o amarelo (que já a picou) não é venenoso.

16.8 Desconhece porque o escorpião tem veneno, mas refere: *"é ele é ruim mesmo... acho que já nasce com aquele veneno, porque dar uma ferrada em uma pessoa e deixar mal daquele jeito, deve ter veneno".*

16.9 Acredita que foi picada pois pisou sobre o escorpião

16.10 Acredita que o escorpião não tem função na natureza

16.11 A prevenção pode ocorrer em caso da pessoa *"se cuidar"*, usar calçado, bota.

16.12 Paciente refere que o local da picada não pode ser molhado, pois pode haver piora do quadro. Tomar leite, chá de chicória, aplicar tabaco sobre a picada ajudam no tratamento.

16.13 Paciente não chegou a colocar tabaco sobre o local da picada pois não teve tempo.

Entrevista 17

17.1 Paciente refere ter sido picado já em 6 ocasiões e que toma leite *"bem forte... quando não tem ... limão... água com limão, suco tirado de 9 limões, no momento a gente não encontra desse... fico em casa tomando e ... fico bem".*

17.2 O acidente ocorreu quando vestiu a camisa que estava secando encostada na parede no quintal.

17.3 O primeiro sintoma foi *"uma pancada nas costas... senti que não era ferrada de tucandeira porque conheço... marimbondo também... é mais quente e forte".*

17.4 O escorpião que o picou, lacrau, era vermelho e grande

17.5 Logo após a picada tomou *"uma garoupa de açúcar forte".*

17.6 Mesmo que com dor intensa foi trabalhar, durante todo o dia: *"... mas aquela coisa, que vinha aquele tapava por aqui (garganta) ,,, parece que queria subir para cá (pescoço)".*

17.7 Somente após um dia, quando *"amanheci ruim",* dirigiu-se à unidade de saúde, em Mojuí, de onde foi encaminhado (pois não havia soro) à Santarém, onde tomou *"... soro e 2 injeções".*

17.8 Paciente diz ter tido sensação de que os *dedos "... ficam querendo adormecer e a gente vai pegar, a gente está pegando mas parece que não, na hora de beber ... balaça por dentro (garganta), quer fechar logo, a garganta fica da grossura de um dedo, ... a língua fica com terra, mas não atrapalha, eu converso, tem hora que o pessoal entende... e tem hora que não entende. Mas não fica assim totalmente embolado, nem também fica naquele choquezão como eu*

tenho visto a cada 20 segundos e precisa de 2 a 3 pessoas para segurar... dá choque é aqueles espantos...se encostar parece um fio elétrico, se a gente mexer o corpo ... parece uma corrente de energia... toda hora, 24 horas".

17.9 Para o paciente, a sintomatologia depende da pessoa

17.10 Segundo o paciente, mulheres menstruadas não podem ver pessoas picadas por cobra. Pessoas picadas por um sétimo lacrau, *"junta todos os venenos ... não tem jeito".*

17.11 Paciente aponta a importância de cuidar da picada já desde o primeiro acidente.

17.12 Paciente indaga se ainda tem veneno no corpo, pois sente dor no peito esquerdo e dor de cabeça

17.13 Paciente aplicou sabão verde sobre a picada, e aplicaria limão se tivesse em seu domicílio.

17.14 Paciente considera que neste último acidente *"foi barra pesada devido ao acúmulo dos outros, a dor, senti os sintomas mais diferentes":* amanhecer sem coragem, com dor, *"atacando aqui por dentro...".*

17.15 Para o paciente, o escorpião de cor preta é mais perigoso do que o amarelo e grande: 3 cm.

17.16 Para o paciente, o escorpião tem veneno pois: *"... é um animal da mata e ... se alimenta com ... coisas da mata, seja aranha, seja caranguejeira, formiga, gafanhoto é o cupim, ele come tudo, ... eu acho que todos esses animais do mato, ...cada um deles também tem veneno".*

17.18 O escorpião causa o acidente porque: *"... por mais cuidado que a gente tenha, por exemplo, aqui está uma madeira velha acumulada e a gente está trabalhando, por mais cuidado que está pensando que não tem esses animais ali, têm... ele é invisível, ali é um esconderijo, ele está vendo a gente, mas a gente não está vendo ele, só quer uma desculpa para a gente pegar numa casa dele para ele cravar, ele fica enroladinho ali".*

17.19 A função do escorpião na natureza está posta no fato dele "*se bravo*".

17.20 Pode se evitar o acidente: usar luva, calça *"por dentro... e a gente tem que ver".*

Entrevista 18

18.1 O acidente ocorreu no final da tarde, no ombro, quando o paciente encontrava-se carregando o caminhão com estacas.

18.2 Apesar de sentir-se melhorando, após dois da ocorrência do acidente, o paciente ainda sente *"alguma coisa em todo o corpo".*

18.3 Assim que ocorreu o acidente, o paciente dirigiu-se ao hospital: *"... embolava a língua, eu não podia falar e levava choque direto... um negócio na cara".*

18.4 Decorrida uma hora da picada, o paciente dirigiu-se ao hospital, andando, mas foi socorrido na estrada, quando o colocaram em um caminhão e o levaram ao hospital, local que qualifica o atendimento de muito bom.

18.5 Paciente sempre ouvia falar que esse tipo de acidente *"embolava a língua".*

18.6 Paciente refere ter sido picado já por 6 vezes.

Entrevista 19

19.1 O acidente ocorreu pela manhã (10 horas), no banheiro; o escorpião encontrava-se em uma esponja de lavar banheiro.

19.2 Paciente foi picada em sua segunda vez e foi encaminhada diretamente ao hospital Municipal

19.3 Os primeiros sintomas foram: dor, *"ficava tremendo da cabeça ao dedo, porque geralmente esse vermelho não dá o sintoma que o preto dá. O preto ... enrola a língua, a gente não se mexe todinha, às vezes paralisa as pernas e braços e tudo, às vezes, a pessoa fica no quarto escuro, porque a pessoa não pode...".*

19.4 Paciente refere que o mesmo acidente ocorreu com seu primo

19.5 O tremor e a dor tem início imediato.

19.6 No local da picada foi aplicado um pedaço de cebola, *"... para aliviar a dor para chegar até o hospital, se for distante, ... até chegar aqui, se a gente não procurar uma medicação de casa, a gente morre, aí, eu dei um copo de leite ... por isso que chegou até aqui e por isso os sintomas estão poucos em vista que foi outra vez, porque da outra vez..."*.

19.7 É a segunda vez que a paciente foi picada.

19.8 Após o acidente o paciente deve ser levado ao hospital, *"onde tem medicação melhor"*.

19.9 Na comunidade onde vivem (Cipoal), é possível contar com a ajuda de todos.

19.10 O escorpião *venenoso "... prejudica a saúde... a pessoa fica inválida... é preto, ... tem um rabinho para cima...o vermelho... enrola... era grande, ... uns 2 cm..."*

19.11 O escorpião foi morto logo após o acidente.

19.12 O escorpião tem veneno *"porque ele já vem de outro bicho venenoso..."*.

19.13 O acidente pode ocorrer quando a pessoa encontra-se distraída.

19.14 Para o paciente, todos os animais tem função na natureza: a cobra, o lacrau.

19.15 O escorpião pica somente quando é pego.

19.16 Gestante não deve ver paciente picado, pois *"prejudicou, piorou..."*, ainda que paciente diga não acreditar.

19.17 O acidente pode ser evitado quando: limpeza de terreno, sem lixo (lixo e sujeira atraem cobras, aranhas e lacraus), cuidado ao lidar com madeira, especialmente no inverno, quando as casas estão molhadas

19.18 Em caso de acidente deve se recorrer imediatamente ao hospital, *"mas se tiver experiência... você usa cabeça de cebola e dá um copo de leite e a fé da gente é fé de Deus, se você tiver fé, você chega onde você quer..."*.

19.19 Paciente levou cerca de 30 minutos para chegar ao hospital.

Entrevista 20

20.1 O acidente ocorreu no momento em que paciente estava trabalhando (roçando), ao colocar a camisa.

20.2 Escorpião era negro e tinha 10 cm.

20.3 O local da picada tornou-se avermelhado após o acidente, seguido de dor; após *"algumas horas"* começou a sentir adormecimento no braço e nos membros inferiores: *"as pernas esquisitas".*

20.4 Paciente dirigiu-se à UBS de Alter do Chão logo após a picada, onde recebeu soro.

20.5 Assim que o paciente começou a sentir adormecimento nos membros inferiores, foi encaminhado de ambulância (que demorou cerca de 40 minutos a chegar à UBS), ao Hospital de Santarém, dado que a UBS *"...não tem o remédio aqui..."*

20.6 Ao chegar ao Hospital de Santarém (cerca de 3 horas após a picada), paciente referiu sentir *"choque"* nos membros inferiores, com sensação que não *"sentia": "era só triscar em mim dava choque mas não era assim tão forte... quando caminhava sentia as pernas pesadas"*, o que começou a melhorar cerca de 12 horas após a picada.

20.7 No Hospital paciente recebeu soro

20.8 Nada foi feito no local da picada.

20.9 Paciente acredita que o local da picada pode ser lavado com sabão após o acidente.

20.10 Para paciente, o tratamento do acidente deve ser feito com antiveneno.

20.11 Paciente diz não saber identificar o escorpião venenoso; segundo seu pai: *"...tem uns de menorzinhos mais perigosos vermelhinhos";* acredita que o negro não é tão perigoso quanto os vermelhos.

20.12 Pai do paciente já foi picado cerca de 10 vezes.

20.13 Paciente acredita que o escorpião pica para defender-se de inseto que o ataca e que, no caso dos humanos, o acidente ocorre quando *"... ele pensa que esta querendo se apossar do local dele ou matar ele..."*.

20.14 Paciente desconhece qual é a função do escorpião na natureza.

20.15 O acidente pode ser evitado com o uso *"de material adequado... bota, calça bem adequada para andar no mato para evitar picada de inseto, camisas de manga comprida, luvas na mão, capacete óculos "*.

20.16 Paciente manifesta solicitar *"material adequado"* para prevenir o acidente por escorpião *"... e eles não levam... acham que é brincadeira da gente acham que estamos pedindo assim por mal"*.

20.17 Segundo o paciente todos deveriam ter *"material adequado"* para evitar o acidente, inclusive professores, pois *"...o bicho pode estar em qualquer lugar ele é pequeno"*; além de ser necessário limpeza (varrer) no domicílio, principalmente quando há crianças: *"...criança é curiosa com o dedo querendo mexer que não sabe o que é isso"*.

20.18 Segundo o paciente, dizem que pó de palha faz diminuir o efeito da ferroada, *"...não dá choque",* mas ele não acredita e, portanto, afirma que tão logo ocorra o acidente é necessário procurar um pronto-socorro

20.19 Segundo o paciente, a presença de gestante faz piorar a sensação de choque em caso de acidente.

Entrevista 21

21.1 Ao ser picado, a dor era intensa que aguentava-se para não chorar.

21.2 O segundo sintoma foi choque (e ferroada, que iniciou no pé e estendeu-se até a coxa, com sensação de não sentir o membro) acompanhado de dor insuportável que perduraram por cerca de uma hora, com melhora por 10 minutos e volta de choque mais intenso, dificuldade para permanecer em pé e *"peso"* na cabeça, a ponto de desmaiar; além de sentir o *"... corpo como um chiclete para aqui e*

para lá, como se estivesse bêbado não conseguia falar, todo molengo, a médica mandou abrir o olho, não conseguia abrir de tão pesado que eu estava, todo molengo"; também não conseguia caminhar, o que perdurou cerca de 24 horas.

21.3 Paciente colocou álcool no local da picada, o que resultou em alívio momentâneo da sensação de não sentir o membro inferior.

21.4 Paciente dirigiu-se ao Hospital Municipal com seu irmão, por mototáxi, por insistência de sua irmã

21.5 Massagem melhora a sensação de não sentir o membro e ingerir ovos crus melhora a dor

21.6 No hospital tomou soro.

21.7 Paciente desconhece como identificar o escorpião, mas descreve-o como tendo cerca de 10 cm.

21.8 Paciente desconhece porque o escorpião tem veneno.

21.9 Oescorpião pica para defender-se.

21.10 Paciente acredita que o escorpião tem função na natureza, mas não lembra qual*: "...tirando a veneno é bem gostoso".*

21.11 Pacidente pode ser evitado ao andar calçado, em caso de chuva *"ficar bastante vigiante olhando para onde pisa",* pois*: "...acontece quando a gente menos espera",* além de vedar as portas.

21.12 Deglutir tabaco diminui a dor da picada de escorpião.

21.13 Deixar escorpião morto com álcool e Juca durante um mês é usado para sinusite: *"... coloca no nariz..."* e sobre ferimentos.

Entrevista 22

22.1 Paciente foi picada no período noturno (9 horas da noite), ao varrer e espanar móveis, em seu trabalho (como servente).

22.2 Após a picada já apresentou sensação de choque, acompanhado de dor de cabeça, sensação de dificuldade visual, de não poder falar, dor no local da picada, vômito, hematúria, febre, que persistiram por cerca de 24 horas.

22.3 O escorpião que causou o acidente era negro.

22.4 Paciente tomou dipirona, colocou alho no local da picada, óleo/leite de pião, tomar banha de porco (queixada), colocou creme dental e *"... mandei amarrar um pano*", além de *"... chupada no local... tira a metade do veneno",* devido à experiência do pai que já tinha sido picado por cobra, que também é venenosa.

22.5 Apesar de ter succionado o local onde ocorreu a picada, a dor permaneceu.

22.6 não melhora dos sinais e sintomas fez com a paciente se dirigisse ao hospital por meio de ambulancha.

22.7 Pelo fato de não dispor de fitoterápico, que é considerado "*contraveneno*", não foi utilizado para o tratamento do acidente.

22.8 A ambulancha foi chamada por rádio e demorou cerca de 2 horas para chegar no domicílio da paciente; ao chegar no porto de Santarém, a ambulância demorou cerca de 30 minutos para chegar ao local.

22.9 No Hospital de Santarém paciente foi medicada com soro e lá permaneceu por 3 dias.

22.10 Ainda que soubesse que os sintomas persistiriam por cerca de 24 horas, em seu caso esse período foi mais extenso: mantendo choque, febre, vômito e cefaleia.

22.11 Acredita-se que a presença de gestante ou mulher no período da menstruação, próxima à paciente vítima de acidente por escorpião pode levar à morte e que tocar em gestante ou em celular (pois este tem *"... coisa de energia de elétrico e é o mesmo que choque..."* também pode levar à morte

22.12 o ver gestante no Hospital paciente começou a sentir "agonia".

22.13 *"...esse choque começa no corpo da gente todinho igual quando a gente toma um choque de energia em todo o corpo, às vezes para mais, dá toda hora aquele choque, a gente fica dando aquele pensamento de falar, fala todo complicado...",* sensação de língua

enrolada, *“... eu conseguia andar pouco, os braços também ficaram adormecidos e a língua também...”.*

22.14 Paciente afirma ter sido picada sete vezes por escorpião, sendo duas vezes por escorpião de cor avermelhada, mas nunca ter sentido o mesmo como neste último acidente.

22.15 Paciente informa que o membro inferior onde houve a picada permaneceu edemaciado, e acredita que isto ocorreu pois *“...pessoas inflamou um buraco na minha perna, aí, eu sentia aquela perna ferrar, aí, quando eu senti ferrar, era assim, quando sentia falava que era um bicho, que mandaram uma coisa feita, aí, nunca ficou desinflamado, ficou um buraco e eu colocava tanto bicho, foi desse lado (perna direita), olha, ficou...”* alguma coisa... Esse dia fui na casa de uma senhora, ela me mandou benzer, aí, a senhora (benzedeira) disse: dona... isso foi uma coisa que mandaram para você, foi a ex-companheira de teu marido e vai sair uma coisa de dentro e eu não acreditava não, e aí ela me deu uma banha e coloquei em cima... A Senhora acredita que saiu aquele bichinho de todo tamanho (miíase)... eu enchia um frasquinho cheio de desodorante... igual aquele bicho de mosca... quando entra no animal... começou a sair da minha pele... só sei que levei 3 meses doente, aí, eu não andava era carregada pela mão dos outros, eu dizia que eu não ia melhorar, que eu ia morrer, aí, era o escorpião ...

22.16 Paciente acredita que a miíase que apresentou no local em que ocorreu o acidente foi provocado pelo escorpião.

22.17 Paciente refere que o escorpião que causou o acidente tinha cor negra.

22.18 Paciente refere que sua irmã foi à óbito em decorrência de acidente causado por escorpião de cor negra.

22.19 Paciente refere que o escorpião de cor negra é o mais venenoso e que se tivesse levado mais tempo para tomar o “contraveneno ... teria morrido aquele choque, aquela agonia...”.

22.20 Paciente solicitou a compra de fitoterápico e da “pedra contraveneno... isso não tem no sítio... é bom tomar, colocar em cima o antiveneno”.

22.21 Mesmo se tivesse colocado a *“pedra contraveneno*” sobre o local da picada paciente teria se dirigido ao hospital pois *“...eu vinha porque sempre quando me ferrou, eles (médicos) me pediram para vir porque a ferrada de escorpião é pior que picada de cobra, ... se fosse uma picada de serpente ou escorpião eles vinham buscar e ferrada de arraia eles não viriam porque a dor para, e a picada de escorpião eles vem buscar na hora, ... ferrado de arraia não, porque é mais venenoso a cobra e o escorpião...”*

22.22 Paciente refere que seu pai já foi *“... ferrado de escorpião ele já pegou 10 picadas de escorpião ... o queixo mexia”* ... ele tinha vontade de correr no meio do mato de se esconder, eu escutava que a fala de outro afetava dá uma agonia na cabeça, logo que me picou veio uma dor na minha cabeça ... passei o creme dental mais quando não dava jeito

22.23 Cerca de 3 dias após o acidente paciente informa ainda ter cefaleia, febre e “íngua”.

22.24 Para paciente, o escorpião venenoso é aquele que está *“grávido ... e quando está com filhote... todo tempo fica ele venenoso aquele preto”.*

22.25 Paciente refere residir e trabalhar em local coberto de palha, “... *nós somos indígenas*”, somos índios ne?

22.26 O acidente pode ser prevenido se a *“maloca*” for coberta de telha ao invés de palha, *onde “...o bicho se junta e barata, aranha, e cobra, tudo se ajunta lá...”.*

22.27 Paciente refere que por ter seu quintal “*bem varrido... todo se admira eu não quero levar vantagem mais o pessoal se admira”.*

22.28 Paciente refere que em caso de acidente, por cerca de 1 mês não “...pode comer a comida remosa, por exemplo, a pescada, peixe com escama, só que é muito remoso para picada de bicho venenoso ... a carne de frango também não, porque tem muito hormônio, aí então, a

única comida que pode comer é a carne... mampara também não pode comer... o peixe que pode comer é carachinga, jaraqui mas tem que saber qual é de escama longa, minero não pode comer porque é um peixe e o mampara também é remoso, então, só pode comer carne e picadinho, porque se comer, aí piora o local... Pode inflamar, fica tipo uma ferida, porque o frango tem hormônio é uma galinha.

Entrevista 23

23.1 O acidente ocorreu no membro superior, quando encontrava-se limpando o forno.

23.2 Aproximadamente 20 minutos após a picada: *"...começou a reagir meu corpo, agitou meu rosto todinho*" e começou a apresentar dor intensa no local da picada.

23.3 Paciente não conseguiu dirigir a moto para ir ao hospital, assim, solicitou ambulância, que não conseguia chegar ao local; acabou indo de ônibus: *"...no ônibus, quando chegamos na metade do caminho, achei que eu ia paralisar tudo. Falei até para o motorista, quanto mais pudesse andar seria melhor para chegar no hospital, que cada vez mais aquela agitação no meu peito, a minha fala querendo cortar toda hora, a minha língua pesada, aí ele me falou: rapaz uma vez um lacrau me picou, eu perdi a fala, só que eu não perdi a fala totalmente, só ficou embaralhada só fiquei preocupado por aquela agitação no meu peito e a garganta secando muito"*.

23.4 No hospital logo foi medicado, mas paciente sentia *"...corpo estava muito agitado, foi parar a dor ... eu cheguei lá mais o menos 11h da manhã só veio parar e amenizar meu corpo 7 horas da noite",* obtendo melhora, mas a sensação de choque perdurou por cerca de 24 horas e a dor no local da picada por até 3 dias, assim como *"...agitação no meu corpo*"; também teve alteração na fala: *"...fala difícil a língua querendo enrolar".*

23.5 O escorpião que causou o acidente tinha cor preta escura, com 3-5 cm de comprimento.

23.6 Paciente já havia sido picado 2 vezes anteriormente, mas nunca teve a mesma sensação, apenas dor local: *"...não se foi também porque eu estava torrando a massa e o sangue estava quente".*

23.7 Paciente tomou leite após a picada: *"...talvez também foi isso que cortou um pouco o veneno"*, mas nada fez no local.

23.8 Paciente desconhece o tratamento.

23.9 Paciente foi ao hospital, pois: *"...disseram que lá tinha medicamento certo".*

23.10 Paciente afirma que o escorpião negro é venenoso.

23.11 Paciente conserva escorpiões mortos em vidro com álcool, pois: *"...dizem que se tomar um pouco daquele álcool é bom, mas eu nunca tentei não, eu não sei se é bom ou não, ... dizem que é bom, ... o pessoal costuma disser aqui é matar ele e migalhar bem e colocar em cima da ferrada, dizem que ameniza a dor, mas também eu não fiz, dizem que o certo é isso! Matar ele migalhar bem e botar em cima da ferrada... diz que corta o veneno".*

23.12 Desconhece porque o escorpião tem veneno.

23.13 Paciente acredita que o escorpião pica em defesa.

23.14 Para paciente, a função do escorpião na natureza *"...é picar os outros".*

23.15 Para paciente, é difícil evitar o acidente, pois o escorpião pode não ser visto*, "...a gente sempre mora na beira de um serrado, mato perto de casa, e ele vem mais na época do inverno porque é mais frio e eles caçam um abrigo quentinho para ficar... quando você mexe no canto da casa aí ele saí, só que você não percebe, quando pensa que não, você já é picado, dizem que a criação de galinha evita muito ... perto de casa mesmo eu não vi porque a gente tem galinha ... também sempre limpa o quintal, evita mesmo o problema ... como a gente cria galinha sempre tem aquela casinha separada ... para as*

galinhas ficarem ... e é nessas casinhas que geralmente eles ficam, ... um vai limpar, pegar um ovo, ele se espanta e você já foi picado".

23.16 Pessoas picadas por escorpião não podem ver gestante: *"...no momento que eu fui ferrado a minha filha grávida chegou lá, isso também diz o pessoal que ajudou para agravar mais a picada ,eu até achei estranho porque as outras nunca agravaram e porque este me senti mal, pode ter sido por minha filha que apareceu grávida lá, antigamente, a gente tinha agora não tem mais, nós plantávamos e dava uma frutinha, dizem que o chá dela era contraveneno... o certo é esmagar e colocar em cima da ferrada, no local da picada, ... diz que ameniza a dor na picada, não reage como no meu caso... os dois não reagiu nada, aquele veneno fica circulando no corpo, tempos e tempos até que um pica e faz efeito, acho que foi o caso porque agora foi o terceiro, já o veneno estava acumulado no meu corpo, como já foi o terceiro e ainda minha filha apareceu grávida foi o que agitou, né?".*

23.17 No hospital não havia soro para picada de escorpião: *"... aí me aplicaram 2 injeções, tinha dor, meu corpo estava tremendo, meu corpo agitado";* ao não melhorar cerca de 5 horas após*, "... a enfermeira me chamou, me perguntou como você está filho? ... do mesmo jeito, aquela dormência do meu corpo está do mesmo jeito e continua agitando, aí que ela providenciou...".*

23.18 Com o soro, paciente começou a sentir melhora: *"...primeiro, as pernas, depois subiu, da cintura para cima ainda ficou dormente, só veio passar mais o menos uma hora da manhã quando vieram me dar outro soro (aproximadamente 9 horas após o início da medicação), só que esse braço direito, no local da picada, ficou uns dois dias dormente, aí foi que normalizou a fala após que aplicou o contraveneno foi normalizando passou uns minutos talvez meia hora aí ela foi normalizando, o problema é que ficou minha garganta querendo travar seco e foi normalizando já no outro dia ficou normal minha garganta".*

Entrevista 24

24.1 O acidente ocorreu pela manhã, ao manipular pupunha comprada: *"...pensei que era uma aranha".*

24.2 Logo após a picada paciente sentiu dor intensa e choque no dedo, onde ocorreu o acidente*: "...tinha medo que ia perder o dedo... não sei se é igual a uma picada de cobra... choque terrível igual a energia".*

24.3 Ao ver que a mãe havia sido acidentada: *"meus filhos estavam chorando com medo".*

24.4 Paciente sabia que tomar leite condensado*: " era bom que parava o veneno".*

24.5 Paciente não foi atendida imediatamente no hospital pois não disse tratar-se de acidente por escorpião.

24.6 A sensação de choque perdurou por 4 dias: *"...ficava dando umas agulhadas... pesava muito minha mão... também ficou inchado*", mas não houve alteração da fala, nem do andar

24.7 paciente acredita que a picada do escorpião não tem tratamento apenas ameniza os sintomas.

24.8 Paciente sabia que escorpião vermelho era venenoso e que o negro não tanto: *"...aí eu me calmei mais".*

24.9 Paciente diz que *"...falaram que não era para falar e ver, nem tocar quem estava vindo ... que piora... tem essa superstição ...quando vem uma pessoa suspeita, ... porque só a pessoa falar e piora de uma vez... tem pessoa que perturbam".*

24.10 Para paciente, *"bichos que picam...cobra e escorpião*" são venenosos.

24.11 O escorpião pica pois: *"...fica acuado, com medo, assustado com a gente".*

24.12 Para paciente, há diferença entre lacrau e escorpião.

24.13 Paciente desconhece a função do escorpião na natureza.

24.14 Ainda que saiba que limpeza evita escorpião, em seu caso não ocorreu: *"...acho que evitar não tem como evitar não, mas com a limpeza também diminuiria*".

24.15 Paciente diz que: *"...quando a pessoa pega picada de escorpião ou arraia não pode chegar perto daquelas pessoas que se chama de seca pimenteira, que chega e que não pode falar perto, porque piora olhar, ... dizem que mulher menstruada é um perigo, ... eu me escondia de mulher menstruada".*

24.16 Primeira vez que foi picada.

Entrevista 25

25.1 O acidente ocorreu quando manipulava saco onde havia pupunha.

25.2 Paciente não se importou com as duas ferroadas que recebeu, mas logo sentiu choque no membro superior e adormecimento

25.3 Ao ver a mãe acidentada a filha se desesperou e começou a chorar.

25.4 Parente da paciente, ao verificar que o escorpião era *"barrigudo",* e por isso perigoso, com *"todo o veneno*", a levou ao hospital.

25.5 No hospital, a paciente recebeu soro, dipirona, *"... mais outros remédios para alergia".*

25.6 Após receber soro (cerca de 40 minutos), paciente foi dispensada e retornou à sua casa, quando voltou a sentir muita dor, *"língua pesada": "...que a mulher grávida olhar, ou outra, e que eu tenho uma filha grávida aqui, não sei se foi isso... me aperreou muito, eu senti muita dor, aquele negócio no corpo, eu levantava da rede, aquele choque e choque, levei três dias com isso, fiquei dormente, esse meu dedinho ainda está dormente, não está no normal dele...".*

25.7 Paciente refere ter colocado óleo no dedo para diminuir a dor, que era intensa *"...eu ia deitar e eu não conseguia*", também apresentou tontura e hipertensão, mas conseguia andar.

25.8 Os escorpiões brancos, pequenos não são perigosos

25.9 Para paciente, o escorpião venenoso é o negro, "...para acabar de piorar ele estava bochudo ... grávido".

25.10 Paciente afirma que escorpiões *"... gostam de lugar úmido, quando está com chuva vem mais".*

25.11 O escorpião pica: *"... quando alguém mexe com ele".*

25.12 Para prevenir o acidente é necessário prestar atenção e fazer limpeza diária da casa.

25.13 Mulher menstruada ou gestante pioram a dor e a sensação de choque.

Entrevista 26

26.1 O acidente ocorreu ao fazer limpeza (queima de lixo) na casa em zona rural, ao "*puxar um galho".*

26.2 Após o acidente, o escorpião foi morto e jogado no fogo.

26.3 O primeiro sintoma foi dormência na mão, que se estendeu para o antebraço, mão esquerda e dor intensa.

26.4 Paciente dirigiu-se ao hospital por recomendação de uma pessoa que disse que lá haveria tratamento: *"soro específico*" e ao sentir que não suportaria a dor, sendo imediatamente atendido, pois era *"prioritário".*

26.5 No hospital, paciente recebeu soro; mesmo assim, sentiu que a dormência espalhou-se pelo corpo (costas e dedos dos pés), que melhorou om medicamento; *"... o choque eu senti bem pouquinho não foi aquele choque intenso, era suportável, não era muito grave...*" ; sem alteração da fala e do andar.

26.6 Nada foi feito no local da picada.

26.7 Paciente foi picado a primeira vez e desconhece o que deve ser feito após a picada.

26.8 Paciente desconhece o tratamento.

26.9 Para a paciente, todos os escorpiões e lacraus são peçonhentos.

26.10 Primeira vez que foi picada.

26.11 Acredita-se que conservar escorpião em álcool e beber esse líquido é um "antídoto contra a picada" e que a sucção "diminui o veneno", apesar do paciente não ter fê-los feito.

26.12 Paciente acredita que o melhor a fazer, após o acidente, é procurar o hospital: que tem soro específico

26.13 O escorpião tem veneno e pica para defender-se.

26.14 O escorpião media cerca de 6 cm (exceto a cauda), era negro e parecia “gordo”.

26.15 Paciente acredita que o escorpião tem função na natureza, como todos os animais, mas desconhece qual.

26.16 Evita-se o acidente: com cuidado em áreas onde podem localizar-se (abaixo de folhas, de cobertura de palha), usar luva.

Entrevista 27

27.1 O acidente correu às 11 horas da manhã, ao colocar roupa suja em uma bacia.

27.2 Após o acidente, parente “*amarrou”* folha de coqueiro, o que fez com que melhorasse a dor, mas o local apresentava-se “*suado”.*

27.3 Mesmo sem querer, paciente foi levada pela família ao hospital de Santarém, onde recebeu soro; como era necessário permanecer *“em pé, eu estava com aquela dorzinha aborrecida”,* paciente recusou-se a ficar no hospital e retornou pela manhã, como não havia ficado pronto o resultado do exame, resolveu deixar o hospital.

27.4 Paciente foi novamente picada cerca de 15 dias após, na mesma mão, ao lavar a louça (pegar a bucha).

27.5 Os sinais e sintomas foram: “*dor aborrecida”* intermitente: *“... dor de artrose, a pior dor que existe) e ao contato e choque (no local da picada) que persistiu por cerca de 5 dias”.*

27.6 Paciente dirigiu-se ao hospital de Belterra, onde foi aplicado soro *“contraveneno”.*

27.7 Os escorpiões que cometeram o acidente eram negro e negro com ventre amarelo, do tamanho de um dedo.

27.8 Paciente levou o escorpião ao hospital para mostrá-lo aos profissionais de saúde, que não acreditam.

27.9 Paciente desconhece o tratamento.

27.10 O escorpião vermelho é tido como mais venenoso que o negro.

27.11 Paciente acredita que a presença de barro, umidade, folhas de madeira*, "cavaco velho e casinha velha",* na época do inverno, aumentam a chance de aparecimento de escorpião.

27.12 Paciente desconhece porque o escorpião tem veneno.

27.13 Paciente acredita que o escorpião pica quando: *"...a gente mexe com ele".*

27.14 Para paciente, há diferença entre escorpião e lacrau: este último: *"...tem formato de um camarão, tem um rabinho para cima".*

Entrevista 28

28.1 Acidente ocorreu à noite (19 horas), na mão, ao "... *empurrar uma arvore no mato",* ao final de pescaria.

28.2 O primeiro sintoma após a picada foi a sensação de choque: *"... já triscava na lanterna que é inox, ... começou a dar choque subindo o braço... adormecimento... eu tenho a impressão que ela atinge o nervo, porque você sente o nervo da gente ... acho que atinge a parte do nervo da gente...e lá também (hospital) quando aplicaram a injeção, ... fiquei esquecido, atacou como quando você fica grogue, tem hora que você não sabe se caía a minha cabeça, não girava bem... passei uns 5 dias que ela doía, ...todo que amassava em cima dava choque no dedo...".*

28.3 Paciente já havia sido picado por cobra, mas nunca sentiu a mesma sensação de choque que apresentou com a picada de escorpião: *"... da cobra .... incha em cima (local da picada), mas não dói tanto como o lacrau...".*

28.4 Paciente não viu o escorpião no momento da picada: *"...eu sacudi e caiu na água".*

28.5 Para paciente, a picada de escorpião é mais perigosa do que de cobra: "...tem gente que a pessoa até baba e perde a voz".

28.6 Paciente colocou uma "*pedra negra"* no local da picada *("...o veneno puxa ... muita gente diz que cai a pedra negra somente quando puxa*

o veneno" e amarrou *"... com um pano só para poder chegar até lá (hospital)... tem gente que amarra o bicho em cima, dizem que é para o veneno não subir ...".*

28.7 Paciente desconhece o que pode ser feito no local da picada.

28.8 Paciente procurou o hospital logo após a picada por medo da evolução do quadro.

28.9 É tratamento caseiro *("... esteja numa parte que não consiga chegar) para o acidente por escorpião": "... rabo de tatu queimado, ...o chá é só beber, tem pedra que coloca,* mas eu acho que isso só ameniza a dor..." .

28.10 Paciente foi imediatamente atendido no Hospital de Santarém, pois: "... *usa aquela fita... a vermelha, azul e amarela, quem chega .... picado por um bicho desses já coloca uma ficha amarela; chegar e logo ser atendido... não tenho queixa, não fizeram a primeira papelada, já fui à mesa, o doutor de lá já me enviou para aplicar injeção, tiraram sangue, tomei um soro".*

28.12 Paciente desconhece porque o escorpião tem veneno.

28.13 O escorpião pica para defender-se: *"...igual a nós ... se formos atacados estamos para nós defender, ... quem ataca eles somos nós, então eles se defendem...".*

28.14 Para paciente*, "...tudo que faz mal também pode trazer um beneficio... ele pode prejudicar a gente, mas também trazer um benefício... eu acredito que tem beneficio de uma certa maneira, ... através dele também que tiramos o soro... assim como sai o veneno também sai o remédio".*

28.15 A prevenção do acidente pode ocorrer por meio do cuidado, da limpeza de quintal, não manter lixo próximo ao domicílio: *"...o lacrau se mete no meio de folhas, de pau podre, gosta de lixo e gosta de se esconder e só a limpeza que faz afastar eles...".*

28.16 São crenças: gestante: *"... não pode ver uma pessoa picada por escorpião*", mulheres em período menstrual, *"... não pode ver algumas pessoas mesmo não estando gestante, mas também faz mal, pode te*

levar ao buraco, meu avô falava isso, mas comigo isso nunca aconteceu, ... mas os mais velhos dizem que isso existe mesmo, não ficar falando para todo mundo, nem mostrando para todo mundo, só mostrar para ver... você tem que confiar na pessoa, não é para toda pessoa que pode mostrar... meus avós e meus pais falavam isso, pode até matar a pessoa... cobra não deve pisar no carvão, nem cocô de galinha, tem que se ter cuidado porque é danado, porque dá inflamação, então isso deve ser verdade, porque a gente acredita no que os mais velhos falavam, ... eu acho que não devemos facilitar, como não comer peixe remoso (gorduroso) jaraqui, carachinga, porque pode inflamar, não comer qualquer coisa".

ANEXO II

AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E DE VULNERABILIDADE

Entrevista realizada com o paciente? _____ Se resposta negativa, quem respondeu o questionário _____

1. DADOS PESSOAIS

1.1 Número do prontuário: _____Data de internação |___|___|___|

1.2. Nº da entrevista:.....**1.3** Nº de matrícula no ICF:.....

1.4. Qual o nome do senhor (a)? (ou como o senhor (a) se chama?)

Nome:_____

1.5. Quando o senhor (a) nasceu?

(Caso o paciente não saiba, perguntar: quantos anos o senhor (a) tem? Ou qual idade do senhor (a)?)

1.6. Data de Nascimento: |___|___|___| ou Idade: |__|__|

1.7 Sexo **1.** masc **2.** fem ( )

1.8 Estado civil:( )solteiro ( ) casado/amasiado ( )separado/divorciado ( )viúvo

1.9 Você tem alguma crença religiosa? ( ) sim

Qual?.....( ) não

1.10. O senhor (a) mora pra onde? (ou onde o senhor (a) mora? Ou onde o senhor (a) reside?)

Procedência atual (colocar o nome da comunidade, município e ponto de referência próximo de

casa:_____

1.11. O senhor (a) estudou? (ou o senhor sabe ler e escrever?)

1. Sim **2.** Não ( )

Em caso de resposta afirmativa: O senhor (a) estudou durante quantos anos?_____

1.12 Escolaridade/Anos de estudo concluídos: ( )nenhum ( ) Alfabetizado ( ) 1 a 3 ( ) 4 a 7 ( ) 8 a 11 ( ) 12 e + ( )não sabe

1.13. Profissão:.....

2. DADOS SÓCIO ECONÔMICOS

2.1 Atualmente, o Sr.(a) trabalha fora de casa?
1.( ) sim 2.( ) não

Em que o Sr.(a) trabalha? .....

Quantas horas por dia/semana o Sr.(a) trabalha?.....
O Sr.(a) tem carteira de trabalho assinada? 1. ( )sim 2.( ) não
O Sr.(a) precisou estudar ou fazer algum curso para exercer o seu trabalho atual? ( )sim ( ) não
O Sr.(a) está desempregado ? 1. ( )sim 2. ( ) não
Se sim, o que o Sr.(a) fazia antes de ser demitido?.....
Há quanto tempo o Sr.(a) está desempregado?.....
Como o Sr.(a) se sustenta sem seu emprego?
.....
.....
.....
( ) aposentado

2.2 O Sr.(a) vive: ( )sozinho(a) ( )albergue ( )na rua ( )com alguém.
Quantas pessoas moram com o Senhor(a)?.....
Quantas pessoas dormem no mesmo espaço que o Sr.(a)?.....
Sua casa é : ( ) própria ( ) alugada ( ) financiada
( ) cedida ( ) instituição (asilar/abrigo) ( ) não tem moradia
( ) outro.....

( ) de alvenaria ( ) de madeira ( ) barraco

( )

outro.....

Tem ( ) 1 cômodo ( ) 2 cômodos ( ) 3 cômodos

( ) 4 cômodos ( ) 5 ou mais cômodos

Que benefícios tem a sua casa?

( ) luz elétrica ( ) asfalto ( ) poço ( ) água encanada

( ) rede de esgoto ( ) coleta de lixo.....vezes por semana

2.3 O Sr.(a) considera que o recurso financeiro que você ou sua família dispõe é:

( ) suficiente para morar	( ) insuficiente para morar
( ) suficiente para comer	( ) insuficiente para comer
( ) suficiente para transporte	( ) insuficiente para o transporte
( ) suficiente para o lazer	( ) insuficiente para o lazer
( ) suficiente para o vestuário	( ) insuficiente para o vestuário

Por favor, explicar a sua resposta

.....

.....

2.4 Quando o Sr.(a) está doente, qual é o serviço de saúde que você mais procura:

( ) Serviço de saúde público. Qual (is)?.....

( )Serviço de saúde privado. Qual (is)?.....

2.5 Qual é o meio de transporte que o Sr.(a) mais utiliza?

( )ônibus ( ) carro próprio ( ) bicicleta ( ) moto ( ) barco

( ) lancha ( ) outros.....

2.6 O Senhor(a) participa de algum grupo comunitário, no local onde mora?

( ) sim. Qual(is) grupo(os)?.....

( ) não. Porque não participa?..... ( ) às vezes

3. DADOS DO ACIDENTE

3.1. Local do acidente (município/ comunidade): Urbano ( ) Rural ( ) Domiciliar ( ) Peridomiciliar ( )

3.2 Acidente anterior : ( ) sim ( ) não

3.3 Local da picada: ( ) mão ( ) pé ( ) dedos ( ) outro
Qual_____

3.4. Data / Hora acidente : ____/____/_____ às _____h

3.5. Local do acidente (Município/ Comunidade): Urbano ( ) Rural ( ) Domiciliar ( ) Peridomiciliar ( )

3.6 Acidente anterior: ( ) sim ( ) não

3.7 Local da picada : ( ) mão ( ) pé ( ) dedos ( ) outro
Qual_____

3.8 Data / Hora admissão : ____/____/_____ às _____h

3.9 Data da alta hospitalar : ____/____/_____

3.10 Trouxe animal para identificação : ( ) sim ( ) não

3.11 Descrição do animal cor):_____

3.12 Fotografou o animal ( ) e ou Filmou o paciente ( ) Identificar com No da prontuário

3.13 Nome popular do animal :_____

3.14 MEDIDAS PRE HOSPITALARES:

Ingestão de sustância ( ) sim ( ) não

Qual _____

Aplicação de sustância no local da picada( ) sim ( ) não

Qual_____

AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE

Forma como ocorreu o acidente e percepção dos pacientes a respeito (Gravar a entrevista).

1. Conte para mim como foi o acidente desde o momento que foi picado até aqui

Como ocorreu o acidente?

2. O que foi feito no local da picada?

O que deve ser feito após uma picada de escorpião?

O senhor acha (ou não) que deve ser feito..... cortar, fazer garrote (torniquete, amarrar), sugar, limpar, colocar alguma coisa, tomar alguma coisa (bebida alcoólica), fazer curativo com: esparadrapo, bandagem, outro e lavar com água e sabão... o local da picada Porque?

3. O que esta picada de escorpião ou lacrau está lhe causando

Porque o senhor procurou o hospital?

Qual o tratamento para uma picada de escorpião ou lacrau?

O que foi feito no Hospital? Porque?

4. O Senhor (a) sabe identificar os escorpiões ou lacraus venenosos?

Porque os escorpiões ou lacrau tem veneno?

Porque o escorpião ou lacrau pode picar uma pessoa?

Como o Senhor (a) identificou o escorpião ou lacrau que lhe causou o acidente? Como era o escorpião ou lacrau? Sabe o nome?

Como identificar um escorpião venenoso?

Pela cauda, pela cor, pela cabeça, pela forma do olho, pelo comprimento.

5. Os escorpiões ou lacraus tem uma função na natureza?

6. Tem alguma maneira de evitar ser picado

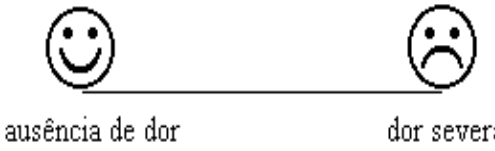
ANEXO III

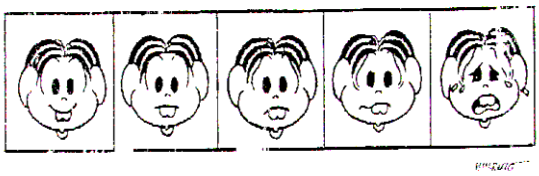
AVALIAÇÃO DA INTENSIDADE DA DOR NA ADMISSÃO (0 a 10), em criança avaliação através das cores.

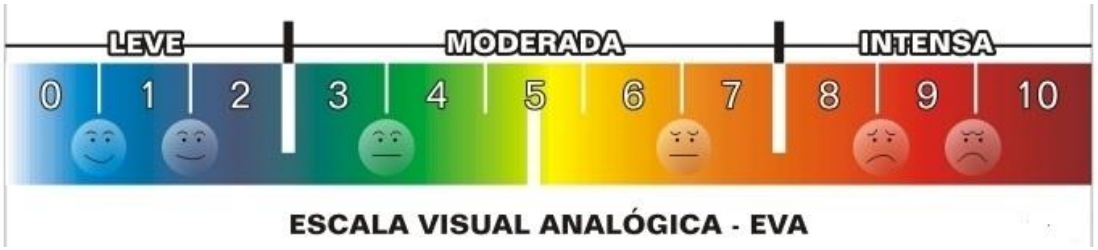
DATA / HORA INÍCIO DOS SÍNTOMAS: ____/____/_____ às _____h

1.Teve dor no local da picada: Sim ( ) Não ( ). Se sim quanto minutos após a picada?

0 a 15 minutos ( ) 16 30 minutos ( ) mais de 30 minutos ( ) mais de 1 hora ( )







2.Teve “choques elétricos” pelo corpo: Sim ( ) Não ( ) . Se sim quanto minutos após a picada?

0 a 15 minutos ( ) 16 - 30 minutos ( ) mais de 30 minutos ( ) mais de 1 hora ( )

3 .Teve dificuldade para caminhar: Sim ( ) Não ( ). Se sim quanto minutos após a picada?

0 a 15 minutos ( ) 16 - 30 minutos ( ) mais de 30 minutos ( ) mais de 1 hora ( )

4 .Teve dificuldade para falar (a língua ficou enrolada?): Sim ( ) Não ( ). Se sim quanto minutos após a picada?

0 a 15 minutos ( ) 16- 30 minutos ( ) mais de 30 minutos ( ) mais de 1 hora ( )

5 .Quando tempos após a picada começou a ter sensação de “choques elétricos”. Se sim quanto minutos após a picada?

0 a 15 minutos ( ) 16- 30 minutos ( ) mais de 30 minutos ( ) mais de 1 hora ( )

MANIFESTAÇÕES LOCAIS NA ADMISSAO:

Edema ( ) sim ( ) não Eritema ( ) sim ( ) não

Calor local ( ) sim ( ) não Piloereção ( ) sim ( ) não

Sudorose Local ( ) sim ( ) não Parestersia ( ) sim ( ) não

Dor na região proximal do membro picado ( ) sim ( ) não Outros ( ) sim ( ) não

Qual _____

MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS NA ADMISSÃO:

Tremores ( ) sim ( ) não Prostração ( ) sim ( ) não

Astenia ( ) sim ( ) não Hipertermia ( ) sim ( ) não

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS (AUTONÔMICAS):

Taquicardia ( ) sim ( ) não Bradicardia ( ) sim ( ) não

Hipertensão ( ) sim ( ) não Hipotensão ( ) sim ( ) não

Sudorese ( ) sim ( ) não Náuseas ( ) sim ( ) não

Vômitos ( ) sim ( ) não Sialorreia ( ) sim ( ) não

Diarréia ( ) sim ( ) não Priaprismo ( ) sim ( ) não

Eupneico ( ) sim ( ) não Acianótico ( ) sim ( ) não

EXAME NEUROLÓGICO COMPLETO

Manobras _____ Alterado Sim ( ) Não ( ) avaliação neurológica será diariamente até remissão do quadro clínico.

CLASIFICAÇÃO EX. NEUROLÓGICO:

Sensação de parestesia pelo corpo ( ) sim ( ) não Mioclonia ( ) sim ( ) não

Fasciculação ( ) sim ( ) não Dismetria ( ) sim ( ) não

Disartria ( ) sim ( ) não Hiperreflexia( ) sim ( ) não

Espastacidade ( ) sim ( ) não Ataxia da marcha ( ) sim ( ) não

Agitação ( ) sim ( ) não

Sonolência ( ) sim ( ) não

Glasgow ( ) normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

Avaliação do nível de consciência ( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

Avaliação da marcha: Anercia (andar de pata) ( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

Equilibrio: Teste de Romberg (andar em linha reta) ( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

Teste de tônus muscular bicipital, tricipital e preensão criando resistência ao movimento

Avaliação da função cerebelar:- coordenação motora (índex-naso- calcâneo-joelho)

( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

Disdiacocinesia (incapacidade de realizar movimentos alternados rápidos)

( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____Movimentos involuntários

(corea, balismo, atetose) ( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

Avaliação de pares craniais (Procurando lesão tronco encefálico) ( )normal

( ) Alterado

Qual_____

_____

I Olfatório (testado com odor forte) ( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

II Óptico (capacidade de visão) ( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

III, IV,VI Óculo-motor, troclear,abducente (movimentação ocular)

( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

V trigemino (sensibilidade e movimento faciais)

( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

VII facial (movimento facial)

( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

VIII vestíbulo coclear (audição e equilíbrio)

( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

IX , X Glossofaríngeo e vago (deglutição, fala,frequência cardíaca, etc.)

( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

XI Acessório espinhal (movimento do pescoço e a parte superior das costas, etc.)

( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

XII Hipoglosso (movimento da língua)

( )normal ( ) Alterado

Qual_____

_____

EXAME FÍSICO ADMISSÃO (especificar data/hora do exame):_____

- APARELHO CARDIOVASCULAR:_____ _____
- AP.RESPIRATORIO:_____ _____

CLASSIFICAÇÃO ADMISSÃO: ( ) leve ( ) moderado ( ) grave

PRE-MEDICAÇÃO A SOROTERAPIA

Corticoide ( ) sim ( ) não Medicação e Dose

_____

Antihistaminico ( ) sim ( ) não Medicação e Dose

_____

Dipirona ( ) sim ( ) não Medicação e Dose

_____

Diluição do Soro ( ) sim ( ) não Soro fisiologico ( ) Soro glicosado( )

Quantidade _____

EXAME COMPLEMENTARES ADMISSÃO: Solicitados? ( ) sim ( ) não

(ou especificar data/hora do exame ___/____/__)

- ECG: ( ) Normal ( ) Alterado
  Especificar_____
- CK: _____ TGO_____ DHL: _____Glicemia _____
- Uréia: _____Creatinina: _____ Amilase: _____K_____
- UrinaI:_____
  _____

EXAMES RELEVANTES DURANTE A INTERNAÇAO

_____

_____

_____

_____

TRATAMENTO ESPECIFICO

SOROTERAPIA: ( ) sim ( ) não Soro anti- _____

ESPECIFICAR: _____ ampolas N° Lote: _____

Data / Hora do inicio da soroterapia : ____/____/_____ às _____h

Data / Hora do termino da soroterapia : ____/____/_____ às _____h

REAÇÕES ADVERSAS A SOROTERAPIA : ( ) sim ( ) não

Urticária ( ) sim ( ) não Broncoespasmo ( ) sim ( ) não

Náuseas ( ) sim ( ) não Vômitos ( ) sim ( ) não

Tosse ( ) sim ( ) não Hipotensão ( ) sim ( ) não

Outros ( ) sim ( ) não

Qual_____

_____

TRATAMENTO COMPLEMENTAR :

Diazepan ( ) HORA _____ Quantidade _____

Compressa morna ( ) Sim ( ) Não

Infiltração local com xilocaina ao 2% sem vasocontritor ( ) sim ( ) não

Quantidade _____ml__

Analgésico ( ) sim ( ) não Qual Quantidade é via

_____

( ) outros _____

Remissão da dor ____/____/_____ às _____h

Remissão das alterações Neurológicos ____/____/_____ às _____h

Remissão das alterações autonômicas ____/____/_____ às _____h

CONDIÇÕES DE ALTA HOSPITALAR: Cura ( ) Sequela ( ) Óbito ( )

OBSERVAÇÃO:

_____

_____

_____

_____

ANEXO IV

HOSPITAL MUNICIPAL DE SANTARÉM

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Instruções para preenchimento no verso)

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME DO PACIENTE .:..... .....

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : ..... SEXO : .M □ F □

DATA NASCIMENTO: ...../...../.....

ENDEREÇO .....

Nº ..... APTO: .....

BAIRRO: ..... CIDADE .....

CEP:..... TELEFONE: DDD (.....) .....

2.RESPONSÁVEL LEGAL

.....

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)

.....

DOCUMENTO DE IDENTIDADE :.....SEXO: M □ F □

DATA NASCIMENTO.: ...../...../.....

ENDEREÇO: .....

Nº ..... APTO: .....

BAIRRO: ..... CIDADE:

.....

CEP: ..... TELEFONE: DDD

(.....).....

_____

_____

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: **ESTUDO CLÍNICO, EPIDEMILÓGICO, LABORATORIAL E DE VULNERABILIDADE DOS ACIDENTES ESCORPIÔNICOS ATENDIDOS NO HOSPITAL MUNICIPAL DE SANTARÉM – PARÁ**

.....

.....

PESQUISADOR: Francisco Oscar de Siqueira França

CARGO/FUNÇÃO: médico assistente INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº: 36375

UNIDADE DO HCFMUSP: Divisão de Clínicas de Moléstias Infecciosas e Parasitárias da FMUSP

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

SEM RISCO □ RISCO MÍNIMO X RISCO MÉDIO□

RISCO BAIXO □ RISCO MAIOR □

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

4.DURAÇÃO DA PESQUISA :12 MESES

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA CONSIGNANDO:

Justificativa e os objetivos da pesquisa: estamos fazendo esse estudo para conhecermos as caractierísticas do acidente por escorpião, o tipo do animal agressor e quais as alterações eles causam nas pessoas que são picadas. Além disso queremos saber se o tratamento para acidente por escorpião (uso de soro contra o veneno) é capaz de eliminar o veneno do corpo da pessoa que foi picada, tem como finalidade conhecer alguns aspectos relacionados a maneira como as pessoas picadas por escorpião explicam porque foram picadas, se elas acreditam que o acidente poderia ter sido evitado, como identificam os escorpiões venenonos, quais os primeiros cuidados após a ocorrência do acidente, o

que o veneno de escorpião pode causar nas pessoas picadas, porque é necessário procurar o hospital e qual o tratamento correto de um acidente escorpiônico.

O nosso objetivo é identificar quem são as pessoas picadas, o grau de informação que elas tem do acidente, para propor maneiras mais fáceis de serem entendidas pela população de como o acidente poderia ter sido evitado, quais os procedimentos corretos após a picada, como identificar os escorpiões venenosos e ser informado do melhor tratamento para este problema de saúde.

1. Para tanto, solicito sua participação para em uma entrevista, responder algumas perguntas relativas ao Sr.(a) e sua vida, assim como que conte como aconteceu o acidente e alguns aspectos sobre o que o Sr.(a) acha deste problema. Dado que todas as suas informações são muito importantes, a entrevista será gravada e o conteúdo das fitas será mantido em sigilo. A entrevista deve demorar aproximadamente 30 minutos. O Sr(a) pode recusar-se a participar desta pesquisa sem sofrer qualquer prejuízo. Caso queira, podemos realizar a entrevista em outro dia. Caso o Sr.(a) não deseje responder a alguma pergunta, tem total liberdade para fazê-lo.
2. procedimentos que serão utilizados e propósitos, incluindo a identificação dos procedimentos que são experimentais: serão avaliados as pessoas picadas de escorpião atendidas no Hospital Municipal de Santarém. Aqueles que aceitarem participar desse estudo deverão responder as perguntas da ficha padrão feitas pelo médico com informações sobre o acidente. Antes de receber o soro contra o veneno do escorpião serão colhidos amostra de urina e de sangue conforme rotina do hospital (através de picada da veia). Os exames de sangue serão repetidos conforme rotina de acompanhamento de pacientes internados. Como os acidentes por escorpião atendidos nesta região apresentam características particulares com comprometimento

sistêmico e alterações neurológicas, pretende-se documentação mediante filmagem dos pacientes. Caso tenha trazido o escorpião que lhe picou, o animal será encaminhado para um biólogo especializado para identificar a espécie dele.

3. desconfortos e riscos esperados: o único desconforto esperado é o de levar uma picada no braço para colher o sangue. Não há nenhum risco importante à saúde, fora o fato de poder aparecer uma mancha roxa (hematoma) no local da picada, que desaparece sozinha depois de alguns dias.
4. benefícios que poderão ser obtidos: esse estudo vai ajudar a entender melhor as características dos acidentes de escorpião que acontecem na região e saber se o soro contra o veneno do escorpião serve para eliminar o veneno do sangue da pessoa que foi picada.
5. procedimentos alternativos que possam ser vantajosos para o indivíduo

---

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA CONSIGNANDO:

1. acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas: você pode pedir esclarecimento aos médicos, a qualquer tempo, sobre alguma dúvida em relação a sua participação no estudo, ou sobre eventuais riscos, benefícios e resultados a ela relacionados.

2. liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuidade da assistência: sua participação nesse estudo é totalmente voluntária. Se você não quiser mais participar você pode retirar seu consentimento a qualquer momento e isto não vai trazer nenhum prejuízo ao atendimento rotineiro, a que você tem direito.

3. salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.Todas as informações do estudo serão sigilosas, não havendo divulgação do nome dos participantes, e nem dos resultados dos exames, a não ser para os pais ou responsáveis.

4. disponibilidade de assistência nos serviços de saúde dos municípios envolvidos, por eventuais danos à saúde, decorrentes da pesquisa. Não se aplica.

5. viabilidade de indenização por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa. Não se aplica

---

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Qualquer dúvida favor entrar em contato com Dra. Mariana Quiroga, Dra Pasesa Torrez médicas infectologistas do Hospital Municipal de Santarém no telefone (93) 3523-2155.

VII - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa

Santarém, de de 20....

---

assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal

assinatura do pesquisador

(carimbo ou nome Legível)

Caso o paciente não seja alfabetizado:

Digital do paciente:

8 REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

1. Amaral CF, de Rezende NA, Freire - Maia L. Acute pulmonary edema after *Tityus serrulatus* scorpion sting in children. Am J Cardiol.1993.15; 71(2):242-5.
2. Ayres JRCM. et al. Risco, vulnerabilidade e práticas de prevenção e promoção da saúde. In: Campos GW de S et al. Tratado de Saúde Coletiva. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec /Ed. Fiocruz. 2006.375-418.
3. Ayres JR, Paiva V, França IJr, Gravato N, Lacerda R, Della Negra M, Marques HH, Galano E, Lecussan P, Segurando AC, Silva MH. Vulnerability, Human Rights, and Comprehensive Care Needs of Young People Living with HIV/AIDS. American Journal of Public Health. 2006. 96 (6): 1.001- 6.
4. JRCM, França Junior I, Calazans GJ, Saletti Filho HCO. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. (3 a. reimpressão) In: Czeresnia D, Freitas CM de. Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências. 3a ed. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz; 2005. 117- 140.
5. Ayres JR, França JI, Calazans GJ, Salletti FH. Vulnerabilidade e prevenção em tempos de Aids. In: Barbosa R, Parker R, organizadores. *Sexualidade pelo avesso: direitos, identidades e poder.* Rio de Janeiro: Relume Dumará; 1999. Cap. 34, p. 50-71.
6. Ayres JRCM. Sobre o risco: para compreender a epidemiologia. São Paulo: Hucitec; 2003. (3ª. Ed.).
7. Batista CV, Gómez-Lagunas F, Rodriguez de La Vega RC, Hajdu P, Panyi G, Gáspár R, Possani LD. Two novel toxins from the Amazonian scorpion *Tityus cambridgei* that block Kv1.3 and Shaker B K(+)-channels with distinctly different affinities. Biochim Biophys Acta. 2002. Dec 16; 1601 (2):123-31.
8. Batista CV, Gomez-Lagunas F, Lucas S, Possani LD. Tc1, from *Tityus cambridgei*, is the first member of a new subfamily of scorpion toxin that blocks K(+)-channels. FEBS Lett. 2000. Dec 8; 486 (2):117-20.

9. Batista CVF, Pozo LD, Zamudia FZ, Contreras S, Becerril, Wanke E, Possani LD. Proteomics of the venom from the Amazonian scorpion *Tityus cambridgei* and the role of pralines on mass spectrometry analysis of toxins. Journal of Chromatography B, v.803, p.55-66; 2004.
10. Batista CVF, Zamudio FZ, Lucas S, Fox JW, Frau A, Prestipino G, Possani LD. Scorpion toxins from *Tityus cambridgei that* affect Na+ - channels. Toxicon, 40 (5) 557-562.
11. Bertolozzi MR. Pacientes com tuberculose pulmonar no Município de Taboão da Serra: perfil e representações sobre a assistência prestada nas Unidades Básicas de Saúde. São Paulo, 1991 [Dissertação de Mestrado – Escola de Enfermagem da USP].
12. Betolozzi MR, Scatena CM, França FO. Vulnerabilities in snakebites in São Paulo, Brasil. Ver Saude Publica. 20015; 49.
13. Borges MAFS. A vigilância epidemiológica dos pacientes por escorpiões: uma abordagem no campo da saúde coletiva. São Paulo, 2004.[tese]
14. Braddy SL, Poschman M, Tetlie E. Giant claw reveals the largest ever arthropod. Biology Letters. 2008.4, p. 106-103.
15. Brasil. Manual de Controle de Escorpiões. Brasília. 2009.
16. Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. 2ed. Brasília: FUNASA, 1998.
17. Bucarechti F, Bacarat EC, Nogueira RG, Chaves A, Zambrone FA, Fonseca MR, Tourinho FSA. Comparative study of severe scorpion envenomation in children caused by *Tityus bahiensis* and *Tityus serrulatus*. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. 1995. 37 (4): 331-6.
18. Candido DM. In: Brandão CF, Cacep Randão CF, Caceçp EM. Biodiversodade do Estado de São Paulo. Síntese do Conhecimento ao final do Século XX. Invertebrados Terrestres. São Paulo: FAPESP.1999. p. 23-34.

19. Cali AM, Pimenta CAM. Importância da avaliação e padronização analgésica em serviços de emergência. Acta Paul Enferm. 2010. 23 (1) p. 53-59.
20. Car MR. Da aparência à essência: a práxis assistencial dos trabalhadores da Liga de Hipertensão Arterial. 1993. São Paulo, 125p. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo.
21. Car MR, Bertolozzi MR. O procedimento da análise discurso. In: Associação Brasileira de Enfermagem. A Classificação internacional das Práticas de Enfermagem em Saúde Coletiva – CIPESC. Brasília: ABEn; 1999. p.348-55[Série didática; enfermagem no SUS]. /Sem resumo/
22. Cardoso JLC, França FOS, Fan HW, Malaque CMS, Haddad Jr V. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. 2th ed. São Paulo: Savier/Fapesp, 2009. p.198-224.
23. Chippaux JP & Goiffon M. Epidemiology of scorpionism: A global appraisal. Ata tropical. 2008.107:71-79.
24. Cressey DN. Gant sea scorpion discovered: Nature News Two-and-a-half metre arthropod prowled ancient rivers.2007. Published online.
25. Cupo P, Azevedo Marques MM, Hering SE. Escorpionismo. In Cardoso JLC, França FOS, Malaque CMS, Haddad Jr. V. (Eds). Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, clínica e Terapêutica dos acidentes. Brasil: Sarvier. 2da edição. 2009.p. 214-224.
26. De Roodt AR, Garcia SI, Salomóm OD, Lilian S, Dolab JA, Funes RF, de Titto EH. Epidemiological and clinical aspects of scorpionism by *Tityus trivittatus* in Argentina. Toxicon. 2003.41: 971- 977.
27. De Sousa L, Bonoli S, Quiroga M, Parrilla Alvarez P. Scorpion sting epidemiology in Montes municipality of the state of Sucre, Venezuela: Geographic distribution. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo.1996.38 (2): 147- 152.
28. Denzin N & Lincoln Y. Introduction: Entering the Field of qualitative research. In N. Denzin e Y. Lincoln (eds.), handbook of qualitative research. Newburrry Park: Sage. 1994. p.1-17.

29. Eickstedt VRD, Von Ribeiro LA, Candido DM, Albuquerque MJ, Jorge MT. Evolution of scorpionism by *Tityus bahiensis* (Perty) and *Tityus serrulatus* Lutz and Mello and geographical distribution of the two species in the State of São Paulo. Journal of Venomous Animals and Toxins. 1996. vol.2, n. 2, Botucatu.
30. Fiorin JL. Elementos de análise do discurso. São Paulo: Ática, 1989.
31. Fiorin JL & Savioli FP. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1991.
32. Gordon D, Saravin P, Gurevitz M, Zinn-Justin S. Functional anatomy of scorpion toxins affecting sodium channels. J Toxicol-Toxin Rev.1998.v.17, p.131-159.
33. Greimas AJ. Semântica estrutural: pesquisa de método. 2. Ed. São Paulo: Cultrix/ Ed. Da Universidade de São Paulo. 1976.
34. Guerrero- Vargas AJ, Mourão CBF, Possani LD, Quinteiro- Hernández V, Schwaertz E. Identification and phylogenetic analysis of *Tityus pachyurus* and *Tityus obscurus* novel putative Na+-channel scorpion toxins. PloS one. 2012. 7(2): e30478.
35. Gutman GA, Chandy KG, Grossmer S, Lasdunzki M, Mckinnon D, Pardo LA, Robertson GA, Rudy B, Sanguinetti MC, Stuhmer W, Wang X. International Union of Pharmacology . LIII. Nomeclature and Molecular Relationships of Voltage-gated potassium channeles. Pharmcological review. 2005.v. 57, p. 473 - 508.
36. http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=31519 (pagina consultada em 20 de Agosto de 2012).
37. http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1233%20&%20id_pagina=1
38. http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/1019-secretaria-svs/vigilancia-de-a-a-z/animais-peconhentos-escorpioes/l2-animais-peconhentos-escorpioes/13692-situacao-epidemiologica-dados (página consultada em 21/12/2015)

39. International Association for Study of Pain. (IASP) Consensus Development Conference Statement: the integrated approach to the management of Pain. Accid Emerg Med. 1994; 6 (3): 491-292.
40. Kamb A, Iverson LE, Tanouye MA. Molecular characterization of Shaker, a Drosophila gene that encodes a potassium channel. 1987. Cell. 31; 50 (3): 405-13.
41. Lira da Silva RM, Amorim AM, Brazil TK. Envenenamento por *Tityus stigmurus* (Scorpiones; Buthidae) no Estado da Bahia, Brasil. Revista da sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Rev Soc Bras Med Trop. 2000. 33(3): 239-245.
42. Lourenço WR, Cloudsley-Thompson JL, Cuellar O, Von Eickstedt VRD, Barravieira B, Knox MB. The evolution of scorpionism in Brazil in recents years. J. Venom. Anim. Toxins.1996. v2 n2, pp. 121-134.
43. Lourenço WR, Eickstedt VRDV. Escorpiões de Importância Médica. In: Cardoso JLC, França FOS, Malaque CMS, Haddad Jr. V.(Eds). Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, clínica e Terapêutica dos acidentes. Brasil: Sarvier. 2da edição. 2009. p. 198-213.
44. Lourenço WR, Leguin EA.The true Identify of Scorpio (Atreus) obscurus Genevais, 1843 (scorpions, Buthidae) Euscopiu.2008. n 75, p. 1-11.
45. Matthiensen FA. Os escorpiões e suas relações com o homem: uma revisão. Ciência e Cultura. 1988.40: 1168-1172.
46. Melic A. De madre araña a demonio escorpión: los arácninos em la mitologia. Revista ibérica de Aracnología. 2002.5:112-124.
47. Murgia AR, Batista CV, Prestipino G, Possani LD. Amino acid sequence and function of a new alpha-toxin from the Amazonian scorpion *Tityus cambridgei*. Toxicon. 2004.43:737-740.
48. Nunan EA, Arya V, Hochhaus G, Cardoso VN, Moraes-Santos T. Age effects on the pharmacokinetics of tityustoxin from *Tityus serrulatus* scorpion venom in rats. Brazilian journal of Medical and Biological Research.2004.37: 385-390.
49. Pardal PPO, Castro LC, Jennings E, Pardal JSO, Monteiro MRCC. Aspectos epidemiológicos e clínicos do escorpionismo na região de

Santarém, Estado do Pará, Brasil. Revista da sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2003. 36 (3): 349-353.

50. Pinho FMO, Pereira ID. Acidente ofídico no estado de Goiás. 2004. Revista da associação Médica Brasileira. 47 (1): 24-29.
51. Silva EC, Camargo TS, Maranhão AQ, Silva-Pereira I, SilvaLP. Possani LD, Schwartz EF. Cloning and characterization of cDNA sequences encoding for new venom peptides of the Brazilian Scorpion *Opisthacanthus cayaporum*. Toxicon.2009.54: 252–261.
52. Possani LD. Structure of scorpion toxins. In: A.T. Tu. (Ed). Handbool of Natural Toxins. New York: Marcel Dekker, INC. 1984.V.2, p.513-550.
53. Possani LD, Becerril B, Delepierre M Tytgat J. Scorpion toxin specific for Na+ - channels. Eur. J. Biochem. 1999 Sep; 264(2):287-300.
54. Romeo S, Corzo G, Vasile A, Satake H, Prestipino G, Possani LD. A positive chage at the N-terminal segmento of Discrepin increases the blocking effect of K+ channels responsible for the IA currents in cerebellum granular cell. Biochimies et Biophysica Acta.2008.1780 (4):750-5.
55. Sánchez AIM & Bertolozzi MR. Pode o conceito de vulnerabilidade apoiar a construção do conhecimento em Saúde Coletiva? Ciência & Saúde Coletiva. 2007. 12 (2): 319-324.
56. Scatena CMC. Vulnerabilidade de pacientes aos acidentes botrópicos no Hospital Vital Brazil do Instituto Butnatan – São Paulo [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2013.
57. Sisson WD. Systematics, Biography, and Paleontology. In: Polis G.A., editor. The Biologu of Scorpions. Stanford: Stanford Univ. Press, 1990: 64-160.
58. Soares MRM, de Azevedo CS, de Maria M. Escorpionismo em Belo Horizonte/ MG: um estudo retrospectivo. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2002. 35 (4): 359-363.
59. Torres JB, Marques M, da G.B, Martins RK, Borges CVA. Acidente por *Tityus serrulatus* e suas implicações epidemiológicas no Rio Grande do Sul. Revista de Saúde Pública.2002, vol.36, n.5, pp. 631-633.

60. Wang I, Chang HK, Shieh RC, Yu HM, Chen C. Solution structure of a K (+)-channel blocker from the scorpion *Tityus cambridgei*. Protein Sci. 2002.11(2): 390-400.

APÊNDICE

APÊNDICE

Percepção sobre a situação em que ocorreu o acidente

- Paciente estava brincando no quintal em sua casa, e referiu sentir uma picada como uma formiga: "*aquelas formigas rosa*" (1.1).
- Paciente estava lavando os pratos na cozinha, que tinha teto coberto por palmeiras (2.1).
- O acidente ocorreu na saída de casa, no período noturno: paciente pisou sobre o animal sem o saber (3.1).
- Paciente pensou que a picada era devida à "*tucandeira":* formiga de cor negra (3.2).
- Paciente estava trabalhando (*tirando madeira*) quando o escorpião *grudou no meu dedo*, tendo sentido a picada e dor imediata (8.1).
- Gestantes ou pessoas em período menstrual não podem aproximar-se do paciente picado, pois isto agrava os sintomas do acidentado e a pessoa até morre (2.31).
- Paciente informa que encontrava-se na mata, no momento em que ocorreu o acidente: *aproximadamente 1.500 da beira da estrada, estava trabalhando na ... barragem... quando ... colocou o pé na água sentiu uma picada* (7.1).
- Paciente informa que foi picado enquanto colhia açaí (5.1).
- Devido ao sofrimento que passou com o estado de saúde de seu filho, pai refere: "*um momento muito difícil um animal tão pequeno com a dimensão que aconteceu que Deus me livre nem quero que ninguém dos meus filhos e ninguém seja ferrado se Deus quiser vai extinguir esta espécie, eu estava na campanha*" (7.12).
- Paciente foi picado quando encontrava-se no igarapé, *lidando* com mato (9.1)
- Paciente encontrava-se no domicílio, no período noturno, no momento em que ia vestir-se (calça) (10.1)
- O acidente ocorreu no período da manhã, ao dirigir-se ao trabalho, no momento em que firmou o chapéu na cabeça (11.1).

- O acidente ocorreu no período noturno, ao vestir-se (ao colocar roupa íntima, que se encontrava pendurada na parede da casa) (12.1).
- Acidente ocorreu no período diurno, no trabalho, ao empurrar madeira (13.1).
- Acidente ocorreu no dedo da mão, no período diurno, ao fazer limpeza de terreno para construir casa (14.1).
- O acidente ocorreu na coxa, no período da manhã, ao entrar no carro (15.1).
- Escorpião foi visto logo que o paciente retirou a calça (15.3).
- Paciente foi picada no pé, quando encontrava-se caminhando (16.1).
- Acredita que foi picada pois pisou sobre o escorpião (16.9).
- O acidente ocorreu quando vestiu a camisa, que estava secando na parede no quintal (17.2).
- O acidente ocorreu no final da tarde, no ombro, quando o paciente encontrava-se carregando o caminhão com estacas (18.1).
- O acidente ocorreu pela manhã (10 horas), no banheiro; o escorpião encontrava-se em uma esponja (19.1).
- O acidente ocorreu no momento em que paciente colocava a camisa, enquanto encontrava-se trabalhando (roçando) (20.1).
- O acidente ocorreu no membro superior, quando encontrava-se limpando o forno (23.1).
- O acidente ocorreu pela manhã, ao manipular pupunha comprada: "...*pensei que era uma aranha*"(24.1).
- Primeira vez que foi picada (24.16).
- O acidente ocorreu quando manipulava saco onde havia pupunha (25.1).
- O acidente ocorreu ao fazer limpeza (queima de lixo) em casa na zona rural, ao "*puxar um galho*" (26.1).
- O acidente ocorreu às 11 horas da manhã, ao colocar roupa suja em uma bacia (27.1).

- Acidente ocorreu à noite (19 horas), na mão, ao "... *empurrar uma árvore no mato*", ao final de pescaria (28.1).

Percepção sobre o animal

- Paciente identifica o animal causador do acidente como lacrau (1.12; 3.21; 4.5; 10.2, 6).
- Para o paciente, o escorpião venenoso pode ser identificado pela cor (*pretão*) (1.13; 2.11, 2.20; 8.8; 9.19), pela cauda (1.13; 2.21), "*para cima*" (1.13), *rebitadinha"* (2.22); e por ser achatado (1.13; 1.24; 1.25).
- Paciente não sabe identificar, desconhece a função do escorpião na natureza (1.16; 1.26; 10.21;11.14; 14.15; 20.14;24.13).
- Paciente acredita que o escorpião venenoso é *"meio vermelhado e o preto esses dois..."* (1.17).
- Paciente acredita que o escorpião pica porque *"um modo de defesa dele, um predador vai tentar matar ele, ele pica, aí ele sente a contração e solta, ele vive embaixo das folhas"* (1.18).
- Pacienta acredita que o escorpião pica as pessoas porque "*se sente ameaçado e para se defender"* (1.14, 1.19; 2.26; 3.19; 4.4; 5.14; 9.21; 23.13). Para o paciente, o animal que o acidentou foi um *lacrau*, *"chamado de escorpião"* (2.4, 2.24).
- Paciente foi picado por escorpião pequeno (2.8).
- Paciente não sabe identificar precisamente o animal *"amarelinho, vermelho, sei lá... branco..."* (2.9).
- Paciente identificou o animal como *lacrau* perigoso que pode matar (2.10).
- Paciente sabia da existência de escorpião e pensava que na região não era chamado por esse nome (2.25).
- Para o paciente, o escorpião tem a função de eliminar outros animais (2.27).
- Para a paciente, o escorpião é um animal muito perigoso e pode matar (2.30).

- Paciente informa que o escorpião causador da picada era negro e grande (6-7cm) (3.4; 20.17).
- Paciente associa a cor negra e as fêmeas *grávidas* ao escorpião venenoso, ao contrário daqueles de coloração branca, que nada causam (3.17).
- Paciente informa já ter sido picada por escorpião branco e que nada lhe causou (3.18).
- Para o paciente, o escorpião venenoso pode ser identificado pela coloração negra: mais agressivo, e pelo tamanho, e que o animal picará menos quando se alimentou anteriormente; durante o dia: ... *eu creio que está com veneno no máximo* (4.6).
- Para o paciente, o escorpião tem função na natureza: para o equilíbrio ecológico, pois se alimenta de outros insetos (4.7; 6.4; 9.23).
- Paciente informa que o escorpião tinha coloração negra e era grande (cerca de 8 cm): *tamanho de um camarão grande* (5.4).
- Paciente informa desconhecer como identificar o escorpião quando é venenoso (5.11).
- Paciente informa que, na região onde vive, o escorpião negro e grande é considerado venenoso e que aparece mais na época da chuva (5.12).
- Para o paciente, o escorpião não tem função na natureza (5.15).
- Paciente informa que o escorpião que o picou tinha aproximadamente 10 cm. (6.3; 9.22).
- Paciente não sabia o que havia provocado o acidente "...*uma das pessoas de lá diz que poderia ter sido barata de água"* (7.2).
- Pai do paciente refere que desconhecia o causador do acidente, mas que, mesmo assim informou, no serviço de saúde, ser escorpião, "*porque a gente já havia presenciado outras pessoas que já foram ferradas por escorpião e pelos sintomas seria escorpião".* Portanto, paciente reconhece o causador do estado de saúde de seu filho pelos sinais e sintomas que apresentava (7.13).

- Para o pai do paciente, *populares* afirmam que a coloração preta indica que o animal é venenoso e a coloração branca ou amarelada *não tanto* (7.21).
- Pai do paciente refere que, na região, não há profissionais com competência para identificar o animal e que mostrem suas características para a população. Portanto, isso é feito pelo "... *conhecimento popular, pela experiência que tem..."* (7.22).
- Segundo o pai do paciente, o escorpião pica, pois o ser humano encontra-se no "*habitat errado"* (7.24).
- Segundo o pai do paciente, o habitat dos escorpiões é: "*debaixo de folhas, ou tijolos ou num pau podre*" (7.25).
- Para o pai do paciente, o escorpião não tem função na natureza, mesmo que saiba que todos os animais, na cadeia alimentar, tenham uma função (7.28).
- Paciente foi picado a primeira vez por escorpião (10.11).
- Paciente refere saber identificar escorpião venenoso de não venenoso e isso ocorreu após o acidente (10.13).
- Para o paciente, há três tipos de escorpião: branco, vermelho e preto, sendo que conhecia os 2 primeiros (10.14).
- Com o acidente, o paciente passou a conhecer o tipo de escorpião que o causou (10.15).
- Paciente considera que o escorpião que lhe causou o acidente pode matar uma criança (10.16).
- Para paciente, o escorpião branco só causa amortecimento, rápido (10.17).
- O escorpião é considerado "*um camarão... que se arrasta na terra e tem bastantes pernas e rabo, onde localiza-se o veneno*" (10.18).
- Paciente sabe, por informação de "*antigos caras*", que o escorpião pica somente quando "é amassado... apertado"(10.20).
- O escorpião, na época de chuva, procura um lugar seco (dentro de casa) (10.23).

- A identificação do escorpião venenoso ocorre por meio da cor: vermelha (11.12)
- O escorpião que causou o acidente era amarelo, com ("... *4 dedos de largura*") (12.2).
- Escorpião tem função na natureza e para a sociedade, mas paciente desconhece qual (12.12).
- Para o paciente, todo escorpião deveria ser colocado em local apropriado: "... *em órgãos que trabalham com esse tipo de coisas... onde fazem pesquisa*" (12.13).
- Segundo indígenas, acredita-se que gestantes não devem passar por perto de escorpiões, pois podem perder a criança; mulheres menstruadas também não devem vê-lo, pois podem engravidar (12.15).
- Paciente já tinha sido picado por escorpião em outras ocasiões: "... *o lacrau sempre me esporava como formiga, o lacrau não me causava nada*...", o que o levou a crer que nada lhe aconteceria com essa picada (13.9).
- Paciente acreditava que os escorpiões de cor vermelha e preta não eram venenosos, pois não tinha a sintomatologia que apresentou com o acidente atual (13.12).
- O acidente ocorre quando "... *vai mexer no ninho dele... se não triscar nele, ele não espora*"(13.14).
- Paciente sabe que foi picado por escorpião grande (10cm), de cor negro (13.15; 20.2; 20.3).
- A função do escorpião na natureza é "... *só para fazer o mau mesmo*..." (13.16).
- Paciente não sabe identificar escorpião venenoso, mas uma pessoa lhe disse que o negro é mais venenoso (14.10).
- Paciente foi picada por escorpião negro e que tinha cerca de 5 a 7 cm (11.11).
- Escorpiões podem ser encontrados em presença de madeira, tijolo, terreno vadio (14.17).

- Paciente não sabe como identificar escorpião venenoso; sabe que o animal tem cabeça fundida ao corpo e que o veneno localiza-se na ponta da cauda (15.10).
- Todos os animais tem função na natureza: "*faz parte do equilíbrio...da natureza*" (15.13).
- Refere saber identificar escorpião e que o venenoso tem a cor preta, enquanto que o amarelo (que já a picou) não é venenoso (16.7).
- O escorpião que o picou, lacrau, era vermelho e grande (17.4).
- Para o paciente, o escorpião de cor preta é mais perigoso do que o amarelo e grande: 3 cm (17.16).
- O escorpião causa o acidente porque: "... *por mais cuidado que a gente tenha, por exemplo, aqui está uma madeira velha acumulada e a gente está trabalhando, por mais cuidado que está pensando que não tem esses animais ali, têm... ele é invisível, ali é um esconderijo, ele está vendo a gente, mas a gente não está vendo ele, só quer uma desculpa para a gente pegar numa casa dele para ele cravar, ele fica enroladinho ali*" (17.18).
- A função do escorpião na natureza decorre pois o animal "*é bravo*" (17.19).
- Paciente refere ter sido picado já por 6 vezes (18.6).
- Paciente refere que o mesmo acidente ocorreu com seu primo (19.4).
- O escorpião venenoso "... *prejudica a saúde... a pessoa fica inválida... é preto, ... tem um rabinho para cima...o vermelho... enrola... era grande, ... uns 2 cm...*" (19.10).
- O escorpião tem veneno "*porque ele já vem de outro bicho venenoso*..."(19.12)
- O acidente pode ocorrer quando a pessoa encontra-se distraída (19.13).
- Para o paciente, todos os animais tem função na natureza: a cobra, o lacrau (19.14).
- O escorpião pica somente quando é pego (19.15).

- Paciente diz não saber identificar o escorpião venenoso; segundo seu pai: "...*tem uns de menorzinhos mais perigosos vermelhinhos*"; acredita que o negro não é tão perigoso quanto os vermelhos (20.11).
- Pai do paciente já foi picado cerca de 10 vezes (20.12) .
- Paciente acredita que o escorpião pica para defender-se de inseto que o ataca e que, no caso dos humanos, o acidente ocorre quando" ... *ele pensa que está querendo se apossar do local dele ou matar ele*..."(20.13).
- Paciente foi picada no período noturno (9 horas da noite), ao varrer e espanar móveis, em seu trabalho (como servente) (22.1).
- Paciente acredita que a miíase que apresentou no local em que ocorreu o acidente foi provocada pelo escorpião (22.16).
- Paciente refere que sua irmã foi à óbito em decorrência de acidente causado por escorpião de cor negra (22.18) .
- O escorpião que causou o acidente tinha cor preta escura, com 3-5 cm de comprimento (23.5).
- Paciente afirma que o escorpião negro é venenoso (23.10).
- Desconhece porque o escorpião tem veneno (23.12).
- Para paciente, a função do escorpião na natureza "...*é picar os outros*" (23.14).
- Paciente sabia que escorpião vermelho era venenoso e que o negro não tanto: "...*aí eu me calmei mais*" (24.8).
- Para paciente, "*bichos que picam...cobra e escorpião*" são venenosos (24.10).
- O escorpião pica pois: "...fica acuado, com medo, assustado com a gente" (24.11).
- Para paciente, há diferença entre lacrau e escorpião (24.12).
- Os escorpiões brancos, pequenos não são perigosos (25.8).
- Para paciente, o escorpião venenoso é o negro, "...*para acabar de piorar. ele estava bochudo ... grávido*" (25.9)
- Paciente afirma que escorpiões "... *gostam de lugar úmido, quando está com chuva vem mais*"(25.10).

- O escorpião pica: "... *quando alguém mexe com ele*" (25.11).
- Para a paciente, todos os escorpiões e lacraus são peçonhentos (26.9).
- Primeira vez que foi picada (26.10).
- O escorpião media cerca de 6 cm (exceto a cauda), era negro e parecia "*gordo*" (26.14).
- Paciente acredita que o escorpião tem função na natureza, como todos os animais, mas desconhece qual (26.15).
- Os escorpiões que cometeram o acidente eram negro e negro com ventre amarelo, do tamanho de um dedo (27.7).
- O escorpião vermelho é tido como mais venenoso que o negro (27.10).
- Paciente desconhece porque o escorpião tem veneno (27.12).
- Paciente acredita que o escorpião pica quando: "...*a gente mexe com ele*" (27.13).
- Para paciente, há diferença entre escorpião e lacrau: este último: "...*tem formato de um camarão, tem um rabinho para cima*" (27.14).
- Paciente acredita que o escorpião pica quando: "...*a gente mexe com ele*" (27.13).
- Paciente não viu o escorpião no momento da picada: "...*eu sacudi e caiu na água*" (28.4).
- Para paciente, a picada de escorpião é mais perigosa do que de cobra: "...*tem gente que a pessoa até baba e perde a voz*" (28.5).
- O escorpião pica para defender-se: "...*igual a nós ... se formos atacados estamos para nós defender, ... quem ataca eles somos nós, então eles se defendem*..." (28.13).

Percepção sobre o veneno

- Paciente acredita que o veneno acomete os rins (2.18).
- Paciente desconhece o motivo pelo qual o escorpião tem veneno (5.13; 6.2; 9.20; 10.19; 13.13; 14.12).

- Paciente não sabe informar o motivo pelo qual o escorpião tem veneno e, tampouco, o motivo pelo qual o escorpião causa o acidente (8.9; 27.12; 28.12).
- Paciente acredita que o escorpião "*carrega veneno no ferrão*" (11.13)
- Paciente acredita que o escorpião causa o acidente por "*instinto... que nem a cobra*... *de morder, ferrar a ge*nte"(14.14).
- Paciente acredita que o escorpião tem veneno pois esse é o seu mecanismo de defesa e sobrevivência: "*as pinças são para agarrar*"(15.11).
- Desconhece porque o escorpião tem veneno, mas refere: "*é, ele é ruim mesmo... acho que já nasce com aquele veneno, porque dar uma ferrada em uma pessoa e deixar mal daquele jeito, deve ter veneno*"(16.8)
- Paciente indaga se ainda tem veneno no corpo, pois sente dor no peito esquerdo e dor de cabeça (17.13).
- Para o paciente, o escorpião tem veneno pois: "... *é um animal da mata e ... se alimenta com ... coisas da mata, seja aranha, seja caranguejeira, formiga, gafanhoto, é ... o cupim, ele come tudo, ... eu acho que todos esses animais do mato, ...cada um deles também tem veneno*" (17.17).
- O escorpião tem veneno "*porque ele já vem de outro bicho venenoso*..." (19.12).
- Paciente refere que o escorpião de cor negra é o mais venenoso e que se tivesse levado mais tempo para tomar o "*contraveneno ... teria morrido aquele choque, aquela agonia*..."(22.19).
- Para paciente, o escorpião venenoso é aquele que está "*grávido ... e quando está com filhote... todo tempo fica ele venenoso aquele preto*" (22.24).
- Paciente já havia sido picado 2 vezes anteriormente, mas nunca teve a mesma sensação, apenas dor local: "...*não sei... foi também porque eu estava torrando a massa e o sangue estava quente*" (23.6).

- Para paciente, “*bichos que picam...cobra e escorpião*” são venenosos (24.10).
- Parente da paciente, ao verificar que o escorpião era “*barrigudo*”, e por isso perigoso, com “*todo o veneno*”, a levou ao hospital (25.4).

Percepção sobre Manifestações clínicas

- Paciente teve sede intensa *“... chupei umas 3 laranjas e um poço de água e aí 10 minutos depois, começou a contração de choque, bastante choque, de 3 em 3 segundos o choque”* (1.2), *tremia o corpo inteiro* (1.5).
- Paciente sentiu “*ardor*” no local da picada (1.4).
- Paciente refere que não conseguia caminhar nem falar e apresentava sensação de choques pelo corpo (1.9).
- Paciente sentia *“... as perninhas bambas... o titio me segurava para não cair”* (1.31).
- Paciente com apenas três dias após a picada sentiu melhora nas pernas e conseguia caminhar (1.32).
- Após sete horas do acidente houve diminuição da frequência dos “*choques*” (1.33).
- Paciente refere que três dias após a picada cessaram os choques (1.34).
- A cada hora que passava paciente tinha diminuição da intensidade dos “*choques*” (1.35).
- Paciente refere que, enquanto encontrava-se na UTI, estava desacordado (1.36).
- Paciente apresentou falta de ar (2.3).
- O local da picada ficou vermelho (2.7).
- Paciente refere que seu compadre já havia sido picado por escorpião e ficou *mal mesmo* (2.12).
- Logo após a picada, a paciente sentia como se tivesse morrido (3.3).
- Logo após a picada, a paciente andou até sua casa, ainda que sentisse muita dor (3.6).

- Paciente, enquanto era transportada por familiares ao hospital, informa que se sentiu mal: "*sentia até o fígado inchado, tufando e eu achava que era a roupa apertada*" e que não podia ver, sentia choque, tremia, sentia-se "*tufando*", e com a língua "*embolada*" e isso a apavorava (3.7).
- A presença de choque impelia a paciente a solicitar permanecer no chão, pois não suportava permanecer na cadeira de rodas (3.8).
- Paciente foi picada no dedo do pé e a dor era tão intensa que a impedia de calçar a sandália (3.9).
- Paciente informa que, caso soubesse sobre os sinais e sintomas após a picada de escorpião, "*imploraria para morrer*" (3.15).
- Paciente informa que seu irmão também foi vítima de acidente por escorpião, em outra ocasião, tendo permanecido 2 dias internado no mesmo hospital de Santarém, e que "*foi amarrado... só pulava" (3.23)*
- Paciente não sabe informar precisamente quanto tempo após a picada começou a apresentar choque: o correspondente a 4 km percorridos em carro (3.24).
- Paciente informa que, após o acidente não conseguia caminhar, "... *parece que se atrofiou tudo, não conseguia movimentar nem espichar assim, parecia que tudo estava atrofiado, assim grosso, também língua grossa, também eu procurava meu dente nem achava meu dente*" (3.25).
- Paciente refere que foi informada no hospital que, 24 horas após a picada já se encontraria melhor, mas como isso não ocorreu, "*entrei em pânico... porque tava dando tudo de novo... começou a adormecer"* (3.26).
- Paciente informa que apresentou choque até 2,5 dias após o acidente e que, após esse período, ainda continua "... *tremendo fino, ... não paro de tremer, não pára de jeito nenhum, fica pinicando, não pode encostar ninguém, tudo tremendo, não pode encostar o dedo... ainda quando piso, treme, ... treme o corpo todinho*" e que apresentava dificuldade para falar (3.28).

- Segundo a irmã da paciente, ela não suportava: ser tocada, o tom alto de voz, não conseguia andar, deitar, apresentava a *língua enrolada*, com dificuldade para ser entendida, apresentava-se muito inquieta, sem posição, e era necessário segurá-la (3.29)
- Paciente informa que sentiu dor após a picada, que foi "... *espalhando, espalhando no meu braço e paralisando meu braço*... *tremer, tremer, meu braço gelado";* não conseguia caminhar (4.2).
- Paciente informa que, após o acidente, caminhou muito, até um momento em que não era mais possível, devido à dor intensa, que piorava ao toque (5.5).
- Paciente informa que, após o acidente, começou a "... *babar a língua ... prendeu, não falava direito, ... dava choque"* (5.6).
- Paciente informa que decorreram 30 minutos entre a picada e o início da sensação de choque (5.8).
- Paciente informa que houve sangramento no local onde ocorreu a picada (6.5).
- Paciente informa que começou a ter sintomas cerca de 1h, 1,5h após a picada: "...*não conseguia andar, ... não saía quase a voz, estava repuxando as coisas ... como se fosse um ímã... na verdade isso já era o choque*" (7.3).
- Pai do paciente refere que foi alertado que "... *a toxina poderia ir para o fígado e os rins*" e, de fato, isto ocorreu, pois o filho desenvolveu hepatite (7.11).
- Pai do paciente informa que, mesmo após três dias de internação, seu filho ainda: "...*andava com dificuldade... , parece que estava pisando buracos, andava, tropeçava um pouco, não tinha assim um domínio real, da mesma forma, as expressões faciais, ele quando ele ia falar, repuxava o canto da boca, como aparência de quando uma pessoa tem AVC. Ficou com essas com essas características assim durante uns cinco a seis dias...*" (7.15).
- Pai do paciente refere que seu filho, logo após a picada, já não andava mais: "... *dizia que algo estava puxando ele como se fosse um*

imã" e, por isso, ele considerava que poderia ser acidente escorpiônico (7.19).

- Paciente refere que estava trabalhando (*tirando madeira*) quando o escorpião *grudou no meu dedo*, tendo sentido a picada e dor imediata (8.1).
- Paciente refere que a dor no local da picada assemelhava-se à dormência e "*choque*" contínuo, o que impedia de tocar no local e que esses sintomas perduraram por aproximadamente 3 horas (8.3).
- Paciente refere que foi picado no dedo e que a dor estendia-se até o antebraço (8.4).
- Paciente informa ter sido picado já por duas ocasiões antes desta, mas que nunca havia sentido dor tão intensa como nesta (8.5).
- Paciente refere que sentiu a picada muito dolorosa e, em seguida, ao bater seu dedo, sentiu um "*choque*"... seu corpo *"abofinando"* (9.2).
- Após a picada, o paciente banhou-se no igarapé (para não chegar "... *sujo no ônibus*") e, ao começar a andar, sentiu *"um comichão", a ... perna começou a fazer zrzrzrzrzrzr* (choque elétrico)... *e me jogava*; tremor, "*a língua começou a enrolar, a minha pele começou a amolecer... eu pegava e não começava a sentir",* sudorese, não tendo conseguido força nos membros inferiores para levantar-se do chão para subir no ônibus*, "arrastando as pernas"* (9.3).
- Paciente refere que, ao ser *esbarrado* por alguém, *vinha aquela "porrada", ... não falava mais, ... não saía mais a voz"* (9.5).
- Paciente refere que não tinha condição de avisar que qualquer tipo de toque em seu corpo desencadeava choque ".... *mesmo encostando em minha cama... e mesmo que ninguém encostasse... e eu gritava e gritava"* (9.11).
- Paciente refere que tinha a sensação de não suportar os choques por 6, 12, 24 horas, tempo mencionado pelos médicos para a melhora do quadro (9.12).
- Paciente refere que sentia seu braço "...*mole... dormente... a cabeça ficou deste tamanho, parecia que colocaram um capacete de ferro na*

minha cabeça, aquele negócio apertado, parecia que o olho queria arregaçar essa pele (pálpebras)*"* (9.13).

- Paciente comenta que permaneceu cinco dias no Hospital, pois "...*atacou o rim também*" (9.14).
- Paciente refere que o choque teve início cerca de 2 horas após a picada, estendendo-se por aproximadamente 24 horas (9.15).
- Paciente refere que não tinha condições de caminhar nem de "*pegar as coisas*", tendo permanecido sem condição de falar por 2 dias (9.16).
- Paciente refere que tinha pressão alta, por isso: "*aquela pressão como se quisesse espocar a cabeça*" (9.18).
- Paciente refere que ainda apresentava dor e vermelhidão no local da picada, tendo decorridos vários dias após a picada (9.25).
- Paciente refere que a sensação de choque piorava quando "... *uma pessoa falava ou passava próximo, quando alguém batia na cama, e quando a minha filha chegava perto e depois que fui saber que ela estava menstruada, quem está menstruada não pode chegar"* (9.26).
- Paciente refere que sentia dor e que a sensação de choque percorria todo seu corpo, acompanhado de sudorese, e que isto ocorria a cada 2 minutos, sem possibilidade de dormir (9.27).
- Paciente relata que "... *não podia deitar, era sentar e deitar a noite toda*" (9.28).
- Após a picada, paciente refere dormência no local. Entretanto, em pouco tempo, começou a sentir dor intensa e choque "(... *eu só ficava me batendo...*", sentia que ia morrer), que o prejudicou a andar, além da fala tornar-se "*grossa*", não conseguia abrir a boca e falar (10.5).
- A sensação de choque permaneceu cerca de 24 horas e a fala normalizou-se em aproximadamente 30 horas após a ferrada. Entretanto, a dificuldade de caminhar, devido à dormência, persistiu por cerca de 48, 30 horas, impedindo de andar ("*não pode triscar em nada*").

- Paciente refere dor intensa no local da picada, seguida de adormecimento no membro inferior (“... *está descendo nas minhas pernas*”) e tremor e que esses e sses sintomas aumentam progressivamente (em cerca de 2 horas).
- Mesmo com dor intensa paciente trabalhou (cortando palha) e caminhou (11.5).
- Paciente refere sensação de choque e dor em todo o corpo (11.8).
- A alteração na fala foi muito débil (11.9).
- Dor no dedo picado começou a ser sentida cerca de 5 minutos após o acidente e persistiu durante toda a noite, além de “*ferrada pelo corpo*” e dormência, inclusive na língua. (12.3)
- Paciente dirigiu seu carro para o Hospital, apesar da dormência no corpo, sensação de choque e “*tonteira na minha vista*”. (12.6)
- Paciente refere permanência de choque pelo corpo até cerca de 5-6 dias (12.8).
- O primeiro sintoma foi dor intensa e, após 20 minutos, “...*teve um negócio saindo do meu nariz, uma coisa forte, tipo assim, como se passasse um bique no rosto, saindo do nariz ... forte ... uma pressão forte*”; e choque durante toda a noite: “..... *embolou a língua, quando enrolava... muito, melhorava quando pedia um limão... tinha hora que não falava nada, apertava meu rosto... aperta a boca da gente e não consegue falar*...”; os membros inferiores, “... *não dava conta de andar ... o menino que me carregou... trouxeram em uma camionete aqui para a cidade ... passava assim ou batia em um buraco dava um choque*... ”; a sensação de choque ocorre de minuto a minuto; e sensação de necessidade de evacuar.
- Paciente já tinha sido picado em outras ocasiões, no garimpo, mas “... *nunca tinha sentido nada*” (13.4).
- A sensação de choque começou a melhorar cerca de 24 horas após o acidente, “... *depois que tomei injeção*”; entretanto, a dormência permaneceu ainda por 2 a 3 dias, melhorando com aplicação de água quente **(**13.5).

- Paciente informa que seu primo também foi picado e que sentiu a mesma sensação de choque, "...*ele também já havia sido picado ... nunca sentiu isso, veio sentir aqui*"(13.6).
- Logo após a picada teve dor intensa, edema e choque (que persistiu por cerca de 4 a 5 dias), "...*não podia triscar em nada, abrir porta, ... não podia triscar em nada, ... eu tinha que estar carregando minha mão porque eu perdi o movimento um pouco também, ... depois que eu tomei o medicamento já consegui pegar, só que às vezes eu sinto essa mão cansada, se eu esbarrar em alguma coisa eu sinto tipo adormecido... empolou meu corpo, umas manchas vermelhas, que demorou* ..."; no pronto-socorro, sentia frio após a aplicação do soro (14.3).
- Com 4-5 dias após o acidente paciente ainda sentia sensação de choque (14.8).
- O primeiro sintoma foi prurido no local da picada e depois dor ("*não foi tão doloroso*") e cerca de um minuto após, tremor (15.2).
- Paciente teve dor intensa (15.7).
- O primeiro sintoma após o acidente foi a dor intensa, que "... *começou a subir para minha perna*". Depois, sentia "*um negócio na minha mão, um negócio na minha perna... um choque ... nas mãos*..."; não conseguia sentar, nem dormir (16.2).
- O primeiro sintoma foi "... *uma pancada nas costas... senti que não era ferrada de tucandeira porque conheço... marimbondo também... é mais quente e forte*" (17.3).
- Mesmo que com dor intensa foi trabalhar, durante todo o dia: "... *mas aquela coisa, que vinha aquele...tapava por aqui* (garganta) *,,, parece que queria subir para cá* (pescoço)" (17.6).
- Paciente diz ter tido sensação de que os dedos "... *ficam querendo adormecer e a gente vai pegar, a gente está pegando mas parece que não, na hora de beber ... balança por dentro (garganta), quer fechar logo, a garganta fica da grossura de um dedo, ... a língua fica com terra, mas não atrapalha, eu converso, tem hora que o pessoal*

entende... e tem hora que não entende. Mas não fica assim totalmente embolado, nem também fica naquele choquezão como eu tenho visto a cada 20 segundos e precisa de 2 a 3 pessoas para segurar... dá choque é aqueles espantos...se encostar parece um fio elétrico, se a gente mexer o corpo ... parece uma corrente de energia... toda hora, 24 horas" (17.9).

- Paciente considera que neste último acidente "... *foi barra pesada devido ao acúmulo dos outros, a dor, senti os sintomas mais diferentes*": amanhecer sem coragem, com dor, "*atacando aqui por dentro*..." (17.15).
- Apesar de sentir melhora, após dois da ocorrência do acidente, o paciente ainda sente "*alguma coisa em todo o corpo*" (18.2).
- Assim que ocorreu o acidente, o paciente dirigiu-se ao hospital: "... *embolava a língua, eu não podia falar e levava choque direto... um negócio na cara*"(18.3).
- Paciente sempre ouvia falar que esse tipo de acidente "*embolava a língua*"(18.5).
- Os primeiros sintomas foram: dor, "*ficava tremendo da cabeça ao dedo, porque geralmente esse vermelho não dá o sintoma que o preto dá. O preto ... enrola a língua, a gente não se mexe todinha, às vezes paralisa as pernas e braços e tudo, às vezes, a pessoa fica no quarto escuro, porque a pessoa não pode*..." (19.3).
- O tremor e a dor tem início imediato (19.5).
- Gestante não deve ver paciente picado, pois "*prejudicou, piorou*...", ainda que paciente diga não acreditar (19.16).
- O local da picada tornou-se avermelhado após o acidente, seguido de dor; após "*algumas horas*" começou a sentir adormecimento no braço e nos membros inferiores: "*as pernas esquisitas*" (20.3).
- Ao chegar ao Hospital de Santarém (cerca de 3 horas após a picada), paciente referiu sentir "*choque*" nos membros inferiores, com sensação que não "*sentia*": "*era só triscar em mim dava choque mas não era assim tão forte... quando caminhava sentia as pernas*

pesadas", o que começou a melhorar cerca de 12 horas após a picada (20.6).

- Ao ser picado, a dor era intensa que controlava-se para não chorar (21.1).
- O segundo sintoma foi choque (e ferroada, que iniciou no pé e estendeu-se até a coxa, com sensação de não sentir o membro) acompanhado de dor *insuportável*, que perduraram por cerca de uma hora, com melhora por 10 minutos e retorno de choque mais intenso, dificuldade para permanecer em pé e "*peso*" na cabeça, a ponto de desmaiar; além de sentir o "... *corpo como um chiclete para aqui e para lá, como se estivesse bêbado não conseguia falar, todo molengo, a médica mandou abrir o olho, não conseguia abrir de tão pesado que eu estava, todo molengo*"; também não conseguia caminhar, o que perdurou cerca de 24 horas (21.2).
- Após a picada já apresentou sensação de choque, acompanhado de cefaléia, sensação de dificuldade visual, de não poder falar, dor no local da picada, vômito, hematúria, febre, que persistiram por cerca de 24 horas (22.2).
- Ainda que soubesse que os sintomas persistiriam por cerca de 24 horas, em seu caso esse período foi mais extenso: mantendo choque, febre, vômito e cefaléia (22.10).
- Acredita-se que a presença de gestante ou mulher no período da menstruação, próxima à paciente vítima de acidente por escorpião, pode levar à morte e que tocar em gestante ou em celular (pois este tem "... *coisa de energia de elétrico e é o mesmo que choque*..." também pode levar à morte (22.11).
- Ao ver gestante no Hospital paciente começou a sentir "*agonia*" (22.12).
- "...*esse choque começa no corpo da gente todinho igual quando a gente toma um choque de energia em todo o corpo, às vezes para mais, dá toda hora aquele choque, a gente fica dando aquele pensamento de falar, fala todo complicado*...", sensação de língua

"*enrolada*... *eu conseguia andar pouco, os braços também ficaram adormecidos e a língua também*..." (22.13)

- Paciente afirma ter sido picada sete vezes por escorpião, sendo duas vezes por escorpião de cor avermelhada, mas nunca ter sentido o mesmo como neste último acidente (22.14)
- Paciente informa que o membro inferior onde houve a picada permaneceu edemaciado, e acredita que isto ocorreu pois "...*pessoas falava que era um bicho, que mandaram uma coisa feita, aí, nunca ficou desinflamado, ficou um buraco e eu colocava tanto bicho, foi desse lado (perna direita), olha, ficou... inflamou um buraco na minha perna, aí, eu sentia aquela perna ferrar, aí, quando eu senti ferrar, era assim, quando sentia alguma coisa... Esse dia fui na casa de uma senhora, ela me mandou benzer, aí, a senhora (benzedeira) disse: dona... isso foi uma coisa que mandaram para você, foi a ex-companheira de teu marido e vai sair uma coisa de dentro e eu não acreditava não, e aí ela me deu uma banha e coloquei em cima... A Senhora acredita que saiu aquele bichinho de todo tamanho (miíase)... eu enchia um frasquinho cheio de desodorante... igual aquele bicho de mosca... quando entra no animal... começou a sair da minha pele... só sei que levei 3 meses doente, aí, eu não andava era carregada pela mão dos outros, eu dizia que eu não ia melhorar, que eu ia morrer, aí, era o escorpião* ..." (22.15).
- Aproximadamente 20 minutos após a picada: "...*começou a reagir meu corpo, agitou meu rosto todinho*" e começou a apresentar dor intensa no local da picada (23.2).
- Paciente não conseguiu dirigir a moto para ir ao hospital, assim, solicitou ambulância, mas acabou indo de ônibus: "...*aquela agitação no meu peito, a minha fala querendo cortar toda hora, a minha língua pesada, aí ele me falou: rapaz uma vez um lacrau me picou, eu perdi a fala, só que eu não perdi a fala totalmente, só ficou embaralhada só fiquei preocupado por aquela agitação no meu peito e a garganta secando muito (23.3).*

- No hospital logo foi medicado, mas paciente sentia "... *corpo estava muito agitado, foi parar a dor ... eu cheguei lá mais o menos 11h da manhã só veio parar e amenizar meu corpo 7 horas da noite*", obtendo melhora, mas a sensação de choque perdurou por cerca de 24 horas e a dor no local da picada por até 3 dias, assim como "...*agitação no meu corpo*"; também teve alteração na fala: "...*fala difícil, a língua querendo enrolar*" (23.4).
- A sensação de choque perdurou por 4 dias: "...*ficava dando umas agulhadas... pesava muito minha mão... também ficou inchado*", mas não houve alteração da fala, nem do andar (24.6).
- Paciente não se importou com as duas ferroadas que recebeu, mas logo sentiu choque no membro superior e adormecimento (25.2).
- Paciente refere ter colocado óleo no dedo para diminuir a dor, que era intensa "...*eu ia deitar e eu não conseguia*", também apresentou tontura e hipertensão, mas conseguia andar (25.7).
- Mulher menstruada ou gestante pioram a dor e a sensação de choque (25.13).
- Os sinais e sintomas foram: "*dor aborrecida*" intermitente: "... *dor de artrose, a pior dor que existe*") e ao contato, e choque (no local da picada) que persistiu por cerca de 5 dias (27.5).
- O primeiro sintoma após a picada foi a sensação de choque: "... *já triscava na lanterna que é inox, ... começou a dar choque subindo o braço... adormecimento... eu tenho a impressão que ela atinge o nervo, porque você sente o nervo da gente ... acho que atinge a parte do nervo da gente...e lá também (hospital) quando aplicaram a injeção, ... fiquei esquecido, atacou como quando você fica grogue, tem hora que você não sabe se caía a minha cabeça, não girava bem... passei uns 5 dias que ela doía, ...todo que amassava em cima dava choque no dedo*..."(28.2).
- Paciente já havia sido picado por cobra, mas nunca sentiu a mesma sensação de choque que apresentou com a picada de escorpião: "...

da cobra .... incha em cima (local da picada)*, mas não dói tanto como o lacrau*..." (28.3).

Percepção sobre Procedimentos após o Acidente, Assistência e Tratamento

- Paciente refere que foi intubado no hospital (1.6).
- Paciente acredita que as pessoas "*tem dois tipos de sangue (forte e fino) os de sangue fraco"* devem procurar imediatamente o hospital (1.7).
- Paciente imediatamente procurou o hospital (2.2; 7.4; 8.2).
- Paciente procurou o primeiro serviço de saúde, cerca de 6 horas) , no Barco hospital (Avaré), onde permaneceu outras 5 horas. Entretanto, deste, foi encaminhado ao Hospital Municipal ("*porque era melhor em Santarém*", ...*poderia ter um recurso mais adequado para a picada desse bicho*"), levando aproximadamente 5 horas(10.6).
- Paciente estava se sentindo mal, motivo porque procurou o hospital (2.17).
- Paciente dirigiu-se ao hospital logo após a picada e o tratamento foi imediato (6.1).
- Paciente foi levada ao Hospital de Santarém de ambulância, após ser socorrida por familiares e pessoas da comunidade (11.7).
- Paciente refere ter recorrido ao hospital por acreditar que dispõe de recurso mais adequado para o tratamento (11.11).
- Paciente procurou o hospital aproximadamente 20 horas após o acidente (13.3).
- Paciente procurou posto de saúde cerca de 12 horas após a picada, levando o escorpião que causou o acidente e, de lá, foi encaminhado ao Hospital Municipal ("...*porque eles disseram que... alegaram que não trabalham com esse tipo de situação e risco, não tinham esse antídoto para neutralizar*") (12.5).
- Paciente procurou o hospital pois acreditava que não iria se recuperar com "remédio nenhum" e porque já haviam se passado 24 horas e

continuava com a sintomatologia, apenas com diminuição da sensação de choque (13.10).

- Paciente foi picada pela segunda vez e foi encaminhada diretamente ao hospital Municipal (19.2).
- Paciente dirigiu-se à UBS de Alter do Chão logo após a picada, onde recebeu soro (20.4).
- Assim que o paciente começou a sentir adormecimento nos membros inferiores, foi encaminhado de ambulância (que demorou cerca de 40 minutos a chegar à UBS), ao Hospital de Santarém, dado que na UBS "...*não tem o remédio aqui*..." (20.5).
- A não melhora dos sinais e sintomas fez com que a paciente se dirigisse ao hospital por meio de ambulancha (22.6).
- Paciente informa que levou a criança ao hospital, pois: o enfermeiro disse: "... *quando é em criança o batimento cardíaco do coração é mais lento e quando é pessoa adulta é mais acelerado"* (5.10).
- Paciente levou o escorpião ao hospital para identificação (3.20).
- Paciente informa que matou o animal após o acidente (5.3; 10.4; 11.2; 14.2).
- A primeira providência tomada foi tomar água com açúcar até a chegada da ambulância (2.5).
- Paciente desconhece o que deve ser feito após uma picada de escorpião (2.15).
- Paciente informa que não realizou nenhum procedimento no local, após a picada, ainda que soubesse que há pessoas que "*furam... amarram cipó verde,... colocam ovo... tabaco... toma café amargo, cachaça*", como antigamente, quando não havia soro *"e resolvia"* (3.10).
- Paciente afirma que, caso se encontrasse em local de difícil acesso, com dificuldade para chegar a Santarém, "... *teria que fazer alguma coisa de esses tabus que a gente usava antigamente*" (3.13).
- Paciente refere que, para "*amenizar, não para resolver, como muita gente que foi picado, que não sente nada, toma um café amargo,*

outros tomam cachaça, esse pessoal antigo tinha monte de tabu que serve, porque antigamente não tinha esse soro e resolvia"(3.14).

- Paciente informa que, após a picada, espremeu o pé ...*para ver se não era cobra, porque se for cobra aparece a marca dos dentes, espremi era só um buraquinho que saiu sangue* (5.2).
- Após o acidente paciente colocou *banho de anta* sobre a picada "... *alho, álcool e água morna que mandaram passar no local e anadol"*, este último, segundo indicação da enfermeira da ambulancha, que o socorreu (5.7).
- Pai do paciente refere ter se desesperado com a sintomatologia apresentada pelo filho após a picada: "... *a gente veio direto, vim rápido, em torno de 180 km por hora* (7.5).
- Mesmo não tendo realizado nenhum procedimento após a picada, pai do paciente informa que, caso estivesse presente no momento em que ocorreu o acidente, "... *a gente tem aconselhamento de fazer amarrar acima da picada ou algo para diminuir o sangue, às vezes, outros cortam, fazem sangrar, dizem que em esse sangue vem um pouco da toxina"* (7.16).
- Segundo pai do paciente, a prática de aplicar torniquete e de realizar incisão acima da picada é utilizada no interior e isto possibilita liberar veneno (7.17).
- Pai do paciente refere que aplicaria o torniquete, mas não faria a incisão, pois "*não teria coragem*" (7.18).
- Paciente informa não ter aplicado nada no local da picada nem ingerido nenhuma substância (8.6).
- A vizinha do paciente mencionou já ter sido picada e que "*é ruim mesmo*", recomendando oferecer-lhe água (9.4).
- Paciente desconhece sobre o que deve ser feito no local da picada (1.7).
- No momento da picada nada foi feito pelo paciente, entretanto, a persistência da dor fez com que tomasse anadol e 2 comprimidos de dipirona, que não resultaram em melhora do choque (10.8).

- Paciente desconhece o que deve ser feito no momento da picada, além da necessidade de procurar assistência médica (10.9).
- Paciente colocou gel no local da picada (cabeça) e água (11.3).
- Paciente colocou o dedo picado no interior de vidro de álcool com Jucá: "... *para neutralizar ... o veneno*" segundo informação de sua sogra, indígena) (12.4)
- Após o acidente, paciente informa ter ingerido côco verde, mascado fumo, colocado limão na língua e tomado leite, todos sem sucesso (13.7).
- Paciente colocou gasolina e ateou fogo em cobra, que estava do lado do escorpião que o acidentou devido ao seu instinto de morder e "*ferrar a gente*" (14.13).
- Nada foi feito após a picada (15.8; 20.8).
- Logo após a picada, "...*como toda picada de animal peçonhento, ... tem que tentar pegar o animal para trazer para identificação do animal e vir direito para o hospital*" (15.9).
- Paciente pediu carona a um desconhecido, em uma moto, para que a levasse à unidade de saúde, devido à intensidade da dor; entretanto, como estava fechada, retornou ao domicílio. A intensidade e o incômodo causados pelo choque determinou que fosse à Santarém de madrugada (de ambulância) (16.3).
- Paciente refere ter sido picado já em 6 ocasiões e que toma leite "*bem forte... quando não tem ... limão... água com limão, suco tirado de 9 limões, no momento a gente não encontra desse... fico em casa tomando e ... fico bem*" (17.1).
- Logo após a picada tomou "*uma garapa de açúcar forte*"(17.5)
- Paciente aplicou sabão verde sobre a picada, e aplicaria limão se tivesse em seu domicílio.
- Decorrida uma hora da picada, o paciente dirigiu-se ao hospital, andando, mas foi socorrido na estrada, quando o colocaram em um caminhão e o levaram ao hospital, local que qualifica o atendimento de muito bom (18.4).

- No local da picada foi aplicado um pedaço de cebola, "... *para aliviar a dor para chegar até o hospital, se for distante, ... até chegar aqui, se a gente não procurar uma medicação de casa, a gente morre, aí, eu dei um copo de leite ... por isso que chegou até aqui e por isso os sintomas estão poucos em vista que foi outra vez, porque da outra vez*..." (19.6).
- O escorpião foi morto logo após o acidente (19.11)
- Paciente acredita que o local da picada pode ser lavado com sabão após o acidente (20.9).
- Paciente colocou álcool no local da picada, o que resultou em alívio momentâneo da sensação de não sentir o membro inferior (21.3).
- Paciente dirigiu-se ao Hospital Municipal com seu irmão, por mototáxi, por insistência de sua irmã (21.4).
- Massagem melhora a sensação de não sentir o membro e ingerir ovos crus melhora a dor (21.5).
- Paciente tomou dipirona, colocou alho no local da picada, óleo/leite de pião, tomou banha de porco (queixada), colocou creme dental e "... *mandei amarrar um pano... chupada no local... tira a metade do veneno*", devido à experiência do pai que já tinha sido picado por cobra, também é venenosa (22.4)
- Apesar de ter succionado o local onde ocorreu a picada, a dor permaneceu (22.5).
- A ambulancha foi chamada por rádio e demorou cerca de 2 horas para chegar no domicílio da paciente; ao chegar no porto de Santarém, a ambulância demorou cerca de 30 minutos para chegar ao local (22.8) .
- Cerca de 3 dias após o acidente paciente informa ainda ter cefaleia, febre e "*íngua*" (22.23)
- Paciente tomou leite após a picada: "...*talvez também foi isso que cortou um pouco o veneno*", mas nada fez no local (23.7).
- Paciente desconhece o tratamento (23.8).

- Paciente foi ao hospital, pois: "... *disseram que lá tinha medicamento certo*" (23.9).
- Ao ver que a mãe havia sido acidentada: "... *meus filhos estavam chorando com medo*" (24.3).
- Paciente sabia que tomar leite condensado: "... *era bom que parava o veneno*" (24.4).
- Após o acidente, parente "amarrou" folha de coqueiro, o que fez com que melhorasse a dor, mas o local apresentava-se "*suado*" (27.2).
- Mesmo sem querer, paciente foi levada pela família ao hospital de Santarém, onde recebeu soro; como era necessário permanecer "...*em pé, eu estava com aquela dorzinha aborrecida*", paciente recusou-se a ficar no hospital e retornou pela manhã; dado que o resultado do exame não havia ficado pronto, resolveu deixar o hospital (27.3).
- Paciente dirigiu-se ao hospital de Belterra, onde foi aplicado soro "*contraveneno*" (27.6).
- Paciente levou o escorpião ao hospital para mostrá-lo aos profissionais de saúde, pois eles não acreditam (27.8).
- Paciente desconhece sobre o que deve ser feito no local da picada (1.7; 11.10).
- Paciente acredita que *"... beber água ou qualquer bebida liquida ajuda a espalhar o veneno para o sangue"* (1.8).
- Paciente acredita que qualquer procedimento feito no domicílio poderia prejudicar o médico que faria o atendimento, porque "...*tem coisas que não podem ser feitas porque a pessoa não sabe* (1.10).
- Paciente considera que o acidente que sofreu era o caso mais grave que tinha o hospital, *"... porque eram 3 a 4 enfermeiras cuidando dele e os familiares não podiam ficar com ele porque se encontrava em uma sala de reanimação com muitos aparelhos"* (1.21).
- Paciente acredita que a oração também o ajudou em sua recuperação (1.22).

- Paciente acredita que o caso era grave *"... eu era o caso mais grave que tinha dentro do hospital! Eram 3 ou 4 enfermeira, que vixe, meu pai, ... estavam comigo e também não conseguia entrar, não conseguia entrar, diz que tinha um policial que quase bate nele... e ele estava querendo entrar para me ver e falar comigo, mas ele não deixava entrar"*(1.29).
- No hospital recebeu toda a assistência *"... todo cheio de aparelho, soro, diz que tomei quando saí do coma para sala de reanimação, depois clinica médica"* (1.30).
- Paciente recebeu toda a orientação médica do tratamento, desde a coleta de exames até a soroterapia (2.13).
- Paciente desconhece as providências a serem tomadas em relação ao local da picada; embora tivesse conhecimento que pode ser lavado não o fez e acredita que poderia se colocar fitoterápico (2.14).
- Paciente acredita que somente o médico pode realizar o tratamento específico (2.16).
- Paciente refere que "*o doutor mandou tomar um soro só..."* (2.19).
- Paciente informou ter conhecimento sobre a existência de *soro apropriado*, dado que já havia estagiado no hospital (3.11).
- Paciente imaginou que fosse submetida à soroterapia e que em cerca de 40 minutos estaria bem para retornar ao seu domicílio, mas não foi isso o que ocorreu (3.12)
- Paciente informa que recebeu diazepam (3.27).
- Paciente permaneceu internado no hospital por um dia (4.3).
- Paciente informa desconhecer o tratamento para a picada de escorpião (5.9).
- Pai do paciente refere que teve dificuldade para ser atendido no hospital, pois havia outras pessoas que precisavam ser atendidas e que o atendimento de seu filho deveria ter sido priorizado, tendo decorridos cerca de 15-20 minutos até que se iniciasse o atendimento médico (7.6).

- Pai do paciente informa que, no hospital, também houve dificuldade para a instalação do soro, devido ao estado em que se apresentava o filho (sensação de "*choque*"). O soro não foi instalado, pois não estava disponível no Hospital, ocasião em que os pais do paciente: "*ligamos para uns amigos médicos ... conseguiram no (hospital particular*)". Tampouco havia médico infectologista no momento da admissão do paciente no hospital, tendo sido necessário aguardá-lo cerca de 17 horas para a instauração da conduta médica (administrar líquido) (7.7).
- Segundo o pai do paciente, o hospital não administrou água ao paciente, ao contrário do que deveria ter sido feito: "... *para ser eliminado as toxinas pela urina"* (7.8).
- Pai do paciente informa que, a partir do momento em que a criança começou a receber líquido: "... *já começou a sair a voz dele, ... diminuiu o choque dele"* (7.9).
- O paciente teve alta hospitalar somente no terceiro dia da admissão e foram recomendados: oferecer líquido, cumprir o esquema medicamentoso (7.10).
- Pai do paciente refere que, dado que não havia posto médico, e "... *alguém que entendesse que tivesse um remédio de imediato"* sua intenção era chegar ao Hospital Municipal, pois lá encontraria profissional que entenderia o que havia ocorrido e que era necessário fazer exames, o que lhe proporcionaria segurança (7.20).
- Pai do paciente refere que são práticas populares, usadas no interior, nas quais acredita: sugar o local da picada, colocar ervas (caroço de abacate batido, e deitar sobre barro e não na cama, pois o escorpião *é da terra*), tomar água com barro (7.30).
- Pai do paciente refere que, na medida em que o acesso à assistência à saúde é difícil, o conhecimento popular é utilizado como verdadeiro (7.31).
- Paciente foi recolhido pela ambulância solicitada por passageiro do ônibus (9.6).

- Paciente foi admitido no Hospital, mas não imediatamente, como considera que deveria ser, pois sentia choques, que o faziam gritar (9.7).
- Paciente queixa-se de que esse tipo de acidente deve ser atendido imediatamente, dadas as suas características (9.8).
- Mesmo que não tenha sido atendido imediatamente, paciente considera que foi bem tratado no Hospital: o médico ia ver-lhe de tempos em tempos (9.9).
- Paciente sabe que é necessário recorrer ao Hospital "... *porque ali tem o remédio certo porque dizem que não pode tomar qualquer tipo de remédio, pode ter uma reação alérgica*" após a picada, mas desconhece outros procedimentos (9.17).
- Segundo o paciente, o médico avalia "... *o grau de veneno que fica na gente...* .. o tanto de veneno de que deixou no sangue da gente"(10.10).
- Paciente refere que estava sendo bem atendido, pois foi medicado (10.12).
- Gestantes e mulheres na fase menstrual não devem ver pessoas picadas por escorpião, cobra, arraia, pois isto pode levar à morte do paciente (10.24).
- No Hospital, foi atendido "*urgentemente*", tomou 4 soros e 2 medicamentos: "... *eu apaguei*"; lá permaneceu menos que 12 horas, pois pediu para ter alta, ainda que tivesse indicação de permanecer no hospital, pois sua família não sabia que lá se encontrava (12.7).
- Para o paciente, o atendimento de urgência no hospital ocorreu pois informou que tratava-se de picada de escorpião (12.9).
- Para o paciente, após o acidente, é necessário recorrer ao hospital com urgência, dado que pode levar à morte (12.10).
- Após o acidente, paciente foi informado que deve tomar o "*contra-veneno*", que "*é comprado*" (13.8).

- No hospital recebeu "... *uma injeção.. tiraram o sangue, fez exame, ... me deram um soro para dor*"; o antiveneno foi administrado cerca de 6 horas após, com o resultado do exame.
- Gasolina foi aplicada no local da picada para aliviar a dor ("*acalmou um pouquinho... deixei colocar gasolina porque eu estava apavorada*" (14.4).
- Paciente foi levada ao pronto-socorro (14.5).
- Paciente foi atendida cerca de 2 horas após sua chegada no pronto-socorro; neste, sua pressão foi medida e aplicado "soro" (14.6)
- No dia seguinte ao acidente, a paciente não conseguia apreender objetos, o que a levou a retornar ao pronto-socorro; neste, a médica disse que esse sintoma podia ser sequela do acidente, ou do extravazamento de soro da veia; foi medicada com "*15 injeções... eu não tomei*"(14.7).
- Paciente acredita que, logo após o acidente deve-se recorrer ao hospital, "... *porque tem contraveneno*"(14.9).
- No hospital, foi atendido rapidamente, "*me aplicou soro*"(15.6).
- Paciente foi logo atendida no hospital Municipal, "... *deram soro... e ... um bocado de remédio... paracetamol* " e lá permaneceu durante um dia (16.4).
- Nada foi feito após a picada (16.5)
- Desconhece o que deve ser feito após a picada e o tratamento (16.6).
- Paciente refere que o local da picada não pode ser molhado, pois pode haver piora do quadro. Tomar leite, chá de chicória, aplicar tabaco sobre a picada ajudam no tratamento (16.12).
- Paciente não chegou a colocar tabaco sobre o local da picada pois não teve tempo (16.13).
- Somente após um dia, quando "*amanheci ruim*", dirigiu-se à unidade de saúde, em Mojuí, de onde foi encaminhado (pois não havia soro) à Santarém, onde tomou "... *soro e 2 injeções*"(17.7).
- Para o paciente, a sintomatologia depende da pessoa (17.10).

- Segundo o paciente, mulheres menstruadas não podem ver pessoas picadas por cobra. Pessoas picadas por um sétimo lacrau, "*junta todos os venenos ... não tem jeito*" (17.11).
- É a segunda vez que a paciente foi picada (19.7).
- Após o acidente, o paciente deve ser levado ao hospital, "... *onde tem medicação melhor*" (19.8).
- Na comunidade onde vivem (Cipoal), é possível contar com a ajuda de todos (19.9).
- Em caso de acidente deve se recorrer imediatamente ao hospital, "...*mas se tiver experiência... você usa cabeça de cebola e dá um copo de leite e a fé da gente é fé de Deus, se você tiver fé, você chega onde você quer*..." (19.18).
- Paciente levou cerca de 30 minutos para chegar ao hospital (19.19).
- No Hospital paciente recebeu soro (20.7).
- Para paciente, o tratamento do acidente deve ser feito com antiveneno (20.10).
- Segundo o paciente, dizem que pó de palha faz diminuir o efeito da ferroada, "...*não dá choque*", mas ele não acredita e, portanto, afirma que tão logo ocorra o acidente é necessário procurar um pronto-socorro (20.18).
- Segundo o paciente, a presença de gestante faz piorar a sensação de choque em caso de acidente (20.19).
- No hospital tomou soro (21.6).
- Deglutir tabaco diminui a dor da picada de escorpião (21.12).
- Deixar escorpião morto com álcool e jucá durante um mês é usado para sinusite: "... *coloca no nariz*..." e sobre ferimentos (21.13).
- Pelo fato de não dispor de fitoterápico, que é considerado "*contraveneno*", não foi utilizado para o tratamento do acidente (22.7).
- No Hospital de Santarém paciente foi medicada com soro e lá permaneceu por 3 dias (22.9).

- Paciente solicitou a compra de fitoterápico e de "... *pedra contraveneno... isso não tem no sítio... é bom tomar, colocar em cima o antiveneno*" (22.20).
- Mesmo se tivesse colocado a "*pedra contraveneno*" sobre o local da picada, paciente teria se dirigido ao hospital pois "...*eu vinha porque sempre quando me ferrou, eles (médicos) me pediram para vir porque a ferrada de escorpião é pior que picada de cobra, ... se fosse uma picada de serpente ou escorpião eles vinham buscar e ferrada de arraia eles não viriam porque a dor para, e a picada de escorpião eles vem buscar na hora, ... ferrado de arraia não, porque é mais venenoso a cobra e o escorpião*..." (22.21).
- Paciente refere que seu pai já foi "... *ferrado de escorpião, ele já pegou 10 picadas de escorpião ... o queixo mexia ... ele tinha vontade de correr no meio do mato de se esconder, eu escutava que a fala de outro afetava dá uma agonia na cabeça, logo que me picou veio uma dor na minha cabeça ... passei o creme dental mais quando não dava jeito*" (22.22)
- Paciente refere que, em caso de acidente, por cerca de 1 mês não "...*pode comer a comida remosa, por exemplo, a pescada, peixe com escama, só que é muito remoso para picada de bicho venenoso ... a carne de frango também não, porque tem muito hormônio, aí então, a única comida que pode comer é a carne... mampara também não pode comer... o peixe que pode comer é carachinga, jaraqui, mas tem que saber qual é de escama longa, minero não pode comer porque é um peixe e o mampara também é remoso, então, só pode comer carne e picadinho, porque se comer, aí piora o local... Pode inflamar, fica tipo uma ferida, porque o frango tem hormônio é uma galinha*" (22.28).
- Paciente conserva escorpiões mortos em vidro com álcool, pois: "...*dizem que se tomar um pouco daquele álcool é bom, mas eu nunca tentei não, eu não sei se é bom ou não, ... dizem que é bom, ... o pessoal costuma dizer aqui é matar ele e migalhar bem e colocar em*

cima da ferrada, dizem que ameniza a dor, mas também eu não fiz, dizem que o certo é isso! Matar ele migalhar bem e botar em cima da ferrada... diz que corta o veneno" (23.11).

- Pessoas picadas por escorpião não podem ver gestante: "...*no momento que eu fui ferrado, a minha filha grávida chegou lá, isso também diz o pessoal que ajudou para agravar mais a picada ,eu até achei estranho porque as outras nunca agravaram e porque este me senti mal, pode ter sido por minha filha que apareceu grávida lá, antigamente, a gente tinha agora não tem mais, nós plantávamos e dava uma frutinha, dizem que o chá dela era contraveneno... o certo é esmagar e colocar em cima da ferrada, no local da picada, ... diz que ameniza a dor na picada, não reage como no meu caso... os dois não reagiu nada, aquele veneno fica circulando no corpo, tempos e tempos até que um pica e faz efeito, acho que foi o caso porque agora foi o terceiro, já o veneno estava acumulado no meu corpo, como já foi o terceiro e ainda minha filha apareceu grávida foi o que agitou, né?*" (23.16).
- No hospital não havia soro para picada de escorpião: "... *aí me aplicaram 2 injeções, tinha dor, meu corpo estava tremendo, meu corpo agitado";* ao não melhorar cerca de 5 horas após, *"... a enfermeira me chamou, me perguntou como você está filho? ... do mesmo jeito, aquela dormência do meu corpo está do mesmo jeito e continua agitando, aí que ela providenciou*..." (23.17).
- Com o soro, paciente começou a sentir melhora: "...*primeiro, as pernas, depois subiu, da cintura para cima ainda ficou dormente, só veio passar mais ou menos uma hora da manhã quando vieram me dar outro soro (aproximadamente 9 horas após o início da medicação), só que esse braço direito, no local da picada, ficou uns dois dias dormente, aí foi que normalizou a fala após que aplicou o contraveneno foi normalizando passou uns minutos talvez meia hora aí ela foi normalizando, o problema é que ficou minha garganta*

querendo travar seco e foi normalizando já no outro dia ficou normal minha garganta” (23.18).

- Logo após a picada paciente sentiu dor intensa e choque no dedo, onde ocorreu o acidente: “...*tinha medo que ia perder o dedo... não sei se é igual a uma picada de cobra... choque terrível igual a energia*”(24.2).
- Paciente não foi atendida imediatamente no hospital, pois não disse tratar-se de acidente por escorpião (24.5).
- Segundo a paciente, “...*falaram que não era para falar e ver, nem tocar quem estava vindo ... que piora... tem essa superstição ...quando vem uma pessoa suspeita, ... porque só a pessoa falar e piora de uma vez... tem pessoa que perturbam*”(24.9).
- Segundo a paciente, : “... *quando a pessoa pega picada de escorpião ou arraia não pode chegar perto daquelas pessoas que se chama de seca pimenteira, que chega e que não pode falar perto, porque piora olhar, ... dizem que mulher menstruada é um perigo, ... eu me escondia de mulher menstruada*” (24.15).
- No hospital, a paciente recebeu soro, dipirona, “... *mais outros remédios para alergia*” (25.5).
- Após receber soro (cerca de 40 minutos), paciente foi dispensada e retornou à sua casa, quando voltou a sentir muita dor, “*língua pesada...que a mulher grávida olhar, ou outra, e que eu tenho uma filha grávida aqui, não sei se foi isso... me aperreou muito, eu senti muita dor, aquele negócio no corpo, eu levantava da rede, aquele choque e choque, levei três dias com isso, fiquei dormente, esse meu dedinho ainda está dormente, não está no normal dele*... “ (25.6).
- Após o acidente, o escorpião foi morto e jogado no fogo (26.2).
- O primeiro sintoma foi dormência na mão, que se estendeu para o antebraço, mão esquerda e dor intensa (26.3).
- Paciente dirigiu-se ao hospital por recomendação de uma pessoa que disse que lá haveria tratamento: “*soro específico*” e ao sentir que não

suportaria a dor, sendo imediatamente atendido, pois era “prioritário” (26.4).

- No hospital, paciente recebeu soro; mesmo assim, sentiu que a dormência espalhou-se pelo corpo (costas e dedos dos pés), que melhorou com medicamento; “... *o choque eu senti bem pouquinho não foi aquele choque intenso, era suportável, não era muito grave...”,* sem alteração da fala e do andar (26.5).
- Nada foi feito no local da picada (26.6).
- Paciente foi picado a primeira vez e desconhece o que deve ser feito após a picada (26.7).
- Paciente desconhece o tratamento (26.8; 27.9).
- Acredita-se que conservar escorpião em álcool e beber esse líquido é um “*antídoto contra a picada*” e que a sucção “*diminui o veneno”,* apesar do paciente não ter feito isso (26.11).
- Paciente acredita que o melhor a fazer, após o acidente, é procurar o hospital: que tem soro específico (26.12).
- Paciente colocou uma “*pedra negra*” no local da picada *(“...o veneno puxa ... muita gente diz que cai a pedra negra somente quando puxa o veneno*” e aplicou torniquete *“... com um pano só para poder chegar até lá (hospital)... tem gente que amarra o bicho em cima, dizem que é para o veneno não subir ...”* (28.6).
- Paciente desconhece o que pode ser feito no local da picada (28.7).
- Paciente procurou o hospital logo após a picada por medo da evolução do quadro (28.8)
- É tratamento caseiro (“... *esteja numa parte que não consiga chegar*”) para o acidente por escorpião: “... *rabo de tatu queimado, ...o chá é só beber, tem pedra que coloca, mas eu acho que isso só ameniza a dor*...” (28.9).
- Paciente foi imediatamente atendido no Hospital de Santarém, pois: “... *usa aquela fita... a vermelha, azul e amarela, quem chega ... picado por um bicho desses já coloca uma ficha amarela; chegar e logo ser atendido... não tenho queixa, não fizeram a primeira*

papelada, já fui à mesa, o doutor de lá já me enviou para aplicar injeção, tiraram sangue, tomei um soro" (28.10).

- Para paciente, "...*tudo que faz mal também pode trazer um beneficio... ele pode prejudicar a gente, mas também trazer um benefício... eu acredito que tem beneficio de uma certa maneira, ... através dele também que tiramos o soro... assim como sai o veneno também sai o remédio*" (28.14).
- São crenças: gestante: "... *não pode ver uma pessoa picada por escorpião*", mulheres em período menstrual, "... *não pode ver algumas pessoas mesmo não estando gestante, mas também faz mal, pode te levar ao buraco, meu avô falava isso, mas comigo isso nunca aconteceu, ... mas os mais velhos dizem que isso existe mesmo, não ficar falando para todo mundo, nem mostrando para todo mundo, só mostrar para ver... você tem que confiar na pessoa, não é para toda pessoa que pode mostrar... meus avós e meus pais falavam isso, pode até matar a pessoa... cobra não deve pisar no carvão, nem cocô de galinha, tem que se ter cuidado porque é danado, porque dá inflamação, então isso deve ser verdade, porque a gente acredita no que os mais velhos falavam, ... eu acho que não devemos facilitar, como não comer peixe remoso (gorduroso) jaraqui, carachinga, porque pode inflamar, não comer qualquer coisa*" (28.16).

Percepção sobre Ações de Prevenção

- Paciente considera que o acidente pode ser prevenido: limpando o lixo, as folhas do quintal, tirar folhas secas (1.20; 1.27; 2.29; 25.12).
- Paciente acredita que a picada é evitada quando se realiza *"uma limpeza básica, tomar todo cuidado para não ser picado"* (1.28).
- Paciente acredita que evitar entrar no mato e andar em terreno baldio pode evitar o acidente (2.28).
- Para a paciente, é possível evitar a ocorrência de acidente por escorpião, por meio de *higiene* e que a devastação da floresta tem trazido o animal próximo ao do domicílio urbano (3.22).

- Para o paciente, o acidente pode ser prevenido, tendo-se cuidado: "... *andar bem equipado com botas e se for calçar a bota antes, bater e bater... às vezes, bater não funciona, que no meu caso não funcionou, mas olhar bem né¿ e colocar em um local assim, se você estiver dormindo no mato, colocar a bota em um local atrepado para o escorpião não entrar*..." (4.8)
- Para o paciente, o acidente pode ser prevenido se as pessoas prestarem atenção onde pisam (5.16).
- Segundo o pai do paciente, para evitar o acidente é preciso andar calçado, usar bota de cano longo, luvas até a altura dos braços, pois é nessas regiões onde ocorre a maior parte dos acidentes; não pegar folhas diretamente com as mãos, mas usar ancinho e isso evitaria cerca de 80% dos acidentes (7.26).
- Para o pai do paciente, as pessoas do interior ainda "*não tiveram essa consciência*" sobre as ações de prevenção (7.27).
- Pai do paciente admite que há momentos em que há dificuldade de escapar do acidente: "... *durante o sono, quando o escorpião cai na rede de dormir*..." (7.29).
- Para o paciente, o acidente pode ser prevenido, tendo-se cuidado, "*reparar onde meter a mão*", andar calçado, usar luva (que pode não garantir a prevenção, devido à "*força do rabo... a picada é muito dura, pode furar o pano e a borracha fina*") (9.24; 17.20).
- Pode-se evitar ser picado: Não andar descalço no mato, presença de pau podre, objeto "*mal agasalhado*" , qualquer local que tenha material "*sujo*", não deixar criar mato e lixo; admite-se que na época de chuva, locais secos atraem escorpião (10.22).
- Gestantes e mulheres na fase menstrual não devem ver pessoas picadas por escorpião, cobra, arraia, pois isto pode levar à morte do paciente (10.24).
- A prevenção ocorre matando-se o animal e colocando "... *bagulho dentro de uma saca*..."). (11.15).

- Para o paciente, o acidente pode ser prevenido: ao sacudir a roupa que será vestida, evitar sujidade em cantos do domicílio, e panos sujos (12.14).
- O acidente pode ser prevenido, ao "*olhar as coisas*", usar luvas, calçado, "*passar veneno uma vez por semana*" no domicílio: "*ele sai fora*" (8.10; 13.17).
- Evita-se o acidente: "... *tomar mais cuidado, olhar bem... eu estava com luva, só que começou a esquentar minha mão e eu tirei*...", colocou piso no quintal, limpeza de terreno baldio (14.16).
- Segundo o paciente: "... *não tem uma maneira de evitar de ser picado, eu diria, colocando veneno ... nas frestas e nas portas, ... prudência para não pisar nenhum animal peçonhento... os animais ... não vão nos atacar por simples vontade, ... calçar uma bota grande de plástico*..." (15.14).
- A prevenção pode ocorrer em caso da pessoa "*se cuidar*", usar calçado, bota (16.11).
- Paciente aponta a importância de cuidar da picada já desde o primeiro acidente
  (17.12).
- O acidente pode ser evitado quando: há limpeza de terreno, sem lixo (lixo e sujeira atraem cobras, aranhas e lacraus), cuidado ao lidar com madeira, especialmente no inverno, quando as casas estão molhadas (19.17).
- O acidente pode ser evitado com o uso "... *de material adequado... bota, calça bem adequada para andar no mato para evitar picada de inseto, camisas de manga comprida, luvas na mão, capacete óculos* " (20.15).
- Paciente manifesta solicitar "*material adequado*" para prevenir o acidente por escorpião "... *e eles não levam... acham que é brincadeira da gente acham que estamos pedindo assim por mal*"(20.16).

- Segundo o paciente, todos deveriam ter "*material adequado*" para evitar o acidente, inclusive professores, pois "...*o bicho pode estar em qualquer lugar ele é pequeno*"; além de ser necessária limpeza (varrer) no domicílio, principalmente quando há crianças: "...*criança é curiosa com o dedo querendo mexer que não sabe o que é isso*" (20.17).
- O acidente pode ser evitado ao andar calçado, em caso de chuva "... *ficar bastante vigilante olhando para onde pisa*", pois: "...*acontece quando a gente menos espera*", além de vedar as portas (21.11).
- O acidente pode ser prevenido se a "*maloca*" for coberta de telha ao invés de palha, onde "...*o bicho se junta e barata, aranha, e cobra, tudo se ajunta lá*..." (22.26) .
- Para paciente, é difícil evitar o acidente, pois o escorpião pode não ser visto, "...*a gente sempre mora na beira de um serrado, mato perto de casa, e ele vem mais na época do inverno porque é mais frio e eles caçam um abrigo quentinho para ficar... quando você mexe no canto da casa aí ele saí, só que você não percebe, quando pensa que não, você já é picado, dizem que a criação de galinha evita muito ... perto de casa mesmo eu não vi porque a gente tem galinha ... também sempre limpa o quintal, evita mesmo o problema ... como a gente cria galinha sempre tem aquela casinha separada ... para as galinhas ficarem ... e é nessas casinhas que geralmente eles ficam, ... um vai limpar, pegar um ovo, ele se espanta e você já foi picado*" (23.15).

  Ainda que saiba que limpeza evita escorpião, em seu caso não ocorreu: "...*acho que evitar não tem como evitar não, mas com a limpeza também diminuiria*"(24.14).
- Evita-se o acidente: com cuidado em áreas onde podem localizar-se (abaixo de folhas, de cobertura de palha), usar luva (26.16; 28.15).
- Paciente acredita que a presença de barro, umidade, folhas de madeira, "*cavaco velho e casinha velha*", na época do inverno, aumentam a chance de aparecimento de escorpião (27.11).

- Paciente colocou uma “*pedra negra*” no local da picada (“... *o veneno puxa ... muita gente diz que cai a pedra negra somente quando puxa o veneno*” e amarrou “... *com um pano só para poder chegar até lá (hospital)... tem gente que amarra o bicho em cima, dizem que é para o veneno não subir* ...” (28.6).

Toxicon 96 (2015) 68–73

Contents lists available at ScienceDirect

Toxicon

journal homepage: www.elsevier.com/locate/toxicon

Clinical report

Acute cerebellar dysfunction with neuromuscular manifestations after scorpionism presumably caused by *Tityus obscurus* in Santarém, Pará / Brazil

Pasesa P.Q. Torrez [a, *], Mariana M.M. Quiroga [a], Paulo A.M. Abati [a], Melissa Mascheretti [a], Walter Silva Costa [b], Luciana P. Campos [c], Francisco O.S. França [a, d]

[a] Advanced Tropical Medicine Center, Santarém, Pará of the Department of Infectious and Parasitic Diseases, School of Medicine, University of São Paulo, São Paulo, SP, Brazil
[b] 9th Regional Center of Health, Department of Pará, Brazil
[c] Hospital Municipal de São Jose dos Campos, São Paulo, SP, Brazil
[d] Department of Infectious and Parasitic Diseases, School of Medicine, University of São Paulo, São Paulo, SP, Brazil

ARTICLE INFO

Article history:
Received 24 July 2014
Received in revised form
25 December 2014
Accepted 27 December 2014
Available online 27 December 2014

Keywords:
Scorpion sting
Envenomation
Cerebellum
Tityus
Amazonia

ABSTRACT

Scorpionism is a public health problem in many tropical countries, especially in North Africa, South India, Latin America and the Middle East. In Brazil, patients with severe scorpion envenoming have mainly cardiovascular events, including acute heart failure, acute respiratory distress syndrome and shock, death is rare. We described 58 accidents presumably caused by *Tityus obscurus* in Brazilian Amazonia. Patients reported a sensation of "electric shocks" which could last hours. The vast majority of patients presented a clinical picture compatible with acute cerebellar dysfunction, beginning minutes and lasting up to 2 days after the accident. They presented cerebellar ataxia, dysdiadochokinesia, dysmetry, dysarthria, dyslalia, nausea and vomiting. Besides, some patients presented myoclonus and fasciculation which can also be attributed to cerebellar dysfunction or maybe the result of direct action on skeletal muscle. Two patients had evidence of intense rhabdomyolysis and acute kidney injury. The clinical picture in this scorpion envenoming is mainly characterized by an acute dysfunction of cerebellar activities and abnormal neuromuscular manifestations and in some cases muscle injury which are not described in any other region of the world. This work presents clinical, epidemiologic, laboratory and treatment aspects of this unmatched scorpion envenoming in the state of Pará, northern Brazil.

© 2015 Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Worldwide, there are approximately 1800 species of scorpions. Of these, at least 34 are considered medically important. The species responsible for accidents of medical interest in South America belongs to the genus *Tityus* (De Roodt et al., 2003; Brasil, 2009; Chippaux and Goyffon, 2008).

Although there are 54 species of *Tityus* in the country, only a few have medical importance. The complex *Tityus stigmurus*, highlighted by the *Tityus serrulatus*, is found mainly in the Southeast and *T. stigmurus* found in the northeast. *Tityus bahiensis* is responsible for most accidents in the Southeast (Brazil and Porto, 2010; Brasil, 2009; Chippaux and Goyffon, 2008).

Another scorpion of Tityus genus from northern of South America with medical importance is *Tityus obscurus*, Gervais, 1843- a senior synonym of both *Tityus paraensis* Kraepelin, 1896 and *Tityus cambridgei* Pocck, 1897 (Lourenço and Leguim, 2008), which is responsible for many envenomings in the Brazilian Amazonian region (Pardal et al., 2003). It is distributed in the Brazilian States of Amapá and Pará, Suriname and French Guiana. The presence of this species in Guyana need to be confirmed (Lourenço and Leguim, 2008).

Globally, there are probably more than 1,200,000 scorpion stings and recent speculation suggests approximately 3250 deaths per year (Chippaux and Goyffon, 2008). In Brazil, it has been a reportable disease since 1988. The annual incidence is 26.3 accidents per 100,000 inhabitants and the mortality is 0.2%. The vast majority of severe cases and deaths have occurred in children less

* Corresponding author.
E-mail address: pasesa2@hotmail.com (P.P.Q. Torrez).

http://dx.doi.org/10.1016/j.toxicon.2014.12.012
0041-0101/© 2015 Elsevier Ltd. All rights reserved.

than 7 years old. However more than 80% of the scorpion accidents are classified as mild. Over the past 10 years, the number of accidents and deaths have both increased significantly in Brazil. In 2010 alone, there were 51,469 accidents reported and 63 deaths. In 2012 this number increased to 63,619 accidents with 89 deaths (SINAN, 2014).

The severity of the systemic effects produced by these species depends on the venom's composition and the patient's clinical conditions. Children younger than five years old and the elderly are generally more seriously affected (Chippaux and Goyffon, 2008).

The main clinical manifestations observed in the accident by scorpions in the world are attributed to toxins acting on the sodium channels. This leads to membrane depolarization of muscles and nerves (sensory and autonomic nervous system), thus causing a massive release of neurotransmitters (epinephrine and acetylcholine) (Guerrero-Vargas et al., 2012; Possani et al., 1999).

Minor accidents are characterized by immediate pain at the bite site, of variable intensity. Systemic manifestations, when present, can occur minutes after the envenoming. Moderate cases may present nausea, vomiting, abdominal pain, cramping, diarrhea, fever, sweating and diaphoresis. Patients with severe manifestations can develop symptoms that are compatible to acute congestive heart failure, due to the increase of vascular resistance. Increased pulmonary capillary pressure with leakage of fluid into the alveoli causes tachypnea, dyspnea, hypoxia, hypotension, cardiac arrhythmia, bradycardia and shock (Amaral et al., 1991; Cupo et al., 1994; Amaral et al., 1993; Brasil, 1998; Cupo et al., 2007; Cupo et., 2009).

Our study was designed to describe the epidemiological characteristics, spectrum of clinical manifestations, laboratory data of some patients as well as the therapeutics aspects of 58 scorpion accidents admitted in the emergency department of SCH. We discuss mechanisms possibly involved in the pathogenesis, the therapeutic approach and we propose a specific clinical classification of this unique scorpion envenoming.

Fig. 1. Santarém city and Pará State (red color) (Brazil). (For interpretation of the references to color in this figure legend, the reader is referred to the web version of this article.)

2. Patients and methods

2.1. Study area

The SCH is the main medical center in the northwest region of Para. Santarém is the second most important city in Pará, is located in the bench of the Tapajos River (Fig. 1). Also, it is approximately 800 km from Manaus (Amazon's state capital) and Belém (Pará's state capital), these being the two largest cities in the Amazon Region. Its population is estimated to be 288,462 inhabitants (IBGE – 2013). Currently the city has an extensive area of deforestation, caused by soy plantations.

2.2. Methods

Our prospective and observational study was conducted in the SCH, from April, 2008 to January, 2014. Patients included in the study were admitted by the authors and do not represent the total number of hospitalized patients in the SCH. This hospital is a first-line medical center for almost 1,200,000 people that live in Santarém and in nearby cities.

Epidemiological, clinical and laboratorial data from each patient was recorded, such as age, gender, sting site and time elapsed from the envenomation to the initial medical attention received. Likewise, the severity of the envenoming, treatment at admission, biochemical and hematological exams were all recorded.

The severity of the envenomation of each patient was evaluated according to the classification of the Brazilian Ministry of Health (Brasil, 2001). We also measured the intensity of local pain by using Numeric Rating Scale (NRS) (Breivik et al., 2008).

This study was approved by the Research Ethics Committee of SCH (CAPPesq number: 1128/07). As well, all patients signed a consent form to participate in this study.

2.2.1. Statistical analysis

A data file was then created with all the patients and scorpion's information. A descriptive analysis was performed using an Excel program.

3. Results

3.1. Epidemiological data

Fifty eight patients admitted to the SCH with manifestations of scorpion envenomation were included in the study. Of these

Fig. 2. Adult male species of *Tityus obscurus*.

patients, their ages ranged from 1 to 90 years old, while forty nine patients (84.4%) were from rural areas and thirty nine (67.2%) were male.

Thirty nine patients (67.2%) had reported previous scorpion envenomation, thirty three (56.9%) stated they had drank some type of substance and 32 (55.1%) had applied something in the site of the sting (such as kerosene, garlic or regional plants), before seeking medical assistance. Only one patient (1.7%) reported not seeing the animal that caused the envenoming. While five (8.6%) patients brought the scorpion for identification, which were then identified as an adult species of *T. obscurus* (Fig. 2). "Lacrau" is the common name for scorpions in the Santarém region as reported by fifty three patients (91.4%). Fifty-five patients (94.8%) reported that the animal was black and large. Most of the patients, fifty one (90%) reported being stung on the hands or feet (Table 1).

Just forty one (70.7%) patients had information about the time between the actual envenoming and hospital admission. Of all the patients in the study, only 11 (26.4%) had been admitted in less than 3 h (Table 2).

3.2. Clinical, laboratory and treatment data

Regarding the severity classification, 15 patients (25.8%) were mild, 28 (48.3%) as moderate and 15 (25.8%) was classified as severe.

Twenty two patients (44%) had systemic manifestations beginning in less than 15 min after the sting (Table 3).

Twenty seven patients (54%) presented severe pain at admission.

The laboratory tests during admission in the SCH showed normal leukocyte count in 17 (29.3%) patients; 5 (8.6%) had altered leukocyte count, 36 (62.1%) did not have the test performed.

Thirty-eight patients (65.6%) showed normal urea nitrogen; 2 (3,%) had altered urea nitrogen and 18 (31%) was not performed. Thirty-six patients (62.1%) presented a normal level of creatinine; 2 (3.4%) had abnormal levels and on 20 (34.5%) this exam was not performed.

Eleven patients (19%) presented normal levels of creatinine kinase, 20 (34.5%) abnormal levels and on 27 (46.5%) this exam was not performed.

4. Illustrative case reports

4.1. First case

An 11-year old child, previously healthy, was stung on the back and also on the abdomen by a "black scorpion" approximately 9 cm in size, in Itaituba (Pará) on November 21st, 2007. Less than fifteen minutes after the envenoming, he was admitted to the hospital with generalized myoclonus, dysarthria, visual changes and a decreased consciousness level. The patient then received 7 vials of antivenom intravenously in less than an hour after envenoming. He was then administered three more vials six hours later, due to the lack of clinical improvement. These neurological symptoms persisted for more than 3 days. The patient then developed oliguria and acute kidney injury (AKI). Five days after the accident he was transferred to the Intensive Care Unit of the SCH. On admission he had normal respiration, but was drowsy (Glasgow 11–15), with slight nystagmus and myoclonus to tactile stimuli. Hemodynamically stable (BP 120 × 80 mmHg, CF 82 bpm) but with anuria, hemodialysis was started. The initial laboratory results showed the highest value of serum creatine kinase (600,000 U/L) and it remained elevated for up to 8 days, urea 184 (15–40 mg/dl); creatinine 6.3 (0.4–1.3 mg/dl); K 5.7 (3.5–5 mEq/l); glycemia 113 (70–99 mg/dl); CKMB 168 (29–189 U/L). After 17 days, the patient was discharged without sequel.

Table 1
Site of the bite.

Site of the bite	Number of patients (%)
Feet	35 (60.3%)
Hands	16 (27.6%)
Other body regions	4 (6.9%)
No data	3 (5.2%)

Table 2
Time between the scorpion sting and the admission to the emergency of CHS and initial systemic manifestations after envenoming.

	Number of patients (n = 58)	Percentage
Time of admission (hours)		
1	7	12.1
2	4	6.9
3–6	19	32.7
6–12	7	12.1
> 12	4	6.9
No data	17	29.3
Initial systemic manifestations (min.)		
< 14	22	38.0
15 − < 30	5	8.6
30 − < 60	11	19.0
> 60	12	20.7
No data	8	13.7

Table 3
Clinical presentation and treatment at admission.

Systemic manifestations	Number of patients (n = 58)	Percentage %
ANS manifestations		
Sweating	17	29.3
Tachycardia	16	27.6
Hypertension	4	6.9
Sialorrhea	8	13.8
Priapism	0	0
Neurological manifestations		
Sensation of "electric shock" in the whole body	55	94.8
Myoclonus	44	75.9
Ataxia	42	72.4
Dysarthria	36	62.0
Dysmetria	31	53.4
Fasciculation	27	46.5
Hyperreflexia	16	27.6
Agitation	14	24.1
Somnolence	12	20.7
Sign Romberg	1	1.72
Pré-medication before serum therapy, serumtherapy and inespecific treatment		
Adverse reactions to antivenom	3	5.2
Urticaria and bronchoespasm	1	1.72
Vomiting	2	3.44
Nausea	1	1.72
Pré medication	47	81.0
Hydrocortisone	43	74.1
Anti-histamine	30	53.4
Intravenous analgesic	25	43.1
Specific antivenom: Scorpion antivenom (SAV) or Aracnidic antivenom (AAV)	53	91.4
Benzodiazepine (diazepam)	30	53.4

4.2. Second case

A 3-year old child, previously healthy, was stung on the foot by a "black scorpion", in Rurópolis (Pará) on July 22nd, 2013. Fifteen minutes later he arrived in the hospital with generalized

myoclonus, dysarthria and vomiting with probable aspiration. On admission the patient was drowsy (Glasgow 12), had bilateral ptosis with slight nystagmus and generalized myoclonus. He was hemodynamically stable (CF 140 bpm, temperature 39.8 °C) and received 4 vials of antivenom intravenously, within one hour after admission. The generalized myoclonus persisted for more than 3 days, even with the use of Diazepam 0.1 mg/kg 8/8 h. Chest radiography showed homogenous condensation in the right hemithorax and was interpreted as aspiration pneumonia. Clindamycin and Cefepime were then initiated. Five days after the accident he was transferred to the Intensive Care Unit of the Regional Hospital (HR) due to generalized muscle weakness, electrolyte disturbances and worsening of the pulmonary symptoms. Laboratory results showed the highest value of serum creatine kinase 48,160 U/l (38–174 U/L); urea 92 (15–40 mg/dl); creatinine 1.4 (0.4–1.3 mg/dl); K 3.6 (3.5–5 mEq/l); Na 176 (135–152 mEq/l); glycemia115 (70–99 mg/dl); CKMB 2070 (29–189 U/L); there was anemia Hb 8.4 (12–16 mg/dl); Ht 23 (37–47%); leucocytes 18,800 (5000–10,000/mm^3); Platelets 294,000 (140–150,000/mm^3). Antibiotic therapy was maintained and the patient recovered gradually. The patient was discharged without sequel.

5. Discussion

This study presented 58 patients stung by scorpions admitted in SCH. Although the majority of the patients were from Santarem, a few accidents came from nearby cities, showing signs of these clinical abnormalities. This shows the wide distribution of *T. obscurus* causing this peculiar envenomation. Most patients were stung during work activities, and the majority were male. Most of the stings (90%) were delivered to the extremities (feet and hands), and this is in agreement with previously documented reports (e.g. Brasil, 1998). Patient age ranged widely between 1 and 90 yrs.

Two-thirds of those presenting reported prior scorpion envenomation, suggesting that these accidents may frequently occur in this region. Thirty-three (56.9%) had attempted to "treat" the sting by ingesting various unidentified substances and had applied to the site of the sting locally available materials (e.g. kerosene, garlic, regional plants), and were unaware that these were incorrect methods of first aid for these types of injuries. The majority was also unaware of the importance of correct identification of the scorpion involved in the accident and only five scorpions were brought and were identified as an adult species from *T. obscurus*. In the other cases, fifty six patients (98.3%) were stung by a large and "black scorpion", according to the description provided by the patient or a witness, compatible with *T. obscurus*.

Time between the accident and hospital admission ranged from less than one hour to more than 12 h. Of these patients, 11 of 41 (26.4%) had been admitted in less than 3 h, demonstrating that the majority were admitted after this time. Since forty nine patients (84.4%) traveled from rural areas, this shows the difficulty of access to the SCH. Twenty two patients (44%) refer that the beginning of systemic manifestations occurred in less than 15 min after being stung.

Pain was the most frequent local manifestation. Forty six patients (79.2%) referred to this symptom and this frequency is similar when compared with scorpion stings in other regions of Brazil (Brasil, 1998). Only four patients (6.9%) had no pain, excluding 8 (13.8%) without having this information available. In nearly half of all cases, the pain was described as intense, as reported by 27 (46.5%) patients. Scorpion toxins activate nociceptors, thus producing pain by dramatically slowing the inactivation of sodium channels like Nav1.7 (Lewin, 2013). Other local manifestations are paresthesia, edema and erythema, described with lower frequency, like other *Tityus* accidents in Brazil (Brasil, 1998).

Systemic manifestations appeared as early as 15 min after the scorpion sting, usually feeling like an "electric shock sensation" and occurred in almost all cases (94.8%). The early and late manifestations are reversible. The most frequent neuromuscular signs were: 44 (75.9%) myoclonus, 42 (72.4%) ataxia, 36 (62%) dysarthria, 31 (53.4%) dysmetry, 27 (46.5%) fasciculations, 16 (27.6%) hyperreflexia, 14 (24.1%) agitation, 12 (20.7%) somnolence and 2 (3.4%) nystagmus.

Likewise, Pardal et al. (2003) described in the same Hospital, 72 scorpion stings. Six animals were brought and were identified as *T. obscurus*. These patients presented numerous neurological symptoms such as myoclonus, dysmetry, dysarthria, ataxia, and hyperreflexia. Besides, local and autonomic manifestations were scarce.

Later, Pardal et al., 2013 reported more six envenomings in Santarém, all caused by *T. obscurus*, with similar manifestations. Our study confirms these previous publications that the singular clinical pictures observed in Santarém region are completely different and are compatible with an acute cerebellar dysfunction with abnormal muscular movements, which is not a characteristic of any other scorpion envenoming in the world (Amaral et al., 1991; Amaral et al., 1994; Brasil, 1998; Cupo et., 2009).

Clinical manifestations caused by scorpion envenomation may be related to other involvement of the nervous and/or muscular system such as psychomotor agitation, somnolence, tremors, mental confusion, seizures and muscle contractions that have been reported in other regions of Brazil (Amaral et al., 1991; Amaral et al., 1994; Brasil, 1998; Cupo et al., 2009).

Sixteen patients (27.6%) presented tachycardia, 4 (6.9%) hypertension and none priapism. Vomiting occurred in only 2 cases (3.4%) while eight (13.8%) presented drooling and 17 (29.3%) sweating. This data showed that these autonomic nervous system (ANS) manifestations generally observed in severe scorpion envenoming were much less frequent in our patients and herein predominate the manifestations related to acute cerebellar dysfunction. Perhaps this venom concentrates his activities in other ionic channel families.

We described with more detail, two patients (11 and 3 years-old) that presented severe manifestations. They showed an intense clinical picture with local and systemic manifestations less than 20 min after the envenoming. Both showed symptoms of cerebellar dysfunction, including abnormal Glasgow because they pronounced unintelligible sounds due to dysarthria compatible with the scanning speech, observed in patients with cerebellar impairment. They also had rhabdomyolysis and severe AKI. The eleven year old child needed to be submitted to hemodialysis.

The last 2 complications described above, have been previously observed in other scorpionism envenoming, but these complications could have been caused by other mechanisms, including by cerebellar dysfunction. *T. cambridgei* venom has direct and indirect activity on the skeletal muscle and could be associated with activity on the sodium and potassium channels located in the membrane of skeletal muscle cells (Borja-Oliveira et al., 2009; Satu et al., 2005).

AKI most often occurs from envenoming by several mechanisms including: pigment nephropathy, interstitial nephritis, rhabdomyolysis or intravascular hemolysis, vasculitis or direct toxin effect but renal failure following scorpion stings is very rare and has been reported mainly in the Middle East, Eastern Mediterranean region and North Africa (Angsanakul and Sitprija., 2013; Sitprija and Sitprija., 2012; Viswanatham and Prabhu., 2011).

Frequently the AKI in scorpion envenoming is related to renal ischemia after intense renal vasoconstriction due to catecholamine storm. AKI after scorpion stings, can also be caused by inflammatory reactions due to proinflammatory cytokines (TNF alpha, IL 1 Beta, IL 6) and another mediators (Angsanakul and Sitprija, 2013; Petricevich, 2010).

Herein, the clinical picture observed in most of our patients is consisted mainly from an acute cerebellar dysfunction, often accompanied by rigidity and abnormal muscle contractions (myoclonus) or sustained hyperexcitability (e.g. hypercontractility) which occasionally causes significant muscle necrosis and rarely AKI (Weiss et al., 2010).

Scorpion venoms have at least one hundred different components, with activities in many ionic channels. The most medically important scorpion venom toxins affect the Na + channels (act in the modulation, activation, delay or inhibition the inactivation of these channels) and the K+ channels (act by blocking these channels). The scorpion venom also has activity on chloride and calcium channels (Guerrero-Vargas et al., 2012; Prestipino et al., 2009; Batista et al., 2007; Possani and Rodriguez de la Vega, 2006; Possani et al., 1999; Gordon et al., 1998). The recognition of ion-channels causes a cascade of physiological effects and promotes secondary molecular events associated to the physiological effect of scorpion toxins, (Escalona and Possani, 2013).

The analysis of *T. cambridgei* venom from the state of Amazonas (Brazil) demonstrated the existence of at least 102 distinct peptide components (Batista et al., 2004). Three toxins that act on Na + -channels were described some years ago: TC49b, (Batista et al., 2002a); Tc48a (Batista et al., 2004) and Tc48b/Tc49a (Murgia et al., 2004). Recently, Guerrero-Vargas et al., 2012, described 12 new sodium channel toxins. This venom has also three already identified toxins that inhibit voltage-gated potassium channels: Tc1, Tc30 and Tc32 (Mouhat et al., 2008; Batista et al., 2002b, 2000). It's possible that toxins produced by *T. obscurus* venom, from the region of Santarém, presented effects in human cerebellum granular cells.

There is a critical lack of information about the effect of distinct scorpion toxins on the different Na + channel subtypes. There are Na and K channels in the membranes of cells from cerebellum, brain and muscle that are highly sensitive to these scorpion toxins (Prestipino et al., 2009; Romero et al., 2008; Catterall et al., 2007; Schaller and Caldwell, 2003). Thus, it can't be excluded the possibility that both group of toxins from *T. obscurus* (that acting on Na and K channels) have involvement in cerebellar and other manifestations frequently observed in these patients. Probably some toxins from *T. obscurus* from Santarém, have not only the capacity to cross quickly, within minutes, the blood–brain barrier but also must have high affinity for ionic channels present in some cerebellar cell membranes.

It is necessary to know the extent of the area in which these manifestations are described, as these are not observed in envenoming caused by this species in Belém (Pardal et al., 2013). It is possible that *T. obscurus* is a complex that containing multiple species. Probably there must be some geographical barrier (e.g., Amazon River) that delimits the area of distribution of the *T. obscurus* that express these toxins active on the cerebellum (Pardal et al., 2013; Lourenço and Leguim, 2008).

Unlike other regions of Brazil, where the antivenom is rarely necessary, almost all patients in our study received serum therapy. The prescription of serum therapy followed the criteria established by the Brazil classification (1998). However, some cerebellar-muscular manifestations are not included in this classification. We then considered any cerebellar sign as at least moderate and therefore treated with antivenom.

Antivenom did not significantly reduce the severity of the cerebellar-muscular manifestations after the antivenom administration. For this reason, we also have made use of benzodiazepines, intravenously, with progressive reduction of these abnormalities.

The severity classification adopted for scorpion envenomation in Brazil does not address these specific type of manifestations observed in accidents caused by *T. obscurus* in the Santarém region. Therefore, we propose an adaptation of the classification published by Khattabi et al., 2011 (Scorpion Consensus Expert Group) to include cerebellar manifestations as moderate. As well, the classification should be considered severe if the patients also presents rhabdomyolysis, with or without AKI, in the new Brazilian guidelines to classify and treat these unique scorpion stings (Brasil, 2001).

These results recommend performing further studies, both clinical and experimental, to evaluate the effectiveness of antivenom currently being produced in Brazil and possibly other complementary treatments and to clarify the molecular and cellular mechanisms involved in the cerebellum and in the skeletal muscles after scorpions envenoming observed only in the Santarém region.

Ethical statement

This report was done after the patient's consent by signing the free and informed consent of the Municipal Hospital of Santarém.

Acknowledgments

We thank the staff of Hospital Municipal de Santarém, Pará, particularly Renato Said for their assistance. We are very grateful to Dr. Oswaldo Augusto Brazil Esteves Sant'Anna (Scientific Researcher of Butantan Institute) for their support and encouragement in this work, Clayton Davis Nelma Ferreira for their valuable contribution in revising the English text and to Rogerio Bertani (Scientific Researcher of Butantan Institute) for the identification of the scorpions. This paper was supported by the Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia em Toxinas (INCTTOX) program of CNPq/FAPESP (Brazil).

Transparency document

Transparency document related to this article can be found online at http://dx.doi.org/10.1016/j.toxicon.2014.12.012.

References

Amaral, C.F., Lopes, J.A., Magalhães, R.A., de Rezende, N.A., 1991. Electrocardiographic, enzymatic and echocardiographic evidence of myocardial damage after *Tityus serrulatus* scorpion poisoning. Am. J. Cardiol. 67, 665–667.

Amaral, C.F.S., Rezende, N.A., Freire-Maia, L., 1993. Acute pulmonary edema after Tityus serrulatus scorpion sting in children. Am. J. Cardiol. 71, 242–245.

Amaral, C.F., Dias, M.B., Campolina, D., Proietti, F.A., de Rezende, N.A., 1994. Children with adrenergic manifestations of envenomation after Tityus serrulatus scorpion sting are protected from early anaphylactic antivenom reactions. Toxicon 32, 211–215.

Angsanakul, J., Sitprija, V., 2013. Scorpion venoms, kidney and potassium. Toxicon 73, 81–87.

Batista, C.V., Zamudio, V.F., Lucas, S., Fox, J.W., Frau, A., Prestipino, G., Possani, L.D., 2002a. Scorpion toxins from Tityus cambridgei that affect Na (+)-channels. Toxicon 40, 557–562.

Batista, C.V., del Pozo, L., Zamudio, F.Z., Contreras, S., Becerril, B., Wanke, E., Possani, L.D., 2004. Proteomics of the venom from the Amazonian scorpion *Tityus cambridgei* and the role of prolines on mass spectrometry analysis of toxins. J. Chromatogr. B Anal. Technol. Biomed. Life Sci. 803, 55–66.

Batista, C.V., Gómez-Lagunas, F., Lucas, S., Possani, L.D., 2000. Tc1, from *Tityus cambridgei*, is the first member of a new subfamily of scorpion toxin that blocks K(+)-channels. FEBS Lett. 486, 117–120.

Batista, C.V., Gómez-Lagunas, F., Rodríguez de la Vega, R.C., Hajdu, P., Panyi, G., Gáspár, R., Possani, L.D., 2002b. Two novel toxins from the Amazonian scorpion *Tityus cambridgei* that block Kv1.3 and Shaker B K(+)-channels with distinctly different affinities. Biochim. Biophys. Acta 1601, 123–131.

Batista, C.V., Román-González, S.A., Salas-Castillo, S.P., Zamudio, F.Z., Gómez-Lagunas, F., Possani, L.D., 2007. Proteomic analysis of the venom from the scorpion *Tityus stigmurus*: biochemical and physiological comparison with other Tityus species. Comp. Biochem. Physiol. C. Toxicol. Pharmacol. 146 (1–2), 147–157.

Borja-Oliveira, C.R., Pertinhez, T.A., Rodrigues-Simioni, L., Spisni, A., 2009. Positive inotropic effects of *Tityus cambridgei* and *T. serrulatus* scorpion venoms on

skeletal muscle. Comp. Biochem. Physiol. C. Toxicol. Pharmacol. 149, 404–408.
Brasil, 1998. Manual de Diagnóstico e Tratamento dos Acidentes por Animais Peçonhentos. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, Brasília.
Brasil, 2001, 112 p. as accessed on http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/manu_peconhentos.pdf.
Brasil, 2009, 74 p. as accessed on http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpioes.pdf.
Brazil, T.K., Porto, T.J., 2010. In: Salvador (Ed.), Os Escorpiões.1. EDUFBA, p. 90.
Breivik, H., Borchgrevink, P.C., Allen, S.M., Rosseland, L.A., Romundstad, L., Hals, E.K., Kvarstein, G., Stubhaug, A., 2008. Assessment of pain. Br. J. Anaesth. 101, 17–24.
Catterall, W.A., Cestèle, S., Yarov-Yarovoy, V., Yu, F.H., Konoki, K., Scheuer, T., 2007. Voltage-gated ion channels and gating modifier toxins. Toxicon 49, 124–141.
Chippaux, J.P., Goyffon, M., 2008. Epidemiology of scorpionism: a global appraisal. Acta Trop. 107, 71–79.
Cupo, P., Azevedo-Marquez, M.M., Hering, S.E., 2009. Escorpionismo. In: Cardoso, J.L.C., Franca, F.O.S., Malaque, C.M.S., Haddad Jr., V. (Eds.), Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, clínica e Terapêutica dos acidentes. Sarvier, Brasil.
Cupo, P., Figueiredo, A.B., Filho, A.P., Pintya, A.O., Tavares Jr., G.A., Caligaris, F., Marin-Neto, J.A., Hering, S.H., Simões, M.V., 2007. Acute left ventricular dysfunction of severe scorpion envenomation is related to myocardial perfusion disturbance. Int. J. Cardiol. 116, 98–106.
Cupo, P., Jurca, M., Azeedo-Marques, M.M., Oliveira, J.S., Hering, S.E., 1994. Severe.scorpion envenomation in Brazil. Clinical, laboratory and anatomopathological aspects. Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo 36, 67–76.
De Roodt, A.R., Garcia, S.I., Salomón, O.D., Segre, L.,S., Dolab, J.A., Funes, R.F., de Titto, E.H., 2003. Epidemiological and clinical aspects of scorpionism by *Tityus trivittatus* in Argentina. Toxicon 41, 971–977.
Escalona, M.P., Possani, L.D., 2013. Scorpion beta-toxins and voltage-gated sodium channels: interactions and effects. Front. Biosci. 18, 572–587.
Gordon, D., Saravin, P., Gurevitz, M., Zinn-Justin, S., 1998. Functional anatomy of scorpion toxins affecting sodium channels. J. Toxicol-Toxin 17, 131–159.
Guerrero-Vargas, J.A., Mourão, C.B., Quintero-Hernández, V., Possani, L.D., Schwartz, E.F., 2012. Identification and phylogenetic analysis of Tityus pachyurus and *Tityus obscurus* novel putative Na+-channel scorpion toxins. PLoS One 7, 1–13.
IBGE, 2013. ftpftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2013/estimativa_2013_dou.pdf.
Khattabi, A., Soulaymani-Bencheikh, R., Achour, S., Salmi, L.R., 2011. Classification of clinical consequences of scorpion stings: consensus development. Scorpion consensus expert group. Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. 105, 364–369.
Lewin, G.R., 2013. Evolution. Natural selection and pain meet at a sodium channel. Science 342, 428–429.
Lourenço, W.R., Leguim, E.A., 2008. The True Identity of Scorpio (Atreus) obscurus Gervais, 1843 (Scorpiones, Buthidae). In: Huntington, W.V. (Ed.), Euscorpius, Serial Euscorpius. Marshall University, pp. 1–11. Edited by Fet V. Euscorpius –Occasional Publications in Scorpiology75, 1-9.
Mouhat, S., Andreotti, N., Jouirou, B., Sabatier, J.M., 2008. Animal toxins acting on voltage-gated potassium channels. Curr. Pharm. Des. 14, 2503–2518.
Murgia, A.R., Batista, C.V., Prestipino, G., Possani, L.D., 2004. Amino acid sequence and function of a new alpha-toxin from the Amazonian scorpion *Tityus cambridgei*. Toxicon 43, 737–740.
Pardal, P.P., Ishikawa, E.A., Vieira, J.L., Coelho, J.S., Dórea, R.C., Abati, P.A., Quiroga, M.M., Chalkidis, H.M., 2013. Clinical aspects of envenomation caused by *Tityus obscurus* (Gervais, 1843) in two distinct regions of Pará state, Brazilian Amazon basin: a prospective case series. J. Venom. Anim. Toxins Incl. Trop. Dis. 20 (1), 3.
Pardal, P.P., Castro, C., Jennings, E., Pardal, J.S.O., Monteiro, M.R., 2003. Epidemiological and clinical aspects of scorpion envenomation in the region of Santarém, Pará, Brazil. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 36, 349–353.
Petricevich, V.L., 2010. Scorpion venom and the inflammatory response. Mediat. Inflamm. Epub 2010 Mar 14.
Possani, L.D., Becerril, B., Delepierre, M., Tytgat, J., 1999. Scorpion toxin specific for Na+ - channels. Eur. J. Biochem. 264 (Sep), 287–300.
Possani, L.D., Rodriguez de la Vega, R.C., 2006. Scorpion venom peptides. In: Kastin, A., Kastin, A.J. (Eds.), Handbook of Biologically Active Peptides. Elsevier, Amsterdam, pp. 339–354.
Prestipino, G., Corzo, G., Romeo, S., Murgia, A.R., Zanardi, I., Gurrola, G.B., Possani, L.D., 2009. Scorpion toxins that block transient currents (IA) of rat cerebellum granular cells. Toxicol. Lett. 187, 1–9.
Romeo, S., Corzo, G., Vasile, A., Satake, H., Prestipino, G., Possani, L.D., 2008. A positive charge at the N-terminal segment of Discrepin increases the blocking effect of K+ channels responsible for the IA currents in cerebellum granular cells. Biochim. Biophys. Acta 1780, 750–755.
Satu, M., Terhi, T., Matti, J., 2005. Sodium channel development changes the conduction velocity in skeletal muscle. Basic Appl. Myol. 15, 23–28.
Schaller, K.L., Caldwell, J.H., 2003. Expression and distribution of voltage-gated sodium channels in the cerebellum. Cerebellum 2, 2–9.
SINAN, 2014. Accessed in 2014, 02 June. HYPERLINK "http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/tabnet/tabnet?sinannet/animaisp/bases/animaisbrnet.def.
Sitprija, V., Sitprija, S., 2012. Renal effects and injury induced by animal toxins. Toxicon 60, 943–953.
Viswanathan, S., Prabhu, C., 2011. Scorpion sting nephropathy. NDT Plus 4, 376–382.
Weiss, M.F., Badalamenti, J., Fish, E., 2010. Tetanus as a cause of rhabdomyolysis and acute renal failure. Clin. Nephrol. 73, 64–67.