

# Contribuição ao conhecimento do escorpionismo e do escorpião *Tityus obscurus* Gervais, 1843 (Scorpiones, Buthidae) de duas regiões distintas no Estado do Pará na Amazônia brasileira\*

Contribution to the knowledge of *Tityus obscurus* Gervais, 1843 (Scorpiones, Buthidae) and scorpionism in two areas of Pará State, in the Brazilian Amazon

Contribución al conocimiento del escorpionismo y del escorpión *Tityus obscurus* Gervais, 1843 (Scorpiones, Buthidae) de dos regiones distintas en el Estado de Pará en la Amazonía brasileña

Pedro Pereira de Oliveira Pardal

Programa de Pós-graduação em Doenças Tropicais, Núcleo de Medicina Tropical, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil

José Luiz Fernandez Vieira

Laboratório de Toxicologia, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil

Edna Aoba Yassui Ishikawa

Laboratório de Biologia Molecular, Núcleo de Medicina Tropical, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil

**Introdução:** O *Tityus obscurus* Gervais, 1843 (Scorpiones, Buthidae), sinônimo sênior de *T. paraensis* Kraepelin, 1896 e *T. cambridgei* Pocock, 1897 tem ampla distribuição na Amazônia brasileira, sendo o de maior importância médica na região e apresenta manifestação clínica diversificada, dependendo da região. **Objetivo:** Contribuir para o conhecimento da diversidade do escorpionismo e do escorpião *T. obscurus* na Amazônia brasileira. **Metodologia:** Descrever, analisar e comparar os aspectos clínico-epidemiológicos do envenenamento, o molecular ao nível do ácido desoxirribonucleico (DNA) de escorpiões que ocasionaram acidentes, assim como, analisar a morfometria e a peçonha destes espécimes capturados nas regiões leste e oeste do Estado do Pará, Brasil, distantes uma da outra cerca de 850 km. **Resultados:** No estudo clínico epidemiológico, foram analisados 48 envenenamentos comprovados por estes espécimes, no período de janeiro de 2008 a julho de 2011, sendo 70,8% da região leste e 29,2% da oeste, com maior ocorrência na faixa etária acima de 15 anos de idade, com picadas nos membros superiores e durante o período diurno. O tempo para o atendimento médico foi abaixo de 3 h, com maior mediana e intervalo interquartil no oeste. No leste, predominou gravidade leve, enquanto na oeste, a moderada foi significativa. A frequência dos sintomas no sítio da picada foi similar em ambas as regiões, enquanto as manifestações sistêmicas foram significantes na região oeste, predominando os sintomas gerais, neurológicos, oftalmológicos e gastrointestinais. Dentre os neurológicos, destacam-se as mioclonias, sensação de "choque elétrico", disartria, parestesia, ataxia, dismetria e fasciculação, encontrados somente naquela região. No estudo do DNA, foi utilizado o gene mitocondrial 16S rRNA, cuja análise comparativa das sequências das duas regiões mostrou 9,06% de polimorfismo, com divergência de 9,7% a 11%, com as árvores filogenéticas formando dois clados distintos nos métodos Neighbor-joining e na máxima parcimônia. Para a análise morfológica, foram aplicados critérios taxonômicos morfométricos em 18 espécies coletadas na região leste e 20 da oeste, com tamanho variando de 62,15 mm a 85,24 mm, cujas medidas dos 29 caracteres dos

\* Resumo de tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Doenças Tropicais, do Núcleo de Medicina Tropical, da Universidade Federal do Pará, sob orientação da prof.ª dr.ª Edna Aoba Yassui Ishikawa e do prof. dr. José Luiz Fernandez Vieira, para obtenção do título de Doutor em Doenças Tropicais, em 21 de março de 2014. Belém, Pará, Brasil.

## Correspondência / Correspondence / Correspondencia:

Pedro Pereira de Oliveira Pardal

Hospital Universitário João de Barros Barreto, Centro de Informações Toxicológicas

Rua dos Mundurucus, n.º 4487. Bairro: Guamá

CEP: 66070-000 Belém-Pará-Brasil

Tel.: + 55 (91) 3249-6370

E-mail: pepardal@ufpa.br

machos e fêmeas das duas populações apresentaram maiores proporções das médias nos espécimes da região oeste, enquanto que a análise multivariada dos dois sexos mostrou, nos estudos de conglomerados e na análise discriminante, distinção entre os indivíduos das duas populações. Já a análise química da peçonha por meio da RP-HPLC e pela espectrometria de massa do tipo MALDI-TOF/TOF encontrou divergência qualitativa e quantitativa no perfil cromatográfico das duas populações e nenhuma similaridade na composição química entre os seus componentes, e uma maior concentração de neurotransmissores para canais de K<sup>+</sup> e para Na<sup>+</sup> na região oeste.

**Conclusão:** Conclui-se que os escorpiões analisados das populações das regiões leste e oeste do Estado do Pará da Amazônia brasileira e que hoje conhecemos como *T. obscurus* Gervais, 1843, colocam em evidência uma diversidade regional deste escorpião que pode estar relacionada à especiação dos espécimes, decorrente da distância e de barreiras geográficas, chegando a formar duas linhagens distintas, o que justifica a diversidade na genética, na composição química da peçonha e nas manifestações clínicas nos envenenamentos encontrados neste estudo. Sugerimos uma revisão taxonômica destes "espécimes".

**Palavras-chave:** *Tityus obscurus*; Envenenamento; Peçonhas; Espectrometria de Massas; Morfometria; 16S rRNA; Diversidade; Amazônia.

Recebido em / Received / Recibido en: 8/4/2014

Aceito em / Accepted / Aceito en: 15/9/2014