

ESCORPIONISMO – REVISÃO DE LITERATURA

AUTORES

Karolina Pires MARTINS

Danitiele Almas GARCIA

Discentes do curso de Medicina Veterinária UNILAGO

Alessandra Maria CORTEZI

Deriane Elias GOMES

Docentes do curso de Medicina Veterinária UNILAGO

RESUMO

O *Tityus serrulatus* conhecido popularmente como escorpião amarelo, é o principal causador de acidentes graves no Brasil. O diagnóstico escorpiônico definitivo, na maioria dos casos, principalmente tratando-se de cães e gatos, não é feito corretamente, confundindo a sintomatologia clínica com outras enfermidades. Normalmente o prognóstico dos pacientes envolvidos em acidentes por escorpiões é considerado bom. Os escorpiões realizam um papel fundamental no equilíbrio ecológico, sendo predadores de outros seres vivos, necessitando ser preservados na natureza.

PALAVRAS - CHAVE

Escorpionismo, *Tityus serrulatus*, acidentes ofídicos.

1. INTRODUÇÃO

É muito comum nas regiões tropicais e subtropicais ocorrerem acidentes envolvendo animais peçonhentos, como os casos de envenenamento pelo *Tityus serrulatus*, conhecido popularmente como escorpião amarelo, sendo este o causador de acidentes graves. Entretanto são raras as descrições de casos de envenenamento por escorpiões envolvendo animais de companhia (CANINÉO, 2012; CUPO, 2015).

Existem sete famílias conhecidas de escorpiões. No Brasil as mais importantes pelo número de espécies e pela presença de produção de veneno ativo sobre o ser humano é a família *Buthidae*, representada pelo gênero *Tityus*. Duas espécies do gênero *tityus* possuem maior importância na medicina veterinária no país, são elas *Tityus bahiensis* (Figura 1.A), conhecido popularmente por escorpião preto, e *Tityus serrulatus* (Figura 1.B) (possui essa denominação devido à observação de uma serrilha nos 3º e 4º anéis da cauda) (CANINÉO, 2012; PENNA, 2009).

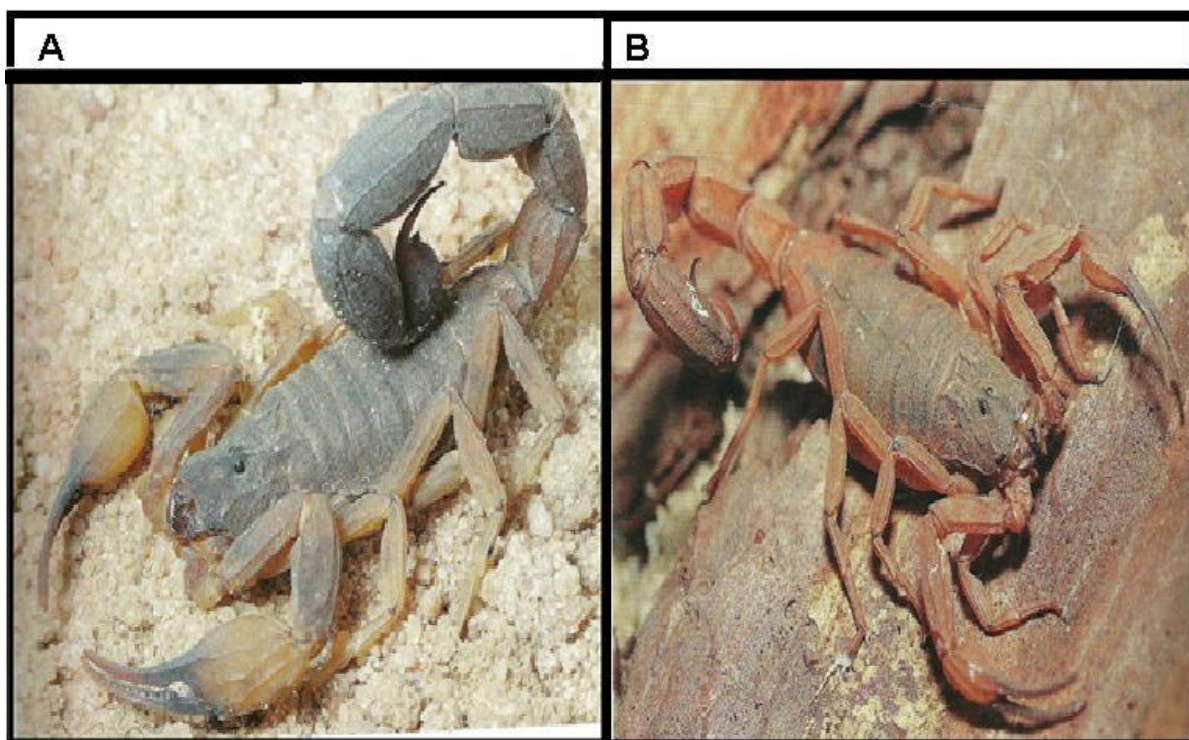


Figura 1. Aspecto das espécies *Tityus bahiensis*(A) e *Tityus serrulatus*(B). **Fonte:** CANINÉO, 2012.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O escorpião ou Lacrau, como é chamado em algumas regiões do Brasil é um artrópode quelicerado, pertencente a seguinte classificação taxonômica: Filo *Arthropoda*, classe *Arachnida* e ordem *Scorpiones*. A intitulação escorpião é oriunda do latim *scorpio/scorpionis* (BRAZIL; PORTO, 2010).

O corpo dos escorpiões é dividido em duas partes, prossoma (**Carapaça**) onde um par de quelíceras utilizadas para triturar o alimento, um par de pedipalpos (pinças) e quatro pares de pernas; estão inseridos, e opistosoma (**Abdômen**) que é subdividido em mesossoma (**tronco**), onde encontra-se o opérculo genital e os apêndices sensoriais que captam estímulos mecânicos e químicos do meio, além de espiráculos que são aberturas externas dos pulmões e metassoma (**cauda**) (Figura 2) que apresenta um artigo chamado telson na extremidade que contém um par de glândulas secretoras de veneno que terminam em dois orifícios localizados de cada lado da ponta do ferrão que será utilizado na inoculação da sua peçonha. Suas principais características são a presença de

pernas e cauda amarelo-clara, e o tronco escuro, e pode medir até 7 cm de comprimento (BRAZIL; PORTO, 2010; CARNEIRO et al., 2015; PENNA, 2009).

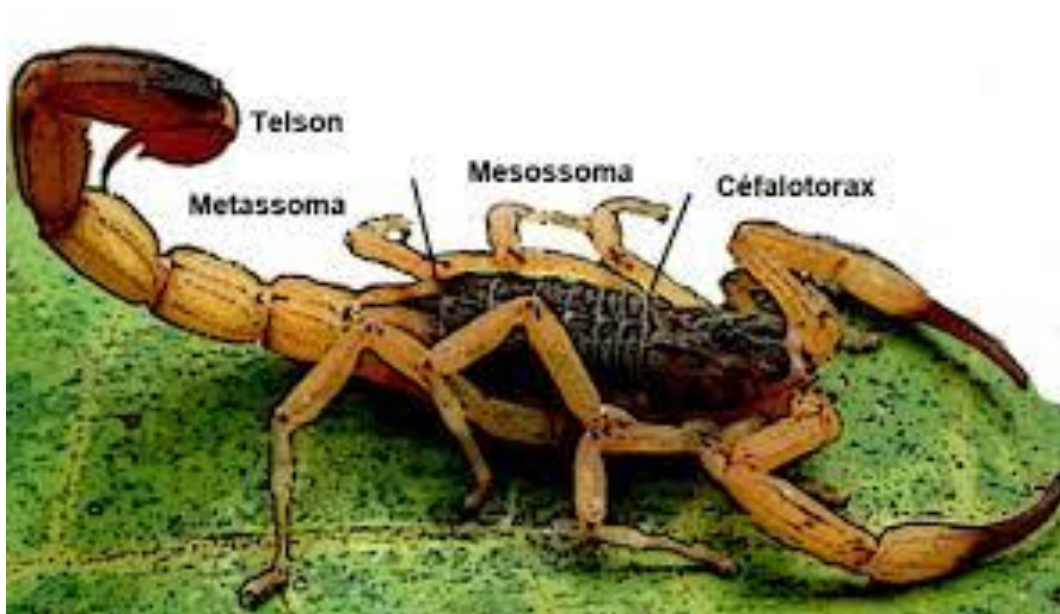


Figura 2. Estrutura Corporal Do Escorpião Amarelo. **Fonte:** http://www2.ibb.unesp.br/Museu_Escola/2_qualidade_vida_humana/Animais_domesticos_sinatropicos/escorpiao/interesse_medico_biologia.htm

Os escorpiões da espécie *T. serrulatus* (escorpião amarelo), possuem características partenogênicas, ou seja, só existem fêmeas da espécie, que quando adultas possuem a capacidade de se reproduzir sem a necessidade de acasalamento, onde cada fêmea tem aproximadamente dois partos com, em média, 20 filhotes cada, por ano, podendo chegar a 160 filhotes durante a vida, constituindo este um fator que facilita a sua disseminação; devido a sua adaptação a qualquer ambiente, pois uma vez transportado de um local a outro (introdução passiva), instala-se e prolifera-se rapidamente (BRAZIL; PORTO, 2010; GRÉGIO, 2000; PENNA, 2009).

O *T. serrulatus* é carnívoro, alimentando-se principalmente de insetos e aranhas, sendo considerado predador eficiente de um grande número de outros pequenos animais, e a introdução destes em um ambiente pode levar ao desaparecimento de outras espécies de escorpiões devido à competição. Estes animais possuem como predadores camundongos, quatis, macacos, sapos, lagartos, corujas, seriemas, galinhas, anfíbios anuros e lagartos, algumas aranhas, formigas, lacraias e outros escorpiões (BRAZIL; PORTO, 2010).

Os escorpiões são normalmente encontrados nas regiões urbanas, abrigando-se em locais com acúmulo de lixo doméstico, em tijolos, telhas, entulhos e galerias de esgoto, saindo normalmente por meio dos ralos, caixas de gordura, e também alojando-se sob rodapés e assoalhos quebrados, enquanto que na natureza são encontrados em frestas de rochas, debaixo de cascas de árvores e madeiras em decomposição, sob pedras, no interior de tocas, sob folhas e em cavernas (CARNEIRO et al., 2015; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

A distribuição geográfica do *Tityus serrulatus* que antes era restrito a Minas Gerais, hoje tem sua distribuição ampliada para Bahia, Ceará, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais Espírito Santo, Pernambuco, Sergipe, Piauí, Rio Grande do Norte, Goiás, Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo, Distrito Federal e, recentemente, foram registrados

relatos oriundos de Santa Catarina (Figura 3). Na região Sudeste a maioria dos acidentes escorpiónicos ocorrem nos meses quentes e chuvosos, sendo a sazonalidade semelhante à dos acidentes ofídicos (GRÉGIO, 2000; PENNA, 2009).

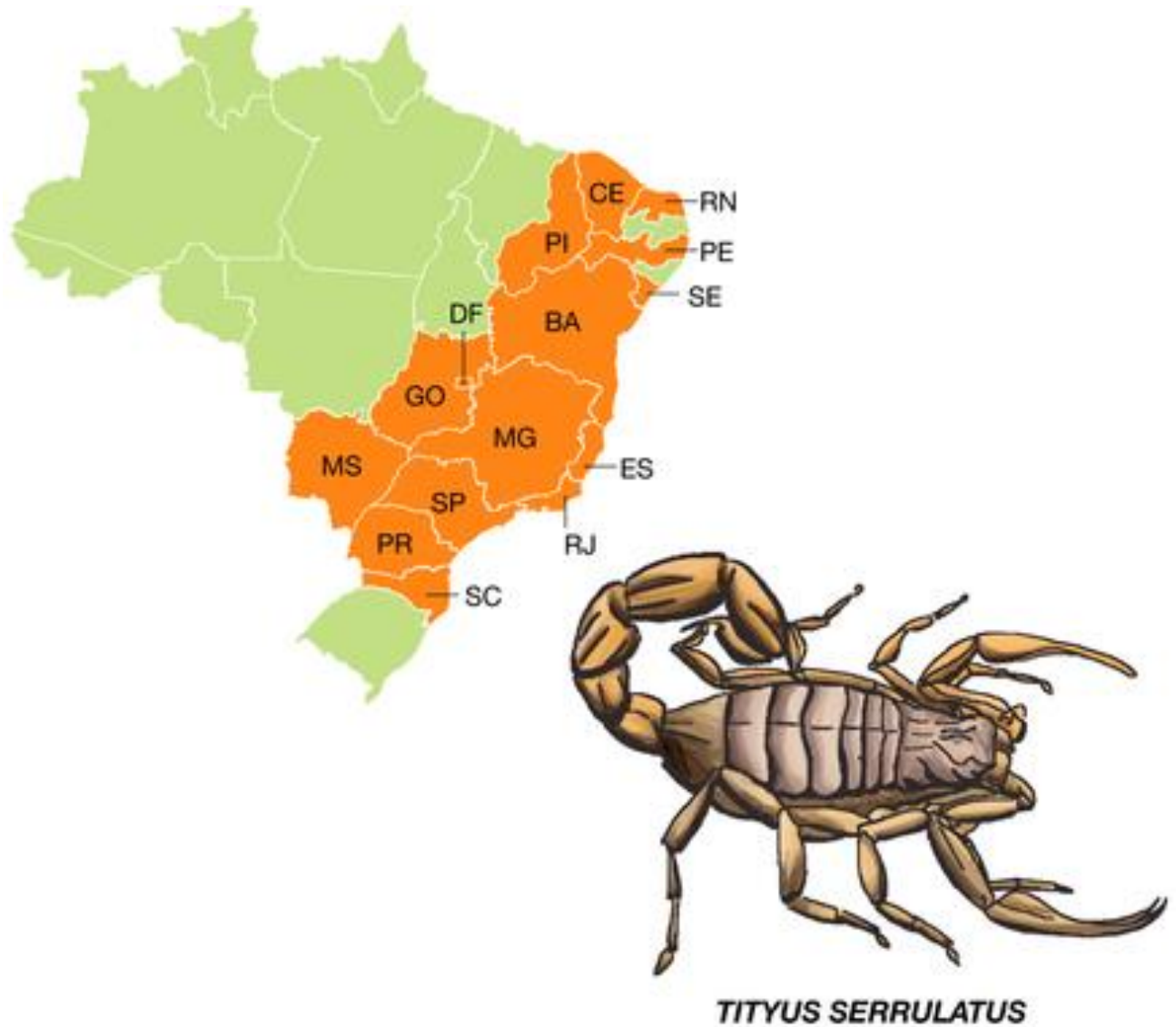


Figura 3. Distribuição Geográfica Do Tityus Serrulatus. **Fonte:** <https://novaescola.org.br/conteudo/3533/investigacao-cientifica-sobre-um-vizinho-perigoso>

Segundo dados do Ministério da Saúde, as regiões Sudeste e Nordeste são onde há o maior número de casos notificados de acidentes ofídicos por escorpiões (Tabela 1), coincidindo com sua distribuição geográfica. Em particular na região Sudeste o número de acidentes por escorpiões representa dois terços de todos os acidentes ofídicos da região, como pode ser observado na Figura 4.

Tabela 1. Notificações de acidentes por escorpiões segundo região de notificação no ano de 2016.

Região	Número de casos notificados
Região Norte	15.127
Região Nordeste	54.497
Região Sudeste	65.865
Região Sul	27.590
Região Centro-Oeste	9.333
TOTAL	172.412

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

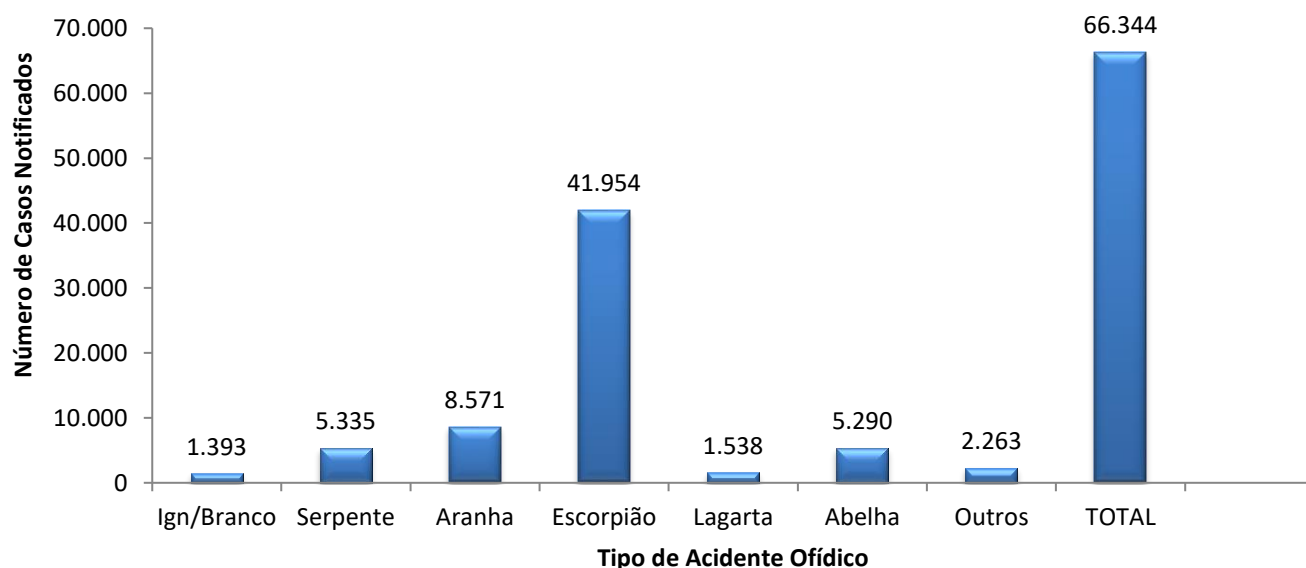


Figura 4. Tipos de acidentes ofídicos ocorridos na região Sudeste no ano de 2016. **Fonte:** Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Estudos das ações farmacológicas dos venenos escorpiônicos e suas frações revelaram que estes têm a capacidade de desenvolver efeitos em diversos sistemas e órgãos de varias espécies animais (GRÉGIO, 2000).

Os sinais clínicos que podem ocorrer devido ao envenenamento escorpiônico vão desde manifestações locais até sistêmicas, atingindo os sistemas cardiovascular, digestório, tegumentar, neurológico e respiratório. Nos cães, são observadas principalmente alterações relacionadas ao sistema nervoso central que incluem dor local, hiperatividade, hipermotilidade, desorientação, hipertensão, edema pulmonar e convulsões, no entanto podem ocorrer também, hipertermia, sibilos, bradicardia, hipotermia, midríase, úlceras gástricas, vocalização e agressividade. Em experimentos em que foram utilizadas doses letais (0,5 a 1,0 mg/kg) em cães, por via intravenosa, observou-se também, sialorréia, lacrimejamento, dispnéia, evacuação, vômito, sudorese, micção, tremores e prostração, e estes cães morreram em menos de seis horas (CANINÉO, 2012; CORDEIRO, 2003).

A grande maioria de distúrbios apresentados pela intoxicação do veneno de escorpiões deve-se a liberação de neurotransmissores, acetilcolina e catecolaminas pelas terminações nervosas dos nervos autônomos e pela glândula adrenal. (GRÉGIO, 2000).

A liberação de altas doses de adrenalina, ocasionadas pela tityustoxina, toxina liberada pelo *T. Serrulatus*, são responsáveis por provocar lesões cardíacas. Essas lesões podem ainda ser explicadas pela elevação das concentrações plasmáticas de renina e angiotensina II, potencializando os efeitos desencadeados pelo excesso de catecolaminas circulantes, visto que produzem vasoconstrição coronariana e periférica, aumentando a pós-carga (CORDEIRO, 2003; GRÉGIO, 2000).

A complicação mais grave que pode ocorrer durante uma intoxicação pelo veneno de escorpião é o edema pulmonar, sendo a principal causa de óbito. Os edemas pulmonares atribuem-se em parte, à insuficiência cardíaca ou a liberação de substâncias vasoativas por meio de reações inflamatórias e alérgicas responsáveis pelo aumento da permeabilidade do endotélio vascular (CANINÉO, 2012; CORDEIRO, 2003).

Análises hematológicas revelam um importante aumento da contagem leucocitária após o envenenamento associado à diminuição do número de hemácias, entretanto o veneno de *Tityus serrulatus* em doses muito elevadas causa aumento do número de hemácias, hematócrito e hemoglobina, além de leucocitose com neutrofilia em cães, provavelmente devido à ação de catecolaminas (CORDEIRO, 2003; RIBEIRO et al., 2009).

Os exames bioquímicos podem apresentar hiperglicemia, aumento de amilase, creatina quinase (CK) e fração CK-MB, aumento de alanina transaminase (AST) e lactato desidrogenase (LDH) e de troponina I. Na urinálise, são encontradas glicosúria, proteinúria e mioglobinúria. Na radiografia torácica, observa-se edema pulmonar e aumento da área cardíaca e, no ecocardiograma (ECG), é observada taquicardia sinusal, inversão da onda T, infra e supradesnível do segmento ST (JERICÓ, 2014).

Na necropsia podem-se observar lesões degenerativas da musculatura cardíaca, hemorragias do endocárdio e epicárdio, bem como de microtrombos em capilares decorrentes de coagulação intravascular disseminada (CID) (JERICÓ, 2014).

A gravidade de um acidente, envolvendo escorpiões dependerá de fatores como a espécie, tamanho do escorpião (a quantidade de veneno inoculada), massa corporal do paciente e sensibilidade do paciente (GRÉGIO, 2000).

Os acidentes podem ser classificados como leves, moderados e graves, visto que as manifestações sistêmicas, como alterações hemodinâmicas e cardiovasculares são considerados graves, sendo os animais jovens os que normalmente apresentam estes quadros (CANINÉO, 2012; JERICÓ, 2014).

O diagnóstico escorpiônico definitivo, na maioria dos casos, principalmente tratando-se de cães e gatos, não é feito corretamente, confundindo a sintomatologia clínica com outras enfermidades. O diagnóstico é principalmente clínico-epidemiológico (CANINÉO, 2012).

A identificação ou suspeita de intoxicação causada pela picada de escorpião é de suma importância para um tratamento correto, objetivando a conduta terapêutica acerca deste tipo de acidente toxicológico. Em casos em que não é possível se obter a história do acidente e/ou a identificação do agente causador de forma precisa deve-se realizar o diagnóstico diferencial incluindo acidentes por aranhas do gênero *Phoneutria* que produzem quadros locais e sistêmicos semelhantes aos dos acidentes por escorpiões, serpentes e intoxicações graves e o diagnóstico

diferencial de pancreatite, pois o *tityus serrulatus* induz pancreatite aguda, e verificar também a hipótese de cardiomiopatia, visto que o envenenamento por escorpiões causam também esta alteração (CANINÉO, 2012).

O tratamento proposto para intoxicações escorpiônicas na medicina veterinária consiste na utilização de corticosteróides, analgésicos e/ou anestésicos, anticonvulsivantes e simpatolíticos como a fentolamina. No entanto, estudos revelam que a fentolamina só é efetiva quando associada ao propranolol na reversão do quadro hemodinâmico produzido por envenenamento escorpiônico. Na grande maioria dos casos o tratamento é sintomático consistindo no alívio da dor (CANINÉO, 2012; CORDEIRO, 2003).

O animal deve permanecer em observação por 4 a 6 h, quando a sintomatologia clínica for leve, entretanto em casos moderados, deve ficar em observação por pelo menos 48 h (JERICÓ, 2014).

Normalmente o prognóstico dos pacientes envolvidos em acidentes por escorpiões é considerado bom, a não ser quando ocorrem quadros graves onde as primeiras 24 horas são críticas, visto que as complicações e os óbitos ocorrem neste período (CORDEIRO, 2003; JERICÓ, 2014).

Os escorpiões realizam um papel fundamental no equilíbrio ecológico, sendo predadores de outros seres vivos, necessitando ser preservados na natureza. No caso das áreas urbanas, devem-se adotar medidas para evitar a sua proliferação, por meio de ações de controle, captura (busca ativa) e manejo ambiental (PENNA, 2009).

3. CONCLUSÃO

Acidentes envolvendo escorpiões são um importante problema de saúde pública, gerando acidentes graves. No Brasil, duas espécies do gênero *Tityus* se destacam em relação à atividade Médico Veterinária, são elas, *Tityus bahienses* e *Tityus serrulatus*, sendo este último o maior causador de acidentes nesse país. O diagnóstico definitivo em cães e gatos na maioria das vezes não é feito corretamente, confundindo-se os sintomas da intoxicação escorpiônica com outras enfermidades. O diagnóstico é principalmente clínico-epidemiológico. O tratamento baseia-se na utilização de corticosteróides, analgésicos e/ou anestésicos, anticonvulsivantes e simpatolíticos.

Os escorpiões possuem um papel fundamental no equilíbrio ecológico, sendo predadores de outros seres vivos, necessitando ser preservados na natureza. Entretanto em áreas urbanas, devem-se adotar medidas para evitar a sua proliferação, por meio de ações de controle, captura (busca ativa) e manejo ambiental.

4. REFERÊNCIAS

BRAZIL, T. K.; PORTO, T. J. **Os escorpiões**. Salvador: Cambridge University Press, 2010.

CANINÉO, C. C. P. **SCORPIOTOXINA EM UM CÃO: REVISÃO DE LITERATURA**.

CARNEIRO, D. DE A. et al. **Guia de Bolso Animais Peçonhentos**.

CORDEIRO, F. F. **Alterações clínicas cardiopulmonares produzidas pelo envenenamento escorpiônico em cães**.

CUPO, P. Clinical update on scorpion envenoming. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 48, n. 6, p. 642–649, dez. 2015.

GRÉGIO, A. M. T. **ESTUDO COMPARATIVO DOS VENENOS DE ESCORPIÕES *Tityus bahiensis* E *Tityus serrulatus* E DE SUAS PRINCIPAIS TOXINAS.**

JERICÓ, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos.** Roca ed.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de Vigilância Epidemiológica.** Brasília - DF.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.** Disponível em <<http://portalsinan.saude.gov.br/dados-epidemiologicos-sinan>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

PENNA, G. O. **Manual de controle de escorpiões.** MINISTÉRIO ed. Brasília-DF.

RIBEIRO, E. L. et al. Hemograma de cães submetidos ao envenenamento experimental por *Tityus serrulatus*. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, n. 1, p. 135–143, fev. 2009.