

Acidente crotálico (*Crotalus*) em cão atendido na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul: relato de caso

Lorena Cavalcanti Garcia
Fabricio Oliveira Frazilio

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi relatar um caso de acidente crotálico em um cão atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, em outubro de 2015, no setor de Emergência. No dia 29 de outubro de 2015, deu entrada no hospital um cão macho sem raça definida, com 6 meses de idade e 20 quilos. O animal estava em estupor, com paralisia e edema facial, ptose palpebral, midríase, hemoglobinúria, paralisia de glote, sem lesão externa aparente. A frequência cardíaca estava em 120 batimentos por minuto, temperatura corporal de 37,1 °C, pressão arterial sistólica 120 mmHg e tempo de coagulação do sangue total acima de 28 min. Como tratamento, foi realizada fluidoterapia e soro antiofídico polivalente (Master Soro Plus) totalizando 20ml. O diagnóstico da intoxicação é baseado no conhecimento dos critérios pertinentes ao caso, na avaliação quantitativa das amostras apropriadas, realizada no laboratório, e na interpretação racional dos resultados obtidos frente às circunstâncias associadas. O tratamento e prognóstico são baseados na sintomatologia apresentada pelo animal. A descrição do caso visa ao tratamento específico, que possibilite evitar complicações e acelerar a recuperação.

Palavras-chaves: Cão. Envenenamento. *Crotalus*.

Crotalic accident (*Crotalus*) in dog attended at the Veterinary Hospital of Federal University of Mato Grosso do Sul: Case report

ABSTRACT

The aim of this study was to report a case of crotalic accident in a dog attended at the emergency sector of the Veterinary Hospital of Federal University of Mato Grosso do Sul on October 2015. A male, mixed breed dog of 6 months and 20 kilos was attended on 29 October 2015 in stupor presenting paralysis and facial edema, eyelid ptosis, irresponsive mydriasis, hemoglobinuria, glottis paralysis without apparent external injury; heart rate at the beginning, 120 beats per minute, body temperature 37.1° C, systolic blood pressure 120 mmHg, coagulation time of whole blood over 28 min. The treatment was conducted premedication, fluid and serum therapy with polyvalent antivenom (master plus serum) totaling 20ml. The diagnosis of poisoning is based on knowledge of the relevant criteria to the case, the quantitative evaluation of appropriate samples carried out in the laboratory and rational interpretation of the results, front associated circumstances. Treatment and

Lorena Cavalcanti Garcia – Residente em Anestesiologia e Medicina de Emergência Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Fabricio Oliveira Frazilio – Prof. Dr. na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Veterinária em Foco	Canoas	v.14	n.1	p.34-40	jul./dez. 2016
---------------------	--------	------	-----	---------	----------------

prognosis are based on the symptoms presented by the animal, the description of the case aimed at specific treatment, which allows prevent complications and speed recovery.

Keywords: Dog. Poisoning. Crotalus.

INTRODUÇÃO

Os acidentes ofídicos têm provocado problemas médicos e médico-veterinários significativos no Brasil em decorrência da grande incidência desses casos, da alta toxicidade dos venenos das serpentes encontradas em nosso país e da alta letalidade causada como consequência dos acidentes, tanto no ser humano como nos animais domésticos (SPINOSA, 2008).

Como não há na medicina veterinária obrigatoriedade de notificação dos casos de acidentes ofídicos (como ocorre na medicina humana por determinação de uma portaria do Ministério da Saúde de 1986), os dados epidemiológicos são escassos, o mesmo ocorrendo em acidentes causados por aranhas, escorpião, abelha e outros animais peçonhentos. No entanto, considerando as notificações ocorridas em humanos em nosso país e supondo que os animais estão mais expostos a esse tipo de acidente, acredita-se que esse tipo de intoxicação tem grande relevância (SPINOSA, 2008).

As serpentes venenosas brasileiras pertencem a duas famílias: Viperidae e Elapidae. Na primeira, encontram-se as serpentes dos gêneros *Bothrops*, *Crotalus* e *Lachesis*. As do gênero *Micrurus* pertencem à família Elapidae (GREENE, 1997; FRANCISCO, 1997; SOERENSEN, 1997; FERREIRA; JUNQUEIRA, 2000; DA SILVA, 2000).

O gênero *Crotalus* é considerado de maior importância médica, tanto em humanos quanto em animais, pela gravidade do quadro clínico que provoca em muitos casos, podendo ser fatal principalmente quando o tratamento com soro específico não é instituído precocemente (ARAÚJO; BELLUOMINI, 1960-62). O veneno crotálico é considerado mais tóxico que o veneno das serpentes do gênero *Bothrops* (BELLUOMINI, 1984).

As serpentes do gênero *Crotalus* pertencentes à família *Viperidae* caracterizam-se principalmente por apresentar um guizo ou chocalho na cauda, possuir denticção solenóglifa, apresentar fosseta loreal e por ser vivíparas. Ocorrem em ambientes secos e rochosos, de vegetação baixa e aberta, raramente encontradas em florestas. Com exceção do bote, essas serpentes possuem movimentos lentos, sendo pouco agressivas. Alimentam-se de roedores (SPINOSA, 2008).

As serpentes pertencentes a este gênero são conhecidas popularmente por cascavel-quatro-ventas, boicininga, maracamboia, maracá, além de outras denominações populares. A picada por *C. durissus terrificus* pode apresentar-se como uma marca puntiforme dupla, única ou como um arranhão (FUNASA, 2001; SPINOSA, 2008).

O veneno da espécie *C. durissa* é composto por várias frações como a crotoxina, crotamina, giroxina e convulxina. O veneno é neurotóxico, coagulante/anticoagulante, miotóxico, neurotóxico e nefrotóxico (FERREIRA JUNIOR; BARRAVIERA, 2004; ANDRADE FILHO et al., 2013).

O estabelecimento do diagnóstico exato de uma intoxicação é um fator fundamental para obter-se êxito no tratamento, pois, conhecida a causa do problema (exposição ao agente tóxico) que acomete o animal, é possível fazer a prevenção e iniciar o tratamento específico que possibilita salvar a vida (SPINOSA, 2008).

RELATO DE CASO

Cão de 6 meses, sem raça definida, macho, 20 quilos, deu entrada no setor de Emergência do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul dia 29 de outubro de 2015 no período matutino em estupor, apresentando, inicialmente, paralisia e edema facial, ptose palpebral, midríase irresponsiva a luz, hemoglobinúria, paralisia de glote, sem lesão externa aparente. O proprietário relatou presença de uma cobra na propriedade, porém não soube definir o gênero.

O animal apresentava frequência cardíaca de 120bpm; temperatura corporal 37,1°C; frequência respiratória de 24mpm; tempo de preenchimento capilar 2 segundos; sem sinais de desidratação; pressão arterial sistólica 120 mmHg e irresponsivo a qualquer estímulo doloroso.

Exames basais complementares: hematócrito 42.9%; leucócitos 20.000/mm³; plaquetas 75.000 mm³; creatinina 1,29 mg/dL; AST 6.450,82 UI/L; CK 8.280,00 U/L; tempo de coagulação do sangue total (Método de Lee – White) > 28 minutos, urinálise com aspecto turvo; cor castanha escura; densidade 1045; presença de células epiteliais; bactérias ++; hemácias em agregados (++++), lisadas; presença de coagulo na amostra. Na avaliação cardíaca através do eletrocardiograma, o animal não apresentou alterações no ritmo cardíaco.

Como não houve identificação imediata do gênero ofídico, foi realizada soroterapia com soro antiofídico polivalente (Master Soro Plus) totalizando 20ml, associado à fluidoterapia com solução fisiológica 0,9% 10ml/kg/hora; hidrocortisona 50mg/kg/IV; Furosemida 2mg/kg/IV; Cloridrato de Tramadol 2mg/kg/IM; Metronidazol 15mg/kg/IV; Omeprazol 1mg/kg/IV e oxigenoterapia 100%.

Após o tratamento inicial, o animal foi entubado devido ao edema de glote e monitorada a frequência cardíaca, frequência respiratória, capnografia (EtCO₂) pressão arterial sistólica, diastólica e média, temperatura corporal, saturação de oxigênio (SpO₂) e débito urinário através da sondagem vesical.

O cuidado com o decúbito e o ressecamento da córnea foi salientado durante o tratamento. Ao fim do dia, o animal apresentava respiração espontânea satisfatória, porém sem melhora dos demais sinais clínicos. No dia seguinte, o animal foi submetido novamente ao teste de tempo de coagulação do sangue total, com o tempo de 9.6 minutos – normal, segundo valores de referência utilizados.

Durante os primeiros dias, o animal manteve-se estável, com parâmetros vitais normalizados, oximetria > 92% em ar ambiente, embora os exames laboratoriais

estivessem alterados. No 5º dia após o acidente, foram coletados: hematócrito 45.2%; leucócitos 8.300/mm³; plaquetas 345.000/mm³; creatinina 0.9mg/dL; AST 174.80 UI/L; CK 280.0 U/L; FA 114.0 UI/L; ureia 25.1 mg/dL. Houve melhora significativa dos sinais clínicos a partir do 7º dia, com a normalização dos valores hematológicos no 15º dia. O paciente recebeu alta após 10 dias de terapia intensiva apresentando normoquesia, normodipsia e normúria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os efeitos decorrentes da intoxicação crotálica podem ser divididos em efeitos locais e sistêmicos. Na maioria das vezes, não é observada reação local, sendo os efeitos sistêmicos bem caracterizados e de gravidade preocupante (NISHIOKA et al. 2000).

Segundo a Fundação Nacional de Saúde (1998), as manifestações clínicas podem ser classificadas como leve, moderada e grave. O presente caso apresentava face miastênica evidente, mialgia intensa, urina turva com aspecto cor castanho escuro, depressão neurológica, deficiência respiratória, sem lesão local evidente e o tempo de coagulação aumentado classificado como intoxicação grave.

Embora se saiba que a grande maioria dos acidentes ofídicos no Brasil sejam produzidos por *Bothrops*, em relação à letalidade evidenciou-se se maior índice em acidentes por *Crotalus*. O óbito ocorre, principalmente, decorrente da injúria renal aguda (IRA). Esta IRA pode ser devida aos efeitos nefrotóxicos diretos do veneno e também à hipotensão, choque e rabdomiólise (SPINOSA, 2008; FERREIRA JUNIOR; BARRAVIERA, 2004).

A fração miotóxica do veneno de *C. durissus terrificus* produz lesões nas fibras musculares esqueléticas com liberação de enzimas marcadoras de lesão muscular. A lesão dessas fibras propicia a liberação de mioglobina, de acordo com a gravidade do processo, que é excretada pela urina (mioglobinúria), conferindo uma cor desde o tom avermelhado até marrom escuro (SPINOSA, 2008).

As ações neurotoxinas têm efeito tanto sobre o sistema nervoso central quanto sobre o periférico. São produzidas principalmente pela fração crotóxina, uma neurotoxina de ação pré-sináptica que atua nas terminações nervosas, inibindo a liberação da acetilcolina. Esta inibição é o principal fator responsável pelo bloqueio neuromuscular, do qual decorrem as paralisias motoras apresentadas pelos animais (BARRAVIERA, 1990; BARRAVIERA, 1994; BARRAVIERA, 1999).

Ratas inoculadas com veneno de *Crotalus durissus terrificus* manifestaram alterações neurológicas com ptose palpebral e midríase bilateral, dificuldade respiratória, insensibilidade e paralisia progressiva (PEREZ et al., 1997).

Os sinais neurológicos e a paralisia flácida podem evoluir com paralisia de musculatura respiratória (FERREIRA JUNIOR; BARRAVIERA, 2004). O animal apresentava todas as manifestações neurológicas presentes em acidentes crotálicos de

forma severa, devido a isso, foi instituída a ventilação assistida pela dificuldade respiratória decorrente da paralisia de glote.

Alguns autores revelaram o efeito miotóxico do veneno de *Crotalus durissus terrificus* produzindo lesões em fibras musculares esqueléticas, predominantemente sobre fibras do tipo I, com liberação de mioglobina e elevação de enzimas marcadoras de lesão muscular como creatinaquinase (CK), lactato desidrogenase (LDH) e aspartato aminotransferase (AST) (AZEVEDO-MARQUES et al., 1982; MAGALHÃES et al., 1986; HUDELSON; HUDELSON, 1995; JORGE; RIBEIRO, 1992).

Os exames no dia da intoxicação revelaram um aumento significativo: AST 6.450,82 UI/L; CK 8.280,00 U/L, valores próximos ao normal foram obtidos no 5º dia de tratamento. A mialgia generalizada deve ser aliviada com o uso de analgésicos opioides, o analgésico de escolha foi o Cloridrato de Tramadol 2mg/kg/IM. O único tratamento eficaz para neutralizar a ação da peçonha ofídica é a soroterapia específica, dessa forma, o soro anticrotálico ou antibotrópico-crotálico (antiofídico) deve ser aplicado no animal acidentado (SPINOSA, 2008).

Santos et al. (2009), em revisão recente do tema, ressaltam que a soroterapia precoce e adequada é a principal forma de prevenir complicações.

No presente relato, como não houve identificação imediata do gênero ofídico, foi realizada soroterapia com soro antiofídico polivalente (*Master Soro Plus*) totalizando 20ml e fluidoterapia, mostrando-se suficiente para minimizar os efeitos sistêmicos da peçonha, tendo uma melhora nos sinais clínicos considerável já nos primeiros dias.

Em estudo realizado por Nogueira (2001), em cães intoxicados experimentalmente com veneno crotálico, foi observada incoagulabilidade sanguínea em 100% dos animais seis horas após intoxicação, com uma média de recuperação de seis horas após a soroterapia.

As alterações de coagulação sanguínea ocorrem devido ao veneno crotálico possuir uma fração do “tipo trombina” (NAHAS et al., 1964; RAW et al., 1986), capaz de converter o fibrinogênio diretamente em fibrina, levando o doente a uma afibrinogenemia (AMARAL et al., 1980). O consumo do fibrinogênio pode levar a aumentos no tempo de coagulação e incoagulabilidade sanguínea, além de aumentos no tempo de protrombina e tromboplastina parcial (AMARAL et al., 1988; BARRAVIERA, 1990).

A primeira coleta hematológica para estimar o tempo de coagulação do sangue total (Método de Lee – White) > 28 minutos, evoluindo para 9,6 minutos no dia seguinte após a soroterapia.

Mesmo não havendo lesão local que evidenciasse o acidente crotálico, os sinais clínicos apresentados e os exames laboratoriais foram suficientes para o diagnóstico precoce e para a inclusão da terapia adequada, favorecendo a evolução do caso de modo que o animal recebesse alta em poucos dias.

CONCLUSÃO

O presente relato demonstra a importância do diagnóstico precoce da intoxicação, associando os sinais clínicos e exames laboratoriais, possibilitando com a terapia adequada uma maior taxa de sobrevivência para os cães.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, C. F. S.; REZENDE, N. A.; PEDROSA, T. M. G. et al. Afibrinogenemia secundária a acidente ofídico crotálico (*Crotalus durissus terrificus*). *Rev. Inst. Med. Trop.*, São Paulo, v.30, p.288-292, 1988.
- AMARAL, C. F. S.; SILVA, O. A.; LOPEZ, M. et al. Afibrinogenemia following snake bite (*Crotalus durissus terrificus*). *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, v.29, p.1453-1455, 1980.
- ANDRADE FILHO, A. et al. *Toxicologia na prática clínica*. 2.ed., Belo Horizonte: Folium, p.2013-675, 2013.
- ARAÚJO, P.; BELLUOMINI, H. E. *Toxicidade de venenos ofídicos. I. Sensibilidade específica de animais domésticos e de laboratório*. Mem. Inst. Butantan, São Paulo, v.30, p.143-156, 1960-62.
- AZEVEDO-MARQUES, M. M.; CUPO, P.; COIMBRA, T. M. et al. Mionecrose e insuficiência renal aguda mioglobinúrica após acidente crotálico. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 18, 1982, Ribeirão Preto. *Anais...* Ribeirão Preto, p.2, 1982.
- BARRAVIERA, B. Acidentes por serpentes do gênero *Crotalus*. *Arq Bras Med*, v.64, p.14-20, 1990.
- BARRAVIERA, B. *Estudo clínico dos acidentes ofídicos*. Rio de Janeiro: EPUB, p.46, 1999.
- BARRAVIERA, B. et al. Estudo clínico-epidemiológico de doentes picados por serpentes venenosas na região de Botucatu (SP). *JBM*, v.67, n.2, 1994.
- BELLUOMINI, H. E. Conhecimentos sobre as serpentes brasileiras e medidas de prevenção de acidentes. *Rev. Bras. Saúde Ocup.*, v.12, p.82-96, 1984.
- DA SILVA, R. J. *As serpentes*. Jaboticabal: FUNEP, p.141, 2000.
- FERREIRA JUNIOR, R. S.; BARRAVIEIRA, B. Management of venomous snakebites in dogs and cats in Brazil. *J. Venom. Anim. Toxins incl. Trop. Dis.*, Botucatu, v.10, n.2, 2004.
- FERREIRA JUNIOR, R. S.; JUNQUEIRA, M. E. Acidentes com animais peçonhentos. *Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos – CEVAP/UNESP*, p.47, 2000.
- FRANCISCO, C. R. *Répteis do Brasil: manutenção em cativeiro*. [S.l.]: Amaro, p.208, 1997.
- GREENE, H. W. *Snakes: The evolution of mystery in nature*. London, LA: University of Cia Press Berkeley, 1997.
- HUDELSON, S., HUDELSON, P. Pathophysiology of snake envenomization and evaluation of treatments – Part II. *Comp. Cont. Educ.*, v.17, p.1035-1040, 1995.
- JORGE, M. T.; RIBEIRO, L. A. Epidemiologia e quadro clínico do acidente por cascavel sul-americana (*Crotalus durissus*). *Rev. Inst. Med. Trop.* São Paulo, v.34, n.4, p.347-354, 1992.

MAGALHAES, R. A.; RIBEIRO, M. M. F.; REZENDE, N. A. et al. Rabdomiólise secundária a acidente crotálico (*Crotalus durissus terrificus*). *Rev. Inst. Med. Trop.*, São Paulo, v.28, p.228-233, 1986.

NAHAS, L.; DENSON, K. W. E.; MACFARLANE, R. G. A study of the coagulant action of eight snake venoms. *Thromb. Diathe. Haemorrh.*, v.12, p.355, 1964.

NISHIOKA, S. A.; JORGE, M. T.; SILVEIRA, P. V. P. et al. South American rattlesnake bite and soft-tissue infection: report of a case. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, Uberaba, v.33, n.4, p.401-402, 2000.

NOGUEIRA, R. M. B. Aspectos clínico, hematológico, bioquímico e urinálise de cães intoxicados com veneno de *Crotalus durissus terrificus* família Crotalidae e tratados com soro antiofídico. *Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, p.162, 2001.

PEREZ, O. A.; KOSCINCZUK, P.; TEIBLER, P. et al. Intoxicación por veneno de *Crotalus durissus terrificus* (cascavel) en ratas. *Acta toxicol. Argent.*, v.5, n.2, p.71-74, 1997.

RAW, I.; ROCGA, M. C.; ESTEVES, M. I. Isolation and characterization of a thrombinlike enzyme from the venom of *Crotalus durissus terrificus*. *Braz. J. Med. Boil. Res.*, v.19, n.3, p.333-338, 1986.

SANTOS, M. F. L.; FARANI, M. C.; ROCHA, P. N. Insuficiência renal aguda em acidentes ofídicos por *Bothrops* sp. e *Crotalus* sp: revisão e análise crítica da literatura. *J Bras Nefrol.*, p.132, 2009.

SOERENSEN, B. *Acidentes por animais peçonhentos: reconhecimento, clínica e tratamento*. [S.l.]: Atheneu, p.144, 1997.

SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; PALERMO-NETO, J. *Toxicologia aplicada à medicina veterinária*. Manole, Barueri, 2008.