

ARRITMIAS VENTRICULARES INDUZIDAS POR PICADA DE COBRA EM EQUINO – RELATO DE CASO

Ventricular Arrhythmias Induced by Snake Bite in a Horse: A Case Report

Gabriel V. Ramos¹, Jaislane B. Braz¹, Annelise C. Camplesi¹, Glória B. Zieri¹, Júlia S. Aoki¹, Maria L. Favero¹, Ana C. O. Dias¹, José C. Lacerda-Neto¹

¹Laboratório de Medicina Esportiva Equina, FCAV/Unesp.

²Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel”, FCAV/Unesp.

E-mail: gabriel.ramos@unesp.br.

RESUMO: Os acidentes ofídicos causam importantes lesões em diversos tecidos e órgãos. Dentre as alterações estão lesões miocárdicas que causam taquiarritmias como despolarizações ventriculares prematuras (DVP) e taquicardias ventriculares. Uma égua Mangalarga Marchador foi encaminhada ao atendimento com histórico de envenenamento. Dentre as diversas alterações a paciente apresentou marcada alteração auscultatória característica de taquiarritmia ventricular. O eletrocardiograma foi realizado e detectou ocorrências de bigeminismo ventricular monomórfico paroxístico (BVMp), BVMp com pares de DVP (BVMPDp) e taquicardia ventricular monomórfica paroxística (TVMp). Foi observado que os episódios arrítmicos se iniciavam após longos intervalos RR normais. Em todos os casos, observa-se dissociação atrioventricular incompleta e variação de acoplamento. Tais características associadas a não redução dos sucessivos intervalos de acoplamento subsequentes e ausência de características típicas do fenômeno de Wenckelbach entre as ocorrências de DVP reforçam a hipótese da presença de reentrada e descartam a possibilidade de parassístole. Diante do exposto, este relato mostra a importância de avaliações cardiológicas em equinos acometidos por picadas de cobra e, até onde os autores puderam apurar, este é o primeiro relato sobre a ocorrência de BVMp, BVMPDp em equinos e sobre a descrição de TVMp causada por picadas de cobra do gênero *Bothrops sp.*

PALAVRAS-CHAVE: Víbora, envenenamento, mecanismo de reentrada, arritmias.

ABSTRACT: Snakebites cause significant lesions in various tissues and organs. Among the alterations are myocardial lesions that cause tachyarrhythmias such as premature ventricular contractions (PVCs) and ventricular tachycardias. A Mangalarga Marchador mare was referred for care with a history of envenomation. Among the various alterations, the patient presented marked auscultatory alteration characteristic of ventricular tachyarrhythmia. The electrocardiogram was performed and detected occurrences of paroxysmal monomorphic ventricular bigeminy (pMVB), pMVB with couplets of PVCs (pMVBCP) and paroxysmal monomorphic ventricular tachycardia (pMVT). It was observed that the arrhythmic episodes started after long normal RR intervals. In all cases, incomplete atrioventricular

Todos os procedimentos bem como a divulgação dos resultados foram autorizados pelo proprietário mediante formulário assinado.

dissociation and coupling variation are observed. Such characteristics associated with no reduction of successive subsequent coupling intervals and absence of typical characteristics of the Wenckebach phenomenon between the occurrences of PVCs reinforce the hypothesis of the presence of reentry and rule out the possibility of parasystole. Given the above, this report shows the importance of cardiological evaluations in horses affected by snake bites and, as the authors could ascertain, this is the first report on the occurrence of pMVB, pMVBCP in horses and on the description of pMVT caused by snake bites of the genus *Bothrops* sp.

KEYWORDS: Vipers, envenomation, reentry mechanism, arrhythmias.

INTRODUÇÃO

Os envenenamentos causados por cobras da família Viperidae tem grande importância clínica em equinos, em especial relacionados aos gêneros *Bothrops* sp. e *Crotalus* sp. (Gillian, 2024). Devido à complexidade de componentes presentes no veneno, composto basicamente por proteínas enzimáticas e não enzimáticas, sua ação ocorre de forma rápida em diversos órgãos e tecidos. Dentre os efeitos provocados pela peçonha estão lesões teciduais no local da inoculação, coagulopatias, neurotoxicidade, lesão miocárdica, hipotensão e nefrotoxicidade além de laminite, dentre outros (Ferreira et al., 2020). Dentre as alterações eletrocardiográficas descritas em equinos picados por cobras dos gêneros *Bothrops* sp. e *Crotalus* sp. estão taquicardias sinusais, despolarizações atriais e ventriculares prematuras (DVP), ritmo idioventricular acelerado (RIVA), taquicardias supraventriculares, fibrilação atrial, pausas e bloqueios sinuais (Gillian et al., 2012).

RELATO DE CASO

Uma égua da raça Mangalarga Marchador com 4 anos de idade e peso corporal de 400 kg foi encaminhada ao atendimento com histórico de envenenamento por picada de cobra e intensa reação inflamatória nas regiões das narinas e face. Na anamnese, o responsável pelo animal relatou que a região na qual se localiza o haras apresenta elevada ocorrência de cobras do gênero *Bothrops* sp. No decorrer da avaliação clínica física inicial detectou-se taquicardia (80 bpm) com alteração auscultatória compatível com taquiarritmia ventricular, taquipneia (60 mpm), dispnéia, mucosas hiperêmicas com aumento do tempo de preenchimento capilar. O tratamento inicial foi conduzido de acordo com recentes recomendações para acidentes ofídicos em equinos (Gillian, 2024). Após 24 horas, houve piora do quadro arritmico e a paciente foi submetida a eletrocardiografia de superfície (ECG) de 10 derivações de acordo com o método de Copenhagen (Hesselkide et al., 2021), modificado para obtenção de quatro derivações precordiais (V1 a V4).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as arritmias foram observados diversos episódios de bigeminismo ventricular monomórfico paroxístico (BVMp), BVMp com pares de DVP (BVMPDp) e taquicardias ventriculares monomórficas paroxísticas (TVMp). Durante as ocorrências de BVMp notou-se a dissociação atrioventricular incompleta (DAVI) e variação de acoplamento. Tais características associadas a não redução dos sucessivos intervalos de acoplamento subsequentes e ausência de características típicas do fenômeno de Wenckelbach entre as ocorrências de DVP reforçam a hipótese da presença de reentrada. Neste caso, a intermitência pode ser explicada por distúrbios de condução que ocorrem na região de reentrada. Outro ponto acerca da reentrada são os episódios de BVMPDp, nos quais a dupla ocorrência de DVP indica que o estímulo que adentrou inicialmente a área de reentrada atinge novamente seu início após aproximadamente 640 ms, antes da chegada do estímulo sinusal. De modo similar a BVMp, nos casos de BVMPDp, a intermitência pode ser causada por ação do estímulo sinusal, que atinge a região ventricular durante a repolarização subsequente a segunda DVP, a qual promove reset da região e impede a ocorrência de um novo DVP. Nestes ocorrem a formação de batimentos de captura, *i.e.* despolarizações de origem sinusal entre os episódios de arrítmicos. Durante os episódios de TVMp observou-se redução do intervalo inter-DVP. Tal aumento na frequência de ocorrência das DVPs pode, em tese, “proteger” os ventrículos das despolarizações sinusais, ou seja, o aumento da frequência de DVPs faz com que as despolarizações sinusais cheguem aos ventrículos durante os períodos refratários destes, impedindo a formação de batimentos de captura.

CONCLUSÕES

Diante do exposto, este relato mostra a importância de avaliações cardiológicas em equinos acometidos por picadas de cobra e, até onde os autores puderam apurar, este é o primeiro relato sobre a ocorrência de BVMp, BVMPD em equinos e sobre a descrição de TVMp causada por picadas de cobra do gênero *Bothrops sp.*

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem ao Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” pelo apoio institucional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, J.F.; ALBUQUERQUE A.L.H.; AMORIN R.M. et al. Clinical and Therapeutic Aspects of Brazilian Native Bothrops Envenomation in Nine Horses. *J. Equine Vet. Sci.*, p. 1-6, 2020.

GILLIAN, L.L.; HOLBROOK, T.C.; OWNBY, C.L. et al. Cardiotoxicity, Inflammation, and Immune Response after Rattlesnake Envenomation in the Horse. *J. Vet. Intern. Med.*, v. 26, p.1457–63, 2012.

GILLIAN, L.L. Snake Envenomation. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice.*, v.40, p.133–50. 2024.

HESELKIDE, E.M.; ISAKSEN, J.L.; PETERSEN, B.V. et al. A novel approach for obtaining 12-lead electrocardiograms in horses. *J. Vet. Intern. Med.*, v.35, p.521–31, 2021.