Evento: XX Jornada de Extensão

OZONIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE FERIDA NECROSANTE NO MEMBRO POSTERIOR ESQUERDO DE UMA ÉGUA PURO SANGUE DE CORRIDA: RELATO DE CASO[1]

OZONIOTHERAPY IN NECROSANT WOUND TREATMENT ON THE LEFT REAR MEMBER OF A PURE MARINE RUNNING BLOOD: CASE REPORT

Ângela Guedes Ben[2], Tauane Carolina Zardin Dos Santos[3], Roberta Carneiro Da Fontoura Pereira[4], Fernando Silvério Ferreira Da Cruz [5]

[1] Relato de caso acompanhado no Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária da UNIJUÍ
[2] Egressa do curso de Medicina Veterinária da UNIJUÍ, angelaguedesben@hotmail.com.
[3] Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da UNIJUÍ, tauane_zardin@hotmail.com.
[4] Professora Orientadora Doutora do curso de Medicina Veterinária da UNIJUÍ, roberta.pereira@unijui.edu.br.
[5] Professor Orientador Doutor de Medicina Veterinária da UNIJUÍ, fernando.silvério@unijui.edu.br
.

Introdução

A maioria dos acidentes ofídicos ocorre durante os meses de verão e as picadas são principalmente na região da cabeça e membros em virtude da curiosidade do animal. Os animais de grande porte tendem a ser resistentes devido ao seu tamanho em relação a dose do veneno, para causar a morte, porém, os equinos se mostram mais sensível em relação as outras espécies em casos de acidente ofídico com serpentes do gênero Bothrops (RADOSTITS et al., 2010). A pele é o maior órgão do corpo e é constituída por epitélio, derme e subcutâneo e possuí múltiplas funções, como, servir de barreira contra patógenos ambientais, regular a temperatura, produzir pigmentos, vitamina D e percepção sensorial (KAHN, 2008). A preparação da ferida consiste na tricotomia ampla, limpeza causando traumatismos mínimos e o uso de agentes antissépticos e não citotóxicos (HENDRICKSON, 2018). Os antibióticos sistêmicos de amplo espectro são indicados devido a acentuada contaminação do ferimento que se dissemina de forma sistêmica (TURNER; McILWRAITH, 2016) e o uso de ant-iinfalamtório não esteroidal para controle da dor e da tumefação local (BROWN; BERTONE, 2005).

O ozônio é um gás que tem sido utilizado como adjuvante no tratamento e na cicatrização em feridas de pele por acelerar a cicatrização, pois possui propriedade antisséptica, auxilia na oxigenação do sangue, desta forma melhorando a circulação sanguínea, possui também importante função na regulação imunológica e é considerado um tratamento inovador que acelera a formação de tecido de granulação (LEITE, 1999).

Este trabalho tem como objetivo relatar um caso, de uma égua Puro Sangue de Corrida apresentando uma ferida necrosante no membro posterior esquerdo, suspeitando-se de acidente

ofídico, acompanhado durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

Metodologia

Durante o estágio curricular supervisionado na área de clínica médica, cirúrgica e reprodução de equinos, foi realizado na Grande Porte Centro Cirúrgico Equino, Passo Fundo-RS. Durante este período, foi atendido uma égua da raça Puro Sangue de corrida, pelagem castanha, com 8 anos, pesando 540 quilos e reside na zona rural. No exame clínico geral do animal observou-se temperatura retal de 39.0ºC, tempo de perfusão capilar 2", frequência cardíaca de 45 batimentos por minuto, frequência respiratória de 24 movimentos por minutos. Na inspeção visual observou aumento de volume na região plantaro-lateral abaixo da articulação metatarsofalangeana no membro posterior esquerdo apresentando uma ferida com tecidos necrosados. Devido ao histórico do paciente e estação do ano, em que, no verão há um maior índice de acidente ofídico e o fato do animal residir na zona rural, levou-se em consideração, também, os sinais clínicos evidenciados no exame de palpação local verificou-se calor, sensibilidade e dor. O animal foi internado e logo iniciou os procedimentos de limpeza da ferida, fazendo uma tricotomia ampla, removendo o tecido não viável, exsudatos e os resíduos celulares, de forma a minimizar a infecção da ferida e promover a sua cicatrização.

As seguintes medicações foram indicadas, flunixina meglumina (Flunixina Injetável UCB®), via intravenosa na dose de 1,1 mg/kg, SID, por apenas dois dias, na sequência, fenilbutazona (Fenilvet®), via parenteral na dose de 4,4 mg/kgl, SID, por apenas cinco dias, Penicilina e estreptomicina, considerado um antibiótico de amplo espectro (Pentabiótico®VeternárioZoetis), via intramuscular, durante sete dias, SID,e ácido acetil-salícilico (Agespirin®), via oral na dose de 10ml, SID, durante cinco dias. Nos dias subsequentes que se manteve na internação também se fez o uso de curativos, dois dias utilizou-se açúcar granulado e compressas limpas envoltas por bandagens para evitar a entrada de sujidades do ambiente, limpando a ferida com iodo povidona, clorexidina e ''bagging'' com saco descartável para utilizar ozonioterapia uma vez ao dia, durante 15 dias na internação.

Resultados e Discussão

A causa do aparecimento da ferida teve como origem a inoculação de uma zootoxina devido a suspeita de acidente ofídico, apresentando tumefação local, exsudação de líquido seroso sanguinolento e necrose tecidual (RADOSTITS et al., 2010). A ferida foi classificada em grau três (em uma escala de 1 a 3), pois havia ocorrido a mais de doze horas, com ampla área lesionada, com a presença de contaminação bacteriana, reação inflamatória local, considerada infectada/ suja e invasiva, devido a visualização de musculatura, tendões flexores e terceiro osso metatarsiano (SCHOSSLER, 2013). O diagnóstico definitivo de acidente ofídico não é fácil, pois, geralmente, a picada da cobra não é visualizada, então deve-se considerar no diagnóstico o histórico da região, o aparecimento de lesões em determinada época do ano, e os sinais clínicos, em que muitas vezes não apresentam sinais sistêmicos devido a pequena quantia de veneno

inoculada (MÉNDEZ, 2001). No exame clínico geral o animal apresentou febre, apatia e taquicardia, e no local da lesão tumefação do tecido mole com hemorragia e mionecrose (BROWN; BERTONE, 2005).

As feridas são definidas como interrupção da pele ou mucosas, gerando um comprometimento na integridade da barreira externa e protetora do organismo animal, podendo ser de profundidade variável, atingindo subcutâneo, fáscias e/ou aponeuroses. As causas do aparecimento das feridas são de origem traumática, interação entre animais, acidentes com objetos, agentes tóxicos e zootoxinas (SCHOSSLER, 2013). A cicatrização é considerada um processo dinâmico que consiste de eventos celulares e moleculares que reparam e restabelecem a integridade dos tecidos (MIRANDA et al., 2017). Os ferimentos que tenham sinais de infecção, como, calor, dor e edema não devem ser suturados, assim a escolha é deixar aberto para cicatrizar por segunda intenção (TURNER; McILWRAITH, 2016). A cicatrização da ferida necrosante do caso relatado foi por segunda intenção.

O processo de cicatrização por segunda intenção, consiste em preencher o subcutâneo e derme com tecido de granulação, para que a epiderme tenha o processo de epitelização e contração das bordas da ferida cutânea. Enquanto o tecido estiver em granulação deve receber limpeza diária e o desejado em feridas com ossos e tendões expostos é que sejam recobertos por tecido de granulação para servir como barreira contra contaminantes, antes que o epitélio cubra o defeito (TURNER; McILWRAITH, 2016). As feridas nos membros distais dos equinos torna-se de difícil cicatrização em virtude da pouca disponibilidade e elasticidade da pele neste local, por ser uma região de movimentação constante devido a locomoção e assim, complica a imobilização temporária. O tecido de granulação normalmente diminui sua proliferação conforme a ferida é preenchida e quando se inicia a contração, entretanto, nos membros dos equinos a proliferação se mantém por período indeterminado, resultando em um tecido de granulação exuberante irregular devido ao comportamento de diferenciação das células fibroblastos nas regiões de membros distais de equinos, quando comparada a outras regiões anatômicas desta espécie (SCHOSSLER, 2013).

A preparação e higienização se iniciou com uma tricotomia ampla ao redor da ferida, para evitar a agregação de sujidades ambientais, após foi realizada a lavagem da ferida com água potável e solução fisiológica em jatos (SCHOSSLER, 2013). A utilização de agentes oxidantes no primeiro curativo, água oxigenada, atuando como bactericida, oxidando a membrana lipídica dos patógenos (LARSSON; LARSSON JÚNIOR, 2008). A administração profilática da antitoxina tetânica é indicada por ser uma lesão profunda na pele e tornar o animal suscetível a vir desenvolver nos próximos dias tétano (MÉNDEZ, 2001). No tratamento tópico utilizou-se também, o açúcar granulado inicialmente pelo baixo custo, fácil aquisição e segundo Ferreira et al. (2003), propicia a diminuição no edema local, estimula a epitelização e granulação tissular. Outra principal vantagem do açúcar é o efeito higroscópico nos tecidos e morte das bactérias por plasmólise, tornando-o um bactericida pelo efeito físico realizado, sem levar à resistência bacteriana (SERAFINI et al.,2012).

Após a completa granulação não se usou mais açúcar, apenas limpezas diárias com clorexidina e iodo povidona com ação bactericida, fungicida e viricida (LARSSON; LARSSON JÚNIOR, 2008). Agentes antissépticos são usados para a preparação da pele, na limpeza da ferida, mas não são efetivos contra bactérias nas profundezas do tecido (HENDRICKSON, 2018), então, se faz necessário antibioticoterapia sistêmica, devido a profundidade e contaminação tecidual (TURNER; McILWRAITH, 2016). No relato de caso em discussão não foi utilizado o soro antiofídico e nem torniquete, porque, o animal foi encaminhado a clínica dois dias após ao ocorrido. Segundo Radostits et al (2010), o tratamento sistêmico imediato é de extrema eficácia e deve ser utilizado o soro antiofídico com anticorpos para todos os tipos de venenos das serpentes da região, deve ser administrado pela via intravenosa preferencialmente (RADOSTITS et al., 2010). A antibioticoterapia sistêmica de escolha foi uma associação de amplo espectro, pois, as penicilinas agem preferencialmente sobre bactérias gram-positivas, enquanto que as estreptomicinas agem sobre bactérias gram-negativas (SPINOSA, 2015). A utilização dos AINES que são fármacos que possuem propriedades anti-inflamatórias e analgésicas. O ácido acetilsalicílico possui ação analgésica, antitérmica, anti-inflamatória e ação antitrombótica, inibindo a agregação plaquetária melhorando assim o fluxo sanguíneo para as extremidades. A flunexina meglumina, pelo seu grande potencial analgésico e antiendotoxêmico e fenilbutazona que tem ação anti-inflamatória potente utilizada em distúrbios musculoesqueléticos, osteoartrites e inflamação de tecidos moles (ANDRADE, 2008).

O tratamento inovador de feridas com ozônio em forma gasosa apresenta ampla aplicabilidade médica, em função das doses e concentrações utilizadas, pode apresentar efeitos antissépticos, imunomodulatórios e analgésicos, auxiliando no tratando de doenças sistêmicas, ortopédicas, dermatológicas e até mesmo oncológicas. A utilização da ozônioterapia com a técnica de ‘‘bagging’’ no local da lesão, com a finalidade de acelerar a formação de tecido de granulação, e consequentemente a cicatrização e a concentração utilizada era de 40 mg/dL, considerada dose antisséptica (BASILE et al., 2017). A higienização da ferida juntamente com a terapia sistêmica é crucial para a evolução do quadro clínico e recomenda-se em casos de suspeita de acidente ofídico a observação rigorosa dos sinais vitais, bem como sistema respiratório, digestório e cardíaco (BROWN; BERTONE, 2005).

Conclusão

Após o tratamento tópico, sistêmico e da utilização da ozonioterapia no local da ferida necrosante, o prognóstico foi desfavorável. O animal veio a óbito devido ao atendimento tardio, a localização e extensão da lesão que tornou a cicatrização cutânea difícil.

Referências bibliográficas

BASILE, D. R. C. et al. Ozôznio um fármaco multifatorial. **Mais equina,** n. 70, p. 10, mar./abr. 2017.

BROWN, C. M; BERTONE, J. J. **Consulta veterinária em 5 minutos:** Espécie equina. 1. ed. São

Paulo: Manole, 2005. 994-996 p.

FERREIRA, E. et al. Curativo do paciente queimado: uma revista de leitura. **Revista da escola de enfermagem da USP,** São Paulo, v.37, n.1, p. 44-51, abr. 2003. Acessado em 26 de mai. 2019. Online. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v37n1/06.pdf> Acesso em: 10 maio 2019.

HENDRICKSON, D. A. Princípios do tratamento de feridas e uso de drenos. In: **Técnicas Cirúrgicas em Grandes Animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. cap. 7, p. 93-97.

KAHN, C. M. Sistema tegumentar. In: **Manual Merck de Veterinária**. 9. ed. São Paulo: Roca, 2008.

LARSSON, C. E; JUNIOR, C. E. L. Terapêutica tópica e sistêmica: Antiinflamatórios não esteroidais. In:**Manual de terapêutica veterinária.** 3. ed. São Paulo: Roca, 2008. Cap. 7, p. 129-133.

LEITE, R. C. **Terapias bioxidativas.** 1. ed. Curitiba: corpo mente, 1999. p. 27-28.

MÉNDEZ, M. D. C. Envenenamento botrópico: RIET-CORREA, F. et al. **Doenças de Ruminantes e Equinos.** 2. ed. São Paulo: Varela, 2001. cap. 2, p. 169-172

MIRANDA, R. S. et al. Cicatrização por terceira intenção em ferida profunda cervical de equino: relato de caso. **Mais equina,** n. 69, p. 12, jan./fev. 2017.

RADOSTITS, O. M. et al. Doenças causadas por zootoxinas. In:__**Clínica Veterinária: Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Equinos.** 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. cap. 32, p. 1543-1545.

SCHOSSLER, J. E. W. **Conceitos básicos de clínica cirúrgicaveterinária.** 1. ed. Santa Maria: Editora UFSM, 2013. p. 17-23.

SERAFINI, G. M. C. et al. Açúcar granulado ou em gel no tratamento de feridas em cães. **Ciência rural,** Santa maria, v. 42, n. 12, p. 2213, 2012. Disponível em: .pdf>.Acesso em: 26 maio 2019.

SPINOSA, H. D. S. Antibióticos que interferem na síntese da parede celular In: SPINOSA, H. D. S.; GÓRNIAK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia Aplicada À Medicina Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap. 37, p. 444-450.

TURNER, A. S.; McILWRAITH, C. W. Princípio de tratamento de ferimentos e o uso de drenos. In: **Técnicas Cirúrgicas em Animais de Grande Porte**. 1. ed.Rio de Janeiro: Roca, 2016. cap. 7, p. 103-108.