11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS & 8º Simpósio de Pós-Graduação

LASER DE BAIXA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DE FERIDA CUTÂNEA REFRATÁRIA EM EQUINO: RELATO DE CASO

Luany, F. SILVA[1]; Isaac B. M. RIBEIRO[1]; Ana Beatriz O. ARAÚJO[1]; Gabrielle V. SOARES[1]; Jackson A. S. OLIVEIRA[1]; Letícia M. DIAS[1]; Magda O. DOMINGUES[1]; Luís Felipe A. TOLEDO[2]

RESUMO

Relata-se o atendimento de um equino, fêmea, da raça Mangalarga Marchador, de aproximadamente cinco anos de idade, apresentando claudicação grau III e lesão cutânea na região da quartela do membro anterior direito, realizado no Hospital Veterinário do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, em abril de 2019. Após o controle do tecido de granulação exuberante foi instituído o tratamento com laser de baixa potência pelo método pontual, sendo realizadas 13 sessões com intervalos regulares de 2 dias. Em cada sessão foi utilizada caneta de 660nm de comprimento de onda e potência de 100mW, sendo o protocolo dividido em duas etapas: aplicações em pontos na borda da ferida com intensidade de 4 J/cm^2 e em pontos no leito da ferida com intensidade de 7 J/cm^2. Ao fim do tratamento foi possível constatar que a laserterapia pelo método pontual, utilizando doses e exposições adequadas em intervalos de tempo corretos pode contribuir consideravelmente à cicatrização de feridas cutâneas refratárias.

Palavras-chave: Cavalo; Laserterapia; Terapia Complementar; Cicatrização.

1. INTRODUÇÃO

As feridas cutâneas em equinos necessitam de atenção especial por apresentarem alta incidência e por fatores que predispõem à ocorrência de lesões. Ademais, a fisiologia dos processos de cicatrização nos equinos tende a ser mais lenta em comparação às outras espécies. Há tendência em formar tecido de granulação exuberante o que dificulta a epitelização, ocasionando impacto clínico e econômico (ARAUJO et al., 2018; MORAES, 2014).

Com o objetivo de otimizar a cicatrização cutânea em equinos sem que haja maiores danos ao paciente, diversas técnicas de tratamento complementar não invasivas tem sido aplicadas, como a laserterapia, que usa o laser de baixa potência (LBP) ou baixa intensidade, com potência abaixo de 500mW e dose abaixo de 35 J/cm² (FERREIRA et al., 2012).

O laser possui várias aplicações na medicina veterinária, sendo utilizado no tratamento de várias enfermidades, principalmente nos casos de feridas crônicas de difícil cicatrização, ulceras e queimaduras (McGOWAN; GOFF; STUBBS, 2011).

O LBP é uma radiação eletromagnética, não ionizante, com ação principalmente nas organelas celulares, além de estimular a migração celular, o desenvolvimento de fibroblastos, a produção de

[1]Acadêmicos IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: luany12@hotmail.com; isaacbuscarattiribeiro.vet@gmail.com; bia.oliveiraraujo@gmail.com; rehash.h@gmail.com; Jackson-75@hotmail.com; leticiah_moraes@hotmail.com; magda_band@hotmail.com
[2]Orientador IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: luis.toledo@muz.ifsuldeminas.edu.br

colágeno, a angiogênese, o metabolismo, multiplicação celular, aumento na síntese de proteínas e atuar na redução da dor (PEDRO; MIKAIL, 2009). Portanto, apresenta potencial para diminuir o tempo de cicatrização e aumentar a força de tensão da ferida (ARAUJO et al., 2018). As doses e exposições adequadas em intervalos de tempo corretos são fatores decisivos no tratamento de feridas cutâneas e diminuem o tempo de cicatrização (HAWKINS; ABRAHAMSE, 2006).

Diante do exposto, objetivou-se relatar os benefícios do uso da laserterapia e descrever o protocolo instituído no atendimento de um equino hospitalizado com ferida cutânea de difícil cicatrização.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Em abril de 2019 foi atendido no Hospital Veterinário do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho, um equino, fêmea, da raça Mangalarga Marchador, de aproximadamente cinco anos de idade, apresentando claudicação grau III do membro torácico direito, que se apresentava edemaciado e com lesão cutânea na região palmaromedial da quartela. A ferida apresentava profundidade acentuada de aproximadamente 3 cm e extensão de 12 cm, exsudato serosanguinolento, bordas irregulares, edematosas e com tecido de granulação exuberante. O proprietário relatou que o animal se cortou em um fio de arame liso e recebeu atendimento de um médico veterinário autônomo na propriedade 14 dias antes do encaminhamento ao hospital. À anamnese verificou-se que a primeira intervenção foi a sutura da ferida com padrão simples interrompido. Entretanto, como há inerente tensão cutânea na região por ser próxima à articulação, houve deiscência de sutura, optando-se pela cicatrização por segunda intenção.

Durante o atendimento clínico do animal no hospital veterinário foi prescrito desde o primeiro dia de internação a limpeza diária no local da ferida com água e detergente neutro, secagem, aplicação conjunta da pomada cicatrizante/antimicrobiana (Pomadol®) e sulfato de cobre sobre a ferida, a fim de cauterizar o tecido de granulação exuberante, finalizando com uma bandagem protetora. O procedimento foi realizado diariamente por sete dias consecutivos.

Após a primeira semana de tratamento o sulfato de cobre foi substituído para melhores resultados pelo Licor de Villate (Pradovillate®), uma solução com propriedades desinfetantes e adstringentes, continuando com a função de cauterização e controle do crescimento do tecido de granulação. Interrompeu-se a cauterização química no 19º dia após a internação do animal, momento em que o reduziu-se o tecido de granulação à altura da borda da ferida, sem haver entretanto cicatrização relevante da área afetada.

Concomitantemente à limpeza do ferimento, colocação da bandagem protetora e do Pomadol®, iniciou-se o tratamento com o laser terapêutico no 23º dia de hospitalização do animal.

Devido à indicação do tratamento com laser em casos dermatológicos, definiu-se o protocolo pelo método pontual, com frequência continua, realizando seis pontos na borda da ferida e três pontos no leito da ferida em cada sessão, com intervalos regulares de dois dias. O protocolo utilizado foi realizado com caneta de 660nm de comprimento de onda e potência de 100mW, dividido em duas etapas: aplicação em pontos na borda da ferida com intensidade de 4 J/cm^2 e em pontos no leito da ferida com intensidade de 7 J/cm^2, ambas por aproximadamente 10 minutos segundo cálculos do aparelho. A laserterapia perdurou até a completa cicatrização da ferida, 25 dias após instituído o tratamento com laser (47 dias após admissão hospitalar), totalizando13 sessões de laserterapia.

3. DISCUSSÃO

O laser terapêutico é indicado nas feridas crônicas, feridas de cicatrização demorada e nas lesões ocorridas por traumatismos agudos em que há laceração de tecidos moles (McGOWAN; GOFF; STUBBS, 2011). No tratamento de feridas, a dose aplicada na superfície da lesão deve ser de 4 J/cm^2 a 12 J/cm^2 e o tempo de 20 segundos até 15 minutos (McGOWAN; GOFF; STUBBS, 2011; PEDRO; MIKAIL, 2009). Portanto, o protocolo utilizado (4 J/cm^2 nos pontos na borda da ferida e 7 J/cm^2 nos pontos no leito da ferida) condiz com a literatura consultada. Salienta-se que o procedimento pode variar de acordo com a unidade de tratamento disponível e a extensão da ferida.

A laserterapia deve ser dividida em duas etapas: na primeira o tratamento é realizado no leito da ferida, utilizando a técnica com a distância de 1 cm, sem contato direto; na segunda o laser é aplicado em contato direto com pele íntegra ao redor da ferida (McGOWAN; GOFF; STUBBS, 2011). Segundo Pedro e Mikail (2009) a caneta deve estar sempre em contato com a superfície e perpendicular à área, evitando a reflexão dos raios laser, o que reduziria a quantidade de energia enviada aos tecidos e a eficácia do tratamento. Por isso optou-se por passar um filme plástico transparente ao redor da caneta possibilitando o contato íntimo com a área lesada.

Houve rápida melhora na aparência macroscópica do processo cicatricial após alguns dias do início do tratamento com o laser, corroborando com o encontrado por Moraes et al. (2014) em que logo na primeira semana de tratamento foi observada grande melhora clínica das feridas, com bordas menos eritematosas, diminuição do edema, da exsudação e da profundidade das feridas.

O laser deve ser utilizado como terapia complementar em feridas abertas limpas e livres de medicações (PEDRO; MIKAIL, 2009), portanto, foi de grande relevância os cuidados com a limpeza e secagem da ferida antes de iniciar cada sessão de laserterapia. Ademais, a laserterapia somente deve ser iniciada após a intervenção terapêutica necessária, como: desbridamento, controle da infecção e controle do tecido de granulação exuberante (McGOWAN; GOFF; STUBBS, 2011).

Segundo Ferreira et al. (2012) o tempo de cicatrização total de feridas granulomatosas de equinos varia de 24 a 49 dias, o que condiz com o estudo em questão, ressaltando que o ferimento

neste caso localizava-se próximo à articulação, o que retarda a cicatrização, por apresentar alta mobilidade e tensão cutânea.

O presente relato descreve um protocolo de tratamento utilizando técnicas complementares no manejo de feridas. O uso do LBP pelo método de pontual é uma técnica auxiliar na cicatrização de lesões cutâneas quando prescrito corretamente, confirmando os resultados encontrados por Marques e Neto (2015) em que as doses e exposições adequadas em intervalos de tempo corretos foram fatores decisivos no tratamento de feridas cutâneas, diminuindo o tempo de cicatrização.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que por se tratar de uma ferida de alta complexidade, o tratamento combinado com o LBP se mostrou eficaz no presente caso, melhorando o processo de cicatrização nos quesitos tempo e qualidade.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, G. H. M.; CARVALHO, A. B. B.; SANTOS, G. P.; ANJOS, J. C. R.; OLIVEIRA, R.S.; RABELO, R. E.; MORAES, J. M. Cicatrização de ferida profunda em equino com uso de dreno ativo, laser de baixa potência e ultrassom terapêutico. **Revista Acadêmica Ciência Animal,** 16, 2018.

FERREIRA, C. et al. Tratamento clínico das feridas em equinos: revisão de literatura. **Revista do Conselho Federal de MedicinaVeterinária,** 18: 35-48, 2012.

HAWKINS, D.; ABRAHAMSE, H. Effect of multiple exposures of low-level laser therapy on the cellular responses of wounded human skin fibroblasts. **Photomedicineand Laser Surgery,** Larchmont**,** v.24, n. 6, p.705-714, 2006.

MARQUES, K. C. S.; NETO. A. R. T. **Terapia com ozônio e laser de baixa potência na cicatrização por segunda intenção de ferida cutânea em equinos**. 2015. 85f. TCC - Universidade de Brasília - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, 2015.

McGOWAN, C.M.; GOFF, L.; STUBBS, N. **Fisioterapia animal: avaliação, tratamento de animais.** São Paulo: Ed. ROCA, 2011.

MORAES, J. M. et al. Ultrassom terapêutico e laser de baixa potência no tratamento de abscessos em equinos. **PUBVET**, v. 8, n. 16, Ed. 265, Art. 1759, ago, 2014.

PEDRO, C. R.; MIKAIL, S. **Fisioterapia Veterinária** 2ª Ed. Barueri, SP: Manole. 2009.

PRENTICE, W.E. **Modalidades terapêuticas para fisioterapeutas.** Porto Alegre: Artmed Editora, 472p. 2004.

ROCHA, A. M.; OLIVEIRA, R. G.; FARIAS, R. E.; ANDRADE, L. C. F.; AARESTRUP, F. M. Modulação da proliferação fibroblástica e da resposta inflamatória pela terapia a laser de baixa intensidade no processo de reparo tecidual. **Anais Brasileiro de Dermatologia,** 2006, 81:150-156.