

USO DA LASERTERAPIA PARA TRATAMENTO DE FERIMENTO CUTÂNEO EM CURIMBATA (*Prochilodus lineatus*) NO OCEANIC AQUARIUM, BALNEÁRIO CAMBORIÚ.

FORMÁGIO, Juliana¹; MONTEIRO, Rafaelle¹; FONSECA, Catharina²; LAUFFER, Tamiane³; ALVES, Nathália³; ARDANAZ, Renata¹; ARGEMI, Federico⁴.

1 Médica Veterinária, Oceanic Aquarium.

2 Médica Veterinária, Clínica Vet Exóticos, Camboriú.

3 Cuidadora de animais, Oceanic Aquarium.

4 Gerente de Operações Técnicas, Oceanic Aquarium.

RESUMO

A fototerapia, é uma técnica utilizada para tratar várias doenças. Na Medicina veterinária a fototerapia laser tem se popularizado devido à sua eficácia e ao ser um tratamento não invasivo. Suas vantagens incluem estímulo à cicatrização, redução da dor e inflamação, entre outras. No contexto específico de peixes, o uso da laserterapia é pouco explorado, mas pode representar uma opção menos estressante. Este estudo investigou a eficácia do uso da laserterapia para tratar uma lesão traumática na pele de um curimbata (*Prochilodus lineatus*) mantido sob cuidados profissionais no Oceanic Aquarium em Balneário Camboriú, Santa Catarina.

INTRODUÇÃO

Fototerapia, ou fotobiomodulação, é um nome coletivo para métodos em que o tecido alvo é irradiado com diferentes tipos de luz, com o objetivo de tratamento. O grupo inclui métodos como laser, luz de diodo emissor de luz (LED), e luz ultra e infravermelha. Em humanos, a fototerapia tem sido usada há décadas para tratar várias condições como depressão, doenças e feridas de pele, dor e para promover a cicatrização dos tecidos musculoesqueléticos (LIEBERT, 2021). Em animais, as principais indicações são lesões de pele, lesões musculoesqueléticas lesões, doenças neurológicas, e dor (PRYOR, 2015). O mecanismo de ação da luz usada na terapia ainda é pouco elucidado, mas hipótese mais aceita é que os fótons são absorvidos pelos cromóforos mitocondriais das células, através da enzima citocromo c oxidase, encontrada na membrana celular interna da mitocôndria e atua como um fotorreceptor (AVCI, 2013). A citocromo c oxidase é crítica para a formação de ATP (adenosina trifosfato), molécula essencial para produção de energia das célula e resulta em muitas respostas biológicas favoráveis ou mecanismos secundários, incluindo redução da dor e inflamação, e cura (AVCI, 2013).

Embora os lasers tenham sido utilizados há muitos anos, foi apenas nos últimos 5 ou 6 anos que a terapia laser ganhou maior adesão na medicina veterinária. As vantagens da laserterapia em animais são diversas. Entre elas, destacam-se o estímulo à cicatrização, a redução da dor e da inflamação; promoção da regeneração tecidual por meio da estimulação na produção de colágeno celular; versatilidade de aplicação (pode ser aplicada em vários tipos de feridas); redução do estresse devido ao curto tempo de sessão; redução do uso de fármacos sistêmicos, reduzindo os danos secundários a curto, médio e longo prazo melhorando a saúde dos animais. Apesar de ser frequentemente utilizado em animais, não há consenso sobre protocolos de tratamento ideais nem sua eficácia clínica para o tratamento de diversas condições (MILLIS, 2023).

O uso em peixes ainda é pouco explorado e existem condições únicas a serem consideradas como a necessidade na contenção do animal, permanência fora da água por um curto período de tempo, pode ser realizada sedações leves de acordo com o comportamento e tamanho do animal, além da extensão da lesão. A laserterapia pode ser uma opção terapêutica menos estressante e de menor impacto para os peixes em comparação com outros métodos de tratamento, como o uso de medicamentos ou procedimentos invasivos (STREMME, 2017). Isso pode ser especialmente importante em ambientes aquáticos onde o estresse do tratamento pode afetar negativamente a saúde e o bem-estar dos peixes. Esse trabalho visou o uso de laserterapia para tratamento de uma lesão traumática de pele em um curimbata (*Prochilodus lineatus*)

OBJETIVOS

Utilizar a laserterapia como tratamento auxiliar para acelerar o processo de cicatrização de um ferimento traumático de pele em um indivíduo adulto de curimbatá (*Prochilodus lineatus*) mantido sob cuidados profissionais no Oceanic Aquarium desde 2019.

METODOLOGIA

O indivíduo adulto de curimbatá (*Prochilodus lineatus*), pesando três quilogramas, foi retirado do habitat de exposição e realocado para tratamento em uma piscina anexa na parte interna da área técnica, fora das vistas do público. Apresentava um ferimento traumático de pele, agudo, profundo, lacerativo, com 17 cm de extensão total. A lesão envolvia perda de escamas e tecido epitelial com exposição muscular e com ausência de comunicação com a cavidade celomática. O protocolo estabelecido foi de laser infravermelho e vermelho 6J modo pulsado e em seguida laser azul e verde por 30 segundos no foco na lesão modo varredura; realizando sessões de tratamento 2 vezes na semana durante 4 semanas.

O indivíduo foi tratado em associação com antibiótico terapia (ceftazidima 30mg/kg q72h por 5 aplicações) e anti-inflamatório (cetoprofeno 2mg/kg SID por 5 dias). Durante as sessões de laser, o indivíduo era retirado da piscina de alojamento em rede puçá e mantido em superfície lisa por meio de contenção física. As sessões tiveram duração média de 5 minutos, e durante o procedimento era realizado o aporte de oxigenação do animal com fluxo de água contínuo nas brânquias e também proteção dos olhos com pano escuro.

RESULTADOS

Após a primeira sessão de tratamento (1 de novembro de 2023), já foi possível observar uma melhora no processo cicatricial, surpreendendo os veterinários envolvidos. A duração e intervalos entre as sessões foi a maior vantagem vista durante o período de tratamento, visto que, é um animal de médio porte que necessitava de uma manutenção da oxigenação fora da água, mas era de possível realização e mantido somente com contenção física, sem a necessidade de intervenções anestésicas. A terapêutica foi de curta duração, já que a terapia fotodinâmica reduziu muito o tempo de tratamento e preveniu maiores infecções de pele.

CONCLUSÃO E DISCUSSÃO

É crucial reconhecer que o êxito do tratamento com laserterapia pode ser influenciado por diversos fatores, como a gravidade e a natureza da ferida, a seleção dos parâmetros de tratamento (como comprimento de onda e dose de energia) e a frequência das sessões terapêuticas. O emprego da laserterapia em peixes para o tratamento de feridas cutâneas é uma área relativamente nova e ainda em fase de desenvolvimento na medicina veterinária. É preciso salientar que o uso da laserterapia em peixes encontra-se em estágio de pesquisa e desenvolvimento, demandando mais estudos para compreender plenamente seus efeitos e benefícios específicos nesta espécie. Existem poucos relatos do uso de laserterapia em peixes, mas esse protocolo utilizado poderá servir como base prática e científica para novas aplicações e possibilidades nesses animais, já que a eficácia é facilmente comprovada

REFERÊNCIAS

AVCI, P. et al. Low-level laser (light) therapy (LLLT) in skin: stimulating, healing, restoring. *Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery*, v. 32, n. 1, p. 41–52, 1 mar. 2013.

LIEBERT, A.; KIAT, H. The history of light therapy in hospital physiotherapy and medicine with emphasis on Australia: Evolution into novel areas of practice. *Physiotherapy Theory and Practice*, v. 37, n. 3, p. 389–400, 4 mar. 2021.

MILLIS, D. L.; BERGH, A. A Systematic Literature Review of Complementary and Alternative Veterinary Medicine: Laser Therapy. *Animals*, v. 13, n. 4, p. 667, 14 fev. 2023.

PRYOR, B.; MILLIS, D. L. Therapeutic Laser in Veterinary Medicine. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 45, n. 1, p. 45–56, jan. 2015.

STREMME, D. W. Laser Therapy for Aquatic Species. p. 313–319, 25 mar. 2017.