Abordagem multimodal para tratamento de pododermatite em *Spheniscus magellanicus* mantido sob cuidados humanos no Aquário de Ubatuba, São Paulo

PEDROSO, Ana Julia Borges[1]; BRANCO, César Henrique[2] e GALLO-NETO, Hugo[3]

[1] Discente de Medicina Veterinária na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
[2] Médico Veterinário e Biólogo, Coordenador de Manejo do Aquário de Ubatuba
[3] Oceanólogo, Diretor Executivo do Aquário de Ubatuba

Resumo: A medicina de animais aquáticos tem buscado abordagens ideais para o tratamento das espécies sob seus cuidados, dentre elas, o Pinguim-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*), ave aquática de grande importância ecológica, frequentemente mantida sob cuidados humanos com fins conservacionistas. Nesse contexto, a abordagem terapêutica multimodal mostra-se benéfica, ao integrar terapias complementares à rotina de instituições como os aquários. Tais terapias oferecem propriedades analgésicas, antimicrobianas e anti-inflamatórias, além de vantagens como a ausência de resíduos e efeitos colaterais. Este relato apresenta o sucesso do tratamento de lesões de pododermatite por meio da abordagem multimodal, associada a princípios fundamentais da medicina preventiva, como a modificação de fatores ambientais que impactam o bem-estar animal. Dessa forma, propõe-se alternativas eficazes para o manejo de feridas em animais aquáticos, contribuindo com a literatura científica sobre o tema.

Palavras-chave: Conservação. Medicina de aquáticos. Medicina integrativa. Pinguim-de-Magalhães.

Introdução

Na medicina de animais aquáticos, a busca por cuidados e tratamentos individualizados mais eficazes é crescente. A abordagem terapêutica multimodal tem se destacado por combinar técnicas que potencializam os efeitos terapêuticos, reduzindo o tempo de internação e recuperação, além de minimizar o estresse dos pacientes (REISFELD *et al*., 2023). Entre as espécies que podem se beneficiar dessa abordagem está o Pinguim-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*), uma das poucas aves com um estilo de vida verdadeiramente aquático. De acordo com o Tratado de Animais Selvagens (2006), esses animais são essenciais para o equilíbrio dos ecossistemas marinhos, embora suas populações estejam em declínio em razão de impactos antrópicos. Isso reforça a necessidade de estudos voltados ao seu bem-estar em ambientes sob cuidados humanos.

Objetivos

O presente estudo visa relatar o sucesso do uso da terapia multimodal no tratamento de lesões de pododermatite em dois exemplares de *Spheniscus magellanicus* mantidos sob cuidados humanos no Aquário de Ubatuba. Além disso, busca evidenciar a influência do tipo de substrato na recorrência da patologia, com ênfase na eficácia da medicina integrativa aplicada à medicina de animais aquáticos.

Metodologia

Dois indivíduos de *Spheniscus magellanicus*, um macho com peso de 4,020 kg e uma fêmea com 3,730 kg, apresentaram quadros recorrentes de pododermatite e foram submetidos ao mesmo protocolo terapêutico no Aquário de Ubatuba, São Paulo. Ambos os animais eram mantidos em um recinto coletivo com área total de 28 m², compartilhado com outros nove

indivíduos da mesma espécie. O ambiente incluía um tanque com capacidade para 36.000 litros, equipado com sistema de suporte à vida adequado às necessidades da espécie.

O tratamento instituído consistiu na administração oral de meloxicam na dose de 0,2 mg/kg, oferecido por meio da alimentação, com o fármaco sendo incorporado a peixes que compunham a dieta dos animais. A medicação foi fornecida uma vez ao dia, durante nove dias consecutivos. Simultaneamente, realizou-se a limpeza diária das lesões plantares com solução de clorexidina a 2% aplicada com gaze estéril, seguida pela aplicação de laserterapia de baixa intensidade (150 mW e potência total de 4 J por membro afetado) (Figura 1), com o objetivo de estimular o processo de cicatrização e reduzir a dor.

Posteriormente, sobre as lesões limpas, foram instiladas cinco gotas de óleo ozonizado e duas gotas de extrato de própolis, ambos reconhecidos por suas propriedades cicatrizantes e antimicrobianas. Em seguida, aplicou-se a pomada Gelopan® com massagem local por aproximadamente um minuto em cada membro acometido, potencializando a absorção dos princípios ativos.

Como parte fundamental da abordagem terapêutica e preventiva, procedeu-se à substituição do substrato do recinto: as placas rígidas previamente utilizadas foram trocadas por tatames emborrachados, a fim de minimizar o impacto abrasivo sobre as regiões plantares dos animais (Figura 2). Ressalta-se que, antes da troca do substrato, os episódios de pododermatite eram recorrentes, dificultando o manejo clínico a longo prazo. Após a mudança, no entanto, não foram mais observadas recidivas da condição, indicando que a modificação ambiental teve papel determinante na resolução e prevenção do problema.

Figura 1 – Aplicação de laserterapia

Figura 2 – Substrato anterior (acima) e atual

Resultados e Discussão

O tratamento tópico foi realizado por dez dias consecutivos, com a administração do meloxicam durante nove dias, ambos em frequência de uma vez ao dia (SID). Observou-se, em ambos os indivíduos tratados, redução significativa da extensão das lesões, bem como melhora evidente dos sinais inflamatórios locais, como dor e hipertermia.

Tais resultados corroboram os achados de OLIVEIRA *et al*. (2019), que destacam o potencial terapêutico do ozônio no aumento da oxigenação tecidual, promovendo o metabolismo celular e favorecendo a cicatrização. Além disso, a utilização da laserterapia mostrou-se eficaz como método não invasivo, auxiliando tanto na regeneração tecidual quanto na analgesia, conforme descrito por BORGES *et al*. (2024). A aplicação sinérgica dessas

terapias foi apontada por DOBLER *et al*. (2023) como uma estratégia que potencializa os efeitos de cada método, o que foi confirmado no presente estudo. Complementarmente, o uso do extrato de própolis, conforme evidenciado por PEIXOTO *et al*. (2009), agregou ao tratamento propriedades antimicrobianas e anti-inflamatórias sem efeitos tóxicos aos animais tratados.

Um ponto de destaque foi a substituição do substrato do recinto, elemento integrante da medicina preventiva e frequentemente negligenciado em manejos de longo prazo. Antes da troca, os episódios de pododermatite eram recorrentes, sugerindo forte relação entre o piso rígido e a ocorrência da enfermidade, como já discutido por DA GAMA OSÓRIO *et al*. (2017), que aponta o traumatismo abrasivo como fator predisponente. A substituição por tatames emborrachados, de superfície mais macia e adaptada à anatomia dos pés dos pinguins, revelou-se medida essencial para a recuperação completa dos animais. Após a implementação dessa modificação ambiental, não foram mais observadas recidivas da condição, indicando que a mudança no substrato teve papel crucial tanto na resposta ao tratamento quanto na prevenção de novos quadros.

Conclusão

Os resultados obtidos demonstram que a abordagem terapêutica multimodal é eficaz no tratamento da pododermatite em *Spheniscus magellanicus* mantidos sob cuidados humanos. A combinação do meloxicam com terapias integrativas, como laserterapia, óleo ozonizado e própolis, promoveu cicatrização rápida, alívio da dor e ausência de efeitos colaterais, como já descrito na literatura. Destaca-se ainda a importância da medicina preventiva, uma vez que a substituição do substrato rígido por tatames foi decisiva para impedir a recorrência das lesões, reforçando o papel do manejo ambiental no bem-estar e recuperação dos animais.

Referências

BORGES, Raieli Luana et al. Uso da laserterapia no pós-operatório de colocefalectomia em cães. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 7, n. 3, p. e71750-e71750, 2024.

DA GAMA OSÓRIO, Luiza et al. **Colisepticemia em Pinguim-de-Magalhães (Spheniscus magellanicus) com bumblefoot**: relato de caso. Pubvet, v. 11, p. 0947-1073, 2017.

DOBLER, Guilherme Hammarstrom; DE OLIVEIRA, Heitor Scholl; ALMEIDA, Maxwell Richard. Relato de caso: tratamento de ferida perfurante no dígito de equino. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 26, n. 1cont, p. 83–98, 2023.

OLIVEIRA, Stephany Nascimento et al. A utilização da ozonioterapia na medicina veterinária no processo de cicatrização de ferida aberta. **Revista Saúde-UNG-Ser**, v. 13, n. 2 esp., p. 60, 2019. ISSN 1982-3282.

PEIXOTO, E. C. T. M. et al. **Utilization of propolis in animal health**. 2009. [S.l.: s.n.].

REISFELD, Laura et al. Utilização da medicina integrativa em animais aquáticos. In: ENCONTRO e CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE VETERINÁRIOS DE ANIMAIS SELVAGENS, 31., 2023, Brasília. Anais [...] / **organização Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens**. Brasília, DF: Aptor Software, 2023. Livro eletrônico.

SELLERA, F. P.; GARGANO, R. G.; POGLIANI, F. C. Terapia fotodinâmica: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 12, p. 6-13, 2014.

SILVA, J. C. R.; DIAS, J. L. C.; CUBAS, Z. S. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2006.