

TRATAMENTO DE FERIDA CONTAMINADA POR *KLEBSIELLA SP.* MULTIRRESISTENTE EM UM FILHOTE DE MACACO-PREGO (*SAPAJUS* *NIGRITUS*)

¹CARREIRA, Lucas Parra Cesar Nogueira; ²ACHUTTI, Márcia Regina do Nascimento Gonçalves; ³SCHMITT, Jenyffer; ⁴CEGONI, Camila Trentin; ⁵SCHLINDWEIN, Carla Christina de Miranda Gomes

¹Coordenador Veterinário, Instituto Catarinense de Conservação da Fauna e Flora - ICCO

²Presidente, Instituto Catarinense de Conservação da Fauna e Flora - ICCO

³Médica Veterinária, Instituto Catarinense de Conservação da Fauna e Flora - ICCO

⁴Consultora, Alkatéia Negócios de Impacto

⁵Médica Veterinária, Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina - IMA/SC

cetas@ima.sc.gov.br

Foi recebido no CETAS/SC um filhote de macaco-prego (*Sapajus nigritus*) com amputação parcial da cauda e necrose tecidual, secundária à mordedura. Após a caudectomia, as antibioticoterapias iniciais foram ineficazes. A cultura e o antibiograma identificaram *Klebsiella sp.* multirresistente, sensível à amicacina, permitindo ajuste terapêutico adequado. A elevada contaminação local pode ter agravado o quadro. As doses empregadas foram adequadas para a espécie e idade. O caso destaca a importância da microbiologia clínica e dos testes de sensibilidade na condução segura de filhotes, além do papel dos CETAS na medicina de animais silvestres.

Palavras-chave: Medicina da Conservação. Microbiologia. Patógeno. Primatologia.

Introdução

O macaco-prego (*Sapajus nigritus*) é um primata não humano (PNH), classificado como quase ameaçado de extinção. A espécie ocorre no Sudeste e Sul do Brasil, apresentando hábitos diurnos, arborícolas e dieta onívora (MARTINS et al., 2019). Devido à sua elevada capacidade adaptativa e avanço da urbanização, indivíduos têm sido observados próximos as cidades, aumentando a ocorrência de interações com humanos e animais domésticos (COLLINS; MAGLE; GALLO, 2021), ocorrendo lesões traumáticas e encaminhamento desses animais para atendimento em Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS).

Os CETAS são unidades responsáveis pelo recebimento de animais silvestres resgatados, apreendidos ou entregues voluntariamente, com o objetivo de reabilitação para soltura na natureza. No Brasil, indivíduos *Sapajus spp.* compreendem os primatas com a segunda maior ocorrência nessas unidades. Os resgates concentram-se em animais com traumas decorrentes de interações com outros animais, silvestres ou domésticos (OLIVEIRA; FREITAS TORRES; NÓBREGA ALVES, 2020).

Feridas resultantes de mordeduras de animais podem apresentar contaminação por bactérias multirresistentes, entre elas espécies do gênero *Klebsiella*. Esse é um gênero de bactérias Gram-negativas oportunistas encontradas na microbiota de animais (QUINTELAS et al., 2024). Infecções em PNH já foram descritas por Soto et al. (2012) e, considerando a resistência a antimicrobianos frequentemente utilizados, a realização de cultura microbiológica e antibiograma é fundamental para a adequada condução terapêutica (DA SILVA et al., 2024).

Objetivos

Relatar a importância dos exames microbiológicos realizados em CETAS como ferramenta para a escolha da antibioticoterapia adequada no tratamento de ferida contaminada por *Klebsiella sp.* multirresistente, em um filhote de *Sapajus nigritus* com lesão sugestiva de interação animal.

Metodologia

O trabalho foi realizado a partir do estudo de caso de um filhote de macaco-prego (*Sapajus nigritus*), macho atendido em clínica veterinária conveniada ao órgão do estado, no dia 15/07/2025, sendo proveniente do município de Jaraguá do Sul, Santa Catarina. O animal apresentava lesão traumática, caracterizada por amputação parcial, associada a laceração extensa e áreas de necrose tecidual, a suspeita era ser secundária a mordedura. Foi realizado o procedimento cirúrgico para amputação total da cauda, debridação do tecido necrótico e sutura das bordas da ferida com ponto simples.

Em 23/07/2025, o filhote foi encaminhado ao CETAS de Santa Catarina (CETAS/SC), onde foi dada continuidade ao tratamento. Após sete dias do tratamento instituído no CETAS/SC, observou-se cicatrização insatisfatória, sendo realizada a coleta de material para cultura microbiológica e antibiograma. A amostra de lesão cutânea foi coletada com swab estéril e transportada em meio Stuart até o laboratório. O material foi semeado em meios de cultura bacterianos e incubado a 35–37 °C por 24 horas para isolamento do microrganismo. Colônias isoladas foram submetidas ao teste de sensibilidade a antimicrobianos pelo método de difusão em disco (Kirby–Bauer) em ágar Mueller-Hinton. Foram testados antimicrobianos de diferentes classes, com interpretação conforme critérios do CLSI.

O CETAS/SC é gerido pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA-SC) em colaboração com o Instituto Catarinense de Conservação da Fauna e Flora (ICCO).

Resultados e Discussão

O PNH permaneceu em tratamento na clínica por oito dias, período no qual foram prescritos amoxicilina/clavulanato, tramadol e meloxicam por quatro dias. Realizou-se, ainda, a limpeza da ferida três vezes ao dia, associada à aplicação tópica de pomada contendo gentamicina, sulfanilamida, sulfadiazina, ureia e vitamina A. No quarto dia de tratamento, observou-se deiscência dos pontos, sendo então adicionada à terapia uma pomada à base de óleo de girassol.

O filhote foi posteriormente recebido no CETAS/SC com peso de 1,2 kg e bom escore de condição corporal. Ao exame clínico, foi observado lesão traumática envolvendo a porção distal da coluna vertebral, com amputação caudal, e as bordas apresentavam tecido de aspecto necrótico. Diante da evolução insatisfatória, instituiu-se novo protocolo terapêutico por dez dias, com cefalexina (25 mg/kg), dipirona (25 mg/kg) e tramadol (8 mg/kg), associados à limpeza da ferida com clorexidina a 2%, além da manutenção do tratamento tópico, com administração duas vezes ao dia (BID).

Na cultura microbiológica, observou-se crescimento intenso de bactérias do gênero *Klebsiella sp.* No antibiograma, o isolado apresentou sensibilidade apenas à amicacina. Com base nesses resultados, foi instituído novo protocolo terapêutico por dez dias, com amicacina (5 mg/kg), dipirona e tramadol, associados à limpeza da ferida e aplicação tópica de rifocina, todos administrados BID. Após o tratamento medicamentoso, foram realizados três manejos a cada três dias para limpeza e aplicação de rifocina. Ao final, observou-se cicatrização satisfatória, e o primata foi liberado para o recinto.

O fechamento primário da ferida por sutura, nesse caso, não é considerado o método mais indicado, por ser uma ferida contaminada. Entretanto, essa conduta pode ter sido adotada devido à proximidade da lesão com o ânus, fator que aumenta o risco de contaminação. A

deiscência dos pontos reforçou a necessidade de condução do tratamento por segunda intenção.

Quanto à origem da contaminação, podemos considerar a ocorrência de mordedura por interação com outro animal e/ou a contaminação por fezes do próprio indivíduo. Estudos prévios já relataram a presença de bactérias do gênero *Klebsiella sp.* tanto em lesões por mordedura quanto na microbiota intestinal de PNHs (QUINTELAS et al., 2024; SOTO et al., 2012).

Antimicrobianos como penicilinas, cefalosporinas e aminoglicosídeos são amplamente utilizados na prática clínica de primatas, com protocolos descritos na literatura (SOTO et al., 2012). No entanto, a escolha do fármaco deve, sempre que possível, ser orientada por cultura e antibiograma, considerando a variabilidade de resposta e a resistência (DA SILVA et al., 2024). No presente caso, a amoxicilina/clavulanato e a cefalexina demonstraram baixa eficácia frente à *Klebsiella sp.*, sendo mais indicado o uso de amicacina. As doses empregadas foram compatíveis com a literatura e mostraram-se seguras para filhotes de macacos-prego.

Embora ainda sejam escassos os estudos sobre os efeitos do uso de antimicrobianos em filhotes e não tenha havido acompanhamento da função renal, sabe-se que aminoglicosídeos apresentam potencial nefrotóxico e ototóxico, podendo representar risco no desenvolvimento dos animais, se usados indiscriminadamente. A conduta terapêutica utilizada demonstrou-se segura, pela boa evolução da lesão e desenvolvimento do filhote.

Conclusão

Este trabalho evidencia a importância da microbiologia clínica e da realização de antibiograma no manejo de feridas contaminadas por *Klebsiella sp.* multirresistente em filhotes de *Sapajus nigritus*, contribuindo para a padronização de doses terapêuticas seguras nesses indivíduos. Além disso, reforça a necessidade de investimentos em CETAS, não apenas para atendimento emergencial e empírico, mas também para investigação laboratorial de casos e divulgação de dados científicos, promovendo o aprimoramento da medicina de animais silvestres.

Referências

COLLINS, Merri K.; MAGLE, Seth B.; GALLO, Travis. Global trends in urban wildlife ecology and conservation. **Biological Conservation**, v. 261, p. 109236, 2021.

DA SILVA, Sandy Kelly S. M. et al. ESBP-producing enterobacterales at the human-domestic animal-wildlife interface: a One Health approach to antimicrobial resistance in Piauí, Northeastern Brazil. **Veterinary Sciences**, v. 11, n. 5, p. 195, 2024.

MARTINS, J. N. et al. *Sapajus nigritus*. **The IUCN Red List of Threatened Species**, 2019.

OLIVEIRA, Eduardo Silva de; FREITAS TORRES, Denise de; NÓBREGA ALVES, Rômulo Romeu da. Wild animals seized in a state in Northeast Brazil: where do they come from and where do they go? **Environment, Development and Sustainability**, v. 22, n. 3, p. 2343-2363, 2020.

QUINTELAS, Micaela et al. *Klebsiella* in wildlife: clonal dynamics and antibiotic resistance profiles, a systematic review. **Pathogens**, v. 13, n. 11, p. 945, 2024.

SOTO, Esteban et al. Phenotypic and genotypic characterization of *Klebsiella pneumoniae* isolates recovered from nonhuman primates. **Journal of Wildlife Diseases**, v. 48, n. 3, p. 603-611, 2012.