

INFECÇÃO URINÁRIA MULTIRRESISTENTE POR *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* PÓS DESOBSTRUÇÃO EM UM
FELINO – RELATO DE CASO

Lívia Máximo Goulart de Souza^{1*}, Lidiany Cristina Fonseca Carvalho¹, Charmila Souza D'Soares², Natália dos Anjos
Pinto², José Artur Brilhante Bezerra³, Luiz Eduardo Duarte de Oliveira⁴ e Mariana Araújo Rocha².

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: liviamassimogoulart@gmail.com

²Discente no Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

³Médico Veterinário Autônomo

⁴Docente do Curso de Medicina Veterinária Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) ocorre através da multiplicação de um microrganismo no sistema urinário, sendo incomum em gatos¹. Essa comorbidade é caracterizada por diversos fatores que acometem tanto a vesícula urinária quanto a uretra, podendo causar diferentes sinais clínicos².

A ITU pode ser definida pela presença de bactérias ou fungos na urina, já que do ponto de vista biológico, a urina armazenada na bexiga ou proveniente dos rins deve ser estéril². A presença e a multiplicação de bactérias nesses locais geralmente são devido à ascensão destas provenientes da porção distal da uretra e da microbiota intestinal^{3,4}. As ITUs estão diretamente relacionadas à presença de cateter urinário, que predispõe a migração ascendente de bactérias até a bexiga⁵.

A infecção do trato urinário inferior é classificada como cistite bacteriana esporádica e cistite bacteriana recorrente, de acordo com o número de episódios e duração entre esses episódios⁵. Podem ser causadas por bactérias Gram positivas, como *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Enterococcus* spp., porém em 75% dos casos, elas são causadas por bactérias Gram negativas, como *Escherichia coli*, *Proteus* spp., *Enterobacter* spp., *Pseudomonas* spp., e *Klebsiella* spp.³. Diversas comorbidades podem contribuir para o aparecimento da ITU como cistite, urolitíases, tampões urinários, anomalias anatômicas, alterações comportamentais e neoplasias². Os sinais clínicos mais frequentes incluem, disúria, polaciúria, hematúria, estrangúria entre outros².

O objetivo deste estudo consiste em relatar um caso de um felino diagnosticado com infecção urinária multirresistente ocasionada por *Klebsiella* sp., após procedimento de desobstrução.

RELATO DE CASO E DISCUSSÃO

No Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Semi-Árido foi atendido um gato de 2 anos de idade, apresentando hiporexia, apatia e polaciúria, após ter sido submetido ao procedimento de cateterismo uretral há duas semanas sem antissepsia prévia. Após o procedimento, foi prescrito enrofloxacina (5mg/kg) uma vez ao dia (SID) por 10 dias, sem apresentar melhora clínica.

Em exame clínico, notou-se grau de desidratação de 7% e demais parâmetros dentro da normalidade. Exames de análise hematológica e bioquímica foram realizados, revelando uma leucocitose com desvio para a esquerda, sem demais alterações. Foi solicitado ultrassonografia abdominal, onde foi visualizado a presença de sedimentos livres na vesícula urinária. Realizou-se urinálise, urocultura e antibiograma a partir da cistocentese, onde foi observada e isolada a bactéria *Klebsiella pneumoniae*, com resistência a ampicilina, amoxicilina com ácido clavulânico, amicacina, ceftazidima, ceftriaxona, ciprofloxacina, gentamicina, tetraciclina e sulfametoxazol-trimetoprima. Através do resultado dos exames, obteve-se o diagnóstico de infecção multirresistente do trato urinário inferior por *Klebsiella pneumoniae*.

A partir do exame clínico e das alterações de exames, o animal foi internado por dois dias para administração de fluidoterapia com ringer com lactato. Devido à resistência a diversos antibióticos comerciais, foi prescrito Marbofloxacina (5mg/kg), SID por 14 dias. O animal retornou ao hospital após 10 (dez) dias de tratamento com total resolução dos sinais clínicos. Após 5 dias do término do antibiótico foi realizada novamente uma urocultura que evidenciou a ausência da *K. pneumoniae*. Animais que são submetidos a procedimentos de cateterismo uretral devem passar por um processo de antissepsia no local e manter o ambiente o mais estéril possível, a fim de não carrear microrganismos

do ambiente externo para um ambiente estéril. Esses animais também devem ser submetidos a urocultura e antibiograma para obter o diagnóstico correto e definir o tratamento correto imediatamente, como realizado no presente relato.

A *Klebsiella pneumoniae* é uma bactéria oportunista responsável pela maioria das infecções graves em humanos e animais^{6,7,8,9} e ela pode ser encontrada na microbiota intestinal dos seres vivos, assim como em ambiente ou utensílios contaminados, principalmente os de uso hospitalar⁹. No presente relato, a *K. pneumoniae* provavelmente foi proveniente da ausência de antissepsia do procedimento de desobstrução.

A *K. pneumoniae* tende a ser resistente aos antimicrobianos convencionais, já que ela é reconhecida por carrear e disseminar genes de resistência aos fármacos entre outras bactérias gram-negativas, incluindo genes que codificam carbapenemases, que fazem parte de um grupo de enzimas capazes de hidrolisar os antimicrobianos β-lactâmicos⁹. Neste relato, foi observado a *K. pneumoniae* resistente a diversos antibióticos, sendo optado o uso pela marbofloxacina, pois de acordo com Weese et al. (2019), seu uso é mais atribuído a infecções resistentes do trato urinário inferior.

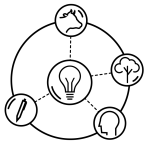
CONSIDERAÇÕES FINAIS

A antissepsia de procedimentos de cateterismo uretral é fundamental para prevenção de infecções. A urocultura e o antibiograma são exames essenciais em animais submetidos a procedimentos urinários para obter o diagnóstico correto e a introdução do tratamento imediato, para proporcionar um prognóstico favorável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- WOOD, MW. Lower urinary tract infections. 2017. In: . In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C.; CÔTE, E. **Textbook of veterinary internal medicine**. 8 ed. Saint Louis, Elsevier Saunders, p. 1992–1996.
- 2- DAMAZIO, L. **Estudo retrospectivo e epidemiológico da ocorrência e susceptibilidade bacteriana em urocultura de felinos**. Medicina Veterinária-Tubarão, 2019.
- 3- CARVALHO, V. M. **Infecções do trato urinário (ITU) de cães e gatos: etiologia e resistência aos antimicrobianos**. 34ª ed. Brasil. Pesq. Vet. Bras. P.62-70, janeiro 2014.
- 4- BARSANTI, J.A. **Genitourinary infections**, p.626-646. In: GREENE C.E. (Ed.), **Infectious Diseases of the Dog and Cat**. 2nd ed. W.B. Saunders, Philadelphia. 1387p., 2023.
- 5- WEESE J.S. et al. **International Society for Companion Animal Infectious Diseases (ISCAID) guidelines for the diagnosis and management of bacterial urinary tract infections in dogs and cats**. The Veterinary Journal. 247:8–25, 2019.
- 6-DONATI, V. et. al. **Extended-spectrum-beta-lactamases, AmpC beta-lactamases and plasmid mediated quinolone resistance in *Klebsiella* spp. from companion animals in Italy**. PLoS ONE, v. 9, n. 3, p. 1–7, 2014.
- 7- LERY, L. M. S. et. al. **Comparative analysis of *Klebsiella pneumoniae* genomes identifies a phospholipase D family protein as a novel virulence factor**. BMC Biology, v. 12, n. 41, p. 1–15, 2014
- 8- DAVIS, G. S.; PRICE, L. B. **Recent research examining links among *Klebsiella pneumoniae* from food, food animals, and human extraintestinal infections**. Current Environmental Health Reports, v. 3, n. 2, p. 128–135, 2016.

XIV Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente



9- DE PAULA, C.L. **Índice de resistência múltipla aos antimicrobianos e detecção de genes associados à produção de carbapenemases em *Klebsiella pneumoniae* isoladas de diferentes afecções em cães e gatos.** Botucatu, SP, 2019. 83p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.