

PREDISPOSIÇÃO À UROLITÍASE E POSSÍVEIS RELAÇÕES COM HIPERADRENOCORTICISMO EM CANINOS

Maiara Braga de Araujo^{1*}, Henrique Leite França Gomes¹, Bruna Gomes Sarmiento de Oliveira¹, Juliana Bomfim Souza de Andrade¹, Tatiana dos Santos Marques Pedrosa¹, Karla Mendonça Correia², Emanuel Felipe de Oliveira Filho³

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Sergipe- UFS – São Cristóvão/SE – Brasil *Contato: maiarabraga15@gmail.com

²Discente no Curso de Medicina Veterinária – Faculdade Pio Décimo – Pio X – Aracaju/SE – Brasil

³Doutor em Ciência Veterinária – Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE - Recife – PE – Brasil

INTRODUÇÃO

A urolitíase é uma doença do trato urinário que acomete carnívoro, através da formação de urólitos em qualquer segmento do trato urinário. Desse modo, a urina dos cães é formada por um complexo de sais como fosfato magnésiano e oxalato de cálcio. Todavia, o excesso desses minerais tornará a urina supersaturada, o que desencadeia a formação dos cristais oriundos do acúmulo excessivo desses sais minerais⁵. O hiperadrenocorticismismo (HAC) é uma endocrinopatia comum em cães, a qual está relacionada ao excesso persistente de glicocorticóides no plasma, esta enfermidade pode ser causada pela alta produção ou alta administração dessa substância. É importante pontuar que as infecções no trato urinário podem decorrer pela imunossupressão induzida pelo excesso de glicocorticóides, as quais podem ser clínicas ou subclínicas, logo deve ser realizado exames complementares para a confirmação⁶. Com isso, objetivou-se descrever através de uma revisão bibliográfica a relação da predisposição à urolitíase com hiperadrenocorticismismo em cães.

METODOLOGIA

Esse trabalho foi desenvolvido através da revisão bibliográfica utilizando artigos provenientes das plataformas Google Acadêmico e Periódico Capes. As palavras-chave utilizadas para a pesquisa foram cães, cálculo urinário, composição mineral, endocrinologia, hiperadrenocorticismismo, urólitos. A pesquisa com essas palavras-chave totalizou 202.664 mil trabalhos, e dentro desse total foram selecionados 50 trabalhos para a revisão bibliográfica. Todavia, para a confecção desse trabalho foram utilizados 18 artigos, excluindo os trabalhos que não são dos últimos 10 anos. Foram selecionados os artigos dos anos de 2012- 2021, nacionais e internacionais com o enfoque em caninos que apresentavam urólitos e hiperadrenocorticismismo.

RESUMO DE TEMA

Nos mamíferos, o sistema urinário é formado anatomicamente pelos rins, ureteres, vesícula urinária e uretra¹². A urina é produzida nos rins e encaminha para os ureteres até chegar à bexiga e posteriormente direcionada para a excreção por meio da uretra. Assim, o sistema urinário possui o objetivo de concentrar a urina e eliminar as excretas de forma líquida². É importante pontuar que cães são mais predispostos a ter desordens no trato urinário (ITU), no caso da urolitíase por conta da formação de cristais em qualquer porção do trato urinário, graças à junção de um ninho de cristal com a precipitação de uma solução supersaturada. Logo, esses compostos se juntam e formam uma estrutura sólida, dando origem aos cálculos urinários⁸.

Dentre os fatores que favorecem a predisposição da formação de urólitos, pode-se destacar a herdabilidade, raça, idade, sexo, anomalias funcionais ou anatômicas do trato urinário, infecções, dieta, desequilíbrio metabólico, consumo reduzido de água e redução do pH da urina. A constatação de um ou conjunto desses fatores pode estar associado a patologia como o hiperadrenocorticismismo (HAC), uma vez que pode favorecer a formação de cálculos urinários¹⁷. A presença de sinais clínicos para urolitíase varia de acordo com a localização, quantidade de urólitos encontrados, composição e se há presença de infecção no ITU¹¹, os animais comumente apresentam clinicamente disúrias, poliúria e hematuria¹⁷. O diagnóstico de urolitíase é realizado através do histórico do paciente, sintomatologia, exames físico, exames laboratoriais e de imagem (radiografia e ultrassonografia)¹⁰. Para o tratamento de urolitíase é importante escolher a terapia medicamentosa antes de outros métodos invasivos. Contudo, caso o animal apresente anomalias anatômicas e obstrução resultante do cálculo ser grande, a conduta cirúrgica deve ser adotada como tratamento⁹.

É possível classificar os urólitos de acordo com a composição química e nos casos mais comuns em cães, os cálculos são formados por fosfato de amônio (estruvita), o tipo oxalato de cálcio e os uratos de sódio ou amônio

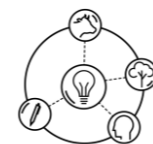
Além disso, pode estar associado ao HAC, embora o mecanismo de formação dos urólitos de oxalato de cálcio não seja totalmente compreendido, a explicação provável é em decorrência a uma diminuição da secreção tubular renal de cálcio⁴. O hiperadrenocorticismismo consiste em uma doença clínica multissistêmica, com elevado teor de glicocorticóides circulante no sangue, que ocasiona alterações físicas e bioquímicas⁷. Para o correto diagnóstico de HAC, são necessários alguns exames, dentre eles o hemograma, análises bioquímicas, urinálise, radiografia ou ultrassonografia para depois realizar análises endócrinas. Esses testes endócrinos são essenciais para a confirmação do diagnóstico do hiperadrenocorticismismo, o primeiro consiste no Teste de Supressão com Dexametasona em Baixa Dose (TSDBD), o TeACTH e medição do Rácio Cortisol/Creatinina na Urina (RCCU). Em diagnósticos positivos, são necessários outros testes de diferenciação de modo a conhecer a sua origem. Estes testes incluem o TSDBD, Teste de Supressão com Dexametasona em Alta Dose (TSDAD), doseamento de ACTH endógena (ACTHe) e a realização de ecografia, TC e/ou RM^{3,16,13}. A diferenciação é importante para diferenciar cada caso e a melhor conduta terapêutica mais adequada ao quadro do animal.

A possível relação do hiperadrenocorticismismo com a urolitíase em cães, que apresentam urólitos de oxalato de cálcio, pode ser em função dos corticóides, pois eles aumentam a excreção de cálcio na urina^{15,18}. Além disso, cães que possuem HAC impactam no diagnóstico de infecções urinárias, visto que os glicocorticóides promovem uma diminuição na reabsorção tubular de água devido ao aumento da filtração tubular e do fluxo sanguíneo nos rins, o que resulta no quadro de poliúria¹⁶. Por esse motivo, a baixa densidade da urina associado aos efeitos antiinflamatórios dos glicocorticóides podem dificultar a visualização de células inflamatórias e bacterianas na urina, favorecendo os casos falsos negativos. Uma vez que os animais que possuem HAC favorecem o aparecimento de bactérias patogênicas devido ao comprometimento imunológico, poliúria, hipostenúria e fraqueza muscular, predispondo à distensão da vesícula urinária e retenção de volume residual, aumentando os riscos para ITU complicada e assintomática⁷. Os exames de urocultura e antibiograma em animais com hiperadrenocorticismismo, são imprescindíveis para o diagnóstico e tratamento correto das infecções que acometem o sistema urinário nesse grupo¹⁴. Logo, é possível concluir que os animais que possuem HAC e desordens no trato urinário são casos desafiadores aos veterinários, visto que a doença endócrina pode influenciar no aparecimento de cálculos e ITU concomitantemente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante inferir que a urolitíase é a doença mais comum do trato urinário dos cães e que pode estar associada ao hiperadrenocorticismismo devido a influência do excesso do glicocorticóide para a formação do urólito. Ademais, esse hormônio influencia em falsos negativos do diagnóstico de bactérias patogênicas que podem predispor a uma infecção resistente e resultar no quadro de urolitíase. Desse modo, em animais que possuem ambas as doenças devem ser realizadas exames como urocultura e outros exames laboratoriais que auxiliem no diagnóstico de urolitíase. Todavia, essa associação entre hiperadrenocorticismismo e a formação de urólitos ainda não é completamente elucidada, necessitando de estudos aprofundados para melhor elucidar o mecanismo de influência entre ambas as doenças. Portanto, para a realização desse trabalho foi utilizado o método de revisão bibliográfica, esse tipo de coleta de informações permite analisar as informações que já existem no meio acadêmico. Além disso, permite inferir que esse assunto deve ter novas pesquisas para descobrir a origem da relação da predisposição à formação de urólitos e o hiperadrenocorticismismo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



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

1. ARIZA, P. C. et al. Etiopatogenia Da Urolitíase Em Cães. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer, v.11 n.22; p. 1222. Goiânia, 2015.
2. BARWALDT, E. T; et al. Urolitíase em filhote canino: Relato de caso. Research, Society and Development, v. 10, n. 1, 2021.
3. Behrend, E. (2015). Canine Hyperadrenocorticism. In E. Feldman, R. Nelson, C. Reusch, J. Scott- Moncrieff & E. Behrend (Eds.), Canine & Feline Endocrinology (pp. 377-451). St. Louis, Missouri: Elsevier
4. Bennaim, M., Shiel, R. & Mooney, C. (2019a). Diagnosis of spontaneous hyperadrenocorticism in dogs. Part 1: Pathophysiology, aetiology, clinical and clinicopathological features. Vet J, 252: 1-8. Acedido em 1/12/2020 em <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1090023319300772>
5. Brustolin, D. (2017). Hipospádia canina - relato de caso. Paper presented at the Anais do SEPE - Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão.
6. DUPONT, P.; BURKHARD, W.; BORETTI, F.; RIOND, B.; REUSCH, C.; WILLI, B.; SIEBER-RUCKSTUHL, N. Urinary tract infections in dogs with spontaneous hypercortisolism—frequency, symptoms and involved pathogens. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, v. 162, n. 7, p. 439-450, 2020.
7. FELDMAN, E.C; NELSON, R.W; REUSCH, C. et al. Canine and Feline Endocrinology. St.Louis: WB Saunders, 2015.
8. FILHO, E. F. da S.; PRADO, T. D. do; RIBEIRO, R. G.; FORTES, R. M. Urolitíase Canina. Enciclopédia Biosfera, p. 2517–2536, 2013.
9. Fossum, T. W. 2014. Cirurgia de pequenos animais, 4 edn. Elsevier Brasil, São Paulo.
10. Grauer, G. 2015. Manifestações clínicas dos distúrbios urinários; Urolitíase canina. In: Nelson, A. W. & Couto, C. G. (eds.) Medicina Interna de Pequenos Animais. Elsevier Editora, Rio de Janeiro.
11. JERICÓ, M, M. et al. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos 2 Vol. Rio de Janeiro, p.1462-1471, 2019
12. MAGALHÃES, F. do A. Urolitíase em Cães. p. 55, 2013. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/95100/000917581.pdf?sequence=1>
13. Nelson, R. & Maggiore, A. (2020a). Disorders of the Adrenal Gland. In R. Nelson & C. Couto (Eds.), Small Animal Internal Medicine (pp. 857- 897). St. Louis, Missouri: Elsevier.
14. NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Distúrbios Endócrinos: Doenças da Adrenal. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Medicina Interna de Pequenos Animais. 5. ed. São Paulo: Elsevier, cap. 53, p. 2386-2435, 2015.
15. Nicoli, S., Morello, E., Martano, M., Pisoni, L. & Buracco, P. (2012). Double-J ureteral stenting in nine cats with ureteral obstruction. The Veterinary Journal, 194(1):60-65. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2012.03.020>
16. Pérez-Alenza, D. & Melián, C. (2017). Hyperadrenocorticism in Dogs. In S. Ettinger, E. Feldman & E. Côté (Eds.), Textbook of Veterinary Internal Medicine (pp. 4345- 4389). St. Louis, Missouri: Elsevier.
17. Rick, G. W., Conrad, M. L. H., Vargas, R. M., Machado, R. Z., Lang, P. C., Serafini, G. M. C. & Bones, V. C. (2017). Urolitíase em cães e gatos. PUBVET, 11646-743. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v11n7.705-714>
18. Tokas, T., Herrmann, T. R. W., Skolarikos, A. & Nagele, U. (2019). Pressure matters: intrarenal pressures during normal and pathological conditions, and impact of increased values to renal physiology. World Journal of Urology, 37(1):125-131. <https://doi.org/10.1007/s00345-018-2378-4>.

APOIO: Liga Acadêmica de Cardiologia Veterinária

