

efetiva e eficiente as demandas de saúde e contribuir para o Vigilância em Saúde, através do aprimoramento do conhecimento do território de atuação.

### Referências Bibliográficas

1. I. BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Malha de Setores Censitários**. 2021. Disponível em: [https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html?caminho=organizacao\\_do\\_territorio/malhas\\_territoriais/malhas\\_de\\_setores\\_censitarios\\_\\_divisoes\\_intramunicipais/2020/Malha\\_de\\_setores\\_\(kml\)\\_por\\_municipios](https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html?caminho=organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_de_setores_censitarios__divisoes_intramunicipais/2020/Malha_de_setores_(kml)_por_municipios). Acesso em: 18 nov. 2022.
2. GOOGLE. **Meus mapas**: crie e compartilhe mapas personalizados com o google my maps. 2022. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/maps/about/mymaps/>. Acesso em: 18 nov. 2022.
3. MEDRONHO, Roberto de Andrade *et al.* Análise de dados espaciais em saúde. In: MEDRONHO, Roberto de Andrade. **Epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009. Cap. 27. p. 493-511.
4. SILVEIRA, Ismael Henrique da; OLIVEIRA, Beatriz Fátima Alves de; JUNGER, Washington Leite. Utilização do Google Maps para

o georreferenciamento de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade no município do Rio de Janeiro, 2010-2012\*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 26, n. 4, p. 881-886, nov. 2017.



Rogério Augusto de Paula Júnior. Médico Veterinário.  
CRMV/ES 02087  
Secretaria Municipal de Saúde do Município de Colatina. Endereço: Av. Adalberto Galvão, nº 1.055, Barbados, CEP: 29712-496, Colatina, Espírito Santo, Brasil. Telefone: 02737211681. E-mail: [zoonoses.colatina@gmail.com](mailto:zoonoses.colatina@gmail.com)



## Visão geral sobre a doença renal crônica em gatos e cães

Priscila Rizelo CRMV SP 53194



Freepik

**Palavras-chave:** Doença Renal Crônica; DRC; doença; cães; gatos

**Resumo:** A Doença Renal Crônica (DRC) é uma condição que afeta a capacidade dos rins de filtrar o sangue e eliminar substâncias tóxicas do organismo. É uma doença degenerativa e que progride para estágios

avançados sem que os animais apresentem sinais claros ou visíveis inicialmente. A doença renal crônica pode afetar gatos e cães de todas as idades, porém sua prevalência aumenta com o avançar da idade.

A doença renal crônica (DRC) é insidiosa e progride para estágios avançados sem que os animais apresentem sinais

claros ou visíveis inicialmente. A prevalência da doença renal crônica aumenta drasticamente com a idade, sendo a causa número um de morte em gatos com mais de cinco anos e afetando 30 a 40% dos gatos com idade superior a 10 anos. A prevalência é menor em cães, mas a progressão é geralmente mais rápida. Estima-se que 1 em cada 10 cães terá DRC durante a vida. É uma condição progressiva e altamente complexa que historicamente tem sido difícil de diagnosticar, uma vez que o início dos sintomas geralmente é tardio. Desta maneira, o Médico-Veterinário desempenha um papel fundamental em diagnosticar e retardar a progressão da DRC; primeiro detectando-o em um estágio inicial e, em segundo lugar, instituindo terapias apropriadas como fluidos, terapia médica e mudanças na dieta.

Os rins representam a parte glandular do sistema urinário dos mamíferos e tem como principal papel a excreção e manutenção da homeostase hídrica, eletrolítica e ácido base. O néfron, unidade funcional do rim, é formado por um suprimento sanguíneo estreitamente ligado a uma rede especializada de ductos chamados túbulos. Para cada néfron, uma arteríola aferente alimenta um leito capilar de alta pressão chamado glomérulo compõe as estruturas que participam das etapas de formação da urina. Os rins desempenham assim um papel fundamental na homeostase através de diferentes funções, regulando o volume sanguíneo, controlando a quantidade de água secretada ou absorvida sob a influência de vários hormônios; permitem manter a concentração sanguínea normal de elementos essenciais, como o sódio, controlando sua reabsorção; garantem o equilíbrio acidobásico do sangue, controlando a taxa de reabsorção e secreção de diferentes íons e desintoxicam o sangue secretando substâncias produzidas a partir do metabolismo normal, como ureia, creatinina, fenóis, indóis. Além disso, também têm função endócrina secretando hormônios, como a eritropoietina, envolvida na produção de hemácias, e são responsáveis pela transformação da vitamina D em sua forma ativa o calcitriol.

A doença renal crônica (DRC) refere-se a uma alteração renal persistente ( $\geq 3$  meses), significando uma redução na taxa de filtração glomerular (TFG) e/ou evidência de lesão morfológica renal. A perda da função renal geralmente é irreversível, resultado da perda progressiva da capacidade de filtração dos rins, e das capacidades metabólicas e endócrinas. O início e a progressão da DRC são insidiosos, pois a função renal geralmente diminui ao longo de um período de meses a anos. Nos primeiros estágios, as alterações compensatórias permitem manter a homeostase apesar da perda de néfrons funcionais. Os sintomas geralmente ocorrem tardiamente, quando a massa renal residual é inferior a 25% do normal e o rim não consegue mais compensar a perda de néfrons e, portanto, manter a homeostase.

O importante no manejo da DRC é rastrear os pacientes para diagnosticar a doença o mais rápido possível. O diagnóstico adequado da DRC geralmente envolve mais de



Freepik

uma etapa e deve ser feito em duas visitas consecutivas para identificar tendências (aumento da concentração de creatinina, dimetilarginina simétrica - SDMA ou ambos desses biomarcadores dentro da faixa de referência) indicando DRC precoce, ou confirmar se esses biomarcadores estão persistentemente acima da faixa de referência. Os estágios da DRC são bem documentados e estabelecidos por diretrizes da International Renal Interest Society - IRIS (2023), classificadas em 4 estágios. No estágio I da DRC, geralmente não se observa aumento de SDMA e creatinina sanguíneas, mas podem ser observados valores de densidade urinária abaixo dos valores de referência para a espécie. No estágio I, podem ser observados proteinúria, assim como a hipertensão arterial sistêmica, sendo estes importantes dados para a identificação no início da doença. Nos estágios mais avançados (2, 3 e 4) já existe aumento sanguíneo de creatinina e SDMA (azotemia) que podem ser acompanhados de hiperfosfatemia, acidose metabólica e anemia não-regenerativa.

Uma vez identificada a DRC, o objetivo será manter o paciente estável o maior tempo possível. Os principais objetivos terapêuticos são investigar e gerenciar possíveis causas ou doenças associadas; e utilizar tratamentos/modificações alimentares direcionados ao processo causador, com o objetivo de retardar a progressão da doença, e evitar tratamentos que possam piorar o processo (medicamentos nefrotóxicos que podem ser usados para tratar uma doença concomitante). Em fases mais avançadas, deve-se tratar os sintomas da doença e suas complicações, de forma a apoiar a qualidade de vida do animal. A resposta a essas medidas devem ser monitoradas para que o tratamento seja ajustado quando necessário.

**Nesse contexto, a nutrição tem um papel-chave no manejo da DRC, com dois objetivos:**

1. Retardar a progressão da doença e, portanto, aumentar o tempo de sobrevivência;
2. Controlar os sinais clínicos e, portanto, melhorar a qualidade de vida do animal.

Uma dieta com restrição de fósforo beneficia o paciente com doença renal crônica, uma vez que a hiperfosfatemia está associada a menores tempos de sobrevivência em gatos e cães com DRC, e está bem estabelecido que a restrição dietética de fósforo é fundamental para retardar a progressão da doença renal, diminuindo o hormônio paratireoideano (PTH) plasmático. O efeito da restrição de fósforo na redução de lesões renais foi demonstrado desde a década de 1980 em modelos experimentais de DRC, e seu efeito na melhora do tempo de sobrevivência foi demonstrado em casos de ocorrência natural. Além disso, a ingestão proteica acima das exigências mínimas leva à geração de resíduos nitrogenados, que se acumulam no organismo já com reduzida capacidade de excreção renal e exacerbam a azotemia e a morbidade da doença renal crônica, enquanto a desnutrição proteica é fortemente correlacionada com morbidade e mortalidade. A estratégia das dietas renais é, portanto, fornecer uma quantidade moderada de proteína, de alta qualidade, ou seja, com um bom perfil de aminoácidos essenciais para permitir que o animal tenha suas necessidades de aminoácidos atendidas. Uma alta digestibilidade também é fundamental, pois todas as proteínas não digeridas são fermentadas no cólon e geram toxinas nitrogenadas desnecessárias. Além disso, dietas suplementadas com ácidos graxos de cadeia longa derivados do Ômega-3 como EPA-DHA diminuem a pressão glomerular e ajudam a retardar a progressão da lesão nos néfrons. Os antioxidantes presentes nos alimentos também ajudam a minimizar as lesões celulares causadas pelos radicais livres resultantes do processo degenerativo.

Manter a hidratação e estimular a ingestão de alimentos é sempre um desafio para os pacientes com DRC, que podem ter seu apetite diminuído por conta da uremia, medicações, estresse da hospitalização, ulcerações orais, anemia, desidratação, entre outros. Por isso, é importante evitar a introdução de dietas renais em ambientes estressantes (por exemplo, durante uma crise urêmica e/ou hospitalização, com alimentação forçada), pois isso aumenta drasticamente o risco de o animal desenvolver aversão alimentar. Para estimular a ingestão das dietas renais, pode-se lançar mão de diferentes perfis aromáticos e de diferentes texturas e tamanhos de croquete. Cães de pequeno porte tem maior facilidade de apreensão e mastigação quando os croquetes do alimento são adaptados para sua pequena mandíbula. O croquete adaptado aumenta a palatabilidade do alimento e deve ser a primeira escolha para cães desse porte. Apesar disso, as demais opções de croquetes, perfis aromáticos e texturas não devem ser desconsideradas durante o tratamento de gatos e cães. Essas variações estimulam o apetite, sem renunciar ao tratamento.

A DRC é uma doença degenerativa e progressiva e, sabendo que os sinais clínicos aparecem tardiamente no processo, os Médicos-Veterinários têm como principal desafio detectar a doença precocemente lançando mão de

ferramentas de diagnóstico e predição disponíveis e estabelecer um manejo clínico adequado, incluindo a nutrição como pilar chave para retardar a progressão da DRC desde os estágios iniciais das doenças. Além disso, a alimentação também ajuda a aliviar os sinais clínicos que aparecem mais tarde na doença e as opções disponíveis permitem variações que estimulam o apetite durante todo o ciclo da doença.

## Referências:

1. - Boyd LM, Langston C, Thompson K, Zivin K, and Imanishi M. Survival in Cats with Naturally Occurring
2. Chronic Kidney Disease (2000 –2002). J Vet Intern Med 2008; 22:1111–1117
3. - Burkholder WJ et al. Diet Modulates Proteinuria in Heterozygous Female Dogs with X-Linked
4. Hereditary Nephropathy, J Vet Intern Med 2004, 18, 165-175.
5. - Caney S. Management and treatment of chronic kidney disease in cats. In Practice FOCUS October
6. 2016: 10-13 10.1136/inp.i4901
7. - Cianciolo RE, Benali SL, and Aresu L. Aging in the Canine Kidney. Veterinary Pathology 2016, Vol.
8. 53(2) 299-308
9. - Elliott J et al. Survival of cats with naturally occurring chronic renal failure: effect of dietary
10. management. J Small Anim Pract 2000; 41(6): 235-242.
11. - Elliott et al. Assessment of acid-base status of cats with naturally occurring chronic renal failure. J
12. Small Anim Pract 2003; 44: 65–70.
13. - Finco, D. R. et al. Effects of dietary phosphorus and protein in dogs with chronic renal failure. Am J
14. Vet Res 1992b; 53(12): 2264-2271.
15. - Harte, J. G. et al. (1994). "Dietary management of naturally occurring chronic renal failure in cats." J
16. Nutr 124(12 Suppl): 2660S-2662S.
17. (<http://www.iris-kidney.com/> acesso em Agosto 2022)



Priscila Rizelo CRMV SP 53194  
Coordenadora de Comunicação Científica da empresa Royal Canin do Brasil

