



UNICEPLAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC
Curso de Medicina Veterinária
Trabalho de Conclusão de Curso

Nutrição em cães com doença renal crônica

Gama-DF
2024

ANA LAURA AGUIAR LEMOS

Nutrição em cães com doença renal crônica

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientadora: Profa. Ma. Fabiana Fonseca do Carmo Machado

Gama-DF

2024

ANA LAURA AGUIAR LEMOS

Nutrição em cães com doença renal crônica

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama-DF, 12 de Agosto de 2024.

Banca Examinadora

FABIANA FONSECA DO CARMO MACHADO
Assinado de forma digital por FABIANA FONSECA DO CARMO MACHADO
Dados: 2024.11.25 20:06:07 -03'00'

Profa. Ma. Fabiana Fonseca do Carmo Machado
Orientadora

PAULO DE TARSO GUIMARAES DA SILVA
Assinado de forma digital por PAULO DE TARSO GUIMARAES DA SILVA
Dados: 2024.11.26 00:18:40 -03'00'

Prof. Paulo de Tarso Guimarães da Silva
Examinador

ELEONORA DAVILA ERBESDOBLER
Assinado de forma digital por ELEONORA DAVILA ERBESDOBLER
Dados: 2024.11.24 18:04:18 -03'00'

Profa. Dra. Eleonora D'Ávila Erbesdobler
Examinadora

Nutrição em cães com doença renal crônica

Ana Laura Aguiar Lemos

Resumo:

Os rins desempenham um papel essencial na metabolização, excreção de toxinas e na regulação de fluidos e eletrólitos. A doença renal crônica representa uma causa significativa de mortalidade em cães, particularmente em cães idosos, sendo uma doença grave, irreversível e de prognóstico reservado a desfavorável, na qual o diagnóstico precoce é necessário para o início do tratamento de forma imediata. Desta forma, o manejo nutricional constitui uma forma de tratamento que varia conforme os sinais clínicos e estágios da doença, sendo complementar ao tratamento convencional. As dietas comerciais, secas e úmidas, são amplamente conhecidas, mas observa-se um aumento na demanda por dietas e alimentos naturais, que são opções para o manejo alimentar de cães com doença renal crônica. E, torna-se imprescindível o conhecimento das demandas nutricionais desses pacientes, para adotar o manejo nutricional adequadamente balanceado e retardar a progressão da doença, proporcionando melhor qualidade de vida e aumentando a longevidade do paciente com insuficiência renal crônica.

Palavras-chave: dieta balanceada; tratamento renal; cães.

Abstract:

The kidneys play an essential role in metabolizing, excreting toxins, and regulating fluids and electrolytes. Chronic kidney disease represents a significant cause of mortality in dogs, particularly in elderly dogs, being a serious, irreversible disease with a reserved to unfavorable prognosis, in which early diagnosis is necessary to begin treatment immediately. In this way, nutritional management constitutes a form of treatment that varies according to the clinical signs and stages of the disease, being complementary to conventional treatment. Commercial diets, dry and wet, are widely known, but there is an increase in demand for natural diets and foods, which are options for the dietary management of dogs with chronic kidney disease. And, it is essential to know the nutritional demands of these patients, to adopt adequately balanced nutritional management and delay the progression of the disease, providing a better quality of life and increasing the longevity of patients with chronic renal failure.

Keywords: balanced diet; kidney treatment; dogs.

1. INTRODUÇÃO

O sistema renal é responsável pela metabolização e excreção de substâncias tóxicas, tendo também função endócrina (produção de eritropoetina e metabolização da vitamina D) atuando no controle da pressão arterial através do sistema renina angiotensina aldosterona e sendo ainda local de ação de hormônios como o paratormônio e o hormônio antidiurético. Por se tratar de uma doença progressiva e sem cura a doença renal crônica pode se desenvolver em semanas, meses ou até anos, tendo um prognóstico reservado a desfavorável (Verlander, 2004). Os rins são responsáveis pela filtração e eliminação de materiais inaproveitáveis que são ingeridos através da alimentação ou produzidos pelo metabolismo normal do organismo, bem como pelo controle do volume e da composição dos líquidos corpóreos. Essa função reguladora mantém um ambiente estável para a sobrevivência e manutenção das atividades celulares (Guyton, Hall, 2002).

A insuficiência renal é uma doença grave que acomete com frequência cães de todas as idades. É a perda da função da unidade estrutural dos rins, os néfrons, que por sua vez é composto pelos glomérulos, local onde ocorre a filtração sanguínea, a reabsorção de substâncias filtradas e a excreção dos componentes plasmáticos, pelos túbulos, onde uma grande parte do filtrado é reabsorvido e não excretado na urina, pelos capilares peritubulares e tecido intersticial. Essa reabsorção tem grande importância para que não ocorra a perda total de sais como sódio, potássio, bicarbonato e glicose (Verlander, 2008). Conforme os néfrons se degeneram ao longo do tempo a doença é considerada como primária, e quando é consequência de algum agente agressor é considerada secundária (Rufato et al., 2011).

O prognóstico muitas vezes é desfavorável devido o tratamento não ser capaz de corrigir as lesões irreversíveis que levam a alteração da função normal dos rins acometidos com DRC, mas é possível controlar as alterações clínicas e químicas com o tratamento sintomático. (Polzin et al., 2004). O tratamento visa controle a qualidade de vida do animal e retardar a progressão da doença, se possível. Para que isso ocorra é indicado o controle dos sinais clínicos da uremia, manter os equilíbrios hídrico, eletrolítico e acido-básico, proporcionar nutrição adequada ao animal e minimizar a progressão da insuficiência renal por meio do tratamento dos distúrbios intercorrentes como infecções no trato urinário e hipertensão (Meak, 2003).

Quando a função renal está diminuída, com aproximadamente 75% dos néfrons sem funcionar adequadamente (Maxie, Newman, 2007), ocorre o aumento intravascular de ureia e

creatinina, condição denominada azotemia (Newman et al., 2009). Entretanto, a azotemia também pode ocorrer por causas pré-renais ou pós-renais. Uma condição que reduza o fluxo sanguíneo para os rins pode resultar em azotemia pré-renal, como nos casos de hipovolemia, hipotensão e formação de trombo em aorta ou arterial renal. A azotemia pós-renal geralmente é causada por obstrução do fluxo urinário ou ruptura no trato urinário inferior (Grauer, 2010).

A uremia é uma síndrome resultante de azotemia prolongada (Cheville, 1979), quando ocorre a retenção de compostos que, em condições normais, seriam metabolizados e excretados pelos rins. Esses compostos são bioquimicamente ativos e são chamados de toxinas urêmicas. O acúmulo dessas toxinas tem um impacto negativo sobre diversas funções corporais e resultam em uma gradual intoxicação endógena (Vanholder et al., 2008). Conseqüentemente, cães urêmicos têm sinais clínicos e lesões multissistêmicas (extrarrenais) devido à insuficiência renal. A ocorrência de lesões extrarrenais de uremia, identificadas clinicamente ou durante a necropsia, depende do tempo de sobrevivência do animal no estado urêmico. Desta forma, a gravidade dessas lesões é maior nos casos de insuficiência renal crônica (Newman et al., 2009).

Algumas mudanças são necessárias no manejo nutricional de cães com DRC. Sabe-se que uma dieta balanceada é extremamente importante no tratamento, pois a alimentação sem restrição moderada de determinados minerais pode ser um fator contribuinte para progressão da doença, gerando um acúmulo de catabólicos proteicos tóxicos e falhas na excreção renal (Bichard, Sherdin, 2008). O tratamento dietético deve ser instituído individualmente, pois nem todos os pacientes apresentarão a mesma resposta ao tratamento. Mas a inapetência e a perda de peso são comuns a todos os pacientes com DRC (Brown et al., 1997).

Como uma forma de tratamento, é feito um suporte através de medicamentos para evitar doenças e deficiências em vitaminas, juntamente com a dieta específica para paciente renal, sendo de suma importância para retardar a evolução da DRC, aumentando o tempo de sobrevivência do animal assim como também oferecer uma boa qualidade de vida. A introdução da dieta como auxílio do tratamento da doença renal crônica é importante, pois objetiva alterar a concentração de nutrientes, que são passíveis de modular a velocidade de progressão da lesão renal, comprometendo o funcionamento dos néfrons (Jericó, Andrade, Kogika, 2019).

Atualmente os estudos mostram os benefícios da introdução da alimentação caseira terapêutica para esses animais, é sabido que existem alimentos secos industrializados para cães com doença renal crônica, porém vale ressaltar que apesar de serem alimentos terapêuticos

próprios para nefropatas, o consumo desse tipo de alimento tem benefícios reduzidos em face da utilização da dieta caseira. As dietas formuladas para pacientes renais têm por base a restrição de proteínas, fósforo e diminuição de sódio, assim como aumento de vitaminas do complexo B, fibras solúveis, maior densidade energética, suplementação de ácidos graxos poliinsaturados como ômega -3 e adição de antioxidantes (Polzin, 2011).

Um suporte alimentar é importante para o controle da doença, aliando-se ao tratamento convencional. A alimentação natural tem muitas vantagens, pois pode oferecer ao paciente exatamente o que ele necessita naquele estágio da doença em que ele se encontra, oferecendo a ele uma nutrição mais individualizada e garantindo os nutrientes necessários para à manutenção de um bom estado corporal proporcionando conseqüentemente uma melhor qualidade de vida (Queiroz, 2013; Elliott, Lefebvre, 2009).

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre abordagem de dieta terapêutica em cães com doença renal crônica com a finalidade de promover tratamento e melhoria no quadro do paciente.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Doença renal crônica

Possuindo funções importantes para o funcionamento do organismo, os rins, além da produção de urina são responsáveis por filtrar o sangue, excretar os dejetos metabólicos e reter as substâncias que foram filtradas que são importantes para o funcionamento do organismo como, por exemplo: água, proteínas de baixo peso molecular, glicose e eletrólitos. Produz hormônios que regulam tanto a produção de eletrólitos quanto a pressão arterial sistêmica, bem como, os rins são responsáveis pela produção da eritropoetina, hormônio responsável por estimular a produção de glóbulos vermelhos pela medula óssea que são importantes no transporte do oxigênio até as células, o que acaba por prevenir a anemia. (Romeiro et al., 2022).

De acordo com a IRIS –Sociedade Internacional de Interesse Renal a DRC é dividida em 4 (quatro) estágios (Figura 1). Estes estágios são marcados pelo nível de creatinina e do SDMA no sangue. Para obter os níveis séricos de creatinina, é necessário que o animal esteja em jejum e bem hidratado para que haja um resultado preciso (Valle, 2014) Estagio 1- ausência de azotemia. Estagio 2- azotemia leve. Estagio 3- azotemia moderada. Estagio 4- azotemia severa (Waki et al,

2010). A dosagem da SDMA é um biomarcador precoce da lesão renal, especialmente daqueles em que a creatinina e ureia apresentam-se dentro dos valores de referência para a espécie (Brown, 2015). Os níveis da SDMA tornam-se elevados quando menos de 50% da função renal está comprometida, e que tais níveis não são afetados por interferências comuns como acontece com a creatinina por massa muscular e alimentação (Nascimento, 2017).

Figura 1. Estadiamento da doença renal crônica em cães

		Estágio 1	Estágio 2	Estágio 3	Estágio 4
Creatinina (mg/dL)	Cão	< 1,4	1,4 - 2,8	2,9 - 5,0	> 5,0
SDMA (u/dL)	Cão	< 18	18 - 35	36 - 54	> 54

Fonte: Adaptado de IRIS (2023).

No estágio I, a creatinina sérica é normal e o SDMA pode estar normal ou levemente aumentado, muito em decorrência de néfrons remanescentes que se hipertrofiam como mecanismo compensatório, aumentando a taxa de filtração glomerular e acabam por manter os marcadores de função renal ainda inalterados. (Iris, 2023). No estágio II os sinais clínicos já aparecem com mais constância como perda do apetite, emagrecimento, êmese, poliúria, polidipsia, alterações na imagem, hipertensão arterial sistêmica (mais raro) e leve azotemia (Jericó, Andrade, Kogika, 2015). No estágio III, todas as alterações laboratoriais mencionadas nos estágios I e II acontecem de forma acentuada, inclusive nos sinais clínicos, tornando-se necessária a realização de terapia mais intensa. A desidratação nesse estágio ocorre de forma rápida (Santos, 2017)

No estágio IV, a azotemia já passa a ser grave, com sinais clínicos bem mais marcantes, evoluindo para um alto risco desfavorável e presença de crises urêmicas. É importante ressaltar que, nos estágios iniciais da DRC (estágios I e II), o foco maior está em retardar a progressão. A partir do estágio III, os sinais extra renais se tornam mais frequentes e graves. Com o avanço da doença, no estágio IV, o foco maior deve ser voltado para o tratamento sintomático e melhora da qualidade de vida, ficando menos relevante o retardo da progressão da DRC (Iris, 2023).

O diagnóstico desta enfermidade é baseado na anamnese, exame físico, exames laboratoriais e de imagem, podendo ser por meios de: hemograma, exame bioquímico, urinálise e ultrassonografia. No entanto, como a lesão de tecido renal surge antes da perda de função, os sinais clínicos são mais tardios que as lesões, então o reconhecimento precoce da doença pode ser complicado (Polzin, 2008).

O exame físico deve compreender a avaliação completa do paciente, incluindo a hidratação pelo turgor cutâneo, exame da cavidade oral e demais mucosas aparentes, tempo de preenchimento capilar (TPC), auscultação cardíaca, palpação abdominal, palpação renal, avaliação da condição corporal e da qualidade da pelagem (Rand, 2006; Rubin, 2000). Animais com DRC apresentam aumento da uréia, creatinina sérica e fósforo, anemia não regenerativa moderada a grave, acidose metabólica e hipertensão, na medida em que a função renal diminui. Na urinálise observa-se a densidade diminuída entre 1,008 a 1,012, sendo que a normal é de 1,015 a 1,045, proteinúria, cilindúria, hematuria renal e alteração no pH urinário. Os exames de imagem podem demonstrar o rim com tamanho diminuído, forma irregular e presença de mineralização renal (Aiello, 2001; Polzin, 2009).

De uma maneira geral o tratamento da DRC é paliativo uma vez que a função renal não se restabelece. Entretanto com uma correta fluidoterapia é possível manter uma taxa de filtração glomerular (TFG) adequada de forma a minimizar os efeitos da azotemia e impedir a desidratação e o desequilíbrio eletrolítico (Nelson, Couto, 2006). Devido à perda de apetite que ocorre a medida em que a DRC avança, é indicado fazer a mudança da dieta a partir do momento em que é realizado o diagnóstico (Queiroz, 2015).

2.2 Dieta de paciente com DRC

A dieta oferecida e as necessidades nutricionais mudam de acordo com o estágio da doença com o objetivo de normalizar a taxa de eletrólitos, vitaminas e minerais. A dieta deve ser individualizada, respeitando cada paciente e as necessidades do estágio em que ele se encontra com o objetivo de evitar uma perda de massa magra e consequentemente uma desnutrição, sendo esta uma das causas de levar os animais a óbito nos estágios 3 e 4 (Queiroz, 2015). Estudos comparando o escore corporal com o tempo de sobrevivência após o diagnóstico, demonstrou que cães com DRC em condição corporal moderada apresentam tempo de vida superior, enquanto a

desnutrição ou baixo peso é a maior causa de morte em cães (Parker, Freeman, 2011; Queiroz, Fioravanti, 2014).

De acordo com Saad e França (2010), o desejo da população para novas alternativas alimentares foi iniciado em 2007, com um grande recall que ocorreu nos Estados Unidos com a retirada de mais de 60 milhões de enlatados para pets de uma empresa canadense, motivado pela morte de mais de 16 animais que tiveram os principais sintomas de intoxicação. A partir disto, houve uma crescente preocupação em relação a segurança alimentar e a qualidade dos alimentos destinados aos animais, iniciando assim o apelo por produtos mais “naturais”.

Em estudo realizado por Halfen et al. (2017), foram entrevistados 55 tutores a respeito à adesão e aos benefícios das dietas caseiras de cães residentes na cidade de São Paulo/Brasil, logo, foi observado que dos tutores entrevistados, 60% realizavam modificações na dieta sem prévia comunicação ao profissional. O que prejudica o tratamento alimentar e faz com que ele deixe de ser efetivo, causando ainda mais problemas, devido à falta de equilíbrio na administração dos nutrientes gerando déficit de minerais, proteínas, vitaminas, ácidos graxos, entre outros, tornando o animal suscetível a diversas enfermidades (Pedrinelli et al., 2019).

No caso de animais jovens, as dietas comerciais para animais adultos com doença renal não são indicadas por não proporcionarem quantidades suficientes de proteína e minerais para o metabolismo do animal jovem que está em crescimento. E neste caso uma dieta alternativa formulada por um especialista em nutrição animal é o mais adequado, tanto para auxiliar no manejo da doença renal quanto para proporcionar uma nutrição adequada para o animal jovem em fase de crescimento. Outro fator importante nesta dieta específica é a necessidade de um alto teor de água na alimentação destes animais, devido a função dos rins já estar prejudicada (Gerstner, 2016).

O mercado que se especializou em rações e utilizou do marketing “afeto entre humanos e cães” devido ao número crescente de cães e gatos nos lares familiar, convencendo assim até mesmo os veterinários a indicar aos tutores os alimentos próprios para pets como uma fonte segura, completa e balanceada para os animais. Um dos principais atrativos para os tutores é a praticidade que eles têm para alimentar seus animais, ganhando força cada dia mais, o que impulsionam o surgimento de novas empresas nesse ramo, para diversificar cada vez mais os alimentos e que estes sejam cada vez mais seguros e saudável a fim de que o animal tenha maior sobrevida (Kelly, 2012).

Estudos recentes demonstraram que uma dieta com rações para nefropatas durante seis meses foram capazes de controlar a uremia, o equilíbrio ácido-base, a pressão arterial, a capacidade antioxidante e a produção de citocinas inflamatórias em animais que se encontram em estágio 3 ou 4 de acordo com o IRIS e não apresentavam proteinúria renal (Salgado, Lima, Junior, 2023). Assim, a dieta para o paciente com doença renal deve conter mais do que simplesmente baixos níveis de proteínas e ser composta de proteínas de alto valor biológico em teores adequados e que assegurem menor formação de compostos nitrogenados não proteicos. Ainda, a dieta deve conter baixo nível de sódio para evitar a hipertensão, como também fibras que atuam como substrato para bactérias que utilizam a ureia como fonte de crescimento, além de ácidos graxos (Ômega-3) para reduzir inflamação (Elliott, 2006).

Foi realizado um estudo por Valle (2014), com 12 animais, classificados de acordo com a IRIS; sete animais pertenciam ao estágio 1, três animais ao estágio 2, um animal ao estágio 3 e um ao estágio 4. Foi feita a introdução de dieta para nefropatas com ração extrusada, ajustando para a necessidade de cada um, visando o melhor balanceamento energético, melhores teores de minerais, vitaminas e proteínas. Durante 30 dias os animais só receberam a dieta renal, e nos 90 dias subsequentes acrescentou suplemento com ácidos graxos e antioxidantes. Foi relatado pelos tutores uma melhora geral nos animais como aumento de apetite, melhora na qualidade de vida, mais ágeis e animados. E na clínica observou-se melhor aspecto na pele e pelagem. Nos exames realizados notou-se melhora da função excretora e nos níveis dos parâmetros.

Morilha et al. (2020), avaliou a composição bromatológica de alimentos comerciais para cães e gatos com DRC, afim de comparar os resultados com as informações nos rótulos e recomendações para pacientes renais. Foi avaliado fósforo, sódio, cálcio e potássio de 7 alimentos comerciais para cães, sendo 5 secas e 2 úmidas e 9 para gatos, sendo 6 secos e 3 úmidos. Verificou-se que quanto os valores nos rótulos, 6/16 teve divergência para extrato etéreo (EE), 14/16 para fibra bruta (FB), 1/16 para fósforo, 1/16 para cálcio, 10/16 para sódio e 14/16 para potássio. E nas recomendações nutricionais 1/7 para cães e 1/9 para gatos excederam os valores de proteína bruta (PB), 2/7 para cães e 6/9 para gatos excederam os valores de fósforo, 7/7 para cães e 2/9 para gatos excederam de sódio, 4/7 para cães e 9/9 para gatos apresentaram potássio baixo. Conclui-se que a maioria dos alimentos para cães apresentaram concentrações de acordo com as recomendações, com exceção do sódio. Uma parcela considerável dos alimentos

para gatos esteve em não conformidade com as recomendações, resultados que podem questionar a sua recomendação.

2.3 Ácidos graxos poli-insaturados

Dietas ricas em ácidos graxos poli-insaturados ajudam a controlar anormalidades lipídicas, como hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia (Mazutti, Ferreira, 2021). Podendo ser dividido em dois grupos: ômega 3 e ômega 6, os ácidos graxos poli-insaturados não são sintetizados pelos cães, sendo importante a suplementação feita pela dieta. O ácido graxo poli-insaturados pertencente ao grupo do ômega 3, é responsável por reduzir a pressão capilar glomerular, fazendo com que ocorra uma diminuição na proteinúria, na progressão da DRC, redução do colesterol, elimina a inflamação e melhora a hemodinâmica renal (Reis, 2017; Queiroz, Fioravanti, 2013).

Diferente do ômega 3, o ômega 6 demonstrou que para os pacientes com DRC é prejudicial, acelerando a progressão da falência renal, podendo aumentara TFG e a longo prazo eleva a pressão glomerular (Reis, 2017; Reis et al., 2015; Sorgetz, 2014). Cães alimentados com dietas contendo 15% de gordura com óleo de peixe possuem uma maior taxa de filtração glomerular (TFG), quando comparado com cães alimentados com sebo bovino ou óleo de cártamo (Bartges, 2010).

2.4 Proteína

Limitando o fornecimento de proteínas irá ocasionar uma diminuição na produção de resíduos nitrogenados, que conseqüentemente irá reduzir a concentração da ureia e acidose, caso seja necessário pode ser suplementado um alcalinizante como o citrato de potássio ou o bicarbonato de sódio, ambos juntamente com a dieta (Sorgetz, 2014). Apenas a restrição da proteína não é eficiente para retardar a progressão da perda da função renal, mas foi observado que os animais que possuem DRC que contém em sua dieta uma alta quantidade de proteína, tiveram uma sobrevida menor (Queiroz, Ferovanti, 2014). Após ser ingerida, poderá ocasionar o aumento da pressão intraglomerular oferecendo dano a função renal (Queiroz, 2013).

Caso se verifique algum sinal de má nutrição (perda de peso, anemia, hipoalbuminemia a perda de massa muscular) deve-se aumentar gradativamente o teor protéico

na dieta até a estabilização do paciente. As dietas devem ser formuladas com base em proteínas de alta qualidade para minimizar o risco de deficiências em aminoácidos essenciais (Elliott, Lefebvre, 2009).

2.5 Energia

Os principais objetivos do suporte nutricional nestes pacientes são, garantir a ingestão adequada de energia e demais nutrientes e, minimizar o desenvolvimento dos sinais clínicos. A falta de apetite, anorexia e a perda de peso são comuns a todos os pacientes com DRC. Comumente, as dietas para pacientes renais possuem uma grande quantidade de gordura, ou seja, alta densidade energética (Bartges, 2012). Dietas recomendadas para pacientes com DRC no geral contêm alto teor lipídico por sua elevada densidade energética atendendo à demanda energética do paciente com um volume reduzido de alimento reduzindo assim a probabilidade de distensão gástrica, náusea e vômito (Elliott, Lefebvre, 2009).

2.6 Fósforo

A restrição de fósforo na dieta colabora para a redução da progressão da DRC e aumenta o tempo de vida. A indicação de dieta hipofosfórica encontra-se no estudo da Medicina Baseada em Evidência no grau 2 para cães (Polzin, 2008). Além disso, a restrição do fosfato dietético mantém a concentração sérica de fósforo normal no início da DRC. No entanto, em DRC avançada, geralmente necessita-se de um tratamento adicional para manter a concentração sérica de fósforo dentro da variação normal. Para esse tratamento adicional utilizam-se os conjugadores de fosfato intestinal que são compostos administrados oralmente para reduzir a absorção de fosfato a partir do intestino. (Citadella, 2009). Recomenda-se que a avaliação laboratorial do fósforo sérico seja realizada entre duas e quatro semanas após o início do tratamento (May, Langston, 2006) e, após atingir o valor de fósforo adequado, a avaliação laboratorial deve ser realizada a cada três ou quatro meses (Polzin, 2007).

2.7 Potássio

A hipercalemia é mais comum em cães que se encontram no estágio final da DRC (Sorgetz, 2014). Em estudos realizados com 152 cães com DRC, o número de animais com hipercalemia foi maior do que o de animais com hipocalemia. Como solução, foi recomendado dieta caseira feita especialmente para atender as necessidades nutricionais dos pacientes com DRC, observando que os cães que passaram a se alimentar com a dieta caseira diminuíram 17% do nível de potássio sérico (Segev et al., 2010).

A hipocalemia é observada ocasionalmente em cães. Muitas dietas específicas para insuficientes renais contêm potássio adicional. A concentração de potássio no soro deve ser avaliada rotineiramente e a dieta com suplementação de sal de potássio deve ser usada, conforme o necessário, para manter a concentração de potássio dentro dos valores de referência (Citadella, 2009).

2.8 Fibras

A introdução de fibras na dieta do cão com DRC é importante para que haja um aumento da eliminação de nitrogênio pelas fezes e com isso irá diminuir as crises urêmicas, além de trazer outros benefícios como evitar a constipação que pode ocorrer por conta do ressecamento nas fezes provocado pela desidratação, por ocorrer uma redução na motilidade gastrointestinal ou até mesmo por efeito colateral ocasionado por algum medicamento utilizado (Reis, 2017). O uso de altas concentrações de fibras nas dietas de pacientes com DRC pode ser um bom método auxiliar para redução da azotemia, pois as fibras fornecem fonte de carboidratos para as bactérias benéficas gastrintestinais que utilizam a ureia do sangue como fonte de nitrogênio, reduzindo assim a concentração de ureia sérica (Queiroz, 2013).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O manejo nutricional para cães nefropatas com restrições, alivia os sintomas renais, reduz o progresso da doença e auxilia na melhora nutricional colaborando para uma melhor qualidade e maior tempo de vida. Apesar de muitas terapias estarem disponíveis, nenhuma delas impede a progressão da doença, ela faz com que a progressão seja a mais lenta possível.

O tratamento conservativo corrige ou minimiza os distúrbios hídricos e eletrolíticos. A dieta se torna mais eficaz quando é realizada logo no início da patologia, portanto é importante o diagnóstico ser mais cedo. É visto que a alimentação natural está ganhando mais espaço no tratamento, por ter muitos benefícios nutricionais.

Desta forma, médicos veterinários, zootecnistas e tutores necessitam ter conhecimento para disponibilizar uma nutrição adequada para o animal, ou optar para o mercado convencional, que está aderindo à nova proposta da alimentação mais natural e já tem rações extrusadas que podem ajudar no tratamento dando mais segurança e praticidade para ser ofertada.

REFERÊNCIAS

CITADELLA, J. C. **Abordagens no tratamento do cão portador de insuficiência renal crônica**. Botucatu, 2009. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/1fffe536-dc4a-46d8-af4d-eb6b7b2575ff/content>. Acesso em: 11 ago. 2024.

CHAVIER, C. M. **Aspectos nutricionais na doença renal crônica em cães**. Botucatu, 2011. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/41bdcfd3-d3b9-496f-a704-86843a3c3048/content>. Acesso em: 5 set. 2024.

FERREIRA, A. V. **Insuficiência renal crônica em cães: uma abordagem em medicina veterinária integrativa e complementar relato de caso**. 13 dez. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/27962/1/Insufici%20anciaRenalCr%20b4nica.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2024.

INTERNATIONAL RENAL INTEREST SOCIETY – IRIS. **Staging of CKD** (modified in 2023). Disponível em: http://www.iris-kidney.com/pdf/2_IRIS_Staging_of_CKD_2023.pdf. Acesso em: 27 set. 2024.

JUNIOR, L. S. **O cão idoso e a perspectiva da utilização de dietas não convencionais**. Fortaleza, 2022. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/75698/3/2022_tcc_lsatellesjunior.pdf. Acesso em: 12 ago. 2024.

MAZZARINO, E. S.; LOPES, J. F. **Aspectos gerais do fornecimento de alimentação alternativa crua ou cozida para cães**. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37747/31485>. Acesso em: 27 set. 2024.

MIRANDA, R. V.; HOLSBACH, V. T.; CONTE, T. C. L. P. **Estadiamento de doença renal crônica em felinos**. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG, v. 7, n. 1, 2024.

Disponível em: <https://ojsrevistas.fag.edu.br/index.php/ABMVFAG/article/view/2032/1748>. Acesso em: 28 set. 2024.

MORILHA, I. B.; ZAFALON, R. V. A.; RODRIGUES, R. B. A. **Avaliação da composição nutricional de alimentos comerciais coadjuvantes para cães e gatos com doença renal crônica**. São Paulo, 11 fev. 2020. Disponível em: https://repositorio.usp.br/directbitstream/5dcae87-60c6-4175-85ca-97703ca23faa/BRU_123_3029892_R.pdf. Acesso em: 1 nov. 2024.

NASCIMENTO, M. R. et al. **Conceitos e aplicabilidade dos principais biomarcadores na nefrologia veterinária: revisão de literatura**. Revista Investigação, v. 16, n. 8, p. 37-43, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/investigacao.v16i8.1863>. Acesso em: 15 de nov. 2024.

QUEIROZ, L. L. **Abordagem diagnóstica e terapêutica de cães com doença renal crônica com ênfase na hiperfosfatemia**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstreams/0f20709f-5d88-4998-8966-eceddaeca56f/download>. Acesso em: 19 nov. 2024.

ROMEIRO, M. A.; MONTEIRO, L. C.; SILVA, V. A. **Suporte alimentar no tratamento em cães com doença renal crônica - revisão integrativa**. João Pessoa, 2 jan. 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/view/58034/42322>. Acesso em: 10 ago. 2024.

RUFATO, F. H.; REZENDE-LAGO, N. C. M.; MARCHI, P. G. F. **Insuficiência renal em cães e gatos**. Revista Eletrônica da Univar, Barra do Garças, v. 6, 2011. Acesso em: 12 ago. 2024

SAAD, F. M.O. B.; FRANÇA, J. **Alimentação natural para cães e gatos**. Revista Brasileira de Zootecnia, 9 fev. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/55HCT9X4Wt9ThgsbL5Gc5ZL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 out. 2024.

SCIELO. **Epidemiologia e distribuição de lesões extrarrenais de uremia em 161 cães**. Pequenos Animais • Pesq. Vet. Bras. 35 (6) • Jun 2015, p. 1-10, 1 jun. 2015. DOI <https://doi.org/10.1590/S0100-2015000600013>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/k7HKrpMDXfWCqh96RgvPQ9N/?lang=pt>. Acesso em: 12 ago. 2024.

SOUZA, F. C.; OLIVEIRA, E. M.; SILVA, A. C. **Alimentação natural para cães com doença renal crônica**. In: **ANAIS I mostra de produção técnico-científica do curso de medicina veterinária**. Goiás: Centro Universitário de Goiás Uni-Anhanguera, 2019. cap. 3, p. 3-8. Disponível: <http://repositorio.anhanguera.edu.br:8080/bitstream/123456789/137/1/ANAIS%20DA%20I%20MOSTRA%20DE%20PRODU%20C%27%20C%28%20T%20C%28%20CNICO-CIENT%20C%28%20FICA%20com%20ISBN.pdf#page=9> Acesso em: 11 ago. 2024

SORGETZ, F. F. **Abordagem nutricional na insuficiência renal crônica de cães e gatos.** Porto Alegre, 01 2014. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/104882>. Acesso em: 11 ago. 2024.

TORCHIA, B.; SILVA, M. J.; ALMEIDA, C. L. **Estadiamento da doença renal crônica em cães.** Pubvet, v. 18, ed. 7, 12 jul. 2024. DOI: 10.31533/pubvet.v18n07e1630. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/3680>. Acesso em: 27 set. 2024.

VALLE, P. G. **Efeito da associação da dieta, do ômega três, e de antioxidantes em cães portadores de doença renal crônica.** Belo Horizonte: Escola de Veterinária - UFMG, 25 fev. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/SMOC-9JGQD5>. Acesso em: 16 out. 2024.

VIEIRA, C. N. A. B. S. **Abordagem terapêutica em cães e gatos portadores de doença renal crônica.** São Cristóvão, 2024. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/19705/2/Cintya_Narayna_Aqualtune_Braz_Silva_Vieira.pdf. Acesso em: 25 set. 2024.

WAKI, M. F. et al. **Classificação em estágios da doença renal crônica em cães e gatos: abordagem clínica, laboratorial e terapêutica.** São Paulo, 31 ago. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/Dkfy3S6BLhTwDNyk8STrd5k/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 10 ago. 2024.