



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE EXCELÊNCIA
CURSOS DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA E BIOMEDICINA,
UNIDADE DE ENSINO DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

Igue Dionisio Ribeiro

Daniel Silva Santos

João Pedro Lima do Carmo

Relação entre a qualidade da água e a epidemiologia de doenças renais em cães e gatos.

VITÓRIA DA CONQUISTA - BA

2023

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE EXCELÊNCIA
CURSOS DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA E BIOMEDICINA
UNIDADE DE ENSINO DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

Igue Dionisio Ribeiro
Daniel Silva Santos
João Pedro Lima do Carmo

**Relação entre a qualidade da água e a epidemiologia de doenças renais em
cães e gatos.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado aos
cursos de Medicina Veterinária e Biomedicina -
Centro Universitário de Excelência, Unidade Vitória
da Conquista, como requisito para obtenção do
título de Relação entre a qualidade da água e a
epidemiologia de doenças renais em cães e gatos.

Orientador: Prof. Me. Gênesis Guimarães Soares

VITÓRIA DA CONQUISTA
2023



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE EXCELÊNCIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM 2023.2
UNIDADE DE ENSINO DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

FOLHA DE APROVAÇÃO

**Igue Dionisio Ribeiro
Daniel Silva Santos
João Pedro Lima do Carmo**

**Relação entre a qualidade da água e a epidemiologia de doenças
renais em cães e gatos.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado aos cursos de Medicina Veterinária e Biomedicina - Centro Universitário de Excelência, Unidade Vitória da Conquista, como requisito para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado em: ____ de _____ de 2023.

Banca Examinadora

Prof. Me. Gênesis Guimarães Soares - Orientador

Prof. Dra. Livia Costa Lopes

Prof. Hizana Maíra Marques A. de Novais, Pós-graduada em Letras e Libras

DEDICATÓRIA

Á todos os que tornaram mais fácil a obtenção dos conhecimentos necessários para a realização deste.

AGRADECIMENTOS

Igue Dionisio Ribeiro:

Agradeço à minha família por tornar possível todos os meus sonhos, a todos os meus professores por me apresentarem os mais diversos conhecimentos, com agradecimento especial à Agenor Gonçalves dos Santos e à Caroline Tianeze de Castro, por ajudarem na concepção deste trabalho e à minha companheira de vida Beatriz Tianeze de Castro por me ensinar a perseguir meus objetivos e alcançar o que almejo.

Daniel Silva Santos:

Agradeço primeiramente a Deus por tudo a qual ele preparou, e aos meus pais por sempre me apoiarem nos meus diversos sonhos, a todos os meus professores que me apresentaram os mais diversos conhecimentos, com agradecimento especial aos meus tios Antônio Carlos e Ely Cardoso, que foram como pais para mim durante essa jornada acadêmica.

João Pedro Lima do Carmo:

Quero agradecer primeiramente a Deus por tudo que tens feito em minha vida, a minha família, mestres e amigos: Igor baleeiro, Gabriel Moura, Lucas Pena, Lucas Moura, Jardel Alves, Dove, Denner Teixeira e Samuel por todo apoio e incentivo para que eu chegasse até aqui. Um agradecimento especial para minha Mãe, pois sem ela nada disso seria possível. A minha irmã, namorada, minha sobrinha, tia bebé, vó rosa, e in memória meu Pai, Gratidão por tudo.

DIONISIO, Igue, SANTOS, Daniel, LI MA, João. **Relação entre a qualidade da água e a epidemiologia de doenças renais em cães e gatos**. 2023. 17. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em 2023.2) – Centro Universitário de Excelência, Vitória da Conquista, 2023.

RESUMO

As doenças renais em animais de companhia sempre foram um grande problema epidemiológico, visto que na clínica, este é um problema bastante frequente. Junto a isso, é usado no dia a dia uma água tratada, proveniente da empresa de saneamento básico (EMBASA) que passam por uma série de modificações químicas e físicas para serem mais uma vez, próprias para o uso. Com base nisto esta pesquisa teve então como objetivo, coletar e analisar dados de animais acometidos por doenças renais, e cruzar estes dados com os obtidos sobre a qualidade da água presente em Vitória da Conquista, e estabelecermos uma relação causal entre a água tratada pela EMBASA e o aparecimento de doenças renais, como a obstrução em cães e gatos. Desta forma foi realizado uma coleta de dados, através de formulários distribuídos de forma online aos tutores de cães e gatos que frequentam Clínicas Veterinárias em Vitória da Conquista, em seguida realizou-se um gráfico com as respostas obtidas, e por fim foram utilizados alguns dados da revista AGRARIAN ACADEMY sobre a qualidade de água de Vitória da Conquista para responder se há relação entre a qualidade da água e o acometimento de animais por afecções do trato geniturinário.

Palavras-chave: Qualidade da água, doenças renais, animais domésticos, água filtrada.

ABSTRACT / RESUMEN

Renal diseases in companion animals represent a pervasive epidemiological challenge, particularly evident in clinical contexts. Concurrently, daily utilization of treated water sourced from the sanitation company (EMBASA) involves a sequence of chemical and physical modifications to render it fit for consumption. Grounded in this framework, the research aimed to systematically collect and analyze data pertaining to animals afflicted with renal diseases. This information was then juxtaposed with data concerning the water quality in Vitória da Conquista. The overarching objective was to establish a causative relationship between EMBASA-treated water and the manifestation of renal diseases, including obstruction in dogs and cats. To achieve this, a data collection process was instituted through the dissemination of online surveys to the guardians of dogs and cats attending Veterinary Clinics in Vitória da Conquista. Subsequently, a graphical representation was formulated based on the acquired responses. Finally, select data from the AGRARIAN ACADEMY journal regarding the water quality in Vitória da Conquista were employed to assess the correlation between water quality and the incidence of genitourinary tract afflictions in animals

Sumário

INTRODUÇÃO	7
METODOLOGIA	11
RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS	18

INTRODUÇÃO

A qualidade da água é um tema de grande relevância em todo o mundo, uma vez que a mesma é um recurso fundamental para a sobrevivência humana e de outras espécies. A sua contaminação por diferentes agentes pode causar problemas de saúde pública e ambiental, como o aparecimento de doenças renais crônicas, agudas e as infecções por diversos tipos patogênicos. Por isso, é essencial avaliar e monitorar a qualidade da água para garantir que ela esteja adequada para o consumo humano e animal (QUEIROZ, 2014).

Ademais, assim como para os humanos, a hidratação é essencial para qualquer pet. Água fresca junto com uma ração de qualidade é fundamental para que a nutrição do animal esteja completa. Ingerir a quantidade ideal durante o dia ajuda o organismo a funcionar adequadamente. A água é responsável por grande parte das funções, ela auxilia na digestão dos alimentos e faz com que a absorção de vitaminas e minerais aconteça naturalmente, regula a temperatura do pet e lubrifica as articulações e, além disso, serve como veículo de limpeza e filtragem, uma vez que carrega o que deve ser eliminado pela urina e pelas fezes. Segundo o médico veterinário Antônio Marcos Vansan, o organismo dos animais (o sistema imunológico, o sistema digestivo) é bem parecido com os dos seres humanos, então o cuidado e a hidratação devem ser os mesmos (“Água filtrada é essencial para saúde dos pets”, [s.d.]).

De acordo com o artigo “tratamento da doença renal crônica em pequenos animais: um guia para o médico veterinário”, os resultados do monitoramento da presença de metais pesados na água dos poços indicam a necessidade de implementar um tratamento convencional uma vez que os teores de cádmio e chumbo encontrados em todas as amostras analisadas estão acima do limite aceitável (QUEIROZ, 2014). É importante ressaltar que a ingestão prolongada de água contaminada por metais pesados pode causar sérios problemas de saúde, tornando esses resultados ainda mais preocupantes (QUEIROZ, 2014). Além disso, há outros testes possíveis de se realizar com a água, como a análise físico-química, análise microbiológica e os testes de precipitação para garantir a qualidade dessa água. Que é fornecida pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A

(EMBASA), na qual é uma empresa brasileira concessionária de serviços de saneamento básico de quase todo o estado da Bahia e pertencente ao governo estadual, que tem a função, de ser responsável nos municípios onde atua, pela prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, compreendendo a captação, tratamento e distribuição de água, bem como a coleta, transporte, tratamento e destinação adequada dos esgotos domésticos.

Junto a isso, segundo Belchior et.al (2020). “Assim, com a mutabilidade do meio social o ato de viver em agrupamento vem trazendo outras formas de entidades, agora não mais entre humanos, mas sim, por meio da inserção dos animais de estimação nos lares e nas famílias, dentro da ideia de liberdade e da cláusula aberta contida no art. 226 da Constituição Federal de 1988”.

Os animais domésticos são tidos por uma boa parte da sociedade como membros de sua família, onde são bem cuidados e tratados, entretanto nem sempre seus donos têm uma orientação correta de como cuidar da saúde de seu animal de estimação sob este aspecto, as famílias contemporâneas não representam somente núcleos formados por pessoas humanas. A evolução do conceito de família acabou por alargar o seu teor e vem trazendo para sua intimidade a presença de animais o que mostra que os animais são mais bem tratados e os cuidados com eles estão sendo maiores (BELCHIOR, 2020).

Neste contexto, os tutores vêm se preocupando com a qualidade de vida de seus animais, e um dos principais sistemas acometidos por inúmeras doenças, é o renal. As doenças renais são uma grande preocupação para os tutores dos pets, pois são silenciosas e muitos acabam por nem perceberem o acometimento do seu animal. Junto a isso, a obstrução renal em felinos machos é uma das doenças renais mais comuns em que se trata de consumo de água, por terem uma anatomia renal singular, os felinos machos são mais acometidos pela presença de um estreito canal que favorece o aparecimento de cristais de precipitação renal e acabam por obstruir a passagem da urina (BAPTISTA et al., 2010).

A formação de cálculos no trato urinário dos animais domésticos é um problema comum, resultante da supersaturação da urina com sais dissolvidos, que podem se precipitar e formar cristais. Se esses cristais não são excretados, podem se aglutinar e formar concreções sólidas, também conhecidas como urólitos ou cálculos. Essa

condição, chamada urolitíase, pode ocorrer em qualquer região do trato urinário, sendo mais comum em cães, que apresentam uma alta incidência de cálculos na bexiga. A urolitíase representa cerca de 13% das afecções do trato urinário em felinos e 18% em cães (DIAGNÓSTICO..., 2022). A supersaturação da urina com solutos, principalmente minerais, é um fator predisponente para a formação de cristais e urólitos, juntamente com a diminuição da frequência de micção.

O rim é descrito como uma estrutura em formato de feijão, na maioria das vezes nos animais domésticos, é um par de órgãos suspensos da parede dorsal do abdômen por uma prega peritoneal e vasos sanguíneos que os irrigam, é localizado cranial à região lombar média. São denominadas estruturas retroperitoneais, por serem separados da cavidade abdominal pelo revestimento de peritônio. As porções medulares dos títulos coletores são conhecidas como ductos coletores. O hilo renal é a área entalhada na borda côncava do rim que através do mesmo o ureter, os vasos sanguíneos, os nervos e os linfáticos entram ou saem. A pelve renal é a origem alargada do ureter no rim. A descarga final da urina a partir dos numerosos ductos coletores é recebida pela pelve renal, o ureter é o túbulo muscular que transporta a urina da pelve renal até a bexiga. A bexiga é um órgão muscular oco. O músculo detrusor é conhecido como músculo liso da bexiga. O colo da bexiga é a continuação caudal da bexiga que leva até a uretra. O músculo liso do colo é misturado com o tecido elástico e atua como esfíncter interno. A uretra é a continuação caudal do colo da bexiga. O esfíncter externo situa-se depois do colo é composto de músculo esquelético que nesse local circunda a uretra (REECE et al., 2017).

Junto a isso, o pet acaba por não ingerir a quantidade de água necessária, levando a quadros de obstrução, infecção e em alguns casos, insuficiência renal. Em um trabalho realizado em 2018, “análise da presença de metais pesados”, viu-se que a água de poços de tratamento convencionais, não atinge os níveis aceitáveis para consumo humano definido pela legislação (FERRAZ, 2018), logo, também não atinge os parâmetros de qualidade para serem consumidas por cães e gatos.

Os sinais clínicos de doenças renais geralmente não são específicos nos pequenos animais, incluindo perda de peso, letargia e dependendo da gravidade da perda de proteínas pode ser observado edema e/ou ascite. Se as lesões renais forem

extensas, comprometendo três quartos dos néfrons, pode ocorrer insuficiência renal com azotemia, poliúria-polidipsia, anorexia, náusea e vômito (GRAVER, 1998).

Os sinais clínicos e achados clínico patológicos únicos associados à insuficiência renal aguda (IRA) incluem aumento ou inchaço dos rins, hemo concentração, boa condição corpórea, sedimento urinário ativo, como por exemplo, cilindros granulares, células epiteliais renais, hipercalcemia e acidose metabólica relativamente grave, especialmente frente à oligúria (WARE, 2003).

Os achados ultrassonográficos renais em caninos e felinos com IRA geralmente não são específicos, com corticais renais normais em toda a extensão a ligeiramente hiperecoicas (GRAUER, 1998). A avaliação histopatológica das amostras de biópsia da cortical renal de animais com IRA pode revelar graus variados de necrose tubular (FINN, 1990). É importante tentar diagnosticar a etiologia da doença renal para tratá-la especificamente, embora na maioria das vezes a causa não possa ser determinada (BARBER, 2003). Nesse contexto, surge a pergunta: A água filtrada é mais saudável que a tratada pela companhia de distribuição hídrica (EMBASA) para os cães e gatos?

Com finalidade de responder esta questão, O trabalho apresentado teve como objetivo, compreender se, ou como, a qualidade da água interfere no aparecimento de doenças renais em cães e gatos (animais domésticos), estudando se o uso de água filtrada é mais saudável do que a água tratada pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A (EMBASA).

METODOLOGIA

Com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre a relação entre a fisiologia do animal e o manejo realizado por seu tutor, realizou-se pesquisas que tem como principal indagação: a qualidade e manejo da água ofertada aos animais de companhia tem interferência no acometimento ou agravamento de suas doenças renais?

Para tanto, foi realizado um questionário online com tutores de animais de companhia, sendo mais específico, cães e gatos, com indagações como: tipo de bebedouro utilizado, origem da água (tratada pela empresa de saneamento EMBASA, filtrada ou mineral) frequência da troca de água, visto que, segundo o artigo “the

canine microbiome” (Floyd. E et. Al, 2012), constata-se que, a microbiota oral de cães

apresenta uma gigantesca variedade de bactérias, muitas dessas, patogênicas. Algo a se notar é que o tipo de bebedouro, a frequência de troca de água e a origem desta podem conservar a microbiota patogênica após o cão ingerir a água e salivar no local de ingestão, tornando o bebedouro um local de proliferação de bactérias e possivelmente outros organismos.

Tabela 1. Características de classificação do animal, classificação do tipo de: tipo, forma de apresentação e frequência de troca da água e apresentação e tipo de doença renal.

	n = 100		Cão		Gatos		P
			(n = 59)		(n = 41)		< 0,05
	n	%	n	%	n	%	
Sexo							
Fêmea	54	54	33	55,9	21	51,2	0.794
Macho	46	46	26	44,1	20	48,8	
Idade							
1 a 5 meses	6	6	3	5,1	3	7,3	0.001
6 meses a 1 ano	7	7	4	6,8	3	7,3	
1 a 4 anos	53	53	23	39,0	30	73,2	
Acima de 5 anos	34	34	29	49,	5	12,2	
Castrado							
Sim	57	57	25	42,4	32	78	0.001
Não	43	43	34	57,6	9	22	
Tipo de Água							
Fornecida pela EMBASA	45	45	25	42,4	20	48,8	0.441
Água filtrada	48	48	31	52,5	17	41,5	
Água mineral	7	7	3	5,1	4	9,8	
Tipo de bebedouro							
Bebedouro comum	75	75	48	82,8	27	65,9	0.000
Fonte elétrica	11	11	0	0	11	26,8	
Pote c/ recip. aumentado	13	13	10	17,2	3	7,3	
Troca de água diariamente							
Sim	80	80	48	81,4	32	78	0.930
Não	9	9	5	8,5	4	9,8	
Talvez	11	11	6	10,2	5	12,2	
Apresentou problema renal							
Sim	9	9	7	11,9	2	4,9	0.302
Não	91	91	52	88,1	39	95,1	
Tipo de doença renal							
Cálculo renal	3	33,3	3	42,9	0	0	0.576
Infecção urinária	5	55,6	3	42,9	2	100	
Tumor	1	11,1	1	14,3	0	0	

Desta forma, realizou-se uma análise descritiva, sistemática envolvendo coleta de dados e informações através de um questionário online, com pessoas que moram em Vitória da Conquista, o formulário contém informações como idade do animal, sua espécie e sexo, qualidade da água se ela é filtrada ou não, tipo de bebedouro usado pelo pet, se ele teve doença renal ou não. Usamos alguns critérios de exclusão como:

Animais que apresentaram doenças renais anteriormente a realização da pesquisa, que moram fora da localidade especificada, que não apresentaram alterações renais, animais com alterações renais provenientes de patologias secundárias, com doenças renais pré diagnosticadas de causa secundária.

A análise descritiva das variáveis categóricas foi feita por meio de frequências absolutas (n) e relativas (%). A análise bivariada foi estratificada por espécie de animal (cão; gato). Os testes qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher foram empregados para avaliar diferenças entre os grupos, sendo o último adotado quando as variáveis apresentaram frequência absolutas > 5. Para todos os testes foi considerado nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Tabela 2 Isolamento dos animais positivos para doenças renais.

Espécie	Sexo	Idade	Castrado	Tipos de água	Tipo de bebedouro	Troca de água diária	Afecção apresentada
Cão	Fe^meã	> 5 ãos	Sim	Águã filtrãdã	Recipiente ãumentãdo	Sim	Cãculos Renãl
Cão	Fe^meã	> 5 ãos	Sim	Águã filtrãdã	Bebedouro comum	Sim	Cãculos Renãl
Cão	Fe^meã	> 5 ãos	Sim	Águã filtrãdã	Bebedouro comum	Sim	Tumor
Cão	Fe^meã	> 5 ãos	Não	Águã filtrãdã	Bebedouro comum	Sim	Infecção Urinãriã
Cão	Mãcho	> 5 ãos	Sim	Águã filtrãdã	Bebedouro comum	Sim	Infecção Urinãriã
Cão	Mãcho	> 5 ãos	Não	Águã fornecidã pelã EMBÁSÁ	Bebedouro comum	Sim	Infecção Urinãriã
Cão	Mãcho	> 5 ãos	Não	Águã fornecidã pelã EMBÁSÁ	Bebedouro comum	Tãlvez	Cãculos Renãl
Gãto	Fe^meã	1 ã 4 ãos	Não	Águã fornecidã pelã EMBÁSÁ	Bebedouro comum	Sim	Infecção Urinãriã
Gãto	Mãcho	1 ã 4 ãos	Sim	Águã fornecidã pelã EMBÁSÁ	Sim, fonte eletricã	Não	Infecção Urinãriã

Após análise descritiva, foi realizada uma tabela apenas com as respostas positivas para doenças renais.

O objetivo da pesquisa é informar os tutores sobre a epidemiologia das doenças renais, uma vez que os estes se preocupam cada dia mais com a saúde do seu pet, e todas as informações que evitem futuras complicações fisiológicas são importantes para um melhor bem-estar animal para com seu tutor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através do formulário distribuído de forma online, obteve 100 respostas no total. Destas, 41% foram gatos, e 59% cães. Em relação ao sexo dos animais, 54% foram fêmeas, enquanto os machos foram 46%, em relação à castração, faz-se necessário esta pergunta, pois, segundo Yates (2011) em gatos machos castrados prematuramente, há a chance de estes não desenvolverem o canal uretral de forma eficiente, fazendo com que este seja demasiadamente estreito, causando possíveis obstruções na fase adulta, destes, 57% eram castrado e 43% não, dos 57% castrados, 42,4% eram cães castrados e 78% dos gatos eram castrados, estes dados levam a crer que há uma procura maior por castração de gatos do que castração de cães, o que condiz a acreditar que os cuidados com gatos são mais preconizados do que aos cães. No que diz respeito à origem da água ofertada, foram apresentadas 3 categorias: água proveniente da EMBASA, filtrada e mineral. Desta forma à origem da água ofertada, de acordo com a revista AGRARIAN ACADEMY os dados relativos às análises da presença de metais pesados na água subterrânea proveniente de diferentes poços artesianos localizados na cidade de Vitória da Conquista, no sudoeste baiano. Foram escolhidos seis poços tubulares distribuídos na área urbana da cidade, procedendo-se a determinação dos traços de metais presentes na água ao longo de sete meses de monitoramento mensal. Foi observado que somente o cromo se encontra dentro do valor permitido em todos os poços, enquanto os teores de níquel, cádmio e chumbo se apresentaram em níveis elevados na maioria das amostras analisadas. Conclui-se que os poços estudados carecem de tratamento convencional para atingir os níveis aceitáveis para consumo humano definidos pela legislação. A água mineral é definida como: “aquelas provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que possuam composição química ou propriedades físicas ou físico-químicas distintas das águas comuns, com características que lhe confirmam uma ação medicamentosa” (“Água Mineral”, [s.d.]). Seguindo este pensamento, surge a dúvida entre as diferenças entre os tipos de água apresentadas neste trabalho. Esclarecendo esta indagação, a diferença entre a água engarrafada e a água potável filtrada é que a água envasada em garrafas ou galões não é tão saudável quanto a purificada. A questão está no envasamento, segundo a empresa de engenharia ambiental Yporã, porque essas garrafas e galões em geral são expostas ao sol quando armazenadas ou

transportadas e isso faz com que ela ganhe substâncias que prejudicam nosso

organismo. As informações adicionais sobre o tipo de bebedouro e se há a troca diária da água informa se a possível doença renal apresentada pode ter sido proveniente de infecção bacteriana, devido ao longo período em que esta ficou exposta a inúmeros microrganismos patogênicos, e não causado pela origem da água em si, bem como, em gatos, o uso de fontes elétricas estimulam o ato de consumir mais água, visto que, são animais caçadores e carnívoros, e tendem a ser mais criteriosos quanto ao consumo da água. Visto isso, a água engarrafada que é consumida em casa, no trabalho não é totalmente confiável para o consumo. Já a água purificada ou filtrada é a melhor opção. Nos purificadores, além do elemento filtrante, existem outras tecnologias especiais, como lâmpadas ultravioleta, membranas de ultrafiltração e, por isto, filtram a água e eliminam as bactérias. Ainda, o processo de purificação deixa a água mais leve, sem cloro e sem odores, pois elimina as partículas e metais que contaminam a água, desta forma, os animais mais exigentes quanto a qualidade da água ingerida, preconizam uma água filtrada por ser mais fresca e limpa, de acordo com a médica veterinária Cynthia Bergamini (UPLEVEL, 2018).

Em relação ao tipo de água utilizada, 7% usaram água mineral, 48% usaram água filtrada e 45% usaram água fornecida pela EMBASA. Das 45 respostas sobre o uso da água fornecida pela EMBASA, 25 eram cães e 20 eram gatos. Já no que se refere ao tipo de bebedouro utilizado, denota-se que nenhum dos cães faziam uso de fontes elétricas, enquanto 11% do total de respostas fazia o uso das fontes, e dos 11%, todos eram gatos. Acrescido a isso, houve perguntas relacionadas à presença de doença renal ou não, e se houve, qual foi o tipo de doença, essas perguntas norteiam a pesquisa para responder se realmente há uma relação causal entre a origem da água utilizada na ingestão dos animais e o acometimento destes por afecções do trato urinário como um todo. De um total de 100 respostas, 9 delas foram positivas para doenças renais, das 9 respostas positivas 7 eram cães e 2 eram gatos, destes, um macho, entre 1 e 4 anos, castrado, fazia uso de água fornecida pela EMBASA, usava fonte elétrica e apresentou infecção urinária, porém, não era feita a troca de água diariamente. Já o segundo gato que apresentou doença renal, caracterizava-se como: fêmea, entre 1 e 4 anos, não era castrada, fazia uso da água proveniente da EMBASA, trocava-se a água todos os dias e apresentou infecção urinária, porém, utilizava-se de um bebedouro comum. Em relação aos cães que apresentaram doenças renais, todos, sem distinção de sexo, tinham mais de 5 anos,

o que leva a crer que a afecção de doenças do trato urinário de cães está associada a idade dos mesmos, visto que, das 7 amostras que apresentaram doenças renais, 2 usavam água da torneira e as demais faziam uso de água filtrada. Este dado entra em consenso com o artigo “Doença renal crônica em cães” (2020) que diz: “A idade média de diagnóstico da doença renal em cães é de 6,5 anos de idade, com 45% dos casos relatados em pacientes com mais de 10 anos”. Nota-se ainda, que neste estudo, a afecção do trato urinário mais comum em cães e gatos, foi a infecção urinária. De um total de 9 amostras positivas para doenças renais, 5 foram infecção, 3 foram cálculos e apenas 1 foi tumor em bexiga, afecção que está mais ligada à fatores genotípicos do animal do que a fatores fenotípicos do meio. Ademais, os dados apontam que dos 41 gatos, cerca de 27 usavam bebedouro comum, 20 faziam uso da água fornecida pela EMBASA, e 39 dos 41 não apresentaram doenças renais. Nota-se ainda que dos 41 gatos, 11 faziam uso de fontes elétricas, em contrapartida, nenhum dos 59 cães fazia uso de fontes elétricas. 75 dos 100 animais fazem uso de bebedouro comum, destes 75, 7 apresentaram algum tipo de afecção do sistema urinário.

Sendo assim, após analisar os dados apresentados, os resultados levam a acreditar que os fatores relacionados a qualidade da água não são os principais fatores a serem levados em conta no que diz respeito a epidemiologia das afecções do trato urinário. Outros fatores podem ser mais relevantes para a questão renal em cães e gatos, como alimentação, comportamento animal e manejo geral. Apesar de que a qualidade da água pode sim estar relacionada com o interesse dos animais em bebê-la, principalmente em gatos, uma água fresca e uma fonte elétrica que os estimule a consumir mais água faz com que este consumo seja mais frequente. O uso da água fornecida pela EMBASA ocorreu em cerca de 48% dos animais, sendo que, dos 9 que apresentaram doenças renais, 5 usavam água filtrada e 4 usaram a que foi fornecida pela embasa, enquanto nenhum dos 7 animais que ingeriam água mineral apresentou algum tipo de complicação.

Os dados encontrados na pesquisa divergem ligeiramente da literatura, uma vez que a maior frequência de acometimento está nos dados relacionado a cães, e não aos gatos como era o esperado. Acredita-se que esta divergência de informações entre os dados coletados e a literatura está no fato de que a amostragem realizada teve um porte pequeno, com apenas 100 respostas. Junto a isso, houve mais respostas sobre cães do que sobre gatos, o que denota ainda mais a divergência entre

dados e literatura. Apesar da amostragem não ter o porte necessário, esta contém informações relevantes, como o fato de todas as respostas positivas para problemas renais serem de animais acima de 5 anos em cães e entre 1 e 4 anos em gatos, o que denota uma predisposição felina ao acometimento por afecções do trato geniturinário, visto que este aparece em uma fase adulta nos gatos, enquanto para cães, está mais ligada a senilidade do que à fisiologia geral. Ainda levando em consideração os dados coletados, é perceptível que os cuidados com gatos são mais difundidos, uma vez que todas as respostas positivas para uso de fontes elétricas foram para gatos, junto a isso, 78% dos gatos eram castrados, enquanto em cães eram apenas 42,4%.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após coleta de dados, interpretação e uma vasta pesquisa na literatura, conclui-se que a qualidade da água é sim um fator importante como parâmetro de bem-estar animal, mas este não se encontra como o principal, e, muito menos, como o único responsável pelas afecções do trato urinário. Outros fatores como tipo de bebedouro, manejo comportamental e sanitário, bem como a falta de enriquecimento ambiental, por meio de implementação de fontes elétricas, má interpretação do comportamento animal pode estar ligada ao acometimento destes animais a doenças renais, bem como pré-disposição genética. Junto a isso, é importante salientar que, provavelmente, uma pesquisa com maior escopo seria necessária para elucidar melhor a questão apresentada, visto que a amostragem, apesar de apresentar dados concisos, não apresenta os números necessários para responder com afinco a indagação levantada. Seria interessante aumentar o tamanho da amostragem para a confirmação dos resultados. Apesar de, no entanto, a realização desta nortear possíveis pesquisas futuras no que diz respeito à qualidade da água e epidemiologia das doenças renais em cães e gatos.

REFERÊNCIAS

ANANIAS AGRESTE, Sávio; SCHOR, Nestor; P HEILBERG, Ita. **Atualização em nefrologia clínica: Papel da constituição físico-química da água potável na lipogênese renal.** 2 jan. 2001. Disponível em: <https://www.bjnephrology.org/en/article/nefrologia-clinica-papel-da-constituicao-fisico-quimica-da-agua-potavel-na-litogenese-renal/>. Acesso em: 12 mar. 2023.

DE QUEIROZ, Layla Lívia; FIORAVANTIL, Maria Clorinda Soares. **TRATAMENTO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA EM PEQUENOS ANIMAIS: UM GUIA PARA O MÉDICO VETERINÁRIO.** 27 maio 2014. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/13582/5/Artigo%20-%20Layla%20Lívia%20de%20Queiroz%20%20-%202014.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2023.

Gusmão, I. C. C. P. (2014). **MICROBIOLOGICAL, PHYSICAL AND CHEMICAL ASSESSMENT OF MINERAL WATERS SOLD IN VITÓRIA DA CONQUISTA.** Revista Eletrônica Em Gestão, Educação E Tecnologia Ambiental, 18(1), 7–13. <https://doi.org/10.5902/223611709961>

Ferraz, L., Dourado, A., Rodrigues, A., & Rocha, F. A... (2018). **ANÁLISE DA PRESENÇA DE METAIS PESADOS NA ÁGUA EM DIFERENTES RESERVATÓRIOS SUBTERRÂNEOS NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DA CONQUISTA-BA.** Agrarian Academy, 5(09). Recuperado de <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/agrarian/article/view/5024>

ALMEIDA, Talita Alves; MOTTIN, Vanessa Daniele; DOS SANTOS, Jarbas Rodrigues. **PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS DE DUAS MARCAS DE ÁGUA MINERAL COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DA CONQUISTA-BA.** Dez. 2016. Disponível

em: <https://www.tratamentodeagua.com.br/wp-content/uploads/2017/01/Parâmetros-físico-químicos-e-microbiológicos-de-duas-marcas-de-água-mineral-comercializadas-no-município-de-Vitória-da-Conquista-BA.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2023.

BAPTISTA GALVÃO, André Luiz et al. OBSTRUÇÃO URETRAL EM GATOS MACHOS – REVISÃO LITERÁRIA. **ACTA veterinaria brasilica**, [s. l.], ed. v. 4 n. 1 (2010), 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/acta/article/view/1446>. Acesso em: 15 abr. 2023.

PARENTE NEIVA BELCHIOR, G.; MARTINS SOARES DIAS, M. R. OS ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO COMO MEMBROS DO AGRUPAMENTO FAMILIAR. **Revista Brasileira de Direito Animal**, Salvador, v. 15, n. 3, 2020. DOI: 10.9771/rbda.v15i3.38788. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/38788>. Acesso em: 9 maio. 2023.

DIAGNÓSTICO ultrassonográfico de urolitíase em cão: relato de caso. **Brazilian Journal of Development**, Brazilian Journal of Development, Curitiba, ano 2022, v. 8, n. 10, p. 65456-65472, 4 out. 2022. DOI DOI:10.34117/bjdv8n10-035. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/download/52727/39336/130776>. Acesso em: 31 out. 2023.

SISTEMA renal: estrutura e funções. In: REECE, WILLIAM et al. **Fisiologia dos animais domésticos**. 13. ed. [S. l.: s. n.], 2017. cap. 15, p. 153-160.

Água filtrada é essencial para saúde dos pets. Disponível em: <https://www.meiofiltrante.com.br/Artigo/6071/agua-filtrada-e-essencial--para-saude-dos-pets>. Acesso em: 31 out. 2023.

Água Mineral. Disponível em: https://aquamineral.cprm.gov.br/aqua_mineral_more.html.

JOYCE, A.; YATES, D. Help stop teenage pregnancy: early-age neutering in cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, [s.l.], v. 13, n. 1, p. 3-10, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2010.11.005>.

UPLEVEL. **Os Gatos e a Água - MedCat.** Disponível em: <<https://medcat.vet.br/os-gatos-e-a-agua/#:~:text=Os%20gatos%20t>>. Acesso em: 11 nov. 2023.

Doença renal crônica em cães. Disponível em: <<https://portalvet.royalcanin.com.br/saude-e-nutricao/trato-renal-e-urinario/doenca-renal-cronica-em-caes/>>.