

ANHANGUERA EDUCACIONAL

STEPHANY WENDY FIGUEIRA DE CASTRO

**RELAÇÃO DA DOENÇA PERIODONTAL COM A DOENÇA
RENAL CRÔNICA EM CÃES**

STEPHANY WENDY FIGUEIRA DE CASTRO

**RELAÇÃO DA DOENÇA PERIODONTAL COM A DOENÇA
RENAL CRÔNICA EM CÃES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade Anhanguera como requisito parcial para a
obtenção do título de graduado em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Rodrigo Monteiro

Santo André
2022

STEPHANY WENDY FIGUEIRA DE CASTRO

**RELAÇÃO DA DOENÇA PERIODONTAL COM A DOENÇA RENAL
CRÔNICA EM CÃES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Anhanguera, como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Medicina Veterinária.

BANCA EXAMINADORA

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

Santo André, ____ de Junho de 2022

Dedico este trabalho primeiramente a Deus e aos meus pais por terem me dado todo o apoio e suporte necessário durante a minha trajetória para que eu chegasse até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitária, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Agradeço a todos os professores por me proporcionarem o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar terão os meus eternos agradecimentos

Ao meu pai Expedito Castro que apesar da distância e de todas as dificuldades sempre esteve presente, me dando amor, carinho e o suporte que precisava para concluir essa etapa da minha vida.

Agradeço a minha mãe Laurinete Figueira que, com seu jeito amoroso de ser, sempre me ajudou em todos os momentos de minha vida.

A minha madrastra Mirani Silva, que sempre me aconselhou e me orientou para que eu pudesse tomar as melhores decisões até aqui.

Sou grata ao meu namorado Lucas Yorran que nunca me recusou amor, apoio e incentivo. Obrigada por compartilhar os inúmeros momentos de dificuldade, por não desistir e por sonhar comigo. Sem você ao meu lado esse caminho seria mais árduo.

Aos meus amigos e a todos que direta ou indiretamente fizeram parte de minha formação, o meu muito obrigada.

*"Os olhos de um animal têm o poder de falar
mais do que uma grande linguagem"*

Martin Buber

CASTRO, Stephany. **Relação da Doença Periodontal com a Doença Renal Crônica em Cães**. 2022. 32f. Trabalho de Conclusão de Curso de Medicina Veterinária – Faculdade Anhanguera, Santo André, 2022.

RESUMO

A doença periodontal é uma das afecções bucais mais frequentes na clínica de pequenos animais, chegando a atingir cerca de 85% dos animais acima dos 6 anos de idade. Essa doença é oriunda do acúmulo de placa bacteriana e está diretamente envolvida com o tipo de alimentação e a falta de escovação diária dos dentes. A doença periodontal pode acometer diversos órgãos do corpo humano. Doenças renais como a glomerulonefrite e a Doença Renal Crônica, são consideradas como uma das possíveis consequências da bacteremia crônica envolvida na doença periodontal. O objetivo geral do trabalho é descrever a doença periodontal com a doença renal crônica nos cães. O tipo de pesquisa a ser realizada é uma revisão de literatura, de caráter qualitativa e descritiva, onde foram pesquisados livros, dissertações e artigos científicos publicados no período de 10 anos. A partir da revisão de literatura pode se concluir que, a doença periodontal nos cães possui um impacto expressivo na rotina veterinária. Foi possível compreender também a relação entre a doença periodontal e a doença renal crônica nos cães. E que os cuidados bucais diários bem como a participação do médico veterinário são fundamentais para o tratamento e prevenção da doença periodontal e de suas complicações.

Palavras-chave: Doença Periodontal. Bacteremia. Doença Renal Crônica. Glomerulonefrite. Profilaxia.

CASTRO, Stephany. **Relationship Between Periodontal Disease and Chronic Kidney Disease in Dogs**. 2022. 32f. Trabalho de Conclusão de Curso de Medicina Veterinária – Faculdade Anhanguera, Santo André, 2022.

ABSTRACT

Periodontal disease is one of the most frequent oral disorders in small animal clinics, reaching about 85% of animals over 6 years of age. This disease comes from the accumulation of bacterial plate and is directly involved with the type of food and the lack of daily brushing of the teeth. Periodontal disease can affect several organs of the human body. Kidney diseases such as glomerulonephritis and Chronic Kidney Disease are considered as one of the possible consequences of chronic bacteremia involved in periodontal disease. The general objective of the work is to describe periodontal disease with chronic kidney disease in dogs. The type of research to be carried out is a qualitative and descriptive literature review, books, dissertations and scientific articles published in a period of 10 years were researched. From the literature review it can be concluded that periodontal disease in dogs has a significant impact on the veterinary routine. It was also possible to understand the relationship between periodontal disease and chronic kidney disease in dogs. And that daily oral care as well as the participation of the veterinarian are fundamental for the treatment and prevention of periodontal disease and its complications.

Keywords: Periodontal Disease. Bacteremia. Chronic Kidney Disease. Glomerulonephritis. Prophylaxis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Secção sagital dos dentes maxilares e mandibulares de um cão (vista lateral)	15
Figura 2 – Representação didática do órgão Dental hígido	16
Figura 3 – Estágios da Doença Periodontal	18

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DP	Doença Periodontal
DRC	Doença Renal Crônica

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	13
2.	DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES	15
3.	RELAÇÃO DA DOENÇA PERIODONTAL COM A DOENÇA RENAL CRÔNICA.....	20
4.	PROFILAXIA DENTÁRIA	25
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
	REFERÊNCIAS.....	30

1. INTRODUÇÃO

A doença periodontal (DP) é uma das doenças orais mais recorrentes em cães, acometendo cerca de 85% dos animais acima dos 6 anos de idade, com maior prevalência em raças de pequeno porte. Essa doença é oriunda do acúmulo de placa bacteriana e está diretamente envolvida com o tipo de alimentação e a falta de escovação diária dos dentes. As bactérias presentes na região bucal alteram não só a região local como podem comprometer outros órgãos do corpo levando ao aparecimento de doenças sistêmicas, como é o caso da doença renal, sendo a glomerulonefrite uma das principais afecções. Esse problema ocorre pois, as bactérias existentes na boca geram uma inflamação da gengiva podendo levar a um sangramento durante a mastigação, ou brincadeiras, o que facilita a entrada desses microrganismos na corrente sanguínea, processo conhecido como bacteremia. Ao entrar nos vasos sanguíneos estas bactérias podem se alojar em outros órgãos, levando a diversas alterações. No caso dos rins, a região bucal com o aparecimento dos cálculos, mesmo na fase mais branda ou mais severa, pode levar a um quadro de Doença Renal Crônica (DRC) que por ser uma enfermidade silenciosa só é percebida quando o animal apresenta quadros de insuficiência renal.

Sabendo da frequência de casos de animais que possuem essa enfermidade e entendendo os riscos que ela pode causar na saúde em geral do cão, foi iniciada essa pesquisa, no intuito de contribuir para a expansão do conhecimento dos profissionais Veterinários bem como para os tutores, a fim de estabelecer o melhor entendimento do assunto em questão, e compreender os protocolos necessários para gerar saúde e o bem estar do animal.

Logo, este trabalho se propõe a responder o seguinte problema “Qual a possibilidade do aparecimento da Doença Renal Crônica em cães que possuem Doença Periodontal?”, tendo em vista a forte relação entre ambas afecções e a alta prevalência de cães com doença periodontal. Portanto, a proposta é trazer uma abordagem da literatura a fim de elucidar a problemática em questão.

Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho foi relacionar a doença periodontal com a doença renal crônica em cães. Sendo os objetivos específicos: “Entender a doença periodontal em cães e seus principais aspectos”, cujo Capítulo “Doença Periodontal em Cães” será abordado os principais pontos relacionados, desde conceitos até estágios da doença; “Verificar a ocorrência da Doença renal crônica em

pacientes com doença periodontal”, onde o Capítulo “Relação da Doença Periodontal e Doença Renal Crônica” abordará sobre os principais aspectos e os motivos que geram essa relação bilateral. Por fim, “Apontar a importância da profilaxia dentária nos cães”, cujo capítulo “Profilaxia Dentária”, discorrerá sobre as principais medidas profiláticas utilizadas no combate à doença periodontal.

Sendo assim, o presente trabalho trata-se de uma Revisão de Literatura, onde foram pesquisados livros, dissertações e artigos científicos nacionais e internacionais no período de 10 com ênfase em trabalhos mais recentes nas bases de dados Scielo e Google Scholar, além de livros em formato digital. Para a seleção das fontes, foram consideradas como critério de inclusão as bibliografias que abordassem a doença renal crônica em cães e quaisquer outras afecções renais consequentes da doença periodontal e consequentemente a temática, além da doença periodontal em cães e foram excluídas aquelas que não atenderam a temática. As Palavras-Chaves utilizadas na busca foram: “Doença periodontal”, “Bacteremia”, “Doença renal crônica”, “Glomerulonefrite”, “Profilaxia”. Os dados coletados foram utilizados exclusivamente com finalidade acadêmica.

2. DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES

A Doença periodontal (DP) trata-se de uma afecção bucal gerada por uma inflamação no tecido de suporte do dente: gengiva, cemento, ligamento periodontal e osso alveolar (DELICATO, 2020) causada principalmente pela placa bacteriana. Possui alta prevalência em animais de companhia, sendo a afecção oral que mais predominante em espécies canina. A DP nos cães varia conforme a idade do animal, sendo que, conforme o cão vai envelhecendo, há um aumento da incidência e da gravidade da doença. Estudos mostram que pode atingir mais de 80% dos animais com 3 ou mais anos (TEIXEIRA, 2016).

A baixa frequência ou a ausência de cuidados com a higienização bucal é um dos principais fatores que levam a formação da placa bacteriana na superfície do dente do animal. Sem os devidos cuidados profiláticos, o processo de mineralização bacteriano se torna presente, formando então o cálculo dentário que, por conseguinte, promove a doença periodontal, sendo ela dividida em duas etapas: a primeira é chamada de gengivite, que a comete a gengiva levando a uma inflamação dessa estrutura, é a etapa mais branda, sendo portando, reversível (FERREIRA, 2018). Caso não seja tratada, há o aparecimento da periodontite, segunda etapa da doença periodontal, cujo processo é mais grave, gerando a deterioração dos tecidos de suporte e do osso alveolar.

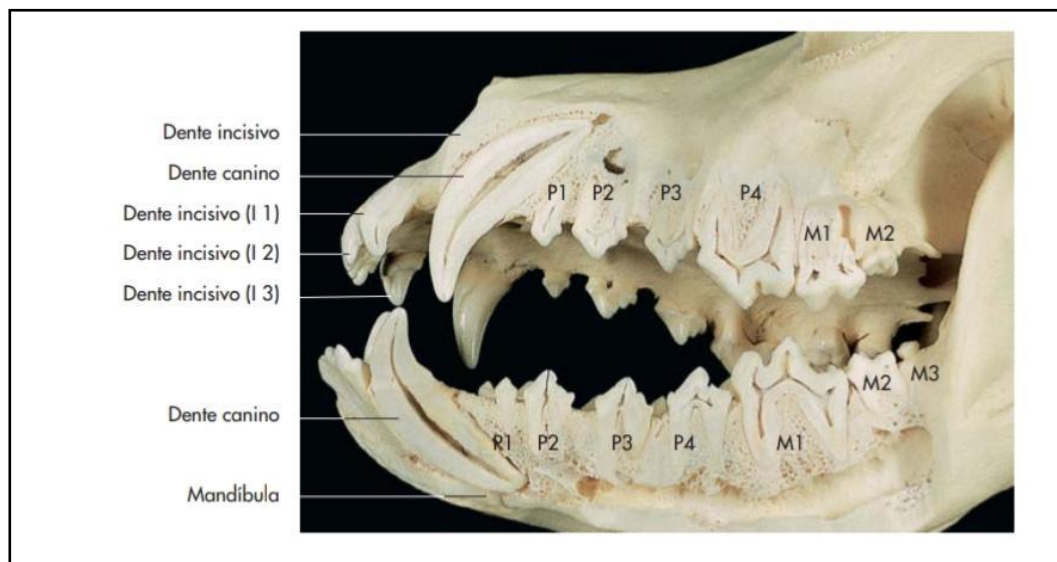
Em razão disso, a doença periodontal pode levar a alterações locais, um exemplo a ser citado são as fístulas oro-nasais que frequentemente acometem animais mais velhos e raças de pequeno porte. Além disso, pode gerar inflamações de tecidos orbitários pelo fato dos dentes molares e quarto pré-molares serem próximos, gerando abscessos retro bulbares, posteriormente evoluindo para cegueira (CAMPOS et al., 2019).

A inflamação gerada pelas alterações no periodonto, ativam os mecanismos do sistema imunológico contra as bactérias, todo esse processo também possibilita que estas se espalhem sistemicamente no organismo levando ao desenvolvimento de outras doenças.

2.1 ANATOMIA DO DENTE

Os cães são caracterizados como difiodontes (possuem duas dentições ao longo da vida), e sua anatomia dentária varia conforme a localização na boca, segundo sua funcionalidade. Conforme ilustrado da **Figura 1**, os dentes são divididos em incisivos, tendo como função o corte e apreensão de alimentos. Caninos, para penetrar e segurar. E os pré-molares e molares para segurar, transportar, quebrar e lacerar o alimento (OLIVEIRA, 2019).

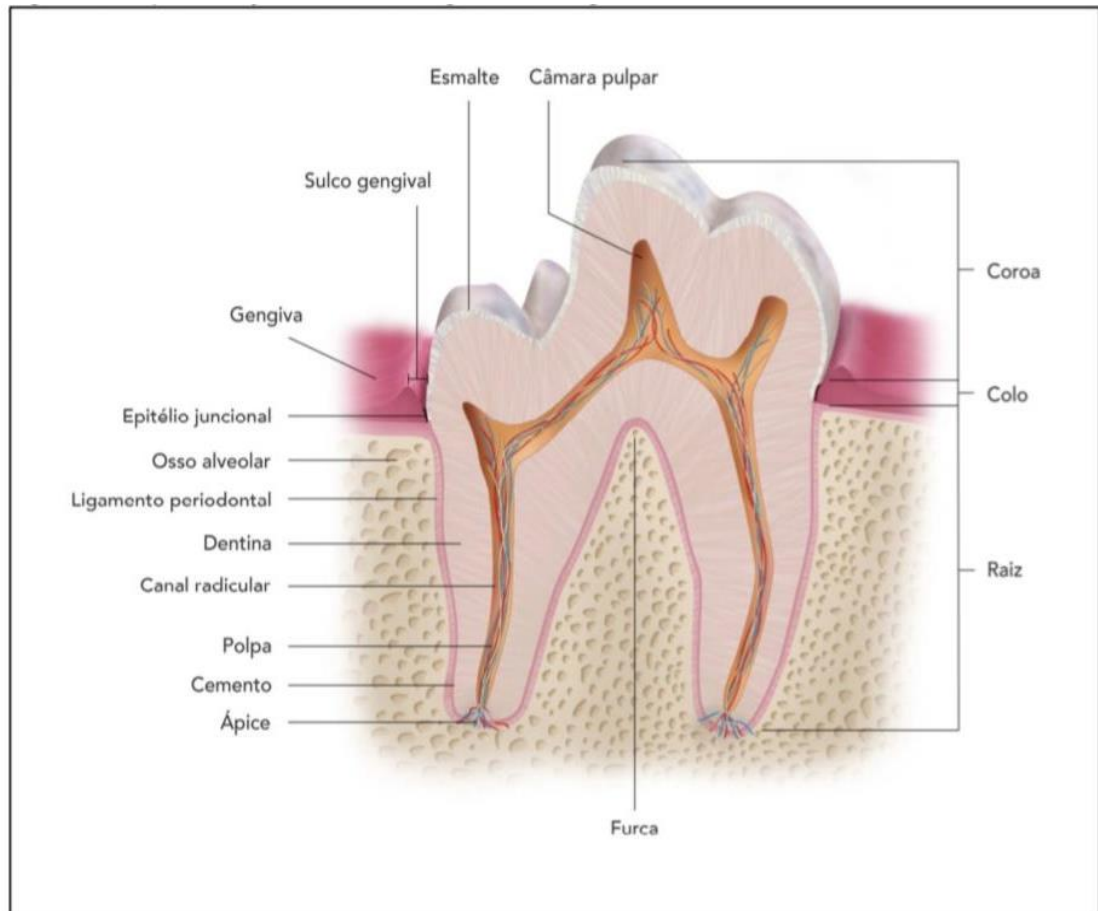
Figura 1: Secção sagital dos dentes maxilares e mandibulares de um cão (vista lateral)



Fonte: König & Liebich (2016)

Os dentes decíduos são os primeiros dentes aparentes no cão, possuindo um total de 28 dentes nesse conjunto. Com o passar do tempo, os cães vão perdendo essa dentição primária sendo substituídos pela dentição permanente, com 42 dentes, sendo estes os que melhor se adaptam a conformação óssea da mandíbula além de resultar em uma melhor performance da mastigação do animal (KÖNIG, LIEBICH, 2016). A anatomia de um dente hígido pode ser ilustrada conforme **Figura 2** abaixo:

Figura 2: Representação didática do órgão Dental hígido



Fonte: Baia (2018)

O dente é dividido em três regiões: coroa, colo e raiz. Sendo a coroa a parte do dente hígido, aparente e exposta que não está recoberta pela gengiva. O colo, uma estrutura entre a raiz e a coroa, e a raiz, parte revestida pela gengiva, dentro do alvéolo dentário e recoberta pelo cemento. O dente pode apresentar até três raízes conforme seu local anatômico: unirradicular (possui uma raiz), birradicular (possui duas raízes) ou trirradicular (possui três raízes) (BAIA, 2018).

2.2 ETIOLOGIA E FISIOPATOGENIA

O principal fator para o aparecimento e o desenvolvimento da doença periodontal é a placa dentária, chamada de biofilme. Sua constituição se dá por bactérias aderidas no esmalte do dente a qual tem coloração amarelada e aspecto viscoso. (CAMPOS et al., 2019). O biofilme é composto por matriz orgânica formada por um aglomerado de bactérias e seus resíduos, fragmentos de alimentos, glicoproteínas, compostos inorgânicos como sais de cálcio, e células epiteliais e inflamatórias (MENESES, 2013).

A colonização das bactérias é capaz de aderir-se aos dentes rapidamente após a higiene bucal. Essa microbiota tem início desde o nascimento, logo nas primeiras horas de vida do animal. Após 2 a 3 dias, a placa dentária só pode ser retirada com ação mecânica devido ao processo de mineralização dessas bactérias que formam o cálculo que se alojam no dente. (CAMPOS et al., 2019).

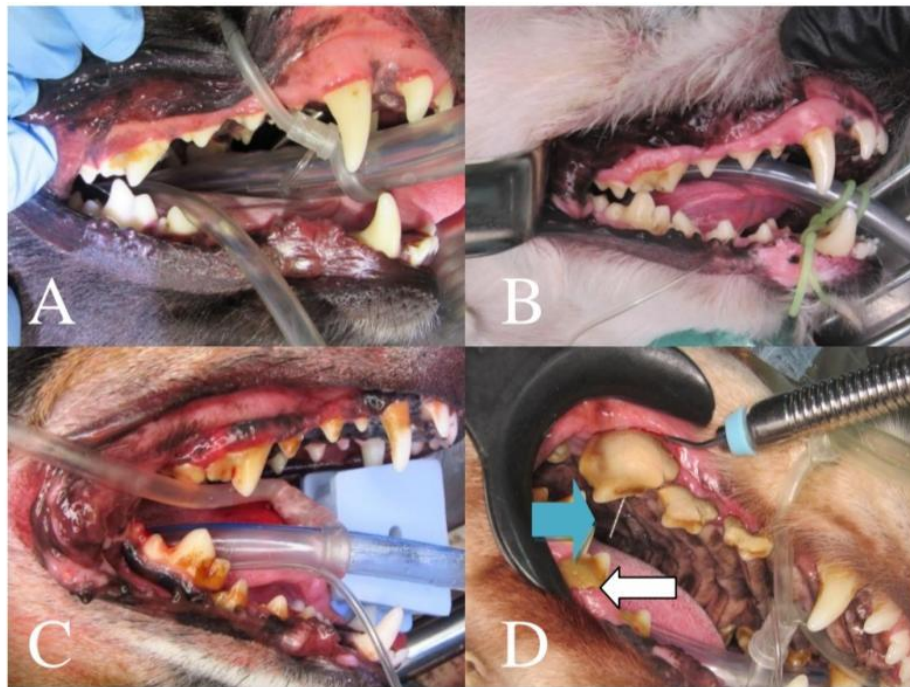
As bactérias constituintes da placa dentária liberam toxinas, citotoxinas e endotoxinas que invadem os tecidos e causam inflamação na gengiva e no periodonto, Com isso, desencadeiam uma cascata inflamatória atraindo células de defesa que fagocitam as bactérias e liberam enzimas. Essa reação inflamatória altera os tecidos de fixação dos dentes e diminui o suporte ósseo alveolar (CAMPOS et al., 2019). Além da placa bacteriana, outros fatores podem desencadear o aparecimento e progressão desta doença, como a microbiota oral, o cálculo dentário, fatores genéticos, como a raça, porte, idade, saúde paciente de forma geral, higiene bucal e hábitos na mastigação.

2.3 ESTÁGIOS DA DOENÇA PERIODONTAL

De acordo com a classificação da American Veterinary Dental College (2011) a doença periodontal pode se dividir em alguns estágios, sendo eles: **Boca saudável – DP0**: Sem inflamação na gengiva ou periodontite aparente clinicamente. **Gengivite - Doença periodontal 1 (DP1)**: sangramento nas margens gengivais com tecido de suporte preservado. **Doença periodontal leve – (DP2)**: perda de suporte menor que 25%, furca estágio 1, presença de bolsa e recessão gengival. **Doença periodontal moderada – (DP3)**: perda dos tecidos de suporte de 25-50% e furca estágio 2.

Doença periodontal severa – (DP4): caracterizada por bolsas profundas e/ ou recessão gengival acentuada, mobilidade dentária, sangramento nas estruturas gengivais e secreção purulenta. A perda de anexos é superior a 50% do comprimento da raiz com furca estágio 3. Conforme apresentado na **figura 1**.

Figura 3: Estágios da Doença Periodontal



Fonte: Delicato (2020)

Na **figura 3** pode-se observar os diferentes estágios da doença periodontal e, conforme o grau se eleva, mais danosas são as consequências no organismo do animal. Os sinais clínicos visíveis são de extrema importância para determinar em qual estágio se encontra o paciente para se seguir o protocolo de tratamento mais adequado. Pois, dependendo da severidade da DP, as chances de ocorrer translocação bacteriana são altas, levando a possíveis quadros sistêmicos podendo afetar ainda mais a saúde do paciente.

3. RELAÇÃO DA DOENÇA PERIODONTAL COM A DOENÇA RENAL CRÔNICA

Há mais de 100 anos a correlação entre doença periodontal e doença sistêmica foi postulada. Desde esse fato, estudos com resultados expressivos vêm sendo feitos na área humana e também Veterinária (BARNETT & HYMAN, 2006). A DP pode acometer diversos órgãos do corpo humanos. Doenças renais como a glomerulonefrite e a Doença Renal Crônica (DRC), são consideradas como uma das possíveis consequências da bacteremia crônica envolvida na doença periodontal.

Há uma relação direta entre infecção periodontal e doença renal crônica, que demonstra a periodontite em estágios severos ser uma importante causa que leva ao desenvolvimento da DRC, ou seja, a severidade da doença periodontal possui uma ligação positiva com o diagnóstico clínico da doença (NABI et al., 2014).

Episódios concomitantes de doença renal crônica e periodontite se dá pelos baixos níveis bactérias no sangue relacionadas a doença periodontal, a qual foi correlacionada com alterações nas estruturas glomerulares e interstícios renais do cão. Segundo Nabi et al. (2014) Índícios apontam que, a periodontite pode levar a uma bacteremia sistêmica subclínica, e em consequência disso, pode ocasionar hipoxemia renal secundária, e dano renal progressivo levando a um quadro de DRC (OLIVEIRA, 2019).

O nível de gravidade da DP está diretamente envolvida no surgimento da insuficiência renal. Estudo retrospectivo em humanos relatou que adultos com doença periodontal (7,5%) tiveram 4,5 vezes mais chances de adquirir doença renal crônica do que aqueles que não possuem a doença periodontal. (FISHER & TAYLOR, 2009). Com evidências científicas notórias, se estabelece uma nítida associação entre a doença periodontal e a doença renal crônica, onde existe uma relação bilateral na qual a primeira pode ter um influência negativa na saúde do paciente, como um todo. Para Glickman et al (2011) foi abordada nos cães uma ligação entre a severidade da DP com casos de azotemia e DRC e que estas tem 23% de redução quando se é realizado o tratamento da doença periodontal.

A DP é fonte de infecção crônica e a resposta do hospedeiro resulta na produção local de citocinas e mediadores biológicos, como interleucinas e prostaglandinas, que vão fazer os vasos se tornarem mais permeáveis e gerando uma ativação dos leucócitos, além de incitar a produção de anticorpos na corrente

sanguínea (PAGE, 2000). O aumento da permeabilidade vascular altera a integridade epitelial, portanto, no processo mastigatório junto a grande vascularização da região periodontal e às microlesões gengivais, o local fica favorável às endotoxinas bacterianas, assim como os lipopolissacarídeos da parede celular de bactérias gram-negativas, que se separam e caem na corrente sanguínea. A inflamação de estruturas bucais é o que gera a ação de proteção do organismo contra as bactérias, contudo, é o meio para a entrada destas na circulação.

As bactérias podem ter afinidade com o endotélio do rim , alterando a capacidade de filtração renal (SANTOS, 2018). De acordo com Pavlica et al. (2008) a pielonefrite e nefrite intersticial são possíveis afecções causadas pela bacteremia e toxemia relacionadas a doença periodontal. O estímulo de fatores de formação de plaquetas e a produção de óxido nítrico advindas das células podem também estar ligadas no aparecimento de doença renal secundária a Doença periodontal (PAVLICA et al., 2008).

A bacteremia advinda da doença periodontal pode levar a danos das estruturas glomerulares, já que a presença de complexos antígeno-anticorpo nos capilares do glomérulo ocasiona uma resposta de hipersensibilidade do tipo III localizada (MENESES, 2011) que vai estimular o sistema complemento, gerando aderência e agregação das plaquetas, além de levar a uma infiltração por leucócitos polimorfonucleares e ativação da cascata de coagulação com depósito de fibrina, levando a uma inflamação glomerular chamada glomerulonefrite . A glomerulonefrite, é o tipo mais comum de glomerulonefropatia, sendo uma das principais causas de doenças renais em cães, com incidência de até 50% em cães aleatoriamente selecionados (BARCELLOS, 2017).

O glomérulo consiste em uma estrutura situada no néfron (unidade funcional do rim) que se trata de uma rede de capilares onde possuem endotélio fenestrado revestido por duas camadas epiteliais (NEWMAN, 2011). Os glomérulos no seu estado normal atuam filtrando o sangue, selecionando moléculas conforme seu tamanho. Um dano gerado nessas estruturas ocasiona uma perda de função dos néfrons, levando a uma redução nos níveis de filtração glomerular, azotemia e insuficiência renal (CIANCIOLO et al. 2015).

O glomérulo apresenta um ambiente favorável para que os fatores lesivos incitem a produção de mediadores bioativos, como os eicosanoides, citocinas, fatores de crescimento e óxido nítrico. Tais mediadores podem ser produzidos por células glomerulares endógena ou pelas células presentes no sangue como neutrófilos e plaquetas.

As plaquetas estimulam a lesão glomerular por liberação de substâncias vasoativas e inflamatórias como os tromboxanos, influenciando na cascata de coagulação (NELSON & COUTO, 1992). Os neutrófilos são induzidos por componentes quimiotáticos do sistema complemento leva a liberação de radicais livres de oxigênio e enzimas lisossômicas, favorecendo a lesões nas estruturas glomerulares. Os glomérulos possuem glicoproteínas ácidas que são carregadas negativamente. Antígenos não glomerulares podem estar localizados na parede do capilar do glomérulo, como consequência de interação de carga elétrica ou afinidade bioquímica, desse modo, anticorpos podem ser direcionados contra esses antígenos aderidos na membrana basal glomerular, que também favorece para a lesão do glomérulo (GRAUER & DIBARTOLA, 1997). Logo, diversas ocorrências como consequência dessa agressão, podem levar a proliferação das células glomerulares, espessamento das paredes dos capilares, hialinização glomerular e esclerose.

O fator de necrose tumoral, interleucina-1, o fator do crescimento derivado das plaquetas, fator de transformação do crescimento e o fator de crescimento epidérmico favorecem a proliferação das células mesangiais, produção da matriz mesangial, adesão das células inflamatórias, aumento da permeabilidade vascular, coagulação e deposição da fibrina a nível intraglomerular, contribuindo com as lesões (MENESES, 2013). Estes peptídeos possuem ações principalmente parácrinas e autócrinas, podendo agir sinergicamente (GRAUER & DIBARTOLA, 1997).

O principal aspecto da glomerulonefrite secundária à doença periodontal é identificar a causa e tratá-la corretamente. Nos exames laboratoriais de pacientes com glomerulonefrite, as alterações hematológicas são inespecíficas e podem conter anemia não regenerativa, hipoproteinemia e leucocitose. As alterações bioquímicas séricas podem conter hipoalbuminemia, hipercolesterolemia e/ou hiperglobulinemia (FORRESTER, 2003).

Sendo assim, o diagnóstico da doença periodontal como causa da glomerulonefrite é de suma importância para instituição de ações que auxiliem na melhora do órgão, antes que este desempenhe mecanismos metabólicos adaptativos e compensatórios que levem a incapacidade de reverter o quadro patológico, comprometendo a qualidade de vida do animal e diminuindo sua sobrevivência (MENESES, 2013).

Os sinais clínicos de glomerulonefrite percebidos no exame físico de um animal com glomerulonefrite podem ser muito inespecíficos. O exame físico auxilia na localização de uma lesão renal, contudo é também de extrema importância para se diagnosticar outras doenças que possam ser a causa primária da glomerulonefrite. Portanto se faz necessária a realização de um exame completo, incluindo da cavidade oral (DIBARTOLA; WESTROPP, 2014).

Um exame físico completo é necessário para o diagnóstico de doença renal, entretanto se faz necessário outros meios de diagnóstico são para o diagnóstico definitivo de uma glomerulonefrite, como o Raio X e o Ultrassom. No exame radiológico a estrutura renal pode apresentar-se normais ou pequenos e irregulares, não sendo este um meio de diagnóstico muito específico mas ainda sim, é útil na pesquisa de doenças concomitantes que possam estar na origem da glomerulonefrite (VADEN, 2011).

Para Vaden (2011) o exame ultrassonográfico também é pouco específico, e podem ser encontradas alterações semelhantes ao exame radiológico, e adicionalmente um aumento da ecogenicidade cortical, assim como uma perda de distinção córtico-medular. Este meio de diagnóstico, assim como o Raio X, também é auxiliar na identificação da causa da glomerulonefrite. A seqüela mais marcante das glomerulopatias é a proteinúria, sempre presente. Pode considerar-se que uma amostra de urina com um rácio de proteína/creatinina maior que 2 é bastante indicativa de doença glomerular (CIANCIOLO et al., 2016).

Proteinúria em graus diferentes podem estar em diversos processos que afetam o rim, não sendo possível realizar um diagnóstico conclusivo com base nestes valores (VADEN, 2011). Exames de hemograma e análises bioquímicas são de suma importância para o diagnóstico da glomerulonefrite e para a confirmação da sua causa, avaliação do estado geral do animal, gravidade da doença renal e potenciais seqüelas. (SANTOS, 2018).

Para Notomi (2008) alterações irreversíveis ao glomérulo tornam o néfron incapaz de realizar suas funções, e se a afecção é progressiva, resultará em insuficiência renal. Vários estudos abordam que a prevalência de glomerulonefrite em cães selecionados ao acaso pode vir a atingir 50% e, se não tratada, pode evoluir para doença renal crônica, necessitando diálise ou transplante renal.

4. PROFILAXIA DENTÁRIA

Apenas o Médico Veterinário é capaz de diagnosticar a Doença Periodontal e passar o tratamento mais adequado ao pacientes, bem como orientar o tutor nos cuidados domésticos com o animal. As medidas profiláticas incluem a retirada mecânica das placas bacterianas regularmente e higiene bucal diária realizada pelo tutor (TEIXEIRA 2016). Essas medidas são fundamentais para prevenção da gengivite e, conseqüentemente da doença periodontal. Os hábitos de higiene diários após o procedimento é uma parte extremamente importante para tratamento e prevenção da doença periodontal. O tratamento inclui a escovação dentária com cremes dentais próprios, o fornecimento de dietas apropriadas, o controle químico da placa do dente a utilização de brinquedos, com o intuito de reduzir a formação de placa e de cálculo dentário (TEIXEIRA, 2016).

É necessário que o alimento possua uma consistência suficientemente dura, capaz de remover a placa dentária. Existe atualmente no mercado, uma variedade de produtos adequados a esta situação. (SOEIRO, 2015). É extremamente importante que as orientações sobre os cuidados bucais do animal sejam abordados logo na primeira consulta ao veterinário, sendo explicado de forma clara ao Tutor os benefícios da higiene diária, bem como das conseqüências caso não sejam realizados os devidos cuidados. Os animais devem ser submetidos a avaliação oral num intervalo de seis meses. Período no qual deve ser diminuído caso o cão seja diagnosticado com periodontite e em caso mais grave da doença periodontal a visita ao consultório deverá ser mensal até que saúde deste animal seja reestabelecida (SOEIRO, 2015).

4.1 HIGIENE DA CAVIDADE BUCAL

A higiene profissional da cavidade oral (HPCO) deve incluir as seguintes etapas: Lavagem da cavidade oral com clorexidina, limpeza supragengival, curetagem subgengival, alisamento radicular, polimento, irrigação, aplicação de periócêuticos. Em certas situações pode ser necessário realizar técnicas de exodontia e de reparação de fístulas (GIOSO, 2007).

4.2 CUIDADOS DOMÉSTICOS

Os cuidados domésticos para prevenção da doença periodontal são ações que os tutores podem fazer de forma regular que vai manter a saúde oral do animal, diminuindo o mau hálito, a formação de placa bacteriana e o aparecimento da gengivite e dos estágios mais graves. Este cuidado doméstico deve ser realizado diariamente ou, pelo menos, 3 vezes por semana, escovando os dentes, utilizando uma pasta dentífrica com enzimas para animais e controlando a placa com elixires. É recomendável ilustrar ao dono como fazer a escovagem ao animal, pedindo ao mesmo que a execute para que se tenha a certeza de que esta está a ser realizada corretamente (HOLMSTROM et al., 2013).

4.3 ESCOVAÇÃO DENTÁRIA

A escovação dentária diária é a técnica mais efetiva para remover mecanicamente a placa dentária (HALE, 2003). O ato da escovação geralmente é aceita por animais que mantêm esse hábito desde filhotes, por isso vale ressaltar a importância de se iniciar os cuidados bucais o mais cedo possível. A escovação deve ser feita de forma gentil, sem agredir as estruturas da boca do animal, e em casos de lesões, em que a escovação possa causar dor e desconforto se faz necessário sua suspensão e ida ao veterinário para avaliação.

4.4 ESCOVA

No mercado existem escovas veterinárias de diferentes tamanhos, porém as designadas para humanos podem ser utilizadas devendo ter cerdas macias. Para cães de pequeno porte pode ser utilizada escova de criança. Já cães com raça miniatura podem ser utilizadas escovas de bebê. O atrito mecânico dos filamentos da escova contra a superfície da dentária vai retirar a placa do dente. A escova pode atuar na produção de colágeno na gengiva, fazendo com que estes fiquem firmes e saudáveis (HALE, 2006). É necessário que cada animal possua sua própria escova, e que haja a higienização correta de todas, evitando assim possíveis contaminações.

4.5 PASTA DENTÍFRICA

Segundo Hale (2003) a pasta dentífrica de forma isolada não tem um papel significativo na redução da placa bacteriana. O essencial para a remoção mecânica da placa é a escovação adequada dos dentes feita com movimentos corretos e utilização de uma boa escova. Há uma variedade de sabores de pastas veterinárias no mercado, o que ajuda na melhor aceitação do animal. Estas também contêm materiais abrasivos que ajudam na escovação e retirada da placa. (HALE, 2006). As pastas dentífricas humanas e o bicarbonato de sódio não são recomendados, por conter componentes que alteram as funções do organismo do animal.

4.6 BRINQUEDOS

No mercado há diversos produtos feitos para serem mastigados pelo animal ajudando a remover resíduos na superfície do dente. Porém é importante se atentar àqueles que podem vir a causar danos como os ossos naturais, ossos de nylon e as bolas de tênis que geram abrasão grave e agridem as estruturas orais(HALE, 2006).

4.7 CLOREXIDINA

A clorexidina é um produto bacteriostático e bactericida e possui um efeito prolongado se aplicada com o auxílio de gaze, esponja, spray ou escovas de dedo. Apesar da clorexidina atuar na redução da placa e gengivite, paradoxalmente, pode aumentar o aparecimento de cálculo dentário, que se dá pela mineralização da placa, quando utilizada como elixir, a clorexidina pode conferir manchas escuras na superfície do dente e diminuir o efeito da pasta dentífrica. Pode-se utilizar a clorexidina como elixir oral pré-operatório e em casa no período de cicatrização após a cirurgia ou higiene profissional da cavidade oral (TEIXEIRA, 2016).

4.8 PROCEDIMENTO CIRÚRGICO

A prevenção se faz essencial no controle da doença periodontal e na preservação das estruturas bucais dos animais durante toda a sua vida. O procedimento cirúrgico feita pelo médico veterinário, que inclui a limpeza dentária, é considerada a mais importante no tratamento e controle da doença periodontal. A remoção do cálculo dentário com o extrator de tártaro ultrassônico, polimento e lavagens dos sulcos, reduz de forma significativa a quantidade de microrganismos no dente. Também podem ser administrados antimicrobianos como terapêutica auxiliar. (CAMPOS et al.). O uso de antimicrobianos locais pode ser eficazes na diminuição inflamação, sangramento das estruturas gengivais e profundidade das bolsas, elevação do nível clínico de inserção e controle da população bacteriana na cavidade oral. Em último caso deve ser necessário recorrer à remoção do dente.

A retirada do cálculo em cães deve ser sempre realizada com anestesia geral. A junção desses fatores torna necessária a utilização do extrator de tártaro ultrassônico em medicina veterinária dentária, já que reduz de forma significativa o tempo de anestesia e elevam a segurança e a eficácia do procedimento (SOEIRO, 2015).

O acompanhamento odontológico frequente junto aos hábitos de higiene diários se fazem necessários para a saúde do cão. Quando o Médico Veterinário e o tutor se aliam nesse processo, o controle e a prevenção da doença periodontal bem como de outras afecção bucais, se tornam mais efetivos e os procedimentos veterinários menos invasivos e complexos, gerando mais bem e estar ao animal.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão de literatura pode se concluir que, a doença periodontal nos cães possui um impacto expressivo na rotina veterinária por se tratar de uma enfermidade de caráter inflamatório e crônica das estruturas periodontais, além de ser multifatorial e de grande prevalência e por ser considerada um fator de risco para a ocorrência de doenças sistêmicas. Hábitos alimentares de forma equivocada e falta de profilaxia adequada são fatores que contribuem para a alta incidência dessa afecção bucal. As implicações clínicas, locais e sistêmicas da doença periodontal, são condições que afetam diretamente a qualidade de vida dos animais

No presente trabalho foi possível compreender a relação entre a doença periodontal e a doença renal crônica nos cães, pois, sabendo que a DP se manifesta de forma sistêmica, um dos órgãos acometidos é o rim, levando, portanto, a um quadro inflamatório das estruturas glomerulares, uma doença de caráter silencioso, muitas vezes só percebida em estágios mais graves da doença, em que o animal passa a apresentar insuficiência renal que por conseguinte, se não tratada, leva um quadro de doença renal crônica.

Portanto, compreende-se que o melhor caminho para prevenir a doença periodontal é a conscientização dos tutores quanto a importância da avaliação odontológica frequente bem como os cuidados bucais básicos diários do animal. Sendo assim, o papel do profissional veterinário é extrema importância para a prevenção da doença periodontal, sendo essencial a devida orientação ao tutor acerca dos cuidados com saúde bucal do cão desde a primeira consulta, sempre avaliando o estado geral do paciente com uma cuidadosa observação da cavidade oral e instruindo o tutor sobre os cuidados orais necessários e a importância da higiene bucal diária afim de prevenir enfermidades, como a Doença periodontal e suas implicações.

Pesquisas recentes acerca da relação entre ambas doenças ainda são escassas, dada a confirmação científica a respeito dessa associação. Se faz necessário mais estudos que busquem demonstrar cientificamente a correlação entre a doença periodontal e a doença renal crônica no intuito de ampliar os conhecimentos dos profissionais veterinários afim de obterem melhores informações para uma abordagem mais adequada ao paciente odontológico.

REFERÊNCIAS

- AVDC. American Veterinary Dental College (2011) **Veterinary Dental Nomenclature - periodontal disease classification**. 2011.
- BAIA, Juliana. **Desenvolvimento e validação de uma cartilha educativa sobre a doença periodontal em cães e gatos**. 2018. 130 f. Dissertação de pós graduação. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.
- BARCELLOS, Rafaela. **Avaliação dos valores de creatinina sérica e da relação proteína/creatinina urinária em cães com doença periodontal**, 2017. 38f Dissertação de Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias – UFRGS, Rio Grande Do Sul, 2017.
- BARNETT, M. L. **The oral-systemic disease connection: An update for the practicing dentist**. Journal of the American Dental Association, São Paulo, v. 137, Suppl., 5S-6S, 2006.
- CAMPOS, Maisa.; FREITAS, Noedi; GOMES, Deriane. **Doença periodontal em cães – Uma revisão**. Rev. UNILAGO. v. 1 n. 1 (2019).
- CIANCIOLO, R.E., Mohr, F.C., Aresu, L., Brown, C.A., James, C., Jansen, J.H., Spangler, W.L., van der Lugt, J.J., Kass, P.H., Brovida, C., Cowgill, L.D., Heiene, R., Polzin, D.J., Syme, H., Vaden, S.L., van Dongen, A.M. & Lees, G.E. (2015). **World Small Animal Veterinary Association Renal Pathology Initiative: classification of glomerular diseases in dogs**. Veterinary Pathology, 1-23.
- DELICATO, M. E. A. **Estudo da influência da idade e da dieta sobre a doença periodontal em cães e gatos**. 2020. 25 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Centro de Ciências Agrárias. Curso de Medicina Veterinária. Universidade Federal da Paraíba. Areia, 2020.
- DIBARTOLA, S.P. & WESTROPP J.L. (2014). **Glomerular disease**, In: **Small Animal Internal Medicine**, Nelson, R.W., Couto, C.G (eds), Fifth edition. St. Louis: Mosby Elsevier.
- FERREIRA, P.T. **Doença periodontal em cães: Revisão Bibliográfica**. 2018. 34f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2018.
- FISHER, M. A.; TAYLOR, G. W. **A prediction model for chronic kidney disease includes periodontal disease**. Journal of Periodontology, Chicago, v. 1, n. 80, p. 16–23, 2009.
- FORRESTER, S. **Nefropatias e ureteropatias**. In: BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. Clínica de pequenos animais. 2.ed. São Paulo: Roca, 2003. p. 1015-1018.

GIOSO, M.A. (2007). **Odontologia para o Clínico de Pequenos Animais**. Manole. São Paulo.

GLICKMAN, L.G. Glickman, N., Moore, G., Lund, E., Lantz, G. & Pressler, B. (2011). **Association between chronic azotemic kidney disease and the severity of periodontal disease in dogs**. Preventive Veterinary Medicine, 99, 193-200.i

HALE, F.A. **Home care for the veterinary dental patient**. J Vet Dent, 20(1), 52-54. 2003.

HALE, F.A. **Dental Home Care: What is Effective and Why**. Livro de resumos da Conferência Norte Americana Veterinária (NAVCA), edição de Pequenos Animais. Volume 20. Orlando, Florida, USA, 2006.

HOLMSTROM, S., BELLOWES, J., JURIGA, S., KNUTSON, K., NIEMIEC, B. & PPERRONE, J. (2013).

Comunicação apresentada no Apêndice I: das Orientações Do Cuidado Dentário em Cães e Gatos, segundo a AAHA (American Animal Hospital Association). Eisner, R. Standard of Care in North American Small Animal Dental Service.

KÖNIG, Horst; LIEBICH, Hans. **Anatomia dos animais domésticos**. Porto Alegre: artimed, 2016.

MENESES, Thais. **Implicações clínicas da doença periodontal**. 46f. Dissertação de Pós graduação em Ciência Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia Universidade Federal de Goiás. Goiania,2011.

MENESES, Thais. **Doença periodontal e glomerulonefrite em cães**. 108f. Dissertação de Mestrado em Ciência Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia Universidade Federal de Goiás. Goiania, 2013.

NABI, S. U. et al. **Association of periotontitis and chronic kidney disease in dogs**. Veterinary World. Izatnagar, v. 7, n. 6, p. 403-407, 2014.

NEWMAN, S.J. (2011). **The Urinary System, In: Pathologic Basis of Veterinary Disease**, McGavin, M.D., Zachary, J.F. (eds), Fifth edition. St Louis: Mosby Elsevier.

NOTOMI, M. K.; PAYO, P. P.; ZAPPAROLI, A. **Aspectos fisiopatológicos da síndrome urêmica na insuficiência renal crônica em cães**. 2008. Disponível em: http://www.seufuturonapratica.com.br/intellectus/PDF/09_ART_Veterinaria.pdf.

OLIVEIRA, Carla. **Ocorrências de odontopatias em cães de um petshop no centro oeste**. 64f. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso UNIFOR, Minas Gerais, Formiga, 2019.

PAGE, R. C. **Vaccination and periodontitis: myth or reality**. Journal of the International Academy of Periodontology, Seattle, v. 2, n. 2, p. 31-43, 2000.

PAVLICA, Z., PETELIN, M., JUNTES P., ERZEN, D., CROSSLEY, D. & Skaleric, U. (2008). **Periodontal disease burden and pathologic changes in organs of dogs.** Journal of Veterinary Dentistry, 25 (2), 97-105.

SANTOS, J. D. M. M. **Relação entre a doença periodontal e doenças sistémicas bacterianas no cão: um estudo retrospectivo.** 2018. 70 p. Dissertação (Mestrado integrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2018.

SOEIRO, G. H. **Doença periodontal em canídeos – Abordagem clínica.** 115 f. Dissertação de mestrado integrado em medicina veterinária. Universidade de Lisboa - Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2015.

TEIXEIRA, P. M. **Doença periodontal em cães: nível de conhecimento dos proprietários acerca da doença e da sua profilaxia.** 2016. 90 f. Dissertação de Mestrado. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias - Faculdade de Medicina

VADEN, S.V. (2011). **Glomerular disease**, Elsevier.