

IANDRA GONÇALVES DO VALLE

**DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES: IMPACTOS NA
SAÚDE E NO BEM-ESTAR CANINO**

BOTUCATU, 2024

IANDRA GONÇALVES DO VALLE

DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES: IMPACTOS NA SAÚDE E NO BEM-ESTAR CANINO

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Botucatu, SP, para obtenção do grau de médica veterinária

Área de concentração: Clínica Médica de Pequenos Animais

Preceptora: Profa. Ass. Dra. Alessandra Melchert

Coordenador de estágios: Prof. Ass. Dr. Adriano Sakai Okamoto

BOTUCATU, 2024

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP

BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Valle, Iandra Gonçalves do.

Doença periodontal em cães: impactos na saúde e no bem-estar canino / Iandra Gonçalves do Valle. - Botucatu, 2024

Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu

Orientador: Alessandra Melchert

Capes: 50500007

1. Cães - Doenças - Prevenção. 2. Gengivite. 3. Periodontite.

Palavras-chave: Cães; Gengivite; Locais; Periodontite; Sistêmica.

IANDRA GONÇALVES DO VALLE

**DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES: IMPACTOS NA
SAÚDE E NO BEM-ESTAR CANINO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, para obtenção do título de Grau acadêmico Bacharel(a) em Medicina Veterinária.

Área de Concentração: Clínica Médica de Pequenos Animais

Data da defesa: 12 de novembro de 2024

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Alessandra Melchert
UNESP – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Campus de Botucatu

Profa. Dra. Priscylla Tatiana Chalfun Guimarães Okamoto
UNESP – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Campus de Botucatu

Profa. Dra. Fabiana Ferreira de Souza
UNESP – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Campus de Botucatu

DO VALLE, IANDRA GONÇALVES. Doença periodontal em cães: impactos na saúde e no bem-estar canino. Botucatu, 2024. 19 p. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Medicina Veterinária, Área de Concentração: Clínica Médica de Pequenos animais) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

RESUMO

A doença periodontal é a afecção mais prevalente entre os cães, impactando a população canina em diversos estágios de suas vidas. Inicialmente, a doença se caracteriza por gengivite e ao progredir, compromete as estruturas do periodonto, resultando na periodontite. Assim, o presente estudo objetivou uma revisão bibliográfica da doença periodontal em cães, com foco na etiologia e, principalmente, nas repercussões clínicas da patologia. Trata-se de uma enfermidade multifatorial e subestimada que pode influenciar diretamente no surgimento de alterações tanto locais quanto sistêmicas, colocando em risco a saúde e bem-estar dos animais acometidos. Diversos fatores influenciam a alta prevalência da enfermidade bucal, sendo essencial um exame oral adequado dos pacientes e orientação veterinária apropriada quanto à prevenção e tratamento.

Palavras-chave: gengivite, periodontite, cães, locais, sistêmicas

DO VALLE, IANDRA GONÇALVES. Periodontal disease in dogs: impacts on canine health and well-being. Botucatu, 2024. 19 p. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Medicina Veterinária, Área de Concentração: Clínica Médica de Pequenos animais) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

ABSTRACT

Periodontal disease is the most prevalent condition among dogs, impacting the canine population at various stages of their lives. Initially, the disease is characterized by gingivitis, and as it progresses, it affects the structures of the periodontium, resulting in periodontitis. Thus, the present study aimed to conduct a bibliographic review of periodontal disease in dogs, focusing on its etiology and, particular, the clinical repercussions of the conditions. It is a multifactorial and underestimated disease that can directly lead to both local and systemic alterations, putting the health and well-being of the affected animals at risk. The high prevalence of oral disease is influenced by various factors, underscoring the importance of thorough oral examinations and appropriate veterinary guidance on prevention and treatment.

Keywords: gingivitis, periodontitis, dogs, local, systemic

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 DOENÇA PERIODONTAL.....	6
2.1 Dentição.....	6
2.2 Periodonto.....	6
2.2.1 Gengiva.....	6
2.2.2 Cimento.....	7
2.2.3 Ligamento periodontal.....	7
2.2.4 Osso alveolar.....	7
2.3 Etiologia.....	8
2.4 Implicações clínicas.....	9
2.4.1 Locais.....	9
2.4.2 Sistêmicas.....	11
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16
REFERÊNCIAS.....	17

1 INTRODUÇÃO

A doença periodontal é a enfermidade oral de maior prevalência em pequenos animais, sendo que cerca de 80% dos cães adultos já apresentam alguma forma da doença. A incidência aumenta significativamente com a idade e é responsável por causar dor e desconforto (RIGGIO *et al.*, 2011; CUNHA *et al.*, 2017).

A enfermidade é descrita em dois estágios, gengivite e periodontite. A gengivite é o estágio inicial e reversível da doença, porém se não tratada pode progredir para o segundo estágio, a periodontite. Esta consiste na inflamação das estruturas profundas de suporte aos dentes. O processo é causado por microrganismos e leva a destruição progressiva dos tecidos e a formação de bolsa periodontal, se tornando irreversível (NIEMIEC, 2008; CAMPOS *et al.*, 2019).

Afecções da cavidade oral devem ser prevenidas e tratadas com antecedência uma vez que não afetam apenas a função mastigatória, mas também causam dor e predispõem o aparecimento de outras alterações locais e sistêmicas (SOEIRO, 2015). Alguns desses resultados são as fístulas oronasais, fraturas na face, osteomielite, diabete mellitus e alterações oculares, cardíacas, renais, pulmonares e hepáticas (NIEMIEC, 2008).

Mediante ao exposto, o objetivo do presente estudo foi apresentar as principais enfermidades relacionadas à doença periodontal nos cães e que podem afetar diretamente a qualidade de vida dos animais.

2 DOENÇA PERIODONTAL

A doença periodontal se refere às lesões inflamatórias que afetam as estruturas que proporcionam proteção e suporte aos dentes (MCFADDEN & MARRETA, 2013). Para compreender a respeito, é necessário conhecer as estruturas que estão correlacionadas as lesões.

2.1 Dentição

Os cães possuem uma dentição difiodonte, ou seja, nascem com dentes decíduos que são substituídos pela dentição permanente por volta de 3 a 7 meses de idade (CAMPOS *et al.*, 2019; GORREL, 2004). Cada dente possui uma coroa e uma ou mais raízes, sendo composto em sua maior parte por dentina (GORREL, 2004).

Os cães possuem quatro tipos diferentes de dentes, que se diferenciam em função e número. A dentição decídua conta com 28 dentes e a permanente com 42, sendo 12 incisivos, 4 caninos, 16 pré-molares e 10 molares (ROZA, 2004; CAMPOS *et al.*, 2019).

2.2 Periodonto

O periodonto promove a fixação dos dentes, além de proporcionar proteção e suporte. É composto por gengiva, ligamento periodontal, cimento e osso alveolar (GORREL, 2004).

2.2.1 Gengiva

A gengiva pode ser dividida em duas partes, a parte livre e a aderida. A Livre circunda o colo do dente, enquanto a gengiva inserida

fica em íntimo contato com o perióstio do osso alveolar, sendo delimitada pela linha muco-gengival (SOEIRO, 2015).

Entre os dentes e a gengiva há o sulco gengival, estrutura cuja profundidade pode indicar o estado de saúde periodontal. A medida é feita da margem gengival livre até a base do sulco e no cão deve apresentar entre 1-3 mm de profundidade (GORREL, 2004).

Segundo Harvey & Emily (1993), a gengiva é a primeira linha de defesa contra a doença periodontal, uma vez que proporciona proteção às estruturas adjacentes aos dentes.

2.2.2 Cimento

O cimento é um tecido mineralizado avascular que recobre a raiz dentária. A estrutura desempenha um papel crucial no suporte dentário, pois é capaz de se remodelar continuamente (CAMPOS *et al.*, 2019).

2.2.3 Ligamento periodontal

O ligamento periodontal é o tecido conjuntivo que conecta o dente ao osso alveolar. Tem como função a síntese e reabsorção do tecido conjuntivo, do cimento e do osso alveolar, além de promover sustentação e absorção de impactos moderados (ROZA, 2004).

2.2.4 Osso alveolar

O alvéolo é constituído por projeções ósseas responsáveis por proporcionar sustentação e o encaixe dos dentes (ROZA, 2004). Sua composição é feita por quatro camadas (perióstio, osso compacto denso, osso esponjoso e lâmina cribiforme) que tornam a estrutura ricamente vascularizada e innervada, além de suscetível a influências que podem resultar em reabsorção e remodelação (GORREL, 2004).

2.3 Etiologia

Diversos fatores influenciam o surgimento da doença periodontal, no entanto, o acúmulo de placa bacteriana na superfície do dente é considerado como o agente etiológico primário (GORREL, 2004; HARVEY & EMILY, 1993; GIOSO, 2007; CUNHA *et al.*, 2017).

A placa é pegajosa e amarelada, forma-se sobre o esmalte dentário e se constitui principalmente por bactérias (GIOSO, 2007). Pode ser encontrada na superfície dos dentes e acima das gengivas, sendo conhecida como placa supragengival, e quando penetra no interior do sulco gengival e na bolsa periodontal passa a ser chamada de placa subgengival (NIEMIEC, 2008; SOEIRO, 2015)

Inicialmente ocorre a formação de uma película nos dentes, livre de microrganismos, decorrente da própria saliva do animal, conhecida como película adquirida (JORGE, 2012; SOEIRO, 2015). Nessa película, ocorre a adesão das primeiras bactérias, normalmente gram positivas aeróbias (GIOSO, 2007). De acordo com Gorrel (2004), bactérias específicas são capazes de aderir à película e produzir polissacarídeos extracelulares, possibilitando a aderência de outras bactérias.

Em seguida, os microrganismos podem se aderir na superfície bucal por meio da retenção adesiva, onde utilizam de mecanismos próprios que facilitam a aderência, ou pela retenção não adesiva, que utiliza de retenção mecânica nas áreas de fissuras, sulco gengival e bolsa periodontal (JORGE, 2012). No processo de organização da placa bacteriana, as bactérias necessitam de um período de 24 a 48 horas para serem capazes de causar a doença (GIOSO, 2007).

Segundo Niemiec (2008) a composição da placa bacteriana é variável, proporcionando diferentes graus de severidade. Inicialmente, nos locais saudáveis há predominância de bastonetes e cocos não móveis, gram-positivos e aeróbios facultativos. Na gengivite ocorre aumento da quantidade de bactérias, principalmente de bastonetes móveis gram-negativos (aproximadamente 50%) e espécies anaeróbias. Esse

número cresce para cerca de 74% na doença periodontal, que quando crônica pode chegar a 90% de microbiota anaeróbia.

O cálculo dentário, popularmente conhecido como tártaro, é outro fator predisponente no desenvolvimento da doença periodontal. Trata-se da cristalização dos sais de carbonato de cálcio e fosfato de cálcio presentes no fluido salivar sobre a superfície do dente, que resultam na mineralização da placa bacteriana (HARVEY, 2005; CAMPOS *et al.*, 2019).

O processo leva de 2 a 3 dias para ser eficiente e proporciona um ambiente de proteção para os microrganismos da placa, principalmente às bactérias anaeróbicas. Cães e gatos têm alta predisposição à formação de cálculos decorrente de um ambiente ligeiramente alcalino proporcionado pela saliva, o que facilita a deposição dos sais de cálcio (HARVEY, 2005).

2.4 Implicações clínicas

A doença periodontal pode resultar em diversas alterações no organismo do animal, tanto locais como sistêmicas (SOEIRO, 2015).

2.4.1 Locais

2.4.1.1 Gengivite

O primeiro estágio da doença periodontal é a gengivite, que segundo Gorrel (2004), é uma inflamação reversível induzida pela placa e limitada à gengiva. A inflamação tem origem na produção de metabólitos pelas bactérias e pode ser revertida pela remoção do agente irritante (GIOSO, 2007; SOEIRO, 2015). Clinicamente se manifesta com vermelhidão, inchaço, sangramento da margem gengival e halitose (CUNHA *et al.*, 2017).

2.4.1.2 Periodontite

Com o avançar da inflamação, o sistema imunológico do animal é ativado e resulta na produção de prostaglandinas, ativação de osteoclastos locais e de enzimas, que agem de maneira destrutiva nos tecidos periodontais e resultam em reabsorção óssea e retração gengival. A partir do envolvimento do periodonto, o processo se torna irreversível e passa a ser chamado de periodontite (GIOSO, 2007; SOEIRO, 2015).

Nessa fase, a formação de cálculo também pode contribuir para o aumento da patogenicidade dos microrganismos e aumentar a severidade da doença, uma vez que forma uma camada mecânica protetora para as bactérias (GIOSO, 2007).

A inflamação local atrai neutrófilos, que se rompem e liberam toxinas bacterianas e enzimas digestivas, facilitando a ulceração do tecido conectivo e aumentando a ação dos patógenos. Consequentemente, tem-se maior lesão tecidual, inclusive do tecido ósseo alveolar. A perda óssea contínua causa instabilidade dentária que pode levar a futura perda do dente (HARVEY, 2005).

Raramente ocorre osteomielite com osso necrótico, porém pode ser resultado de um processo severo. Quando presente pode resultar em anorexia, respiração fétida, inchaço facial e vias de drenagem ou secreção nasal, além de gerar dor (MCFADDEN & MARRETA, 2013).

2.4.1.3 Fratura de mandíbula

A periodontite grave é uma das principais causas de fratura patológica de mandíbula em cães e gatos (HULSE & JOHNSON, 2002). Segundo Harvey (2005), a fratura é decorrente da contínua osteomielite e da perda óssea intensa gerada na periodontite, tornando a estrutura frágil e suscetível a traumas, inclusive durante a mastigação. Essas fraturas geralmente ocorrem em cães idosos de raças toy ou de pequeno porte, devido à desproporção entre o tamanho do primeiro dente molar da

mandíbula e a altura do osso mandibular (MCFADDEN & MARRETA, 2013).

2.4.1.4 Fístula oronasal

Segundo Bolson & Pachaly (2004) a fístula oronasal é uma comunicação entre as cavidades oral e nasal, geralmente secundária a doenças periodontais severas que comprometem qualquer dente maxilar, em especial o canino maxilar. A confirmação pode ser feita através da passagem de sonda periodontal da cavidade oral para a nasal (MCFADDEN & MARRETA, 2013).

Os sinais clínicos mais comuns são espirros recorrentes e secreção nasal serosa, muco purulenta ou sanguinolenta. O alimento pode passar da cavidade oral para a nasal, resultando em rinite ou expulsão do alimento pelas narinas (BOLSON & PACHALY, 2004). Raramente ocorre resolução espontânea das fístulas, sendo recomendado o fechamento cirúrgico como tratamento de escolha (SALISBURY, 1996; SOEIRO, 2015).

2.4.1.5 Alterações oculares

De acordo com McFadden & Marreta (2013), anomalias oftalmológicas podem estar presentes em pacientes com doença periodontal não tratada. Isso se deve à proximidade das raízes dos dentes pré-molares e molares superiores com as regiões retrobulbar e periocular. As alterações podem se manifestar apenas como uma inflamação ou levar ao surgimento de lesões mais severas, como abscessos retrobulbares ou perda da visão (SOEIRO, 2015).

2.4.2 Sistêmicas

A doença periodontal crônica pode resultar na bacteremia e culminar em lesões em órgãos distantes da cavidade oral. Além disso, a liberação constante de mediadores inflamatórios também pode resultar

em alterações imunomediadas em outros órgãos (HARVEY, 2005; CUNHA *et al.*, 2017).

A problemática da enfermidade resulta da combinação de microrganismos e da resposta imune local do hospedeiro, caracterizada pela ação do complemento e produção de prostaglandinas. Quando a gengiva sofre com microlesões, durante a mastigação ocorre a passagem de bactérias e seus produtos, principalmente lipopolissacarídeos, para a circulação sanguínea, que somado à produção local de citocinas e mediadores biológicos, resultam na ativação de resposta imune inata e humoral (KOUKI *et al.*, 2013).

Em estudo realizado por Debowes *et al.* (1996), foram avaliadas as cavidades orais de 45 cães. O resultado indicou relação significativa entre a gravidade da doença periodontal e as alterações sistêmicas, decorrente principalmente das alterações histopatológicas encontradas no fígado, miocárdio e tecidos renais.

Pavlica *et al.* (2008) realizaram estudo onde se avaliou detalhadamente a cavidade oral, seguida de necropsia e exame histopatológico dos órgãos internos de cães das raças poodle toy e miniatura que faleceram entre junho de 2000 e junho de 2004, excluindo animais com fatores complicadores. Foi possível correlacionar a periodontite com alterações cardiovasculares, hepáticas e renais.

2.4.2.1 Alterações cardiovasculares

De acordo com Debowes *et al.* (1996) a endocardite bacteriana pode ser decorrente da bacteremia associada à doença periodontal grave. Tal hipótese foi apoiada pelo isolamento das mesmas bactérias no sulco gengival e nas válvulas mitrales acometidas. Além disso, a endocardite e a fibrose miocárdica tiveram maior prevalência e gravidade em cães idosos com doença periodontal grave.

Doenças cardiovasculares de vários tipos foram identificadas nos cães do estudo de Pavlica *et al.* (2008), principalmente nos mais idosos. A

patologia mais comum foi a degeneração crônica das válvulas cardíacas, tendo relação significativa entre o grau da doença periodontal e o grau da doença valvular.

Nos estudos de Semedo-Lemsaddek *et al.*, 2016 foram coletados swabs das válvulas mitral e tricúspide e da gengiva durante a necrópsia de 32 cães diagnosticados com doença periodontal e endocardite infecciosa. Os autores demonstraram a relação clonal entre os isolados bacterianos orais e cardíacos, sugerindo a associação entre ambas as enfermidades como resultado da bacteremia.

2.4.2.2 Doenças respiratórias

Enfermidades respiratórias têm sido relacionadas com a doença periodontal (SOEIRO, 2015). Nos estudos de Garcia *et al.*, 2001, que consideraram tanto critérios clínicos quanto radiográficos, foi possível correlacionar que a saúde periodontal inadequada aumentou a probabilidade ou os riscos de desenvolvimento de doença pulmonar obstrutiva crônica. Essa possível associação está relacionada à aspiração de patógenos orais para o trato respiratório inferior, além da ação de enzimas relacionadas à periodontite que podem alterar o epitélio respiratório, tornando-o mais suscetível à colonização bacteriana (ALMEIDA *et al.*, 2006).

Em seu estudo, Debowes *et al.* (1996) cultivaram as mesmas bactérias no sulco gengival e nas pequenas vias aéreas pulmonares, além de relatarem que há maior incidência e intensidade da doença pulmonar em pacientes geriátricos atingidos pela doença periodontal em relação aos com dentes saudáveis. Ainda consta que a periodontite pode funcionar como fator inicial, contribuinte ou agravante para os danos pulmonares.

2.4.2.3 Doença hepática

Diversos autores relataram a relação entre a doença periodontal e a presença de alterações hepáticas como resultado da bacteremia e do processo inflamatório gerado (CAMPOS *et al.*, 2019; CUNHA *et al.*, 2017).

Nos experimentos de Pavlica *et al.* (2008), foi relatada relação significativa entre o score da doença periodontal e a inflamação do parênquima hepático. As principais lesões encontradas foram infiltrados mononucleares, alterações vacuolares nos hepatócitos e presença de neutrófilos e macrófagos circundando focos de células hepáticas, achados que indicam estimulação imunológica recente. Dessa forma, o estudo demonstra a capacidade das bactérias gram negativas e seus subprodutos, somado a liberação de citocinas oriundas da periodontite, em ativar o sistema imune hepático local.

2.4.2.4 Doença renal

Em cães, a doença renal, particularmente a glomerulonefrite, pielonefrite e nefrite intersticial, pode resultar da bacteremia associada à infecção oral em cães (DEBOWES *et al.*, 1996; PAVLICA *et al.*, 2008).

De acordo com o estudo de Debowes *et al.* (1996) existe associação entre a doença periodontal e as alterações morfológicas encontradas nos glomérulos renais e no interstício. As principais alterações encontradas foram espessamento mesangial leve e infiltração linfocítica e plasmocítica intersticial, sugestivas de dano mediado por complexos imunes. Esses achados contribuem para o surgimento de lesões crônicas de baixo grau aos rins, que de maneira persistente podem levar à insuficiência renal crônica (PAVLICA *et al.*, 2008).

Zoreck (2021) desenvolveu estudo onde foram realizadas comparações entre os índices de proteinúria e lesão glomerular em pacientes acometidos pela doença periodontal. Foi constatado que, após o tratamento odontológico, houve redução significativa da relação proteína:creatinina urinária, principalmente nos animais com doença

periodontal em estágios mais avançados. Assim, o estudo sugere que a profilaxia dentária é um fator importante na redução da resposta imunológica glomerular, visto que reduz a carga bacteriana e os fatores pró inflamatórios.

2.4.2.5 Hiperlipidemia

Estudos demonstraram que a hiperlipidemia induzida pela periodontite está associada à liberação de citocinas em resposta à infecção por bactérias gram-negativas e lipopolissacarídeos (LPS), especificamente a IL-1 e o TNF- α , ambas capazes de alterar o metabolismo lipídico (ALMEIDA *et al.*, 2006).

Há evidências de que mesmo exposições crônicas de baixo grau podem causar alterações. Essa possibilidade está relacionada à invasão dos microrganismos a estruturas profundas e ao endotélio vascular do periodonto, provocando ação de anticorpos circulantes e consequente liberação de citocinas, causando resposta local e possivelmente sistêmica por bacteremia (IACOPINO, 2001).

2.4.2.6 Diabetes mellitus

Existem diversos estudos que demonstraram uma íntima relação entre periodontite e diabetes. Há indícios de que a doença periodontal crônica está relacionada ao aumento da resistência insulínica, bem como ao aumento da severidade das complicações diabéticas, tais como doença microvascular e cicatrização de feridas. Além disso, pacientes diabéticos têm maior prevalência e processos mais agressivos de periodontite (IACOPINO, 2001; NIEMIEC, 2008; MEALEY, 2006).

Estudos indicam que a terapêutica adequada da doença periodontal pode auxiliar no controle glicêmico e na redução dos valores de insulina (SOEIRO, 2015).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É nítido que a doença periodontal acomete grande parte da população canina. Diversos fatores influenciam a alta prevalência da enfermidade bucal, sendo essencial realizar exame oral adequado dos pacientes e orientação veterinária apropriada quanto à prevenção e tratamento. A doença periodontal não influencia apenas na saúde dos dentes, mas também pode impactar significativamente no bem-estar dos animais, uma vez que pode provocar diversas alterações locais e sistêmicas, podendo ser responsável por um grande risco de mortalidade na população canina. Dessa forma, deve ser considerada de elevada importância e jamais subestimada pelos profissionais e tutores, visando gerar maior expectativa e qualidade de vida para os cães.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ricardo Faria *et al.* Associação entre doença periodontal e patologias sistêmicas. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 22, n. 3, p. 379-90, 2006.

BOLSON, Juliano; PACHALY, José Ricardo. Fístula oronasal em cães (*Canis familiaris* Linnaeus, 1758) Revisão da literatura. **Arquivos de ciências veterinárias e zoologia UNIPAR**, p. 53-56, 2004.

CUNHA, Eva *et al.* Canine periodontal disease and its systemic implications—A review. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, v. 112, p. 12-22, 2017.

DEBOWES, Linda J. *et al.* Association of periodontal disease and histologic lesions in multiple organs from 45 dogs. **Journal of veterinary dentistry**, v. 13, n. 2, p. 57-60, 1996.

DE CAMPOS, Maisa. *et al.* Doença periodontal em cães—Uma revisão. **Revista Científica Unilago**, v. 1, n. 1, 2019.

GARCIA, R. I; NUNN, M. E; PANTEL, S. V. Epidemiologic associations between periodontal disease and chronic obstructive pulmonary disease. **Annals of periodontology**, v. 6, n. 1, p. 71-77, 2001.

GIOSO, M. A. **Odontologia veterinária para o clínico de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Manole. 2007.

GORREL, C. **Veterinary dentistry for the general practitioner**. Philadelphia: W.B. Saunders, 2004.

HARVEY, C.; EMILY, P. **Small Animal Dentistry**. Mosby – year book inc, St. Louis, 1993.

HARVEY, Colin E. Management of periodontal disease: understanding the options. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 35, n. 4, p. 819-836, 2005.

HULSE, D. A.; JOHNSON, A. L. Tratamento de Fraturas Específicas. *In*: FOSSUM, T. W.; HULSE, D. A.; JOHNSON, A. L.; SEIM, H. B.; WILLARD, M. D.; CARROLL. G. L. **Cirurgia de Pequenos Animais**, Roca, São Paulo, 2002. p. 854-866.

IACOPINO, Anthony M. Periodontitis and diabetes interrelationships: role of inflammation. **Annals of periodontology**, v. 6, n. 1, p. 125-137, 2001.

JORGE, A. O. C. **Microbiologia e Imunologia Oral**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 352 p.

KOUKI, M. I. *et al.* Periodontal disease as a potential factor for systemic inflammatory response in the dog. **Journal of veterinary dentistry**, v. 30, n. 1, p. 26-29, 2013.

MCFADDEN, Tiffany; MARRETTA, Sandra Manfra. Consequences of untreated periodontal disease in dogs and cats. **Journal of Veterinary Dentistry**, v. 30, n. 4, p. 266-275, 2013.

MEALEY, Brian L. Periodontal disease and diabetes: A two-way street. **The journal of the American dental association**, v. 137, p. S26-S31, 2006.

NIEMIEC, Brook A. Periodontal disease. **Topics in companion animal medicine**, v. 23, n. 2, p. 72-80, 2008.

PAVLICA, Zlatko *et al.* Periodontal disease burden and pathological changes in organs of dogs. **Journal of veterinary dentistry**, v. 25, n. 2, p. 97-105, 2008.

RIGGIO, Marcello P. *et al.* Molecular identification of bacteria associated with canine periodontal disease. **Veterinary microbiology**, v. 150, n. 3-4, p. 394-400, 2011.

ROZA, M. R. **Odontologia em pequenos animais**. Rio de Janeiro: LF Livros de Veterinária, 2004. 361 p.

SALISBURY, S. K. Cirurgia do palato. *In*: BOJRAB, M.J, **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais**, 3. ed. São Paulo: Roca, 1996. p. 144-152.

SEMEDO-LEMSADDEK, Teresa *et al.* Enterococcal infective endocarditis following periodontal disease in dogs. **PLoS One**, v. 11, n. 1, p. e0146860, 2016.

SOEIRO, Gonçalo Horta. **Doença Periodontal em Canídeos-Abordagem Clínica**. 2015. Dissertação de Mestrado. Universidade de Lisboa (Portugal).

ZORECK, A. F. Índice de proteinúria e lesão glomerular renal em pacientes caninos acometidos por diferentes graus da doença periodontal - **Revista Tuiuti: Ciência e Cultura**, v.7 n.63. p. 74-91, 2021.