

AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES ORAIS E SISTÊMICAS DE CÃES COM DOENÇA PERIODONTAL: revisão de literatura

RESUMO

Alessandra Helena Vieira de Oliveira
leleptc@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4429-9214>
Centro Universitário do Cerrado Patrocínio
(UNICERP), Patrocínio, Minas Gerais, Brasil

Aline de Lima Silva
alinesidionor@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0413-8715>
Centro Universitário do Cerrado Patrocínio
(UNICERP), Patrocínio, Minas Gerais, Brasil

Marcos Vinícius Ramos Afonso
markvinvcjus@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4694-5010>
Centro Universitário do Cerrado Patrocínio
(UNICERP), Patrocínio, Minas Gerais, Brasil

INTRODUÇÃO: A doença periodontal é caracterizada pela inflamação nos tecidos de sustentação e revestimento dos dentes, causando perdas dos tecidos periodontais. A mesma é ocasionada pela formação de biofilme bacteriano, lesionando o periodonto de sustentação, gengiva, ligamento periodontal, cemento e osso alveolar.

OBJETIVO: Descrever as principais alterações orais manifestadas por cães com doença periodontal.

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho consiste em uma revisão de literatura de artigos científicos publicados em revistas especializadas, livros e dissertações. Para buscas dos artigos científicos foram utilizadas palavras chaves a fim de facilitar a busca científica. Foram pesquisados artigos publicados em na língua portuguesa e inglesa para aumentar o número de trabalhos estudados.

RESULTADOS: A doença periodontal apresenta alta incidência em cães, sendo a doença mais frequente na clínica de pequenos animais. Além das alterações orais como perda dentária, reabsorção do osso alveolar e gengivite, ainda pode apresentar alterações significativas em tecidos nobres como, coração, rins e fígado, devido à translocação bactéria da cavidade oral. A avaliação da cavidade oral se torna de extrema importância no controle de enfermidades, visando melhoria na qualidade de vida e prevenção de doenças.

CONCLUSÃO: A doença periodontal apresenta alterações significativas na cavidade oral de caninos, como a gengivite, retração gengival, placa bacteriana, cálculo dentário, exposição de raiz dentária, reabsorção do osso alveolar e até perda dentária.

PALAVRAS-CHAVE: canino; dentes; gengiva; placa bacteriana; osso alveolar.

Recebido em: 08/11/2021
Aprovado em: 10/02/2022

DOI: 10.17648/2525-2771-v2n10-1

Correspondência:
Marcos Vinícius Ramos Afonso
Endereço Rua do Fico, Bairro Jardim
Ipiranga, Patrocínio, Minas Gerais, Brasil.

Direito autoral:
Este artigo está licenciado sob os termos da
Licença Creative Commons-Atribuição 4.0
Internacional.

EVALUATION OF ORAL AND SYSTEMIC CHANGES IN DOGS WITH PERIODONTAL DISEASE: literature review

ABSTRACT

INTRODUCTION: Periodontal disease is characterized by inflammation in the supporting tissues and lining of the teeth, causing loss of periodontal tissues. It is caused by the formation of bacterial biofilm, damaging the sustaining periodontium, gingiva, periodontal ligament, cementum and alveolar bone.

OBJECTIVE: To describe the main oral alterations presented by dogs with periodontal disease.

METHODS: The work consists of a literature review of scientific articles published in specialized journals. For searches of scientific articles, keywords were used in order to facilitate the scientific search. Articles published in Portuguese and English were searched to increase the number of studies studied.

RESULTS: Periodontal disease has a high incidence in dogs, being the most frequent disease in the clinic of small animals. In addition to oral changes such as tooth loss, alveolar bone reabsorption and gingivitis, there may still be significant changes in noble tissues such as heart, liver and liver, due to the bacterial translocation of the oral cavity. Assessment and oral cavity become extremely important in disease control, aiming at improving quality of life and disease prevention.

CONCLUSION: Periodontal disease presents significant changes in the oral cavity of canines, such as gingivitis, gingival retraction, bacterial plaque, dental calculus, tooth root exposure, alveolar bone resorption and even tooth loss.

KEYWORDS: alveolar bone; bacterial plaque; canine; teeth; gum.

INTRODUÇÃO

A doença periodontal (DP) é uma doença inflamatória, acompanhada pela presença de placa bacteriana dentária, acometendo a cavidade oral dos animais. A prevalência em cães e gatos varia entre 44% a 63,6%, podendo está ou não associada com outras doenças sistêmicas, interferindo na apresentação clínica, sendo mais predisponente com o passar da idade e falta e higienização (TEIXEIRA, 2016).

É caracterizada pela inflamação nos tecidos de sustentação e revestimento dos dentes, ocasionando perdas nos tecidos periodontais, devido a formação do biofilme bacteriano, lesionando o periodonto de sustentação, gengiva, ligamento periodontal, cemento e osso alveolar (TEIXEIRA, 2016). Suas alterações clínicas são halitose, inflamação na gengiva, sangramento, cálculo dentário, podendo até apresentar perda dentária. Os tutores não têm o hábito de levar seus animais para fazerem avaliação devido a problemas periodontais, por julgar ser menos importante para saúde do animal. Os principais motivos que os tutores levam para avaliação decorrem de sintomatologia graves como trauma, sangramento e quando o animal está com falta de apetite (FERREIRA, 2018).

Segunda Baia *et al.* (2017), a doença periodontal pode ser classificada em quatro estágios, de acordo com a sua gravidade e sinais clínicos. O primeiro estágio é caracterizado pela gengivite, segundo estágio pelo início da periodontite, terceiro estágio ocorre perca de 25% a 50% com reabsorção óssea e no quarto estágio apresenta perca de 50% dos tecidos anexos.

A DP está relacionada com alguns fatores intrínsecos e extrínsecos ao animal, sendo que, algumas características podem influenciar o acontecimento dessa doença. Os fatores intrínsecos relacionados ao próprio animal, como, comportamento, raça, idade e outras doenças pré-existentes. Já, os fatores extrínsecos, se relacionam com a alimentação, podendo ser, ração seca ou úmida, dietas caseiras, alimento natural e entre outras. Alguns alimentos podem pré-dispor o animal ao acometimento para DP, sendo estes, alimentos ricos em carboidratos, como pão, bolo, biscoitos, alimentos úmidos, restos de alimentação humana, devido se aderirem facilmente ao esmalte dentário, servindo como meio de cultura para as bactérias ali presentes (REIS; BORGES; CARLO, 2011; ALBUQUERQUE *et al.*, 2012).

As alterações ocasionadas pela DP podem ser mensuradas pela movimentação dentária, presença de cálculo dentário, gengivite, reabsorção do osso alveolar, profundidade do sulco

gingival e presença de bactérias, que por sua vez podem migrar pela corrente sanguínea. As consequências são fraturas patológicas, fistulas oronasais, perda dentária, entre outras. Já as doenças sistêmicas, estão associadas com doença renal, hepática, pulmonar, cardíaca, osteoporose, e mais algumas doenças (FERREIRA, 2018).

O estudo da DP é de fundamental importância para compreensão da doença e alterações apresentadas, sendo que, instrui desde a prevenção, controle e tratamento mesmo quando o animal ainda é filhote, ressaltando a importância do Médico Veterinário para avaliação da higiene, demonstrando as principais formas de evitar e minimizar os efeitos da doença. A DP apresenta alta morbidade e baixo conhecimento sobre sua importância e características por meio dos tutores. De tal forma, se fazem necessário maiores estudos, a fim de especificar e classificar tal patologia, difundindo as características e conhecimento sobre tal patologia.

Objetivou-se com o presente trabalho realizar uma revisão bibliográfica sobre as principais alterações orais manifestadas por cães, acometidos por doença periodontal.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado entre os meses de agosto a dezembro de 2020. O trabalho consiste do levantamento de artigos científicos publicados em periódicos da área de medicina veterinária, livros e dissertações.

Foi efetuado o levantamento de artigos científicos publicados com no máximo dez anos que antecede a data atual. Em caso de necessidade foi utilizado referências mais antigas a esta data.

Para pesquisa dos artigos foram usadas as plataformas de busca científica para obtenção do objetivo do trabalho, sendo, SciELO, CAPES, Google Acadêmico, Scopus e Science Research. De tal forma o tema pesquisado será DP em cães, classificação, formas de avaliação, tratamento e prevenção.

Para direcionar a pesquisa dos artigos científicos, foram utilizadas palavras chaves, sendo, doença periodontal, cães, periodontite, gengivite, placa dentária, tártaro, dentre outros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Anatomia cavidade oral

Os dentes em cada região da boca desenvolvem-se formas diferentes conforme sua função, e são divididos em incisivos, caninos, pré-molares e molares. O cão filhote possui 28 dentes sendo: 12 incisivos, 4 caninos e 12 pré-molares. O cão adulto possui 42 dentes, sendo 12 incisivos, 4 caninos, 16 pré-molares e 10 molares. É importante o reconhecimento da fórmula dentária fisiológica para reconhecimento das alterações dentária (GOUVEIA, 2009; KONIG *et al.*, 2011).

A cavidade oral dos animais é formada por várias estruturas como dentes, mucosa oral e labial, o palato duro e mole, a face dorsal da língua, as amígdalas e a faringe. A fim de desempenhar a função de apreender o alimento, triturar, liberação de secreções, dentre outras. Dentre as estruturas presentes na cavidade oral, apresentam-se os dentes, que demonstram principal função na apreensão, laceração e trituração do alimento para facilitar o processo de digestão. Os dentes estão localizados inseridos no osso alveolar, sendo aderidos ao mesmo pelo cemento e ligamento periodontal, sendo que o tecido ósseo é envolto pela gengiva (SOUZA, 2015).

O osso alveolar é formado pelas cristas dos ossos da mandíbula ou maxila, onde se sustenta os dentes, e quando os dentes caem, eles sofrem atrofia, durante o desenvolvimento dentário. O cemento recobre a raiz dentária de um tecido conjuntivo mineralizado e avascular. Já o ligamento periodontal tem como função realizar o suporte entre o dente o osso alveolar, sendo este formado por tecido conjuntivo denso. A gengiva por sua vez, tem a formação de um revestimento em torno de cada dente, inserida onde é aderida ao perióstio ao osso alveolar (FERREIRA, 2018).

DOENÇA PERIODONTAL

A DP em cães vem sendo estudada há vários anos (WATSON, 1994; HARVEY, 1998; PAVLICA *et al.*, 2008; KORTEGAARD; ERIKSEN; BAELUM, 2008; GADE NETO *et al.*,

2019; DOS SANTOS et al., 2019). Segundo Reis, Borges e Carlo (2011) e Albuquerque *et al.*, (2012), ela pode ser definida como um processo inflamatório dos tecidos de sustentação e revestimento dos dentes, em resposta ao acúmulo de biofilme bacteriano.

Segundo trabalhos realizados por Fernandes *et al.* (2012), Baia et al. (2017) e Silva *et al.* (2018), a doença periodontal apresenta uma prevalência de aproximadamente 80% a 85% em cães com idade igual ou superior a três anos. Porém, apenas uma pequena parcela dos cães levados a atendimento hospitalar tem como queixa principal problemas dentários (GARCIA *et al.*, 2008).

A DP pode ser causada ou modificada por diversos fatores como má oclusão dentária, superlotação, ausência de higiene, doenças metabólicas, imunodeficiências, distúrbios alimentares e alimentação (ALBUQUERQUE *et al.*, 2012). Adicionalmente, existem influências de fatores relacionados com o próprio animal como, idade, raça, porte (DOS SANTOS; CARLOS; ALBUQUERQUE, 2012).

Sabe-se que com o passar da idade, os cães apresentam maior pré-disposição, devido a ineficácia em combater os agentes causadores (REIS, BORGES; CARLO, 2011). Algumas raças como o Yorkshire Terriers e animais de pequeno porte são mais afetados (WALLIS *et al.*, 2019), justamente por apresentarem maiores alterações na conformação odontológica, como cavidade oral reduzida, espaço interdentário reduzido, dificultado a higienização (REIS; BORGES; CARLO, 2011).

Existem diversos microrganismos presentes na cavidade oral dos cães, dentre eles, segundo Wallis *et al.* (2015), as bactérias associadas ao biofilme na doença periodontal com maior prevalência são as *Porphyromonas*, *Eubacterium spp.*, *Lachnospiraceaespp*, *Eubacterium spp.*, *Clostridiales spp.*, *Actinomyces spp.*, *Propionibacterium Peptostreptococcaceae spp.*, *Gemella spp.*, *Corynebacterium canis* e a *Peptococcus spp* (DOS SANTOS; CARLOS; ALBUQUERQUE, 2012; WALLIS *et al.*, 2015, SILVA *et al.*, 2017). Entretanto, Silva et al. (2017) reportaram que as bactérias do gênero *Porphyromonas* (P), destacando as *P. gingivalis* e *P. gulae* são as mais importantes na DP, por serem gram negativas e estarem relacionadas com a adesão e estímulo para a resposta inflamatória.

Com o avançar da doença e a ausência da higienização, os minerais presentes na saliva como o cálcio (carbonato de cálcio e fosfato de cálcio) e ferro, vão se depositando na superfície dentária formando o cálculo dentário, de consistência firme, rígida e aderida na superfície

dentária (DOS SANTOS *et al.*, 2012). Devido à forte adesão do cálculo, ocorre o favorecimento da adesão de bactérias patogênicas do gênero gram negativas anaeróbias (SILVA *et al.*, 2017).

Como consequência, a gengivite evolui para um quadro de periodontite. A presença do biofilme bacteriano, associado aos produtos inflamatórios estimula a atividade dos osteoclastos, diminuindo a proliferação dos osteoblastos, fazendo com que ocorra a reabsorção óssea e destruição do colágeno por intermédio da metaloproteinases da matriz celular, acarretando em mobilidade e até a perda dentária (ALBUQUERQUE *et al.*, 2012).

Embora a DP apresente efeito direto na cavidade oral do indivíduo, ainda existem efeitos sistêmicos do seu acometimento, podendo ocasionar anacorese, ou seja, ocorrer a migração bacteriana através da corrente sanguínea, podendo afetar outros órgãos como coração, pulmão, fígado, rins e articulações (GARCIA *et al.*, 2008). Tal acometimento pode desencadear uma reação inflamatória e infecciosa em tais órgãos desencadeando no animal a deposição de imunocomplexos no endotélio vascular, cardiopatias bacterianas, nefrite, hepatite, artrite, dentre outras (REIS; BORGES; CARLO, 2011).

Segundo trabalhos realizados por Garcia *et al.*, 2008 foi observada a presença de bactérias isoladas da cavidade oral em válvulas cardíacas de cães, devido a translocação bacteriana da DP.

Estágios e Classificação

A doença periodontal apresenta vários estágios, e são classificados de acordo com a perda do epitélio de sustentação da gengiva e o surgimento de lesões. Os estágios da DP são classificados em inicial, moderado e avançado. As formas de avaliar e classificar a doença em estágios decorre da avaliação da retração gengival, bolsa periodontal, sangramentos, perda dentária e reabsorção do osso alveolar (DOS SANTOS *et al.*, 2019).

A DP atualmente é dividida em gengivite e periodontite, e com o avanço atual dos sinais e das lesões pode ser classificada em quatro graus, conforme descreve Martins (2013).

- Doença periodontal grau 1: caracteriza por sinais de gengivite, com uma pequena margem gengival eritematosa, passando pela gengivite moderada caracterizada por edema e

quando toca tem um leve sangramento, até a gengivite grave que contem sangramento espontâneo no local onde a gengiva é extremamente edemaciada.

- Doença periodontal grau 2: nessa fase já inicia sinais de periodontite que se forma bolsas periodontais, reabsorção de osso alveolar e recessão gengival. É um grau que contem 25% de perda óssea e presença de sulcos gengivais, sendo que a porcentagem é dita ao ser analisada a radiografia na região afetada.

- Doença periodontal grau 3: apresenta uma perda óssea de 25-50%, presença de recessão gengival e exposição de furca grau 2 e com bolsas periodontais entre 5 e 8 mm.

- Doença periodontal grau 4: apresenta presença de fistulas oronasais e exposição de furca grau 3, com bolsas periodontais maiores que 8 mm e uma perda óssea de mais de 50% do osso alveolar.

Efeitos Locais: Gengivite

A gengiva é um tecido epitelial que circunda os dentes, sendo a primeira linha de defesa, formada por um epitélio pavimentoso estratificado e pode se dividir em marginal e porção fixa, aderida ao periósteo, e a marginal ao redor do dente. A gengiva quando inflamada, é denominada como gengivite, pois possui presença de placa bacteriana, e com isso as bactérias interagem por meio de sinais químicos que desencadeiam a produção de proteínas, enzimas bacterianas potencialmente nocivas e toxinas. Com o contato constante vai lesionando a gengiva marginal, provocando uma resposta inflamatória que rompe a integridade da matriz intercelular do epitélio gengival (MENESES, 2011).

A gengivite é classificada em graus, sendo que o leve é caracterizado pelo eritema e discreto edema na gengiva, não apresenta dor ou desconforto ao animal, sendo que esta decorre da presença de biofilme devido a ausência de higienização oral. A de grau moderado pode se observar maior edema e alguns pontos hemorrágicos, a animal demonstra sensibilidade dolorosa e desconforto, já no estágio avançado, é comum observar sangramentos, retração gengival, bolsa gengival, sendo observado em animais com doença periodontal grave (MENESES, 2011).

Em alguns casos, principalmente em cães de grande porte, pode ocorrer hiperplasia gengival inflamatória. Devido ao acúmulo de placa bacteriana, a gengiva, cuja base é apoiada,

desenvolve ao máximo ao redor do dente, e essa formação pode ser hereditária ou espontânea. E esse processo estimula a o aumento do suco gengival, desenvolvendo uma pseudo-bolsa, que torna mais difícil para o procedimento da raspagem natural, através da alimentação e a penetração do fluxo salivar. Com essas falsas bolsas gengivais, contem placa e restos celulares, tornando o início para uma periodontite (GIOSO, 2007).

Periodontite

A periodontite é progredida consequentemente através da gengivite, nessa etapa da doença o dente perde a ligação das suas estruturas de suporte, assim aumentando o edema, o eritema e a hemorragia, causado pelo aumento do infiltrado inflamatório. A destruição periodontal é considerada irreversível, neste caso, que o periodonto não consegue regenerar-se e recuperar a sua funcionalidade de forma natural e com técnicas avançadas de regeneração periodontal aplicadas podem ser revertidas (TEIXEIRA, 2016).

Segundo Page (2000), existe uma forma de prevenção da periodontido, a partir do uso de vacinas, sendo que esta pode ser usada em animais predispostos a doença bucal ou em animais idosos. A vacina direcionada a *P. gengivalis* que foi uma das teses oferecida pelo Page (2000), com intenção de evitar as consequências e as infecções bacterianas. O resultado foi obtido em teste realizado por Hardham *et al.* (2005) que sugere a vacina monovalente *Porphyromonas gulae*, auxiliou no controle desta bactéria na cavidade oral. Essa vacina tem como intuito diminuir a incidência da periodontite, perda dentaria e perda óssea periodontal, evitando o acometimento de doenças sistêmicas.

Efeitos Sistêmicos

A doença periodontal pode influenciar negativamente a saúde geral do animal, assim como as diversas patologias podem afetar. A infecção causada pelo periodonto é fonte de infecção crônica e com a resposta do hospedeiro resulta na produção local de citocinas e biológicos, aumentando a permeabilidade vascular. E com esse processo pode apresentar uma

resposta imunológica sistêmica com vários distúrbios graves, como bronquite crônica, fibrose pulmonar, endocardite, hepatite, endocardiose, meningite, artrite. Assim podem ter lesões contínuas em determinados órgãos que levará a apresentar insuficiência de sua função, podendo ocasionar até o óbito do animal (MENESES, 2011).

Vários órgãos podem ser acometidos pela endocardite como rins, fígado, coração e pulmões. A complicação mais frequente relacionada com a doença periodontal é a Endocardite Bacteriana, e a ocorrência dela na válvula aórtica diverge em insuficiência cardíaca congestiva, acelerando a pressão e volume sanguíneos (SANTOS, 2018). E muitos autores opinam que indivíduos portadores da doença periodontal são predisponentes para doença endocardite, em consequência da proliferação das bactérias presentes na cavidade oral, atingindo a circulação sanguínea (SOEIRO, 2015).

Diagnóstico

O diagnóstico desta enfermidade é feito através de exame clínico, e sinais clínicos como, disfagia, salivação excessiva, perda dentária, sangramentos orais, desconforto oral, perda óssea, entre outras. Outro diagnóstico vital da odontologia veterinária é a radiografia, uma ferramenta muito útil na avaliação da doença periodontal, e somente por meio deste meio o exame tem uma visualização melhor dos componentes dentários. Então as radiografias intra-orais são importantes para um diagnóstico e planejamento do tratamento da doença, tendo o controle e monitoramento da progressão dessa enfermidade (BAIA *et al.*, 2017).

O exame da cavidade oral deve identificar lesões óbvias como fraturas, dentes com manchas ou móveis, áreas de reabsorção e massas orais, assim como avaliar primeiro as condições periodontais. No exame físico e com testes pré-cirúrgicos, que é importante para problemas de saúde e ajudar a garantir segurança anestésica na cirurgia, com isso o médico veterinário deve realizar os exames oral e físico completo (NIEMIEC, 2008).

Tratamento

Para Gouveia (2009) a melhor forma de tratar a doença periodontal é praticar a prevenção, onde tem uma redução de quantidades de bactéria na cavidade oral, sendo a escovação diária evitando o acumular de placas e cálculo dentário. E quando já existem acúmulos e a doença periodontal está instalada, o tratamento requer a remoção do cálculo dentário e do biofilme, com realização de profilaxia periodontal. E em muitos casos a profilaxia deve ser incluída por diferentes técnicas (REIS *et al.*, 2011).

O tratamento da DP tem como objetivo eliminar sua causa principal, a placa bacteriana. Com plano terapêutico a terapia consiste em impedir a progressão da doença, com base no tratamento correto e no controle diário da placa, de modo a evitar a doença. O tratamento está incluído a raspagem de cálculo da coroa (remoção do cálculo supragengival), aplainamento radicular (remoção da parte do cimento), outros processos como tratamento endodôntico, extrações e cirurgia periodontal (FERREIRA, 2018).

CONCLUSÃO

Conclui-se que a doença periodontal ocasiona alterações orais e sistêmicas significativas em cães, tais como gengivite, retração de gengiva, sangramentos, reabsorção do osso alveolar, translocação bacteriana, alteração na função cardíaca, renal e hepática. A avaliação da doença periodontal permite a realização de medidas profiláticas e preventivas a fim de proporcionar melhor qualidade de vida ao animal.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, R. V. T. **Principais afecções orais e seus fatores determinantes e predisponentes em cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário da UFBA**. 2012. 76 f. Monografia (Curso de Medicina Veterinária) – Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia – Universidade Federal da Bahia. Bahia.

ALBUQUERQUE, C.; MORINHA, F.; REQUICHA, J.; MARTINS, T.; DIAS, I.; GUEDES-PINTO, H.; BASTOS, E.; VIEGAS, C. Canineperiodontitis: The dog as an important model for periodontal studies. **The Veterinary Journal**, v. 191, n. 3, p. 299-305, 2012.

BAIA, J. D.; LEMOS, R. S.; MOREIRA, A. B.; GIOSO, M. A. Doença periodontal em cães: revisão de literatura. **Scientific Electronic Archives**, v. 10, n. 5, p. 150-162, out. 2017.

DOS SANTOS, N. S.; CARLOS, R. S. A.; ALBUQUERQUE, G. R. Doença periodontal em cães e gatos - revisão de literatura. **Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v. 10, n. 32, p. 30-41, 2012

DOS SANTOS, J. D. P.; CUNHA, E.; NUNES, T.; TAVARES, L.; OLIVEIRA, M. Relation between periodontal disease and systemic diseases in dogs. **Research in Veterinary Science**, v. 125, p. 136-140, 2019.

FERNANDES, N. A.; BORGES, A. P. B.; REIS, E. C. C.; SEPÚLVEDA, R. V.; PONTE, K. C. S. Prevalence of periodontal disease in dogs and owners' level of awareness - a prospective clinical trial. **Revista Ceres**, v. 59, n. 4, p. 446-451, 2012.

FERREIRA, T. P. **Doença periodontal em cães**. 2018. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

GADÊ-NETO, C. R.; RODRIGUES, R. R.; LOUZADA, L. M.; ARRUDA-VASCONCELOS, R.; TEIXEIRA, F. B.; CASARIN, R. C. V.; GOMES, B. P. F. A. Microbiota of periodontal pockets and root canals in induced experimental periodontal disease in dogs. **Journal of Investigative and Clinical Dentistry**, p. 1-7, 2019.

GARCIA, C. F.; JÚNIOR, J. M. F.; ALMEIDA, M. F.; SIMAS, R. C.; GIMENEZ, T. F.; BERMEJO, V. J. DIAS, L. G. G. Doença periodontal em cães. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 21, n. 11, p.1-6, 2008.

GIOSO, M. A. **Odontologia veterinária para o clínico de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2007. 86p.

GOUVEIA, A. I. E. A. **Doença periodontal no cão**. 2009. 93 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

HARDHAM, J.; DREIER, K.; SFINTESCU, C.; EVANS, R. T. Pigmented anaerobic bacteria associated with canine periodontitis. **Veterinary Microbiology**, v. 106, n. 1-2, p. 119-128, 2005.

HARVEY, C. E. Periodontal Disease in Dogs. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 28, n. 5, p. 1111–1128, 1998.

KONIG, H.E.; SÓTONYI, P.; LIEBICH, H-G. Sistema Digestório. **In: KONIG, H.E.; LIEBICH, H-E. Anatomia dos Animais Domésticos**. 4.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2011. p. 321-387.

KORTEGAARD, H. E.; ERIKSEN, T. E.; BAELUM, V. Doença periodontal em cães beagle de pesquisa - um estudo epidemiológico. **Journal of Small Animal Practice**, v. 49, n. 12, p. 610–616, 2008.

MARTINS, L. M. A. **Desenvolvimento de uma matriz maleável, reabsorvível e porosa e sua aplicação no tratamento da doença periodontal pela técnica de regeneração tecidual guiada**. 2013. 71 f. Dissertação (Pós-Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

MENESES, T. D. **Implicações clínicas da doença periodontal em cães**. 2011. 46 f. Dissertação (Pós-Graduação em Ciência Animal) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

NIEMIEC, B. A. Periodontal therapy. **Topics in Companion Animal Medicine**, v.23, n. 2, p. 81-90, 2008.

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

PAVLICA, Z.; PETELIN, M.; JUNTES, P.; ERZEN, D.; CROSSLEY, D. A.; SKALERIC, U. Periodontal Disease Burden and Pathological Changes in Organs of Dogs. **Journal of Veterinary Dentistry**, v. 25, n. 2, p. 97-105, 2008.

PEAK, R. M. Local and systemic consequences of periodontaldisease. **Tampa Bay Veterinary Dentistry**, Flórida, 2011. Disponível em: <www.thepetdentist.com>.

REIS, E. C. C.; BORGES, A. P. B.; CARLO, R. J. D. Regeneração periodontal em cães. **Ciência Rural**, v. 41, n. 12, p. 2128-2136, 2011.

SANTOS, J. D. M. M. P. **Relação entre a doença periodontal e doenças sistêmicas bacterianas no cão**. 2018. 71 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Universidade de Lisboa, Lisboa.

SILVA, A. N.; AVILA, E. A.; NAKANO, V.; AVILA-CAMPOS, M. J. Pathogenicity and genetic profile of oral Porphyromonas species from canine periodontitis. **Archives of Oral Biology**, v. 83, p. 20-24, 2017.

SILVA, M. R.; MATONO, D.; BOSCO, A. M.; BAPTISTIOLLI, L.; TORRECILHA, R. B. P.; CIARLINI, P.C. Estresse oxidativo em cães com doença periodontal: comparação dos biomarcadores plasmáticos e salivares. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 70, n. 5, p. 1369-1377, 2018.

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

SOUZA, A. L. M. **Caracterização anatomoclínica e microbiológica da doença periodontal em cães.** 2015. 67 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) –Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro de Campos, Campos dos Goytacazes.

TEIXEIRA, P. M. **Doença periodontal em cães: nível de conhecimento dos proprietários acerca da doença e da sua profilaxia.** 2016. 90 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia de Lisboa, Lisboa.

VENTURINI, F. A. **Estudo retrospectivo de 3055 animais atendidos no ODONTOVET (Centro Odontológico Veterinário) durante 44 meses.** 2006. 104 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica Veterinária, Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, São Paulo, 2006.

WALLIS, C.; MARSHALL, M.; COLYER, A.; O'FLYNN, C.; DEUSCH, O.; HARRIS, S. A longitudinal assessment of changes in bacterial community composition associated with the development of periodontal disease in dogs. **Microbiologia Veterinária**, v. 181, p. 271-282, 2015.

WALLIS, C.; PESCI, I.; COLYER, A.; MILELLA, L.; SOUTHERDEN, P.; HOLCOMBE, L. J.; DESFORGES, N. A longitudinal assessment of periodontal disease in Yorkshire terriers. **BMC Veterinary Research**, v. 15, n. 207, p. 1-11, 2019.

WATSON, A. Diet and periodontal disease in dogs and cats. **Australian Veterinary Journal**, v. 71, n. 10, p. 313–318, 1994.