

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE GOIÁS - UNIGOIÁS
SUPERVISÃO DA ÁREA DE PESQUISA CIENTÍFICA - SAPC
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

**DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES E SUA ASSOCIAÇÃO COM
ENFERMIDADES SISTÊMICAS**

ANDRESSA MESQUITA GOMES
JÚLIA ARAÚJO GUILHARDI
MARIELI MARINHO CASTRO
ORIENTADOR/PROFESSORA: JANDRA PACHECO DOS SANTOS

Goiânia/GO

2026

DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES E SUA ASSOCIAÇÃO COM ENFERMIDADES SISTÊMICAS

Andressa Mesquita Gomes¹

Júlia Araújo Guilhardi²

Marieli Marinho Castro³

Dra. Jandra Pacheco dos Santos⁴

Resumo: A doença periodontal é uma enfermidade inflamatória crônica de elevada prevalência em cães, caracterizada pela destruição progressiva dos tecidos de suporte dentário, como gengiva, ligamento periodontal, cemento e osso alveolar. Apesar de suas manifestações iniciais estarem restritas à cavidade oral, a periodontite apresenta potencial para desencadear alterações sistêmicas relevantes, atingindo órgãos como coração, rins e fígado. Os processos fisiopatológicos envolvidos incluem a ocorrência de bacteremia transitória, a liberação de mediadores inflamatórios e a formação de imunocomplexos circulantes, os quais contribuem para o desenvolvimento de disfunções orgânicas. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar, por meio de revisão de literatura, os aspectos etiológicos, fisiopatológicos, progressivos e sistêmicos da doença periodontal em cães, com ênfase nas alterações cardiovasculares, renais e hepáticas. Ressalta-se, portanto, a importância de uma abordagem integrada entre a odontologia veterinária e a medicina preventiva na promoção da saúde e do bem-estar animal.

Palavras-chaves: Endocardite bacteriana em cães; Doença renal em cães; Periodontite.

PERIODONTAL DISEASE IN DOGS AND ITS ASSOCIATION WITH SYSTEMIC DISEASES

Abstract: Periodontal disease is a chronic inflammatory condition with high prevalence in dogs, characterized by the progressive destruction of the supporting dental tissues, including the gingiva, periodontal ligament, cementum, and alveolar bone. Although its initial manifestations are restricted to the oral cavity, periodontitis has the potential to trigger significant systemic alterations, affecting organs such as the heart, kidneys, and liver. The underlying pathophysiological mechanisms include transient bacteremia, the release of inflammatory mediators, and the formation of circulating immune complexes, which contribute to the development of systemic dysfunctions. Therefore, this study aims to analyze, through a

literature review, the etiological, pathophysiological, progressive, and systemic aspects of periodontal disease in dogs, with emphasis on cardiovascular, renal, and hepatic alterations. The importance of an integrated approach between veterinary dentistry and preventive medicine is highlighted in promoting animal health and welfare.

Keywords: Bacterial endocarditis in dogs; Kidney disease in dogs; periodontitis.

INTRODUÇÃO

A doença periodontal constitui uma das enfermidades orais de maior prevalência em cães, representando um relevante desafio na clínica de pequenos animais devido à sua alta incidência de caráter progressivo e impacto significativo sobre o bem-estar animal. Estima-se que a maioria dos cães adultos apresente algum grau de comprometimento periodontal, estando diretamente relacionada à higienização oral inadequada, dieta, conformação craniana e características individuais do hospedeiro (CAMPOS et al., 2025).

O biofilme dental é formado por uma estrutura composta por polissacarídeos extracelulares, glicoproteínas salivares, sendo reconhecida como principal fator etiológico da doença periodontal. Quando esse filme adere à superfície dentária e não há remoção adequada, favorece o desenvolvimento do processo inflamatório, contribuindo para a destruição progressiva dos tecidos periodontais. Esse processo afeta diretamente as estruturas essenciais do periodonto de sustentação, como a gengiva, osso alveolar, ligamento periodontal e cimento (ALMEIDA et al., 2025; CAMPOS et al., 2025).

Nesse cenário, diversos estudos têm demonstrado a associação entre a doença periodontal e alterações em sistemas orgânicos distintos, incluindo o cardiovascular, renal e hepático. A inflamação crônica associada à infecção periodontal, bem como a bacteremia, pode contribuir significativamente para o desenvolvimento ou agravamento de doenças sistêmicas, ressaltando a importância da saúde oral como parte integrante da saúde geral dos animais (JUNQUEIRA et al., 2025; ALMEIDA et al., 2025).

Dessa forma, a doença periodontal deve ser compreendida não apenas como uma afecção local, mas como uma condição de impacto sistêmico, demandando uma abordagem preventiva e integrada na prática clínica veterinária. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a doença periodontal em cães, abordando seus aspectos etiológicos, fisiopatológicos, clínicos e suas principais correlações com alterações sistêmicas, destacando a importância do manejo preventivo na promoção da saúde e do bem-estar animal.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho consiste em uma revisão de literatura, de caráter qualitativo, descritivo e exploratório, com a finalidade de reunir e analisar informações científicas acerca da doença periodontal em cães, abordando sua etiologia, fisiopatologia, diagnóstico e possíveis repercussões sistêmicas.

A coleta de dados foi realizada em bases de dados eletrônicas de relevância científica, incluindo Google Acadêmico e PubMed, utilizando descritores em português e inglês, dentre os quais se destacam: “doença periodontal em cães”, “*periodontal disease in dogs*”, “doença periodontal e endocardite bacteriana”, “endocardite bacteriana em cães”, “doença renal em cães”, “*renal disease dogs and periodontal disease*”, “*proteinuric renal disease*”, “*cytokines in gingivitis and periodontitis*”, “complicações da doença periodontal em cães”, “diagnóstico da doença periodontal em cães” e “etiologia da doença periodontal”.

Foram incluídos artigos científicos disponíveis na íntegra, publicados nos idiomas português e inglês, no período de 2000 a 2025, que apresentassem relação direta com a doença periodontal em cães e suas repercussões sistêmicas, além de metodologia clara e adequada.

Foram excluídos artigos duplicados, estudos sem acesso ao texto completo, publicações sem relevância direta ao tema, com baixo rigor científico ou que não abordassem a medicina veterinária de pequenos animais.

A seleção dos estudos foi realizada em etapas, por meio da leitura dos títulos, resumos e, posteriormente, dos textos completos dos artigos considerados relevantes. Ao final, foram selecionados 24 artigos científicos para compor a base teórica do presente trabalho. Os estudos incluídos foram analisados de forma crítica e organizados de maneira descritiva, possibilitando a construção de uma análise integrada e atualizada sobre o tema.

1 REVISÃO DE LITERATURA

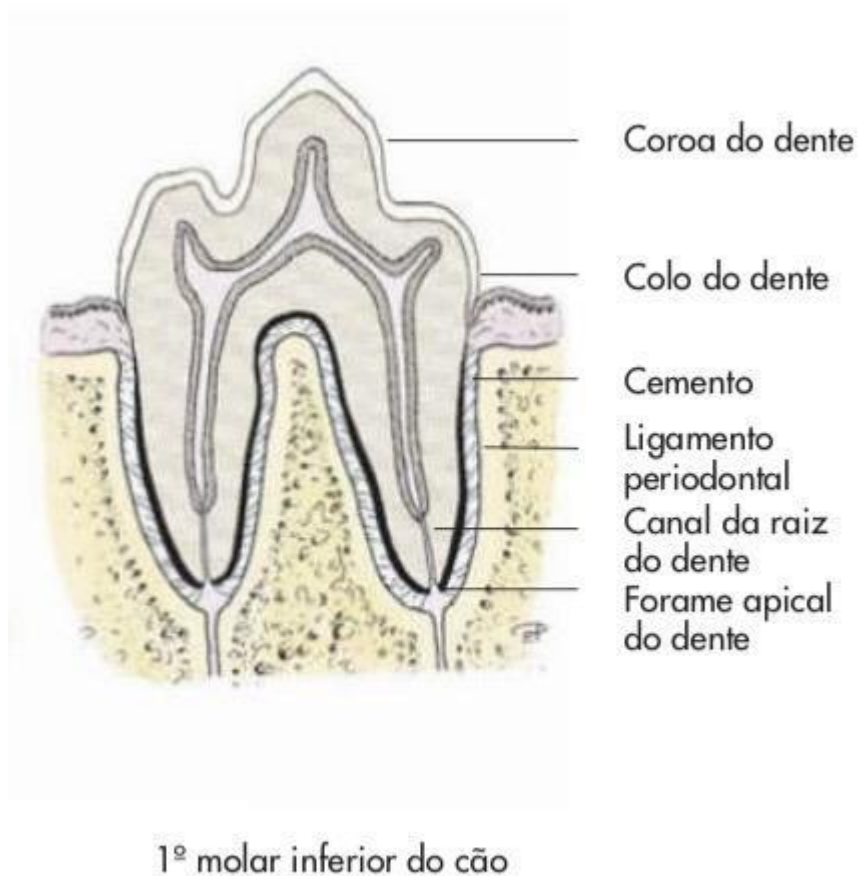
1.1 ANATOMIA

O periodonto corresponde a um conjunto de estruturas responsáveis pela sustentação e proteção dos elementos dentários. Esse conjunto é formado por gengiva, ligamento periodontal, cemento e osso alveolar (FEIJÓ et al., 2022; ALMEIDA et al., 2025). Além de sua função estrutural, o periodonto atua na resposta imunológica local, liberando mediadores inflamatórios e promovendo a atuação de células de defesa presentes no sulco gengival (ALMEIDA et al., 2025).

Os elementos dentários são constituídos por esmalte, dentina, cimento e polpa dentária, organizados em coroa, colo e raiz estando inseridos nos ossos maxilar e mandibular por meio da gonfose (FEIJÓ et al., 2022; OLIVEIRA et al., 2024; ALMEIDA et al., 2025). A coroa é a parte visível do dente, enquanto a raiz se encontra inserida no alvéolo dentário e recoberta pelo cimento, o qual, juntamente com o ligamento periodontal, contribui para a fixação e estabilidade do elemento dentário (ALMEIDA et al., 2025). A integridade dessas estruturas é essencial para a manutenção do equilíbrio da cavidade oral, uma vez que alterações estruturais podem favorecer o acúmulo de biofilme e o desenvolvimento de processos inflamatórios.

Cada elemento dentário apresenta uma estrutura específica que contribui para sua funcionalidade. A coroa dentária é revestida por esmalte, sendo um tecido altamente mineralizado composto por cristais de hidroxiapatita, responsável pela proteção contra agentes físicos e químicos. Subjacente a essas camadas, encontra-se a dentina, que é a maior parte do dente, apresentando estrutura tubular e estando relacionada à condução de estímulos. A raiz é recoberta por cimento, um tecido conjuntivo calcificado que permite a inserção das fibras do ligamento periodontal, fixando o dente ao osso alveolar. Na parte interna, localiza-se a polpa dentária, formada por tecido conjuntivo, vasos sanguíneos e fibras nervosas, desempenhando papel na nutrição e inervação do elemento dentário (OLIVEIRA et al., 2024; ALMEIDA et al., 2025).

Figura 1: Representação esquemática do primeiro molar inferior do cão, evidenciando esmalte, dentina, cimento, ligamento periodontal e canal da raiz.



Fonte: KONIG, LIEBICH (2021).

1.2 ETIOLOGIA

A etiologia da doença periodontal está intimamente relacionada à formação do biofilme dental, sendo caracterizada pelo acúmulo de placa bacteriana sobre a superfície dentária, considerado o principal fator desencadeante do processo inflamatório. Esse biofilme é constituído por uma matriz complexa composta por bactérias, restos celulares, componentes salivares e polissacarídeos, conferindo elevada capacidade de adesão ao esmalte dentário (FEIJÓ et al., 2022; ALMEIDA et al., 2025). A formação da placa bacteriana ocorre rapidamente, podendo aderir à superfície dentária em até 24 horas quando não há remoção mecânica adequada, evidenciando a importância da higienização oral na prevenção da doença periodontal. (NIEMIEC et al., 2020). Esse processo favorece a colonização bacteriana e representa o estágio inicial para o desenvolvimento das alterações periodontais.

Com a ausência de higienização adequada, o biofilme sofre modificações estruturais, ocorrendo um aumento de sua espessura e complexidade, proporcionando maior proteção aos microrganismos presentes em suas camadas mais profundas (FEIJÓ et al., 2022). Além disso, as bactérias organizadas no biofilme apresentam elevada resistência a agentes antimicrobianos, podendo ser mais resistente quando comparadas a bactérias isoladas, o que dificulta o controle da infecção (NIEMIEC et al., 2020). Em poucos dias, a placa bacteriana sofre mineralização devido à deposição de sais de cálcio e fosfato presentes na saliva, originando o cálculo dentário, cuja remoção depende de ação mecânica (ALMEIDA et al., 2025). Embora o cálculo dentário não seja patogênico, sua superfície rugosa favorece a retenção de placa bacteriana e contribui para a manutenção do processo inflamatório (NIEMIEC, et al., 2020).

A microbiota oral desempenha papel central na etiopatogenia da doença periodontal, sofrendo alterações significativas conforme a maturação do biofilme. Em condições fisiológicas, predominam bactérias Gram-positivas, aeróbicas e sem motilidade, responsáveis pela manutenção do equilíbrio microbiano. No entanto, o acúmulo de placa promove alterações no ambiente oral que favorecem a proliferação de microrganismos mais patogênicos (ALMEIDA et al., 2025).

Nessa mudança microbiológica observa-se a predominância de bactérias Gram-negativas, anaeróbicas e com um maior potencial de virulência, destacando-se *Porphyromona gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola* e *Fusobacterium nucleatum*, capazes de produzir endotoxinas, enzimas proteolíticas e metabólitos tóxicos, que contribuem para a inflamação periodontal e para sinais clínicos como halitose (COSTA et al., 2022; CUNHA et al., 2022). Estudos demonstraram que, em cães, há particularidades na composição da microbiota oral, com prevalência de bactérias Gram-negativas mesmo que esteja em condições iniciais, diferença do padrão observado em humanos, podendo influenciar na dinâmica de progressão da doença. Esses metabólitos induzem a resposta inflamatória e ativam o sistema imunológico do hospedeiro (NIEMIEC et al., 2020).

Além dos fatores microbiológicos, a doença periodontal apresenta etiologia multifatorial, envolvendo a interação entre fatores microbianos e do hospedeiro, favorecendo o acúmulo de biofilme e o desequilíbrio da microbiota oral. Entre eles, destacam-se a higiene oral inadequada, além de fatores genéticos, ambientais e nutricionais (CUNHA et al., 2022). Outros fatores, como a conformação dentária, a presença de placa supragengival e subgengival e a dificuldade de remoção do biofilme, também influencia diretamente no desenvolvimento da doença (NIEMIEC et al., 2020). Adicionalmente, a idade do animal também desempenha papel importante, uma vez que, com o tempo, há maior acúmulo de placa e cálculo. Dessa forma, a

interação entre esses fatores contribui para o desenvolvimento, estabelecimento e progressão da doença periodontal dentário (FEIJÓ et al., 2022)..

1.3 FISIOPATOLOGIA

A fisiopatologia inicia-se a partir do processo inflamatório complexo desencadeado pelo acúmulo de biofilme bacteriano sobre a superfície dentária. As bactérias presentes na placa dental liberam uma variedade de fatores de virulência, incluindo toxinas, endotoxinas e enzimas, capazes de penetrar nos tecidos gengivais e estimular a resposta do sistema imunológico (ALMEIDA et al., 2025). Metabólitos bacterianos e lipopolissacarídeos (LPS) presentes na parede de bactérias Gram-negativas desempenham papel fundamental na ativação da resposta inflamatória local (NIEMIEC et al., 2020). Esse processo inflamatório inicial caracteriza a gengivite, considerada a fase reversível da doença, sem perda de inserção tecidual. Na presença de estímulo inflamatório persistente, pode ocorrer evolução para a periodontite, condição em que há comprometimento dos tecidos de suporte dentário, incluindo o ligamento periodontal, o cemento e o osso alveolar (NIEMIEC et al., 2020; ALMEIDA et al., 2025).

A resposta do hospedeiro desempenha papel central no desenvolvimento da doença, sendo mediada pela liberação de citocinas pró-inflamatórias e pelo recrutamento de células de defesa, como neutrófilos e macrófagos (COSTA et al., 2022). Durante esse processo, há aumento da permeabilidade vascular e migração de leucócitos para o sulco gengival e para bolsa periodontal, liberando enzimas proteolíticas que intensificam o dano tecidual dentário. Essa resposta tenha como objetivo conter a infecção, a produção exacerbada desses mediadores pode causar comprometimento aos tecidos periodontais, contribuindo para a evolução da doença dentário (FEIJÓ et al., 2022).

Adicionalmente, a liberação de espécies reativas de oxigênio e outros mediadores inflamatórios contribui para a degradação do tecido conjuntivo e para a reabsorção do osso alveolar (COSTA et al., 2022). A ativação de osteoclastos, estimulada por mediadores inflamatórios, intensifica o processo de reabsorção óssea, caracterizando um dos mecanismos de perda de suporte dentário. Assim, a fisiopatologia da doença periodontal está diretamente relacionada ao desequilíbrio entre a ação dos microrganismos e a resposta imunológica do hospedeiro, levando à destruição progressiva das estruturas periodontais. Esse processo é determinado pela interação entre a virulência bacteriana e a resposta inflamatória do hospedeiro, sendo esse o principal equilíbrio modulador da doença (NIEMIEC et al., 2020).

1.4 PROGRESSÃO E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A doença periodontal apresenta evolução contínua e gradativa, iniciando-se com a gengivite e podendo evoluir para a periodontite, de acordo com o grau de destruição dos tecidos periodontais. A classificação da doença periodontal (DP) em cães é fundamental para a avaliação da gravidade do quadro clínico, bem como para a definição do prognóstico e da conduta terapêutica mais adequada. O estadiamento baseia-se, principalmente, na extensão das alterações clínicas e no grau de perda de inserção periodontal, sendo, de modo geral, dividido em quatro estágios: gengivite (estágio inicial), periodontite leve, moderada e severa (CAMPOS et al., 2019).

Inicialmente, observa-se inflamação gengival caracterizada por eritema, sensibilidade e possível sangramento, sem acometimento das estruturas de suporte (COSTA et al., 2022). O sangramento gengival, espontâneo ou à manipulação, pode preceder alterações visíveis na coloração da gengiva, configurando um dos primeiros sinais clínicos da inflamação periodontal (NIEMIEC et al., 2020; CUNHA et al., 2022). Frequentemente, esse quadro é acompanhado por edema e discreto aumento de volume da margem gengival (CUNHA et al., 2022). Em condições fisiológicas, a gengiva apresenta coloração rósea, contorno regular e ausência de sinais inflamatórios; assim, qualquer alteração nesses parâmetros representa um importante indicativo inicial de comprometimento periodontal, sendo fundamental para o diagnóstico precoce (NIEMIEC et al., 2020).

Na ausência de intervenção, a doença pode evoluir para a periodontite, fase em que há envolvimento das estruturas periodontais mais profundas. Nesse estágio, a inflamação progride para os tecidos de suporte, resultando em perda de inserção periodontal e reabsorção do osso alveolar (NIEMIEC et al., 2020; ALMEIDA et al., 2025). A halitose destaca-se como o sinal clínico mais frequentemente percebido pelos tutores, decorrente da atividade bacteriana e da liberação de compostos sulfurados produzidos pela degradação tecidual no sulco gengival (CUNHA et al., 2022; NIEMIEC et al., 2020). Quando persistente, pode interferir na interação entre o animal e o tutor, sendo uma das principais queixas que motivam a procura por atendimento veterinário (CUNHA, 2025).

Esses estágios refletem a progressão da doença conforme a severidade das alterações clínicas e estruturais. No estágio 1, correspondente à gengivite leve, há inflamação discreta e acúmulo inicial de biofilme, frequentemente identificado como uma linha eritematosa próxima à margem gengival. No estágio 2, caracterizado como periodontite leve, observa-se intensificação do processo inflamatório, presença de cálculo dentário e início da perda óssea alveolar, podendo ocorrer retração ou hiperplasia gengival associada ao aumento do sulco gengival (COSTA et al., 2022). Clinicamente, é comum a presença de cálculo dentário, tanto

supragengival quanto subgengival, associado à retenção de placa bacteriana e à perpetuação da inflamação local (CUNHA, 2025). Apesar de sua associação com a doença periodontal, o cálculo não é considerado o agente primário do processo inflamatório, atuando principalmente como fator predisponente para o acúmulo de placa (NIEMIEC et al., 2020).

Nos estágios mais avançados, o quadro clínico torna-se progressivamente mais grave. No estágio 3, correspondente à periodontite moderada, verifica-se perda óssea mais acentuada, retração gengival, exposição de furca e aumento da mobilidade dentária (COSTA et al., 2022). A perda de inserção progride em direção apical, acompanhando a destruição do ligamento periodontal e comprometendo significativamente a estabilidade dentária (NIEMIEC et al., 2020). A gengiva pode apresentar retração com exposição radicular ou manter altura aparente com deslocamento apical da inserção, resultando na formação de bolsas periodontais, um achado clínico relevante para o diagnóstico da periodontite (NIEMIEC et al., 2020).

No estágio 4, definido como periodontite severa, ocorre extensa destruição dos tecidos periodontais, com inflamação intensa, formação de bolsas profundas, sangramento acentuado, elevada mobilidade dentária e perda de dentes. Podem surgir complicações como abscessos periodontais e fístulas oronasais (COSTA et al., 2022). Observa-se aumento da profundidade de sondagem e sinais evidentes de dor durante a mastigação (CUNHA, 2025). Clinicamente, pode ocorrer mobilidade dentária acentuada, evoluindo para perda espontânea dos dentes, além da presença de secreção purulenta associada a bolsas periodontais profundas (CUNHA, 2025). Entre as complicações locais, destaca-se a formação de fístulas oronasais, especialmente em cães de pequeno porte, idosos e condrodistróficos, como os Dachshunds, embora possa ocorrer em qualquer raça (NIEMIEC et al., 2020). Essa condição resulta da progressão da doença periodontal em dentes maxilares, promovendo comunicação entre as cavidades oral e nasal, podendo ocasionar sinais como corrimento nasal crônico, espirros e anorexia (NIEMIEC et al., 2020).

Com o avanço da doença, a dor torna-se mais evidente, levando à dificuldade de apreensão e mastigação dos alimentos, além de alterações comportamentais associadas ao desconforto crônico (ALMEIDA et al., 2025). Consequentemente, podem ocorrer mudanças no padrão alimentar, com preferência por alimentos mais macios ou redução da ingestão, favorecendo a perda de peso e o comprometimento do estado nutricional (ALMEIDA et al., 2025; CUNHA, 2025). Alterações comportamentais como apatia, irritabilidade e diminuição da atividade também são frequentemente observadas, refletindo o impacto da dor e do processo inflamatório no bem-estar do animal (ALMEIDA et al., 2025).

Nessa fase avançada, a perda óssea é irreversível, sendo frequentemente necessária intervenção cirúrgica ou exodontia como forma de tratamento. A progressão da doença evidencia, portanto, seu caráter crônico, cumulativo e irreversível nos estágios mais avançados (NIEMIEC et al., 2020). Outras alterações graves incluem fraturas patológicas decorrentes da fragilidade óssea associada à reabsorção alveolar, além de processos infecciosos mais extensos, como osteomielite, que geralmente ocorre após traumas leves, como durante extrações, brincadeiras ou mastigação (NIEMIEC et al., 2020; CUNHA, 2025).

Em situações mais severas, a proximidade das estruturas dentárias com a órbita pode favorecer complicações oculares, podendo levar à cegueira por ruptura do globo ocular, em decorrência da proximidade das raízes dos molares e pré-molares maxilares com estruturas oculares delicadas, evidenciando a gravidade do comprometimento tecidual (NIEMIEC et al., 2020). Dessa forma, a identificação precoce dos sinais clínicos torna-se essencial na prática veterinária, não apenas para o controle da doença em nível local, mas também para prevenir a progressão para quadros mais severos, potencialmente associados a repercussões sistêmicas (CUNHA, 2025).

E 0		Gengiva clinicamente normal Não existe inflamação gengival ou periodontite clinicamente evidente.
E 1		Gengivite Apenas gengivite, com acúmulo de cálculo dentário, sem perda de união. A altura e arquitetura da margem alveolar estão normais.
E 2		Periodontite recente Menos de 25% de perda de ligação e com sinais radiográficos de periodontite recente. Existe uma furca de grau 1 nos dentes com múltiplas raízes.
E 3		Periodontite moderada 25-50% de perda de ligação, medida ou por sondagem ou através de determinação radiográfica. Existe uma furca de grau 2 nos dentes multirradiculares.

Fonte : CAMPOS et al., 2019

1.5 DIAGNÓSTICO DA DOENÇA PERIODONTAL

O diagnóstico da doença periodontal fundamenta-se na avaliação clínica detalhada da cavidade oral, realizada inicialmente com o animal acordado e, posteriormente, sob efeito de anestesia geral, o que permite uma avaliação mais segura, detalhada e precisa associada a métodos específicos que permitem mensurar o comprometimento dos tecidos periodontais. (ALMEIDA et al., 2025). Dentre esses métodos, a sondagem periodontal destaca-se como uma das principais ferramentas diagnósticas, sendo realizada com o animal anestesiado utilizando-se de uma sonda milimetrada de extremidade romba. Esse procedimento possibilita a mensuração da profundidade do sulco gengival, além da identificação de bolsas periodontais e retrações gengivais (NIEMIEC et al., 2020, ALMEIDA et al., 2025).

Em cães saudáveis, a profundidade do sulco gengival varia, em média, de 0 a 3 mm. O aumento dessa profundidade está associado à perda de inserção epitelial e à destruição óssea alveolar, caracterizando a formação de bolsas periodontais, um dos principais achados clínicos da periodontite (NIEMIEC et al., 2020).

Ainda durante o exame clínico, a avaliação da exposição de furca em dentes multirradiculares representa um importante indicativo do grau de comprometimento das estruturas de suporte dentário, sendo também realizada por meio da sondagem periodontal. Além disso, recomenda-se a palpação dos linfonodos submandibulares, bem como a avaliação da simetria facial e das características da saliva, uma vez que alterações nesses parâmetros podem estar associadas a processos inflamatórios ou infecciosos na cavidade oral (ALMEIDA et al., 2025).

Além da avaliação clínica, os exames de imagem desempenham papel essencial na investigação da doença periodontal. A radiografia é considerada indispensável, pois permite a identificação de alterações subgengivais, como perda óssea alveolar, lesões periapicais e envolvimento de furca, muitas vezes não detectáveis ao exame clínico. (ARZI; VERSTRAETE, 2009; NIEMIEC et al., 2020). O exame radiográfico intraoral deve ser realizado em todos os dentes com suspeita de afecção dentária durante o exame clínico. No entanto, diversos estudos recomendam a realização de um exame radiográfico completo de toda a cavidade oral, a fim de possibilitar uma avaliação mais abrangente. Além disso, a perda óssea periodontal só se torna visível radiograficamente quando há aproximadamente 30% a 50% de desmineralização óssea, o que limita sua sensibilidade em fases iniciais da doença (TEIXEIRA, 2016). A ausência da avaliação radiográfica pode resultar em diagnósticos incompletos, comprometendo a definição do prognóstico e a escolha da abordagem terapêutica mais adequada. Dessa forma, a associação entre exame clínico detalhado e exames complementares é fundamental para o diagnóstico preciso da doença periodontal. (ALMEIDA et al., 2025).

1.6 CORRELAÇÃO COM ALTERAÇÕES SISTÊMICAS

A ação do sistema imunológico contra o biofilme bacteriano, em resposta a inflamação do periodonto, pode permitir a disseminação dessas bactérias no organismo do hospedeiro, contribuindo para o desenvolvimento de doenças sistêmicas. Considerando a elevada prevalência da doença periodontal em cães, como também a possibilidade do desenvolvimento de repercussões sistêmicas, destaca a importância desta afecção (SANTOS, 2018).

As implicações sistêmicas da doença periodontal são resultados da sua patogenia. Como citado anteriormente a placa bacteriana é constituída por um biofilme microbiano com interações bacterianas complexas, produz metabólitos capazes de causar danos diretos aos tecidos periodontais, e consequentemente ativa o sistema imunitário e a resposta inflamatória do animal. A ocorrência da bacteremia e a inflamação subsequente são as principais responsáveis pelas implicações sistêmicas associadas à doença periodontal (SANTOS, 2018).

A gengivite, quando não controlada, pode evoluir para periodontite, caracterizada pelo comprometimento das estruturas de suporte dentário. Esse processo envolve a ativação do sistema imune inato e adaptativo, com participação de células imunocompetentes, como neutrófilos, macrófagos e linfócitos, que passam a liberar citocinas pró-inflamatórias, incluindo interleucinas como IL-1 β , IL-6 e IL-8, além do fator de necrose tumoral alfa (TNF- α). Esses mediadores desempenham papel central na amplificação da resposta inflamatória, promovendo aumento da permeabilidade vascular, recrutamento celular e ativação de vias osteoclastogênicas (NEURATH et al., 2024)

A liberação dessas citocinas estimula a produção de prostaglandinas, especialmente a prostaglandina E2, e de enzimas como as metaloproteinases de matriz, responsáveis pela degradação do colágeno e da matriz extracelular. Paralelamente, ocorre ativação de osteoclastos, favorecendo a reabsorção óssea alveolar e a perda de inserção periodontal. Esse desequilíbrio entre destruição tecidual e capacidade de reparo do hospedeiro sustenta a progressão da periodontite e contribui para a integridade comprometida da barreira vascular, facilitando a disseminação bacteriana e de seus subprodutos (NEURATH et al., 2024)

Dessa forma, durante a mastigação, ocorre movimentação do dente no interior do alvéolo e, associada às microlesões gengivais, pode ocorrer bacteremia, caracterizada pela invasão bacteriana com disseminação pelo organismo e indução de respostas inflamatórias, podendo resultar em distúrbios secundários (ALMEIDA; ABREU, 2025).

A progressão da doença leva à destruição dos tecidos adjacentes aos dentes, ocasionando mobilidade dentária e formação de bolsa periodontal, caracterizada pelo

aprofundamento do sulco gengival. Em resposta à bacteremia, o hospedeiro produz imunocomplexos que se aderem às proteínas do sistema complemento, promovendo lise endotelial e inflamação local. Na odontologia veterinária, a doença periodontal tem sido associada à endocardite bacteriana, bem como a alterações hepáticas, renais, respiratórias e articulares (ALMEIDA; ABREU, 2025).

Estudo realizado por Pavlica et al. (2008) analisou alterações anatomopatológicas em cães e estimou que, para cada centímetro quadrado de tecido acometido pela doença, há um aumento de 40% na probabilidade de alterações cardíacas e renais, além de 20% a mais de chance de ocorrência de alterações hepáticas.

1.6.1 Sistema Cardiovascular

Segundo Almeida e Abreu (2025) um dos principais efeitos sistêmicos correlacionado com a doença periodontal, são as repercussões cardiovasculares, como a endocardite. A associação entre a doença periodontal e a endocardite infecciosa pode ser evidenciada por estudos realizados em animais, os quais demonstram que a cavidade oral constitui um ambiente repleto de bactérias e microrganismos, sendo pioneira da bacteremia possibilitando a fixação nas válvulas cardíacas, contribuindo para o desenvolvimento da endocardite infecciosa (OLIVEIRA; SILVA, 2024).

A endocardite infecciosa (EI) é uma condição pouco diagnosticada; porém, quando relatada, observa-se maior incidência em cães. Geralmente, a EI envolve a infecção das válvulas aórtica e/ou mitral. A presença de bactérias na corrente sanguínea (bacteremia) constitui um fator essencial para o desenvolvimento da endocardite infecciosa, uma vez que, por meio da circulação sanguínea que passa pelo coração, ocorre a infecção. Existem diversas formas de ocorrência de bacteremia recorrente, incluindo infecções da pele, do trato urinário, dos pulmões, da cavidade oral, entre outros órgãos. Dessa forma, para que haja infecção do endocárdio, é necessário que ocorra bacteremia, sendo esta proveniente de alguma patologia prévia. (OLIVEIRA; SILVA, 2024).

Na endocardite infecciosa, os microrganismos envolvidos podem ser tanto Gram-positivos quanto Gram-negativos, estando, em geral, relacionados à porta de entrada da infecção, responsável pela contaminação da corrente sanguínea. Nesse contexto, destacam-se gêneros como *Streptococcus* e *Staphylococcus*, também frequentemente associadas às doenças periodontais, além de bacilos Gram-negativos e *Bartonella* spp. Dessa maneira, observa-se que os agentes etiológicos podem estar presentes em ambas as condições, evidenciando uma relação entre elas (VENTURA; OLIVEIRA, 2013).

Em situações de bacteremia elevada, os microrganismos podem se proliferar no endotélio, provocando lesões que estimulam a agregação de plaquetas e a ativação da cascata de coagulação, levando à formação de massas infecciosas. Essas estruturas são constituídas, principalmente, por plaquetas, fibrina, células sanguíneas e bactérias. Inicialmente, apresentam-se friáveis, podendo se fragmentar com facilidade. Entretanto, com o tempo, podem sofrer alterações estruturais, tornando-se mais fibrosadas e evoluindo para processos de calcificação. Como consequência, essa calcificação pode resultar em alterações cardíacas significativas, comprometendo a saúde do animal (WARE, 2017).

1.6.2 Sistema Renal

Os rins estão entre os principais órgãos acometidos secundariamente à doença periodontal. A bacteremia decorrente desse processo possibilita que complexos antígeno-anticorpo atinjam os glomérulos renais, desencadeando a ativação de diversos mediadores inflamatórios. Como consequência, podem ocorrer alterações vasculares, como estenose, levando à hipóxia renal e ao desenvolvimento de lesões progressivas, que podem evoluir para doença renal crônica (SCANNAPIECO E PANESAR, 2008).

Diversas enfermidades de caráter inflamatório e/ou infeccioso, incluindo a própria doença periodontal, apresentam potencial para induzir bacteremia e, em casos mais graves, sepse. Esse mecanismo favorece a deposição de complexos imunes nos glomérulos renais, caracterizando uma resposta imunomediada que pode resultar em glomerulonefrite, além de outras alterações renais, como pielonefrite e nefrite intersticial (PAVLICA, 2008).

Em condições fisiológicas, os glomérulos atuam na retenção de proteínas em razão de seu elevado peso molecular. No entanto, na presença de lesões, ocorre aumento da permeabilidade glomerular, resultando em proteinúria. Essa alteração está frequentemente associada à hipertensão intraglomerular, deposição de complexos imunes, inflamação dos capilares glomerulares ou alterações estruturais da membrana basal, sendo comum em doenças infecciosas e inflamatórias que cursam com bacteremia, como a doença periodontal (GRAUER, 2011).

Conforme descrito por Nabi et al. (2014), existe uma associação causal entre a infecção periodontal e o desenvolvimento da doença renal crônica, sendo a periodontite em estágios mais avançados considerada um importante fator de risco para essa condição. Além disso, observa-se que a progressão da doença periodontal apresenta correlação positiva com o diagnóstico clínico de alterações renais (Glickman et al., 2011; Nabi et al., 2014). De acordo com DeBowes et al. (1996), a ocorrência simultânea dessas enfermidades pode estar relacionada à presença de

bacteremia persistente de baixa intensidade decorrente da doença periodontal, a qual foi associada a alterações estruturais nos glomérulos e no interstício renal em cães. Nesse contexto, evidências indicam que a periodontite pode induzir um quadro de bacteremia sistêmica subclínica, contribuindo para a redução da oxigenação renal, lesão progressiva do tecido renal e, conseqüentemente, evolução para doença renal crônica (Nabi et al., 2014).

1.6.3 Sistema Hepático

A doença periodontal (DP) não se limita à cavidade oral, podendo desencadear repercussões sistêmicas relevantes, incluindo alterações em órgãos como fígado e rins. A disseminação de bactérias periodontopatogênicas pela corrente sanguínea, associada à constante ingestão e inalação desses microrganismos, pode favorecer sua deposição em diferentes tecidos, promovendo processos inflamatórios e infecciosos. Em casos mais severos, essa disseminação pode resultar em infecções crônicas, inclusive em nível pulmonar e gastrointestinal (O'NEILL et al., 2021).

Dentre os órgãos afetados, o fígado merece destaque, uma vez que sua íntima relação com a circulação sistêmica o torna particularmente suscetível aos efeitos da bacteremia. Nesse contexto, infecções bacterianas extra-hepáticas podem induzir alterações hepáticas importantes, como colestase intra-hepática, inflamação do parênquima hepático e fibrose da veia porta. Bacteremia, endotoxinas e citocinas podem causar inflamação hepática, levando ao aumento das enzimas hepáticas (SANTOS, 2018). Whyte et al. (2014) descrevem a relação entre o grau de doença periodontal e o aumento da alanina aminotransferase (ALT), enzima hepática indicadora de lesão dos hepatócitos.

Um estudo realizado por DeBowes et al. (1996) investigou a relação entre o grau de doença periodontal e alterações histopatológicas em diferentes órgãos de cães, incluindo o fígado. Os autores observaram que a bacteremia associada à doença periodontal pode atuar como um fator contribuinte para alterações hepáticas, como processos inflamatórios. Como achado principal, foi identificada uma associação estatisticamente significativa entre o escore de doença periodontal e o grau de inflamação no parênquima hepático, sendo essa inflamação geralmente classificada como leve.

1.7 IMPORTÂNCIA MEDICINA PREVENTIVA

No contexto atual da clínica de pequenos animais, é imprescindível reconhecer que a doença periodontal não deve ser abordada apenas como um distúrbio odontológico isolado, mas como uma condição inflamatória crônica com potencial impacto sistêmico. A interação entre

os diferentes sistemas orgânicos, aliada ao papel das citocinas pró-inflamatórias, evidencia que a cavidade oral pode refletir o estado geral de saúde do animal. A atuação integrada entre as áreas de odontologia, clínica médica, endocrinologia e cardiologia veterinária torna-se fundamental para a obtenção de diagnósticos mais precisos, a instituição de terapias eficazes e a promoção do bem-estar global dos pacientes (SANTOS et al., 2021).

Além disso, a elevada prevalência da doença periodontal reforça a necessidade da implementação de protocolos regulares de avaliação e higiene oral, com o objetivo de prevenir infecções locais e sua possível progressão para alterações sistêmicas. Dessa forma, o controle da saúde oral deve ser compreendido como uma estratégia essencial para a manutenção da homeostase, promoção do bem-estar e melhoria da qualidade de vida dos cães, consolidando-se como um pilar fundamental na prática veterinária (SANTOS et al., 2021).

As medidas de profilaxia dentária desempenham papel fundamental na prevenção da doença periodontal, atuando diretamente na redução do acúmulo de biofilme e, consequentemente, na diminuição do risco de complicações sistêmicas (OLIVEIRA; SILVA, 2024). A necessidade de cuidados profiláticos pode variar de acordo com características individuais dos animais, especialmente o porte e a conformação dentária. Cães de pequeno porte apresentam maior predisposição ao acúmulo de placa bacteriana, sendo recomendada maior frequência de cuidados preventivos (TEIXEIRA, 2016).

A escovação dentária diária é considerada uma das estratégias mais eficazes no controle da placa bacteriana, especialmente quando realizada com produtos específicos para uso veterinário, evitando efeitos adversos associados ao uso de substâncias inadequadas (TEIXEIRA, 2016). Recomenda-se o uso de pastas com ação enzimática, contendo substâncias como zinco, clorexidina e hexametáfosfato de sódio, que contribuem para a inibição da adesão bacteriana à superfície dentária, desestabilizando as ligações químicas do biofilme (OLIVEIRA; SILVA, 2024). Para animais que não toleram a escovação, alternativas como métodos auxiliares de higienização podem contribuir para a remoção mecânica do biofilme e para a manutenção da saúde oral (TEIXEIRA, 2016).

A alimentação também exerce influência significativa na saúde bucal, podendo interferir na formação e remoção do biofilme, conforme características como textura, tamanho e consistência dos alimentos (TEIXEIRA, 2016). Além das medidas domiciliares, a profilaxia profissional é indispensável. Procedimentos como tratamento periodontal, associados a exames odontológicos periódicos, são fundamentais para a remoção do cálculo dentário e para a prevenção da progressão da doença periodontal, contribuindo também para a redução do risco de bacteremia e de complicações sistêmicas (SANTOS et al., 2021; OLIVEIRA; SILVA, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A doença periodontal em cães destaca-se como uma afecção de alta prevalência na clínica de pequenos animais, caracterizada como um processo inflamatório crônico que tem origem multifatorial, associado ao acúmulo de biofilme bacteriano e à resposta imunológica do hospedeiro. Desta revisão, foi possível compreender que a doença ocorre de maneira progressiva, iniciando-se com alterações reversíveis, representada pela gengivite, mas quando há ausência de tratamento, evoluindo para periodontite, com destruição das estruturas de suporte do dente.

Durante o levantamento bibliográfico, notou-se uma limitação relevante na literatura científica, especialmente quanto à disponibilidade de estudos recentes que explorem essa relação, sendo grande parte das evidências baseadas em estudos mais antigos, o que evidencia uma lacuna no conhecimento científico e a necessidade de uma atualização e ampliação das pesquisas nessa área. Assim, torna-se evidente que apesar de sua alta relevância clínica, a doença ainda apresenta desvalorização no meio científico, reforçando a importância de estudos atuais que aprofundem o conhecimento e valorizem o tema na medicina veterinária. Por fim, destaca-se a abordagem da medicina preventiva, do diagnóstico precoce e do acompanhamento clínico adequado para reduzir e minimizar os impactos sistêmicos, contribuindo para a saúde e a qualidade de vida dos cães.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Gabriela Vitória Bachiega; ABREU, Natália Cristina Gonçalves de. Complicações geradas pela doença periodontal em cães – Projeto de Extensão. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE, São Paulo, v. 11, n. 10, out. 2025. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v11i10.21530>. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/21530/13141>. Acesso em: 7 mar. 2026.
- ARZI, Boaz; VERSTRAETE, Frank J. M. Diagnosis of periodontal disease in dogs. Journal of Small Animal Practice, [S. l.], v. 50, n. 2, p. 104, fev. 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19200268/> DOI: 10.1111/j.1748-5827.2008.00736.x Acesso em: 3 abr. 2026.
- CAMPOS, Maisa de; FREITAS, Noedi Leoni de; GOMES, Deriane Elias. Doença periodontal em cães: uma revisão. Revista Científica Unilago, v. 1, n. 1, 2019. Disponível em: <https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/192>. Acesso em: 12 mar. 2026.

COSTA, Vitória Góes; CRUZ, Rafael Evangelista da; OLIVEIRA, Hanna Gabriela da Silva; SALVARANI, Felipe Masiero. Doença periodontal e saúde bucal em animais de companhia: uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 15, e462111537590, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37590>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37590>. Acesso em: 03 de mar. de 2026.

CUNHA, Celso Augusto Paula da. Diagnóstico da doença periodontal: revisão da literatura. *Research, Society and Development*, v. 14, n. 2, art. e7614248284, 2025. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/48284>. Acesso em: 26 de mar. de 2026.

CUNHA, Eva; TAVARES, Luís; OLIVEIRA, Manuela. Revisiting periodontal disease in dogs: how to manage this new old problem? *Antibiotics*, v. 11, n. 12, 1729, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9774197/>. Acesso em: 10 mar. 2026.

DEBOWES, L. J.; MOSIER, D.; LOGAN, E.; HARVEY, C. E.; LOWRY, S.; RICHARDSON, D. C. Association of periodontal disease and histologic lesions in multiple organs of 45 dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*, v. 13, n. 2, 1996. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9520780/>. Acesso em: 11 mar. 2026.

FEIJÓ, Franciely Santos et al. Doença periodontal em cães e gatos: abordagem clínica. *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 1, p. 7882–7894, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/43473>. Acesso em: 5 mar. 2026.

GRAUER, G. F. Introduction: Proteinuric renal disease. *Topics in Companion Animal Medicine*, v. 26, n. 3, p. 119-120, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21782141>. Acesso em: 31 mar. 2026.

HARVEY, Colin E. The relationship between periodontal infection and systemic disease in dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 52, n. 1, p. 121–137, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2021.09.004>. Acesso em: 14 mar. 2026.

INOUE, M. et al. Periodontal tissue susceptibility to glycaemic control in type 2 diabetes. *Diabetes, Obesity & Metabolism*, v. 26, n. 10, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31247468/>. Acesso em: 19 mar. 2026.

JUNQUEIRA, Letícia dos Santos; OLIVEIRA, Emanuelle Silva de; GENTIL, Bruna Emanuelle Dutra; FILHO, Mário dos Santos. Associação entre doença periodontal e comorbidades sistêmicas em cães: um estudo retrospectivo. *Revista Fluminense de Extensão Universitária*, v. 15, n. 1, art. 5068, 2025. Disponível em: <https://editora.univassouras.edu.br/index.php/RFEU/article/view/5068>. Acesso em: 10 mar. 2025.

KÖNIG, Horst Erich; LIEBICH, Hans-Georg. Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.

NEURATH, Nicole; KESTING, Marco. Cytokines in gingivitis and periodontitis. *Frontiers in Immunology*, v. 15, 2024. Disponível em:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11381234/>. Acesso em: 12 mar. 2026.

NIEMIEC, B.; GAWOR, J.; NEMEC, A.; CLARKE, D.; MCLEOD, K.; TUTT, C.; GIOSO, M.; STEAGALL, P. V.; CHANDLER, M.; MORGENEGG, G.; JOUPPI, R. World Small Animal Veterinary Association Global Dental Guidelines. *Journal of Small Animal Practice*, v. 61, n. 7, p. 395-403, 2020. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jsap.13132>. Acesso em: 10 mar. 2026.

O'NEILL, D. G. et al. Epidemiology of periodontal disease in dogs. *Journal of Small Animal Practice*, v. 62, n. 12, p. 1051–1061, 2021. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34374104>. Acesso em: 15 mar. 2026.

OLIVEIRA, Maria Alice Batista de; SILVA, Aisla Nascimento de. Doença periodontal e o risco de endocardite infecciosa em cães. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação - REASE*, São Paulo, v. 10, n. 11, nov. 2024. Disponível em:

<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17258/9554>. Acesso em: 4 mar. 2026.

PAVLICA, Z.; PETELIN, M.; JUNTES, P.; ERZEN, D.; CROSSLEY, D.; SKALERIC, U. Periodontal disease burden and pathologic changes in organs of dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*, v. 25, n. 2, p. 97–105, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>. Acesso em: 12 mar. 2026.

SANTOS, José Diogo Pereira dos. Relação entre a doença periodontal e doenças sistêmicas bacterianas no cão: um estudo retrospectivo. 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Lisboa. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.5/15825>. Acesso em: 10 mar. 2026.

SANTOS, J. D. P.; CUNHA, E.; NUNES, T.; TAVARES, L.; OLIVEIRA, M. The relationship between periodontal infection and systemic and distant organ disease in dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 52, n. 1, p. 121-137, 2021. Disponível

em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195561621001455?via%3Dihub>. Acesso em: 12 mar. 2026.

SCANNAPIECO, F. A.; PANESAR, M. Periodontitis and chronic kidney disease. *Journal of Periodontology*, Missouri, v. 79, n. 9, p. 1617-1619, 2008. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18771360/> Acesso em: 31 mar. 2026.

TEIXEIRA, Patrícia Moniz. Doença periodontal em cães: nível de conhecimento dos proprietários acerca da doença e da sua profilaxia. 2016. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2016. Disponível em :

<https://recil.ulusofona.pt/items/bcf53d80-1d1f-4dca-a29e-91d09adeec90> Acesso em: 31 de mar. 2026.

VENTURA, Fernanda Voll Costa; OLIVEIRA, Simone Tostes de. ETIOLOGIA E TERAPIA DAS ENDOCARDITES BACTERIANAS EM CÃES - REVISÃO. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR*, [S. l.], v. 14, n. 2, 2013. Disponível em:

<https://revistas.unipar.br/index.php/veterinaria/article/view/4150>. Acesso em: 31 mar. 2026.

WARE, Wendy A. Cardiovascular Disease in Small Animal Medicine. 2. ed., London: Manson publishing, 2017.

WHYTE, A. et al. Canine stage 1 periodontal disease: a latent pathology. The Veterinary Journal, v. 201, p. 118–120, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2014.05.012>. Acesso em: 13 mar. 2026.