

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA**

DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Priscila Teixeira Ferreira

Porto Alegre

2018/2

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA**

DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Autor: Priscila Teixeira Ferreira

Trabalho apresentado à Faculdade
de Veterinária como requisito
parcial para a obtenção da
graduação em Medicina Veterinária

Orientador: Prof. Dr. Marcelo
Meller Alievi

Porto Alegre

2018/2

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus pais, Elaine e Paulinho, por todo o apoio e, principalmente, pela paciência e pelo amor, assim como aos meus avós, *in memoriam*.

Ao meu namorado, Laércio, agradeço pelos conselhos, pelo amor, por não me deixar desistir e, sobretudo, por sonhar junto comigo.

Aos meus melhores amigos, desde o colégio, Eduardo, Maiara e Yuri, obrigada por estarem presentes, mesmo quando passávamos meses longe, e por toda a parceria desses anos.

Às minhas amigas da graduação, agradeço por terem tornado essa fase mais leve e divertida.

Em especial às amigas, Ana, Bianca, Brenda, Eduarda, Gabriela, Mariana, Paula, Roberta e Veridiana, por terem contribuído na minha vida muito além da faculdade, assim como, às minhas melhores amigas, Alice e Patrícia, obrigada por todo o companheirismo e o carinho.

Ao professor Alievi e às professoras Beatriz, Ender e Raquel, obrigada pela orientação e por terem me auxiliado a trilhar esse caminho.

Por fim, mas não menos importante, à minha filha canina, Safira, agradeço por ter sido minha inspiração e por tornar a minha vida mais completa e feliz.

RESUMO

A doença periodontal é uma doença inflamatória crônica multifatorial, que afeta as estruturas que compõem o periodonto. Diversos fatores estão envolvidos para a sua ocorrência, sendo o biofilme dentário o fator determinante. Pode ser dividida em duas fases, a gengivite, fase inicial e reversível, e a periodontite, fase posterior e irreversível. A sua elevada prevalência em cães tem causado grande impacto na clínica médica de pequenos animais, uma vez que é considerada um fator de risco para a ocorrência de doenças sistêmicas. O objetivo deste estudo é evidenciar a relevância da doença periodontal na clínica veterinária e como é importante realizar o diagnóstico precoce e o tratamento odontológico adequado para evitar os prejuízos à saúde e à qualidade de vida dos cães acometidos pela doença periodontal.

Palavras-chave: Periodontite. Odontologia veterinária. Tratamento odontológico. Biofilme dentário. Canino.

ABSTRACT

Periodontal disease is a multifactorial chronic inflammatory disease that affects the component structures of the periodontium. Several factors involved in its occurrence, being the dental biofilm, determining factor. It can be divided into two phases, gingivitis, initial and reversible phase, and periodontitis, a later and irreversible phase. The high prevalence in dogs has caused great impact in the medical clinic of small animals, because it is considered a risk factor for the occurrence of systemic diseases. The objective of this study is to demonstrate the prevalence of periodontal disease in the clinic and the early diagnosis and dental treatment are necessary for the treatment of the health and life of dogs affected by periodontal disease.

Keywords: Periodontitis. Veterinary dentistry. Dental treatment. Dental Biofilm. Canine.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Anatomia dentária permanente de cães.....	10
Figura 2 – Representação esquemática do periodonto em cães.....	11
Figura 3 – Representação esquemática da periodontite em cães.....	16
Figura 4 – Sondagem periodontal em cão com gengiva saudável.....	19
Figura 5 – Segundo estágio da doença periodontal em cão com apresentação de início de perda óssea.....	21
Figura 6 – Terceiro estágio da doença periodontal em cão com perda óssea evidente (a) e exposição de furca (b).....	22
Figura 7 – Quarto estágio da doença periodontal em cão com perda óssea muito acentuada (a) e exposição de furca (b).....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estágios da doença periodontal	23
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 ANATOMIA DENTÁRIA	10
2.1 Periodonto	11
3 DOENÇA PERIODONTAL	13
3.1 Definições.....	13
3.2 Etiopatogenia	13
3.2.1 Biofilme dentário.....	13
3.2.2 Fatores predisponentes e perpetuadores	14
3.2.3 Sinais clínicos.....	15
4 DIAGNÓSTICO	18
4.1 Exame clínico da cavidade oral	18
4.2 Radiologia odontológica.....	20
4.3 Estágios da doença periodontal	21
5 TRATAMENTO	24
5.1 Remoção de biofilme e cálculo dentários.....	24
5.2 Aplainamento radicular	25
5.3 Polimento.....	25
5.4 Gengivectomia e gengivoplastia	25
5.5 Retalho gengival e extração dentária.....	26
5.6 Antibioticoterapia.....	26
5.7 Cuidados domésticos	27
6 CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

A doença periodontal é induzida pela presença de microflora bacteriana sob forma de biofilme ou placa na superfície dentária (ROZA, 2004; FERNANDES *et al.*, 2012; ADEPU *et al.*, 2018). Contudo, embora o biofilme bacteriano seja um fator determinante para a ocorrência da doença, diversos fatores predisponentes e perpetuadores também estão envolvidos. A etiologia é multifatorial e depende de fatores como genética, sistema imunológico, idade, raça, hábitos mastigatórios, dieta, presença de cálculo dentário, entre outros (CARDOSO, 2012; SEMEDO-LEMSADDEK *et al.*, 2016; BAIA *et al.*, 2017). A afecção é caracterizada como inflamatória crônica, afetando parte ou todas as estruturas componentes do periodonto (CARDOSO, 2012; FERNANDES *et al.*, 2012; CAMPBELL *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2016; SANGUANSERMSRI *et al.*, 2017).

Devido a sua elevada prevalência, sendo relatada em muitos estudos como superior a 80%, a doença periodontal tem grande impacto na clínica médica de pequenos animais (FERNANDES *et al.*, 2012; MARSHALL *et al.*, 2014; CAMARGO; NOVAIS; FARIA JÚNIOR, 2015; STELLA; BAUER; CRONEY, 2018). Além disso, a doença tem sido relatada como fator de risco para desenvolvimento de afecções sistêmicas (DEBOWES, 2014). Entretanto, ainda que os tutores apresentem certo conhecimento acerca da doença, poucos compreendem a importância do tratamento odontológico (FERNANDES *et al.*, 2012; GAWOR; NIEMIEC, 2014; TEIXEIRA, 2016).

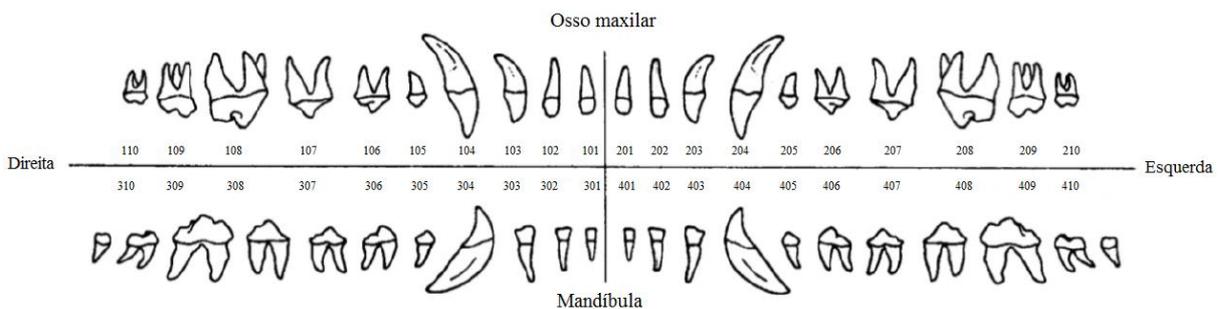
Em razão disso, esse trabalho tem como objetivo elucidar a relevância da doença periodontal ao delinear e ao contextualizar a doença no atual cenário da clínica médica veterinária. Além disso, tem por finalidade esclarecer a relevância de realizar o diagnóstico e o tratamento odontológico adequados.

2 ANATOMIA DENTÁRIA

Os cães são diofiodontes e heterodontes, o que significa que apresentam duas dentições sucessivas e dentes com formas diferentes, respectivamente (ROZA, 2004). Os cães tem vinte e oito dentes na dentição decídua e quarenta e dois dentes na dentição permanente, divididos entre incisivos, caninos, pré-molares e molares, que são diferenciados em quantidade, tamanho, forma e função na mastigação, mas com semelhantes composição e estrutura dentárias (SAIDLA, 2014; SIMÕES, 2016; BAIA *et al.*, 2017).

Os dentes estão localizados nos alvéolos dentários do osso maxilar e da mandíbula, formando duas arcadas dentárias, superior e inferior; quando dentes decíduos, os cães apresentam doze incisivos, quatro caninos e doze pré-molares e, quando permanentes, doze incisivos, quatro caninos, dezesseis pré-molares e dez molares (Figura 1) (ROZA, 2004; SAIDLA, 2014; SIMÕES, 2016). Os primeiros pré-molares não são considerados dentes decíduos e os quatro pré-molares maxilares e um molar mandibular são denominados dentes carniceiros (SAIDLA, 2014). Os dentes incisivos são responsáveis pela preensão e pelo corte, os caninos pela perfuração e pela laceração, os pré-molares pela preensão e pelo cisalhamento e os molares pelo esmagamento e pela trituração (HA, 2013; BAIA *et al.*, 2017).

Figura 1 – Anatomia dentária permanente de cães



Fonte: ROZA (2004) adaptado.

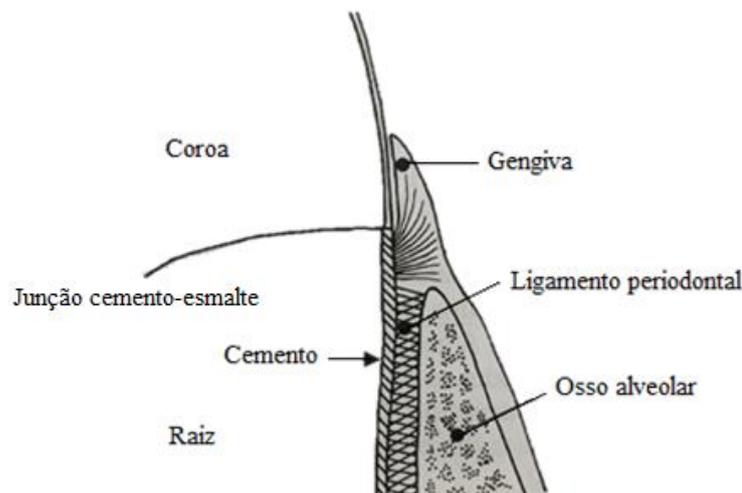
Didaticamente, podemos dividir o dente em três regiões: coroa, colo e raiz. A coroa é a porção exposta do dente, a raiz é a porção que se insere no alvéolo dentário e o colo compreende a região intermediária entre a coroa e a raiz. O número das raízes será variável conforme a localização anatômica do dente na arcada dentária, podendo ser uma única raiz ou unirradicular, raiz dupla ou birradicular e raiz tripla ou trirradicular (SIMÕES, 2016). A coroa é revestida pelo esmalte, que é o tecido mais rígido e mineralizado do organismo, sendo desprovido de qualquer inervação, vascularização e capacidade regenerativa ou reparadora (GORREL, 2010).

O principal componente do dente adulto é a dentina, sua composição é formada por 70% de substância inorgânica e 30% de substância orgânica e água (ROZA, 2004; GORREL, 2010). A dentina confere formato ao dente e envolve a câmara pulpar e o canal radicular, sendo revestida pelo esmalte na região da coroa e pelo cemento na raiz (SIMÕES, 2016). Podemos dividir a dentina em três tipos, a dentina primária, formada antes da erupção do dente, a secundária, formada de forma contínua após a erupção, e a terciária ou reparadora, produzida em resposta à irritação crônica (ROZA, 2004). A câmara pulpar e o canal radicular são preenchidos pela polpa dentária, que é um tecido conjuntivo frouxo repleto de vasos sanguíneos e linfáticos, feixes nervosos e células especializadas (BAIA *et al.*, 2017).

2.1 Periodonto

O periodonto é definido como um conjunto de estruturas com função de proteção e suporte do dente, sendo composto por gengiva, cemento, ligamento periodontal e osso alveolar (ROZA, 2004). A gengiva é responsável pela proteção e as demais estruturas pelo suporte dentário (Figura 2) (ROZA, 2004).

Figura 2 – Representação esquemática do periodonto em cães



Fonte: DEBOWES (2014) adaptado.

A gengiva é uma camada mucosa, que reveste o osso, formada por duas partes, uma aderida e outra livre (ROZA, 2004; GORREL, 2010). A gengiva aderida apresenta o sulco gengival, região localizada entre a gengiva e os dentes, com cerca de um a três milímetros, podendo variar conforme o porte do cão ou, ainda, estar ausente na gengiva saudável, em que

são liberadas substâncias responsáveis pela proteção do dente, tais como células mediadoras de inflamação, imunoglobulinas e substâncias antibacterianas (ROZA, 2004; NIEMIEC, 2008; GORREL, 2010; LOBPRISE, 2012; DEBOWES, 2014; BAIA *et al.*, 2017). O epitélio juncional da gengiva, que une a superfície do dente na junção cimento-esmalte, atua como barreira de proteção para os tecidos adjacentes e através desse epitélio as células de defesa chegam ao sulco gengival (DEBOWES, 2014). O cimento é uma fina camada de tecido conjuntivo calcificado, avascular e sem inervação, mas com capacidades regenerativa e reparadora, cuja a principal função é a ancoragem das fibras do ligamento periodontal nas raízes dos dentes (ROZA, 2004; GORREL, 2010; DEBOWES, 2014). O ligamento periodontal é formado por tecido conjuntivo fibroso e responsável por fixar e suportar o dente no seu osso alveolar e, devido a suas capacidades de resistência e elasticidade, funciona como um amortecedor dos impactos resultantes das forças da mastigação, absorvendo-as e distribuindo-as (ROZA, 2004; GORREL, 2010). Além dessas atribuições físicas, o ligamento ainda desempenha funções importantes de nutrição, homeostase, formação e sensorial (ROZA, 2004). Por fim, o osso alveolar apresenta depressões profundas denominadas como alvéolos dentários, seu principal papel é acomodar as raízes dentárias, o que permite a sustentação do dente; a presença de raízes é condição para a ocorrência de osso alveolar e, dependendo dos estímulos recebidos, sofre reabsorção ou remodelação (ROZA, 2004; GORREL, 2010).

3 DOENÇA PERIODONTAL

3.1 Definições

A doença periodontal é induzida pela presença de biofilme bacteriano na superfície do dente; contudo, sua etiologia é multifatorial e, também, depende da ocorrência de diversos fatores predisponentes e perpetuadores (ROZA, 2004; CARDOSO, 2012; FERNANDES *et al.*, 2012; SEMEDO-LEMSADDEK *et al.*, 2016; BAIA *et al.*, 2017; ADEPU *et al.*, 2018). A doença pode ser caracterizada como de caráter inflamatório crônico, na qual parte ou todas as estruturas do periodonto são afetadas (CARDOSO, 2012; FERNANDES *et al.*, 2012; CAMPBELL *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2016).

3.2 Etiopatogenia

3.2.1 Biofilme dentário

O biofilme dentário é uma estrutura complexa resultante da colonização e do crescimento bacteriano sob a superfície oral, dentes e tecidos moles adjacentes (CARDOSO, 2012; HA, 2013). A composição desse biofilme é formada por uma matriz orgânica de agregado de bactérias e seus subprodutos, glicoproteínas salivares, partículas de alimentos, substâncias inorgânicas e células epiteliais e inflamatórias (ROZA, 2004; ADEPU *et al.*, 2018).

A microflora bacteriana da cavidade oral é altamente rica e diversa, sendo responsável pela formação do biofilme e constituída, principalmente, por bactérias gram-positivas aeróbicas e gram-negativas anaeróbicas (ROZA, 2004; FLANCMAN; SINGH; WEESE, 2018). Todo o processo de formação ocorre através de uma sequência de eventos ordenada; inicialmente, as bactérias primárias (gram-positivas) se aderem à superfície dentária, colonizando e produzindo substâncias para a sua fixação, em seguida, as bactérias secundárias (gram-negativas) se aderem às primárias e, juntamente aos demais constituintes, forma o biofilme em aproximadamente 24 a 48 horas (ROZA, 2004; CARDOSO, 2012; DEBOWES, 2014; SIMÕES, 2016; BAIA *et al.*, 2017). Essa colonização da superfície oral tem um padrão unidirecional e apenas algumas espécies de bactérias tem a capacidade de iniciar a formação do biofilme, enquanto a maioria necessita que o ambiente seja previamente preparado (HOLCOMBE *et al.*, 2014). A distribuição das bactérias na superfície dentária não é equilibrada, pois estão organizadas na forma de colônias envolvidas por matriz extracelular; por sua vez, esse ambiente será

responsável por permitir suprimento de oxigênio e outros nutrientes e remover metabólitos inibitórios e tóxicos, além de conferir proteção e resistência ao sistema imunológico do indivíduo, aos antibióticos e aos antissépticos (CARDOSO, 2012; HA, 2013).

O biofilme dentário pode ser dividido em supragengival e subgengival, que são distintos em aspectos como a natureza, a composição e a estrutura; todavia, a principal diferença se deve ao fato do primeiro ser mais suscetível aos processos abrasivos da mastigação, da língua e da saliva e do segundo ser mais protegido, pois se desenvolve na região do sulco gengival (CARDOSO, 2012; HOLCOMBE *et al.*, 2014; SIMÕES, 2016). Ambos os biofilmes sofrem mineralização pela agregação de minerais provenientes da saliva ou da gengiva e passam a ser denominados de cálculos dentários (ROZA, 2004; BAIA *et al.*, 2017).

3.2.2 Fatores predisponentes e perpetuadores

A doença periodontal é influenciada por diversos fatores predisponentes e perpetuadores que, conjuntamente ao biofilme dentário, são responsáveis pelo início e/ou agravamento da afecção. Esses dois tipos de fatores estão relacionados ao indivíduo e ao ambiente.

Os fatores predisponentes com relação ao indivíduo são: idade, genética, raça, sistema imunológico, anatomia dentária, hábitos mastigatórios, entre outros (CARDOSO, 2012; SEMEDO-LEMSADDEK *et al.*, 2016; BAIA *et al.*, 2017). À medida que os cães envelhecem, apresentam maior prevalência e gravidade da doença periodontal, além de desenvolver a doença mais rapidamente, quando interrompidos os hábitos de higiene oral; possivelmente, isso ocorre pelo fato da resposta imunológica às bactérias se alterar com idade, tornando-se cada vez menor (HA, 2013; DEBOWES, 2014; MARSHALL *et al.*, 2014). A genética e a raça também estão relacionadas à maior ocorrência da afecção, sendo mais acometidas as raças de pequeno porte (DEBOWES, 2014; MARSHALL *et al.*, 2014; STELLA; BAUER; CRONEY, 2018). Ao considerarmos a localização dos dentes, geralmente, os menos afetados pela doença são os caninos e os mais acometidos são os incisivos, o quarto pré-molar e o primeiro molar (MARSHALL *et al.*, 2014). A má-oclusão dentária e a retenção de dentes decíduos favorecem a formação do biofilme dentário, que é fator determinante para a doença periodontal (SIMÕES, 2016; STELLA; BAUER; CRONEY, 2018).

Por sua vez, entre os fatores predisponentes relacionados ao ambiente, a dieta e a consistência do alimento são os principais envolvidos. A dieta de ração seca é considerada a melhor para manter a saúde oral, quando comparada ao alimento úmido ou à comida caseira,

devido à ação mecânica da ração sólida, que pode auxiliar a remoção do biofilme dentário e, consequentemente, reduzir a ocorrência da afecção (FERNANDES *et al.*, 2012).

Como fatores perpetuadores da doença periodontal, há inúmeros envolvidos, tais como cálculo dentário, bolsas periodontais, condições idiopáticas, respiração excessiva pela boca, fármacos bloqueadores dos canais de cálcio, imunodepressores e anticonvulsivantes, composição da saliva, entre outros (SIMÕES, 2016). O cálculo dentário individualmente não gera resposta inflamatória, no entanto, serve como superfície protetora as bactérias do biofilme (BAIA *et al.*, 2017). As bolsas periodontais são formadas, à medida que a doença se torna mais grave, através de um processo de recessão gengival, no qual a área de fixação da gengiva migra em direção à raiz dos dentes; as bolsas são ambientes favoráveis a proliferação bacteriana (NIEMIEC, 2008; CARDOSO, 2012; HA, 2013). O pH da saliva dos carnívoros, em média de sete e meio, favorece a deposição de bactérias na forma de biofilme, sendo o acúmulo localizado, principalmente, perto de áreas em que há ductos salivares (BAIA *et al.*, 2017).

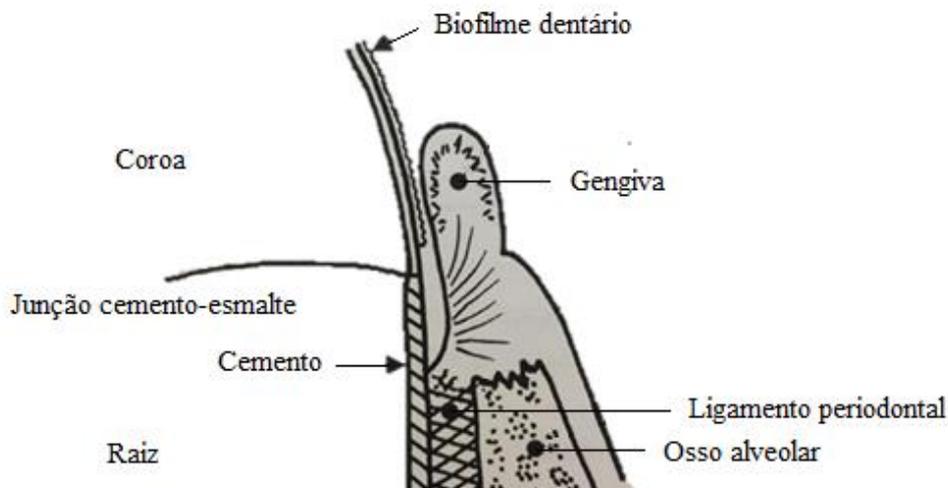
3.2.3 Sinais clínicos

Como abordado anteriormente, o biofilme dentário é imprescindível no desencadeamento da doença periodontal, entretanto, a sua gravidade é dependente das bactérias envolvidas e do sistema imunológico do indivíduo (CAMARGO; NOVAIS; FARIA JÚNIOR, 2015; SANGUANSEMSRI *et al.*, 2017; BAIA *et al.*, 2017). A virulência das bactérias presentes no biofilme é mais importante do que a quantidade de biofilme, uma vez que as mesmas bactérias estão envolvidas na maioria dos casos (CAMARGO; NOVAIS; FARIA JÚNIOR, 2015). Entretanto, são as respostas do sistema imunológico que causam a destruição do periodonto (SANGUANSEMSRI *et al.*, 2017).

Cerca de uma semana após o desenvolvimento do biofilme, o primeiro sinal clínico da doença periodontal, a inflamação da gengiva (gengivite), poderá ser observado e, caso a lesão persista, a doença progride e se agrava, causando sinais clínicos locais e sistêmicos (ROZA, 2004; SEMEDO-LEMSADDEK *et al.*, 2016; PATEL *et al.*, 2016; SIMÕES, 2016). A doença pode ser dividida em duas fases, a gengivite é a fase inicial e reversível da doença, que ocorre em resposta a agressão sofrida pela presença do biofilme, e a periodontite, inflamação das estruturas do periodonto, é a fase posterior e irreversível, que resulta na destruição progressiva dessas estruturas (NIEMIEC, 2008; STELLA; BAUER; CRONEY, 2018). Todavia, a gengivite não evolui para periodontite severa em todos os casos (DEBOWES, 2014).

A gengivite pode ser reconhecida pela presença de halitose, eritema, edema, sangramento e aprofundamento do sulco gengival (bolsa periodontal); esse quadro é reversível quando se remove o biofilme (ROZA, 2004; NIEMIEC, 2008; DEBOWES, 2014). Contudo, se não for removido o biofilme dentário, à medida que a gengivite progride para a periodontite (Figura 3), ocorre intensificação das alterações inflamatórias orais, em que há perda de inserção do dente pelo aumento da bolsa periodontal e pela perda óssea, resultando em recessão gengival e deposição contínua de biofilme, o que pode ser sucedido pela perda do dente (ROZA, 2004; NIEMIEC, 2008; CARDOSO, 2012). Também são sinais da periodontite a exposição de furcas, a halitose intensa, o sangramento gengival espontâneo ou por leve abrasão, as alterações de comportamento e alimentares por dor e desconforto periodontal, entre outros (DEBOWES, 2014). Embora a periodontite seja irreversível, esse estágio é marcado por períodos de atividade e repouso e pode ser controlado com um tratamento criterioso (ROZA, 2004; SIMÕES, 2016).

Figura 3 – Representação esquemática da periodontite em cães



Fonte: DEBOWES (2014) adaptado.

Além da perda dentária, outras consequências locais severas estão associadas a periodontite, tais como as fístulas orais, os abscessos dentários, as fraturas patológicas, a osteomielite, entre outras (NIEMIEC, 2008; DEBOWES, 2014; CAMPBELL *et al.*, 2016). As fístulas oronasais ocorrem em quadros graves da doença periodontal, sobretudo nos caninos maxilares, e causam diversos problemas, como espirros e secreções nasais, devido à comunicação entre as cavidades oral e nasal; assim como, as fraturas patológicas de mandíbula ocorrem em quadros semelhantes e afetam, principalmente, cães de pequeno porte (ROZA, 2004; DEBOWES, 2014).

Ademais, outra preocupação recorrente é a associação da doença periodontal com um risco aumentado de desenvolvimento de doenças sistêmicas pela disseminação via sanguínea das bactérias, das endotoxinas e de citocinas e outros mediadores inflamatórios em diversos órgãos e tecidos (DEBOWES, 2014). A endocardite bacteriana é comumente associada ao quadro grave; para a sua ocorrência é necessário que haja uma bacteremia persistente ou transitória, que resulta em danos no endotélio das válvulas cardíacas, especialmente, mitral e aórtica, nos quais ocorre deposição de fibrina, colonização bacteriana e aderência (WARE, 2015; SEMEDO-LEMSADDEK *et al.*, 2016). Ainda, a diabetes *mellitus* secundária ao quadro periodontal grave é causada pela resistência insulínica, na qual a resposta biológica é subnormal devido às alterações anteriores, posteriores ou no próprio receptor da insulina (PÖPPL; ELIZIERE, 2015). A periodontite também causa alterações nos tecidos renais, que ocorrem pelo aumento do estresse oxidativo nos rins (FRANÇA *et al.*, 2017). Além dessas doenças sistêmicas, também estão relacionadas a pneumonia, a nefrite intersticial, a glomerulonefrite, a hepatite, entre outras (NIEMIEC, 2008; FERNANDES *et al.*, 2012; STELLA; BAUER; CRONEY, 2018).

4 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico precoce e preciso da doença periodontal é fundamental para a realização do tratamento adequado e, assim, evitar os prejuízos à saúde e à qualidade de vida dos cães. O diagnóstico é executado através de exame clínico da cavidade oral e radiologia odontológica.

4.1 Exame clínico da cavidade oral

O exame clínico da cavidade oral deve ser realizado em ambiente apropriado que contenha fonte de iluminação e equipamentos para anestesia do paciente e exames complementares (ROZA, 2004; LOBPRISE, 2012; GAWOR; NIEMIEC, 2014). O exame poderia ser dividido em três etapas, a primeira etapa compreende a história clínica e a anamnese, a segunda é composta pelos exames clínicos geral e específico inicial e pela triagem pré-anestésica e a terceira inclui o procedimento anestésico e o exame clínico específico completo (ROZA, 2004; CAMARGO; NOVAIS; FARIA JÚNIOR, 2015).

Inicialmente, é necessário obter a história clínica e a anamnese detalhadas através do tutor. A história clínica serve como fonte de informações quanto aos fatores que podem estar relacionados às alterações orais, às condições de saúde do paciente, descartando a existência de problemas que possam interferir no procedimento anestésico, e às outras manifestações clínicas que podem ocorrer concomitantemente e, também, devem ser controladas (ROZA, 2004; BAIA *et al.*, 2017). Na anamnese, é importante que o tutor seja questionado sobre os hábitos de alimentação do paciente, os cuidados de higienização oral realizados, os tratamentos odontológicos anteriores, os sinais clínicos observados, entre outras questões (ROZA, 2004; HA, 2013; BAIA *et al.*, 2017). No entanto, há uma grande diversidade nas razões que levam o tutor a procurar o serviço veterinário e, na maioria dos casos, não são problemas específicos da cavidade oral ou tem a doença periodontal como queixa principal (FERNANDES *et al.*, 2012).

O exame clínico geral permite avaliar as condições de saúde do paciente, determinar a possibilidade de realizar a anestesia, além de permitir detectar alterações que indiquem a necessidade de outro tratamento (ROZA, 2004; TEIXEIRA, 2016). O exame clínico específico inicial deve ser feito com o paciente consciente, sempre que possível, no qual se avalia, por meio de inspeção visual e palpação, as diversas estruturas da cavidade oral e identifica a presença de cálculos dentários, mudanças na coloração da mucosa, aumentos de volume, mobilidade dentária, desgastes, exposição de furcas, entre outras manifestações clínicas (ROZA, 2004; FERNANDES *et al.*, 2012; GAWOR; NIEMIEC, 2014; CAMARGO;

NOVAIS; FARIA JÚNIOR, 2015; SIMÕES, 2016). Em seguida, procede-se com a triagem pré-anestésica antes de submeter o paciente ao procedimento (TEIXEIRA, 2016).

Após a anestesia geral, inicia-se o exame clínico específico completo. Recomenda-se, primeiramente, que a cavidade oral seja limpa com clorexidina 0,12% para auxiliar a visualização das estruturas e reduzir o risco de contaminação (BAIA *et al.*, 2017). No exame do periodonto, além de realizar inspeção visual e palpação, devemos fazer a sondagem periodontal (GAWOR; NIEMIEC, 2014). A sonda (Figura 4) é inserida no sulco gengival, ao redor de todas as faces dos dentes até encontrar resistência, para medir a sua profundidade em milímetros, que deve ser inferior a três milímetros no paciente com gengiva saudável (GORREL, 2010; LOBPRISE, 2012; CAMARGO; NOVAIS; FARIA JÚNIOR, 2015; BAIA *et al.*, 2017). A sondagem em pacientes com biofilme e cálculo dentários deve ser realizada somente após a limpeza do dente, uma vez que há a possibilidade desse material obstruir a área de avaliação (LOBPRISE, 2012). Contudo, nem sempre a perda de inserção do dente na doença periodontal pode resultar no aprofundamento do sulco gengival e, conseqüentemente, na formação da bolsa periodontal, quando a gengiva permanece na mesma altura, pois também pode ocorrer recessão gengival com migração apical sem alterar a profundidade do sulco (NIEMIEC, 2008). Também são avaliadas a coloração da gengiva, o aspecto da saliva, a ausência de dentes, a presença de edema gengival, halitose, sangramento gengival após a sondagem, exposição de furca, fistulas, cálculo e mobilidade dentária, entre outros sinais clínicos da doença (ROZA, 2004; FERNANDES *et al.*, 2012; CAMARGO; NOVAIS; FARIA JÚNIOR, 2015; BAIA *et al.*, 2017).

Figura 4 – Sondagem periodontal em cão com gengiva saudável



Fonte: LOBPRISE (2012).

Os exames clínicos devem ser realizados através de uma sequência pré-estabelecida e todas as informações registradas, a fim de se certificar da avaliação mais minuciosa e completa possível (ROZA, 2004). Além disso, os registros auxiliam no planejamento do tratamento odontológico e no monitoramento do paciente antes, durante e após o tratamento (ROZA, 2004; BAIA *et al.*, 2017).

4.2 Radiologia odontológica

A radiologia é uma ferramenta muito importante no diagnóstico odontológico veterinário, pois permite uma avaliação mais completa das estruturas ósseas dentárias e periodontais; sendo considerada parte obrigatória e complementar do exame clínico da cavidade oral (SANTOS; CARLOS; ALBUQUERQUE, 2012; GAWOR; NIEMIEC, 2014; BAIA *et al.*, 2017). O procedimento deve ser realizado sob anestesia geral do paciente. Dentre os métodos radiológicos que podem ser empregados, o método intraoral é mais sensível na detecção de alterações periodontais e elimina sobreposições de estruturas diferentes (cranianas e orais), quando comparado ao extraoral (SANTOS; CARLOS; ALBUQUERQUE, 2012; BAIA *et al.*, 2017).

As duas técnicas radiográficas intraorais mais empregadas são as técnicas do paralelismo e da sombra. Na técnica do paralelismo, o filme radiográfico é posicionado paralelamente ao dente ou às raízes dentárias e o feixe de raio X é aplicado perpendicularmente a estes (ROZA, 2004; LOBPRISE, 2012). Na técnica da sombra, também denominada de bisettriz do ângulo modificada, o filme é posicionado o mais próximo possível do dente a ser radiografado, quando não é possível posicionar paralelamente, e o feixe de raio X é direcionado perpendicularmente; esse posicionamento permite apenas a avaliação das raízes ou do osso alveolar (ROZA, 2004; LOBPRISE, 2012).

A principal função do exame radiológico odontológico na doença periodontal é identificar a periodontite, no qual se avaliam a extensão e a natureza da perda óssea; todavia, deve ser empregado conjuntamente ao exame clínico da cavidade oral, uma vez que não identifica graus iniciais da afecção (BAIA *et al.*, 2017; LOBPRISE, 2012; TEIXEIRA, 2016). Na gengivite não há alterações radiográficas; entretanto, conforme ocorre evolução para periodontite, torna-se possível identificar a doença em decorrência do início do processo de perda óssea, em que há redução da opacidade óssea e exposição de furca na imagem radiográfica (SIMÕES, 2016; BAIA *et al.*, 2017).

4.3 Estágios da doença periodontal

Por meio da avaliação da cavidade oral através do exame clínico e da radiologia odontológica, pode-se graduar a doença periodontal em quatro estágios conforme os sinais clínicos presentes em cada paciente. A identificação da doença e a definição do seu estágio são fundamentais para o direcionamento do tratamento (SANTOS, 2018).

Quando não há doença periodontal, a cavidade oral saudável apresenta gengiva rosada e sem formação de bolsas periodontais (HA, 2013). No **primeiro estágio** podemos observar inflamação na margem da gengiva aderida e biofilme bacteriano na superfície do dente, sendo a gengivite constatada pela presença de mucosa avermelhada e edemaciada e halitose, além dos processos de recessão e hiperplasia gengival (BAIA *et al.*, 2017; SANTOS, 2018). No entanto, embora esse estágio seja reversível e radiograficamente não contenha alterações no periodonto, também deve ser considerado uma preocupação de impacto importante no estado geral de saúde dos cães (LOBPRISE, 2012; WHYTE *et al.*, 2014; SIMÕES, 2016; BAIA *et al.*, 2017).

O **segundo estágio** (Figura 5) apresenta periodontite leve, na qual se observa presença de cálculo dentário, perda da inserção do dente, com alterações radiográficas de até 25% de perda óssea, mesmo sem exposição da raiz, e inflamação em toda a gengiva aderida, de forma semelhante ao estágio anterior, porém com maior grau de inflamação (LOBPRISE, 2012; SIMÕES, 2016; BAIA *et al.*, 2017). Nesse estágio, o tratamento adequado ainda poderá reverter os danos causados no periodonto (BAIA *et al.*, 2017).

Figura 5 – Segundo estágio da doença periodontal em cão com apresentação de início de perda óssea



Fonte: LOBPRISE (2012).

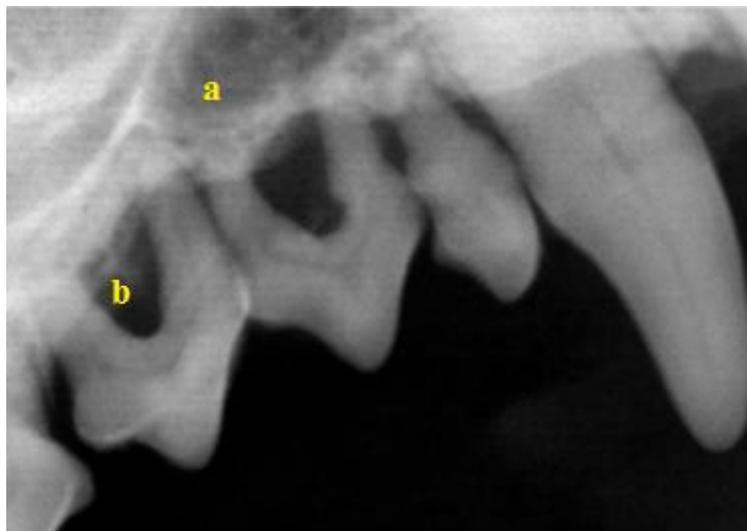
O **terceiro estágio** (Figura 6) é caracterizado pela periodontite moderada, que apresenta perda da inserção do dente, formação de bolsa periodontal de profundidade moderada, grande quantidade de cálculo dentário e mudanças comportamental e de hábitos alimentares; nesse estágio, a perda de osso alveolar pode chegar a 50% (LOBPRISE, 2012; HA, 2013; BAIA *et al.*, 2017; SIMÕES, 2016). O **quarto estágio** (Figura 7) tem perda de inserção do dente superior a 50%, principalmente quando envolve os dentes incisivos, devido à fixação óssea ser mais fina e débil; também há inflamação gengival grave, bolsas periodontais profundas, retração gengival significativa, exposição de furcas, entre outros sinais locais graves da doença (LOBPRISE, 2012; HA, 2013; SIMÕES, 2016).

Figura 6 – Terceiro estágio da doença periodontal em cão com perda óssea evidente (a) e exposição de furca (b).



Fonte: LOBPRISE (2012).

Figura 7 – Quarto estágio da doença periodontal em cão com perda óssea muito acentuada (a) e exposição de furca (b)



Fonte: LOBPRISE (2012).

Deste modo, pode-se observar que o nível de inserção dentária é a principal variável para a avaliação da extensão e da gravidade da doença periodontal (Tabela 1); além disso, auxilia no direcionamento do tratamento e pode ser considerado um importante indicador do prognóstico para cada dente do paciente (CAMPBELL *et al.*, 2016; SANTOS, 2018).

Tabela 1 – Estágios da doença periodontal

Observação	Estágios			
	I	II	III	IV
Inflamação gengival	Discreta	Discreta-moderada	Moderada-grave	Grave
Recessão gengival	Discreta	Discreta-moderada	Moderada-grave	Grave
Profundidade da bolsa	Ausente	Discreta	Moderada	Profunda
Perda de osso alveolar	Ausente	Até 25%	Até 50%	Superior a 50%

Fonte: elaborado pelo autor.

5 TRATAMENTO

O tratamento da doença periodontal deve controlar a microflora bacteriana envolvida, restaurar a anatomia e a fisiologia normais da cavidade oral e evitar novas deposições de biofilme bacteriano nas superfícies dos dentes (ROZA, 2004). O tratamento consiste basicamente de remoção de biofilme e cálculo dentários, a fim de evitar a evolução da doença (ROZA, 2004; SANTOS; CARLOS; ALBUQUERQUE, 2012; DEBOWES, 2014; SILVA *et al.*, 2016). A remoção do cálculo subgingival é fundamental, pois é o sítio de formação das alterações periodontais (SANTOS; CARLOS; ALBUQUERQUE, 2012; BAIA *et al.*, 2017). Pacientes que cursem com outras doenças concomitantes devem ser estabilizados antes do tratamento periodontal; para isso, pode-se utilizar, cuidadosamente, anti-inflamatórios sistêmicos para reduzir o edema gengival e a dor, promovendo conforto nesse período (SILVA *et al.*, 2016).

5.1 Remoção de biofilme e cálculo dentários

A escarificação dentária é realizada, principalmente, através de escarificadores mecânicos sônicos ou ultrassônicos, embora seja possível procedê-la pelo uso de instrumento manual ou obturador escarificador rotatório de alta velocidade (ROZA, 2004; DEBOWES, 2014). Mediante as vibrações mecânicas dos escarificadores, o cálculo dentário se desprende da superfície do dente (ROZA, 2004; DEBOWES, 2014). Os cálculos grandes também podem ser removidos com o auxílio de fórceps de cálculo (LOBPRISE, 2012). O obturador de alta velocidade somente deve ser realizado por operador altamente experiente, em vista do maior risco potencial de lesão na superfície dentária; por sua vez, escarificadores e curetas manuais são menos utilizados devido ao maior tempo de método e à fadiga no operador (DEBOWES, 2014).

Todo o procedimento deve ser executado com cuidado à gengiva por meio da empunhadura correta dos instrumentos na direção gengiva-ápice do dente (ROZA, 2004). Além disso, os escarificadores não devem permanecer sobre o dente um período de tempo entre cinco e quinze segundos de contato com o dente devido ao risco de provocar aquecimento excessivo do dente, que pode causar pulpite ou necrose pulpar e, conseqüentemente, morte do dente, (LOBPRISE, 2012; DEBOWES, 2014). Há duas abordagens para efetuar a escarificação dentária, quando a abordagem for fechada não há necessidade de fazer a incisão da gengiva; porém, quando aberta, usada para bolsas periodontais profundas, é necessário realizar a incisão

da gengiva, no qual se abre um retalho para uma limpeza adequada do dente (ROZA, 2004; BAIA *et al.*, 2017).

5.2 Aplainamento radicular

O aplainamento radicular tem como objetivo de alisar a raiz exposta do dente, remover tecido necrosado, toxinas bacterianas da superfície da raiz e restos de biofilme e cálculos dentários, restaurar os tecidos adjacentes e dificultar nova aderência de biofilme, o que evita a reinfecção (ROZA, 2004; SANTOS; CARLOS; ALBUQUERQUE, 2012; LOBPRISE, 2012; BAIA *et al.*, 2017). O aplainamento deve ser feito em pacientes com até no máximo 25% de perda óssea, sendo recomendado retalho gengival ou extração dentária em perdas acima esse valor (BAIA *et al.*, 2017). Além disso, a manipulação excessiva deve ser evitada, pois resulta na remoção do cimento e na exposição da dentina (DEBOWES, 2014).

5.3 Polimento

Ao final da remoção de biofilme e cálculo dentários é imprescindível fazer o polimento do dente, uma vez que a escarificação causa ranhuras na superfície do esmalte, o que aumenta a área de superfície do dente, predispondo a aderência de novo biofilme dentário (ROZA, 2004; DEBOWES, 2014; BAIA *et al.*, 2017). Recomenda-se o uso de grande quantidade de pasta de polimento, associada ou não a produtos à base de flúor, para adequado processo (SANTOS; CARLOS; ALBUQUERQUE, 2012; DEBOWES, 2014). Assim como na escarificação, o polimento deve ser realizado em um período de tempo de entre cinco e oito segundos de contato com o dente para evitar danos térmicos ao dente (LOBPRISE, 2012; DEBOWES, 2014). Por fim, a lavagem da cavidade oral e do sulco gengival garante a remoção de materiais remanescentes (LOBPRISE, 2012; DEBOWES, 2014).

5.4 Gengivectomia e gengivoplastia

A gengivectomia é aconselhada em casos de bolsas periodontais profundas, superior a cinco milímetros, e a gengivoplastia para corrigir a hiperplasia gengival, que não envolve a presença de bolsas, mas prejudica a limpeza dos dentes (ROZA, 2004; SANTOS; CARLOS; ALBUQUERQUE, 2012; LOBPRISE, 2012; DEBOWES, 2014). Na gengivectomia, a porção da gengiva não aderida deve ser removida para reduzir a profundidade das bolsas e permitir

melhor higienização oral realizada pelos tutores (DEBOWES, 2014; BAIA *et al.*, 2017). Se esse procedimento não impedir novo acúmulo de biofilme dentário ou o tutor não proceder com correta higienização oral, poderá ser indicada a extração do dente (BAIA *et al.*, 2017). As duas técnicas de abordagem necessitam de uma dieta com consistência pastosa nos primeiros dias de pós-operatório para permitir adequada cicatrização (ROZA, 2004; DEBOWES, 2014).

5.5 Retalho gengival e extração dentária

Em casos graves de perda de inserção na doença periodontal, pode-se recorrer aos retalhos gengivais e à extração de dentes. Os retalhos gengivais podem ser pediculados, em que gengivas vizinhas preenchem o espaço de gengiva perdida, ou de gengiva livre, no qual se utiliza um retalho de gengiva de uma área doadora não adjacente para corrigir falhas por gengiva perdida em regiões que não contenham gengiva vizinha para ser aproveitada (ROZA, 2004). A extração do dente é indicada em casos de doença periodontal grave, na qual os dentes com bolsas periodontais que atingiram o ápice da raiz devem ser removidos (ROZA, 2004; TEIXEIRA, 2016; BAIA *et al.*, 2017).

5.6 Antibioticoterapia

A necessidade de uso de antibióticos no tratamento odontológico é justificada pelo risco do paciente desenvolver infecção em outro local do organismo devido à bacteremia induzida pelo procedimento (LOBPRISE, 2012; DEBOWES, 2014). Pacientes saudáveis podem ser capazes de superar a bacteremia sem recorrer ao uso de antibióticos; porém, esse tema tem grande diversidade de opiniões quanto aos riscos potenciais de infecções e aos pacientes mais suscetíveis, sendo aconselhado sempre o emprego de antibiótico sistêmico para pacientes imunocomprometidos, com doença crônica e/ou doença periodontal grave (LOBPRISE, 2012; DEBOWES, 2014). Os antibióticos sistêmicos podem ser utilizados antes, durante e após o tratamento, sendo amoxicilina-ácido clavulânico, clindamicina e metronidazol os mais recomendados (SANTOS; CARLOS; ALBUQUERQUE, 2012; LOBPRISE, 2012; DEBOWES, 2014). A amoxicilina-ácido clavulânico é empregada devido ao amplo uso espectro de ação, assim como a clindamicina, sendo a última é mais utilizada para pacientes com alergia ao grupo anterior (das penicilinas); o uso de metronidazol na maioria das vezes é nos casos de periodontite severa (ANDRADE, 2013). A antibioticoterapia pode iniciar cerca de três dias antes dos procedimentos odontológicos e continuar por até sete dias após o

procedimento (BAIA *et al.*, 2017). Geralmente, os antibióticos são administrados cerca de uma hora antes do procedimento e seus níveis sanguíneos terapêuticos se mantêm durante todo o tratamento (DEBOWES, 2014). Os antibióticos locais, por sua vez, atingem altas concentrações no local da sua administração, o que não ocorre nos sistêmicos e os torna menos vantajosos (DEBOWES, 2014; SILVA *et al.*, 2016). Além disso, é importante salientar que a antibioticoterapia nunca deve ser utilizada como tratamento único da doença periodontal (LOBPRISE, 2012).

5.7 Cuidados domésticos

A higiene oral regular tem como objetivo evitar o acúmulo de biofilme bacteriano e o desenvolvimento da doença periodontal (DEBOWES, 2014). Sendo fundamental expor ao tutor a importância desse cuidado domiciliar na manutenção saúde oral e na prevenção de problemas futuros, enfatizando que uma boa higiene oral do animal tornará os próximos tratamentos odontológicos menos drásticos, evitando extrações, reduzindo o tempo anestésico durante os tratamentos, entre outros benefícios (BLOOR, 2015). Deste modo, pode-se considerar a higiene oral caseira como importante tanto para prevenir a ocorrência da doença, quanto para evitar o seu agravamento.

Os principais métodos de cuidado oral são baseados no uso de escovação manual dos dentes, brinquedos e petiscos mastigáveis e dietas dentárias. A escovação é a principal medida preventiva da doença periodontal, na qual o biofilme bacteriano é removido mecanicamente através da utilização de escova de dentes e dentifrícios veterinários (SANTOS; CARLOS; ALBUQUERQUE, 2012; DEBOWES, 2014; BLOOR, 2015; BAIA *et al.*, 2017). As escovas utilizadas podem ser específicas de uso veterinário, com diversos tamanhos e tipos, ou de uso humano, sobretudo com cerdas macias (TEIXEIRA, 2016). Os dentifrícios de uso humano não são recomendados devido aos riscos de irritação da mucosa gástrica, irritação e queimadura orais e toxicidade pelo flúor (SANTOS; CARLOS; ALBUQUERQUE, 2012; DEBOWES, 2014). A escovação deve ser realizada diariamente, de preferência, ou semanalmente (TEIXEIRA, 2016). O fornecimento de brinquedos e petiscos mastigáveis também auxiliam na remoção de biofilme e cálculo dentários (CLARKE; KELMAN; PERKINS, 2011; QUEST, 2015; BLOOR, 2015). Os ossos naturais e outros mastigáveis mais rígidos não são recomendados em muitos estudos, pois podem causar fratura dental e desgaste de esmalte e dentina (SANTOS; CARLOS; ALBUQUERQUE, 2012; TEIXEIRA, 2016). Contudo, alguns autores sugerem que o uso de ossos naturais reduz, significativamente, a presença de cálculos

dentários a curto prazo sem causar danos (MARX *et al.*, 2016). As dietas dentárias são formuladas com grãos que removem mecanicamente o biofilme enquanto são mastigados; no entanto, apenas auxiliam a evitar o acúmulo de biofilme, não tratando cálculos dentários pré-existentes, e devem ser utilizadas juntamente à escovação (DEBOWES, 2014; BLOOR, 2015).

6 CONCLUSÃO

Por fim, pode-se concluir que a doença periodontal em cães tem grande impacto na clínica médica de pequenos animais por ser uma doença inflamatória crônica das estruturas do periodonto, ter caráter multifatorial e elevada prevalência e por ser considerada um fator de risco para a ocorrência de doenças sistêmicas. Além disso, conclui-se que somente através de um diagnóstico precoce e preciso e de um tratamento odontológico adequado, é possível evitar o estabelecimento e o agravamento da doença, e, conseqüentemente, evitar os prejuízos à saúde e à qualidade de vida dos cães acometidos.

REFERÊNCIAS

ADEPU, R. *et al.* A clinical study on the incidence of periodontal diseases in dogs and their surgical management. **The Pharma Innovation Journal**, Neva Deli, v. 7, n. 4, p. 290-292, abr. 2018.

ANDRADE, I. P. **Uso de antibióticos sistêmicos na terapia periodontal: revisão de literatura**. 2013. 32 f. Monografia (Especialista em Periodontia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2013.

BAIA, J. D. *et al.* Doença periodontal em cães: revisão de literatura. **Scientific Electronic Archives**, Mato Grosso, v. 10, n. 5, p. 150-162, out. 2017.

BLOOR, C. Oral homecare regimens and products. **The Veterinary Nurse**, Londres, v. 6, n. 9, p. 522-530, nov. 2015.

CAMARGO, A.; NOVAIS, A. A.; FARIA JÚNIOR, D. Periodontal disease in dogs and cats referred to the Veterinary Hospital of UFMT, Campus Sinop, MT. **Scientific Electronic Archives**, Mato Grosso, v. 8, n. 3, p. 16-24, out. 2015.

CAMPBELL R. D. *et al.* Comparing intraoral radiography and computed tomography for detecting radiographic signs of periodontitis and endodontic disease in dogs: an agreement study. **Frontiers in Veterinary Science**, Lausanne, v. 3, n. 68, p. 1-9, ago. 2016.

CARDOSO, J. K. **Mensuração sérica de interleucina-1 β , interleucina 6, interleucina 10 e fator de necrose tumoral α em cães com doença periodontal crônica**. 2012. 118 f. Tese (Doutorado em Ciência) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

CLARKE, D. E.; KELMAN, M.; PERKINS, N. Effectiveness of a vegetable dental chew on periodontal disease parameters in toy breed dogs. **Journal of Veterinary Dentistry**, Idaho, v. 28, n. 4, p. 230-235, dez. 2011.

DEBOWES, L. J. Odontologia: aspectos periodontais. *In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. Tratado de medicina veterinária interna: doenças do cão e do gato*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014. v. 2. cap. 133. p. 1189-1197.

FERNANDES, N. A. *et al.* Prevalence of periodontal disease in dogs and owners' level of awareness - a prospective clinical trial. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 59, n. 4, p. 446-451, jul/ago. 2012.

FLANCMAN, R.; SINGH, A.; WEESE, J. S. Evaluation of the impact of dental prophylaxis on the oral microbiota of dogs. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 13, n. 6, p. 1-18, jun. 2018.

FRANÇA, L. F. C. *et al.* Periodontitis changes renal structures by oxidative stress and lipid peroxidation. **Journal of clinical periodontology**, Iowa, v. 44, n. 6, p. 568-576, jun. 2017.

GAWOR, J.; NIEMIEC, B. A. Oral pathology in dog and cat: overview of selected problems. **The Veterinary Nurse**, Londres, v. 5, n. 1, p. 10-18, fev. 2014.

GORREL, C. Anatomia e fisiologia. *In: _____*. **Odontologia em pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. cap 1, p. 3-7.

HA, J. D. A. V. **Prevalência de afecções orais e fatores de risco para a doença periodontal em cães**. 2013. 79 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2013.

HOLCOMBE, L. J. *et al.* Early canine plaque biofilms: characterization of key bacterial interactions involved in initial colonization of enamel. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 9, n. 12, p. 1-24, dez. 2014

LOBPRISE, H. B. **Blackwell's five-minute veterinary consult clinical companion: small animal dentistry**. Iowa: John Wiley & Sons, Inc. 2. ed. 2012. 490 p.

MARSHALL, M. D. *et al.* A longitudinal assessment of periodontal disease in 52 Miniature Schnauzers. **BMC Veterinary Research**, Londres, v. 10, n. 1, p. 166-179, set. 2014.

MARX, F. R.; MACHADO, G.S.; PEZZALI, J.G.; MARCOLLA, C.S.; KESSLER, A.M.; AHLSTRØMB, Ø.; TREVIZAN, L. Raw beef bones as chewing items to reduce dental calculus in Beagle dogs. **Australian Veterinary Journal**, Sydney, v. 94, n. 1-2, p. 18-23, jan./fev. 2016.

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

PATEL, N. *et al.* The prevalence of canine oral protozoa and their association with periodontal disease. **Journal of Eukaryotic Microbiology**, Mountain View, v. 64, n. 3, p. 286-292, set. 2016.

PÖPPL, A. G.; ELIZIERE, M. B. Doenças do Pâncreas Endócrino–Diabetes Mellitus Canina. *In:* JERICO, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca. 2015. v. 1. cap. 193, p. 1747-1760.

ROZA, M. R. **Odontologia em pequenos animais**. 1. ed. Rio de Janeiro: L. F. Livros de Veterinária LTDA. 2004. 361 p.

QUEST, B. W. Oral health benefits of a daily dental chew in dogs. **Journal of Veterinary Dentistry**, Idaho, v. 30, n. 2, p. 84-87, jun. 2013.

SAIDLA, J. E. Odontologia: considerações genéticas, ambientais e outras. *In:* ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina veterinária interna: doenças do cão e do gato**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014. v. 2. cap. 132. p. 1184.

SANGUANSEMSRI, P. *et al.* Interspecies dynamics among bacteria associated with canine periodontal disease. **Molecular oral microbiology**, Copenhagen, v. 33, n. 1, p. 59-67, set. 2017.

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

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**, Curitiba, v. 10, n. 32, p. 30-41. 2012.

SEMEDO-LEMSADDEK, T. *et al.* Enterococcal Infective Endocarditis following Periodontal Disease in Dogs. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 11, n. 1, p. 1-6, jan. 2016.

SILVA, R. C. C. *et al.* Eficácia de um gel de Quitosano Mucoadesivo contendo doxiciclina associada ou não ao meloxicam como coadjuvante ao tratamento da gengivite em cães portadores de doença periodontal. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 2, p. 40-44, nov. 2016.

SIMÕES, G. J. M. **Avaliação dos níveis séricos de proteína c reativa em cães com doença periodontal**. 2016. 75 f. Dissertação (Mestrado integrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, Lisboa, 2016.

STELLA, J. L.; BAUER, A. E.; CRONEY, C. C. A cross-sectional study to estimate prevalence of periodontal disease in a population of dogs (*Canis familiaris*) in commercial breeding facilities in Indiana and Illinois. **PLoS ONE**, v. 13, n. 1, p. 1-13, jan. 2018.

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

WARE, W. A. Distúrbios do sistema cardiovascular. *In*: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2015. cap. 6. p. 123-129.

WHYTE, A. *et al.* Canine stage 1 periodontal disease: a latent pathology. **The Veterinary Journal**, Idaho, v. 201, n. 1, p. 118-120, abr. 2014.

ANEXO A – Ficha de odontológica de cão

Ficha Odontológica de Pequenos Animais (cães)

Nome: _____ Raça: _____ Idade: _____ Pelagem: _____ Peso: _____ Sexo: F() M() Data: ___/___/___
 Proprietário(a): _____ Telefone: () _____ - _____

Alimentação: Comida caseira () Ração seca () Ração úmida () Osso natural () Osso artificial () Biscoito canino ()
 Guloseimas () _____

Higiene bucal utilizando creme dental: Nunca realizada () 1X semana () 3X semana () Raramente realizada ()

Método utilizado: Dedeira () Escova () Gaze ()

Limpeza de tártaro: Nunca realizada () Realizada regularmente 1X ano () Raramente realizada ()

Assimetria da cabeça () _____ Linfonodo submandibular: Aumentado () Normal () Outros: _____ Fístula: _____
 Lábios: _____ Sáliva: _____ Mucosas: _____ Úlcera bucal () _____ Oclusão: Normal () Outros () _____

Gengivite grau 0, I, II, III – () : _____
 Índice gengival de Loe e Silness modificado _____
 Grau 0: Gengiva clinicamente saudável; Grau 1: Gengivite leve: discreto edema e vermelhidão da margem gengival; ausência de sangramento a sondagem periodontal; Grau 2: Gengivite moderada: margem gengival avermelhada e edemaciada; sangramento a sondagem periodontal; Grau 3: Gengivite grave: margem gengival muito edemaciada com coloração vermelha ou vermelho-escura; sangramento espontâneo ou ulceração da margem gengival.

Exposição da furca de acordo com Gorrel (2010) - grau 0, I, II, III – () : _____
 Grau 0: Sem comprometimento da furca; Grau 1: Exposição inicial: a furca pode ser sentida com um explorador/sonda, mas a destruição tecidual horizontal é inferior a um terço da largura horizontal da furca.; Grau 2: Exposição parcial: é possível penetrar na furca, mas o explorador ou a sonda não atravessa a furca na direção vestibulopalatina. A destruição tecidual horizontal ultrapassa um terço da largura da furca nesta direção.; Grau 3: Exposição total: o explorador ou sonda transpassa a região da furca na direção vestibulopalatina.

Hiperplasia gengival () : _____

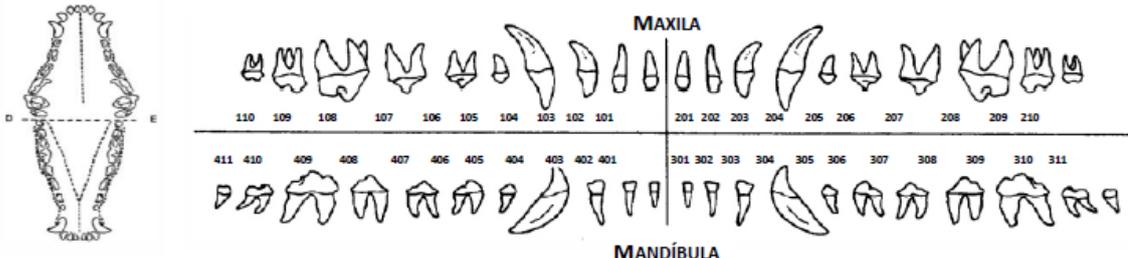
Mobilidade dental de acordo com Gorrel (2010) – grau 0, I, II, III () : _____
 Grau 0: ausência de mobilidade; Grau 1: Movimento horizontal inferior ou igual a 1 mm; Grau 2: Movimento horizontal superior a 1 mm*
 Grau 3: Presença de movimento horizontal e vertical; * Note que a gradação em dentes multirradiculares é mais rigorosa, sendo a mobilidade horizontal superior a 1 mm geralmente considerada grau 3, mesmo na ausência de movimento vertical

Placa () : _____
 Cálculo – grau I, II, III, IV () : _____
 Foi utilizado score proposto por LASCALA E MOUSSALLI (1980) para quantificar o periodonto e o cálculo dental assim dimensionado:
 1. ausência de cálculo dentário; 2. cálculo supragengival recobrindo não mais que um terço da superfície exposta do dente examinado;
 3. cálculo supragengival recobrindo mais que dois terços da superfície do dente, ou presença de pequenos depósitos de cálculo subgengival ao redor da porção cervical do dente; 4. cálculos supragengival recobrindo mais de dois terços da superfície do dente, ou presença de banda contínua de cálculo subgengival ao redor da porção cervical do dente.

Ausência de dente () : _____
 Fratura dental () : _____
 Exposição da polpa () : _____
 Desgaste () : _____
 Escurecimento dental () : _____
 Dente não erupcionado () : _____
 Persistência de decíduo () : _____
 Lesão de palato () : _____
 Extração dentária () : _____

AVALIAÇÃO FINAL E MENSURAÇÃO DA DOENÇA PERIODONTAL

Mensuração da doença periodontal – grau I, II, III, IV, V, VI () : _____
 1. gengiva saudável; margem fina, brilhante, rósea, firme, sem odor, e aspecto granuloso; 2. gengivite marginal; a margem livre da gengiva se mostra avermelhada; 3. gengivite moderada; inflamação da gengiva com edema; gengiva avermelhada, inchada e com ligeiro enrolamento de margem; 4. gengivite severa; presença ou não de cálculo dentário, edema acentuado, coloração do vermelho à púrpura com enrolamento severo margem; presença de bolsas gengivais que ultrapassam de 1 a 3 mm e alcançam entre 4 a 6 mm de profundidade; dentes bem firmes; pode haver retração gengival, devendo ser medida a extensão entre o colo dentário e a margem gengival ainda aderida; 5. periodontite moderada; inflamação severa, formação de bolsas profundas (entre 6 a 9 mm) com presença de pus, início de perda óssea, dentes com ligeira mobilidade e perda de fixação epitelial; 6. Periodontite severa; perda de fixação epitelial, perda óssea acentuada, dentes móveis e perda dentária.



MAXILA

110 109 108 107 106 105 104 103 102 101 | 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210

MANDÍBULA

411 410 409 408 407 406 405 404 403 402 401 | 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311