

PATRÍCIA MONIZ TEIXEIRA

**DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES: NÍVEL DE
CONHECIMENTO DOS PROPRIETÁRIOS
ACERCA DA DOENÇA E DA SUA PROFILAXIA**

Orientador: Prof. Doutor João Filipe Requicha

Coorientadora: Prof.^a Doutora Joana Tavares de Oliveira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2016

PATRÍCIA MONIZ TEIXEIRA

**DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES: NÍVEL DE
CONHECIMENTO DOS PROPRIETÁRIOS
ACERCA DA DOENÇA E DA SUA PROFILAXIA**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina Veterinária no curso de Mestrado Integrado em
Medicina Veterinária conferido pela Universidade
Lusófona de Humanidades e Tecnologia

Orientador: Prof. Doutor João Filipe Requicha

Coorientadora: Prof.^a Doutora Joana Tavares de Oliveira

Arguente: Prof. Doutor Carlos Viegas

Presidente: Prof.^a Doutora Margarida Simões em
representação da Prof.^a Doutora Laurentina Pedroso

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2016

Dedicatória



Dedico este trabalho ao nosso cão, o Lupo, que infelizmente já não está entre nós, mas estará sempre nos nossos corações.

Agradecimentos

À Diretora do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Prof.^a Doutora Laurentina Pedroso, por toda a disponibilidade prestada durante todo o curso.

Ao Prof. Doutor João Requicha, um especial agradecimento por ter aceite ser orientador deste trabalho. Esteve sempre presente quando tinha alguma dúvida e deu sempre as suas opiniões que foram muito importantes para o resultado final do trabalho. E quando me desligava durante um certo tempo da Dissertação, obrigada pelos seus "empurrões".

À Prof.^a Doutora Joana Oliveira por ser minha coorientadora e por tratar muito bem da nossa menina, a Zynca.

Ao Dr. Victor Alves e a toda a sua equipa que me receberam na Clínica Veterinária da Cruz de Pau, durante o meu estágio e que me continuam a receber até ao dia de hoje. Muito obrigada por todo o conhecimento que me transmitiram e que me continuam a transmitir e, principalmente, por serem uma família e me fazerem sentir parte dela.

À Zynca, ao Lupo e ao Dali que serviram de cobaias durante todo o curso.

Aos meus avós, obrigada por tudo.

À família do meu namorado, por todo o seu apoio durante estes anos todos.

À minha mãe e ao Hermano também por todo o apoio que me deram, estiveram sempre lá. Obrigada por tudo.

Ao meu pai por todo o apoio que me deu, mais seria impossível. Obrigada por estares sempre lá para o que for preciso. Posso sempre contar contigo.

O maior agradecimento vai para o meu namorado Brian por todo o apoio que me deu desde o primeiro dia do curso, e durante estes onze anos que estamos juntos. Sem o seu apoio não teria conseguido seguir a profissão que sempre sonhei. Obrigada por me aturares todos os dias.

Resumo

A doença periodontal (DP) tem por base uma patologia inflamatória que afeta o periodonto, com grande prevalência nos cães adultos e principalmente em raças pequenas e miniatura. A prevenção desta doença é muito importante e deve incluir a higiene profissional da cavidade oral, a escovagem dentária e a utilização de dietas dentárias, brinquedos e retardantes da formação de placa dentária.

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar o grau de conhecimento dos proprietários de cães sobre a doença periodontal e a sua prevenção, incluindo os proprietários com a profissão de Médico Veterinário.

Através de uma plataforma *online*, foram realizados 222 inquéritos a proprietários de cães. Com base nas respostas obtidas, foi efetuado um estudo estatístico descritivo dividido entre os proprietários que não tinham (n=147) e que tinham a profissão de Médico Veterinário (n=75).

Os resultados obtidos revelaram que 61% dos proprietários que não têm a profissão de Médico Veterinário sabe que a DP é frequente nos cães, 78% nunca fez uma higiene profissional da cavidade oral ao seu cão, 77% não sabe que existem dietas comerciais que previnem a DP, 51% não sabe com que frequência deve ser a escovagem e 70% não sabe que existem aditivos para colocar na água e comida para prevenir a DP. Em relação aos Médicos Veterinários, 55% nunca fez uma higiene profissional da cavidade oral ao seu cão, 55% já escovou os dentes ao seu cão, 42% sabe com que frequência se devem escovar os dentes dos cães e 76% sabe que existem aditivos para colocar na água e comida para prevenir a DP.

Os proprietários de cães têm algum conhecimento sobre a doença periodontal, mas não o suficiente para que possam optar pelo melhor plano profilático. Os Médicos Veterinários poderiam ter um papel mais ativo tanto na educação dos proprietários, como na busca de mais conhecimento sobre este tema.

Palavras-chave: Doença periodontal; Cão; Proprietários; Prevenção; Cuidados domiciliários.

Abstract

Periodontal disease is an inflammatory disease that affects the periodontium, more prevalent in adult dogs and especially in small and miniature breeds. The prevention of this disease is very important and should include professional hygiene of the oral cavity, brushing and the use of dental diets, toys and products that decrease the formation of dental plaque.

The aim of this study was to evaluate the knowledge of the owners about periodontal disease and its prevention, including Veterinarians.

Through an online platform, 222 surveys were performed to dog owners. Based on the answers, a descriptive statistical study divided among the owners who had not (n=147) and who had the degree of Veterinarian Doctor (n=75).

The results obtained reveal that 61% of owners know that the DP is common in dogs, 78% have never done a professional hygiene of the oral cavity to their dog, 77% did not know that there are commercial diets that prevent periodontal disease, 51% doesn't know how often they should brush their dog's teeth and 70% didn't know that there are additives to put into the water and food to prevent periodontal disease. Regarding the Veterinary owners, 55% have never done a professional hygiene of the oral cavity to their dog, 55% have brushed their dog's teeth, 42% knows how often teeth should be brushed and 76% knows that there are additives to put into water and food to prevent periodontal disease.

Owners have some knowledge about periodontal disease but not enough to make the best prophylactic plan. Veterinarians should educate owners more about this disease and search more knowledge on this topic.

Keywords: Periodontal disease; Dog; Owners; Prevention; Homecare.

Índice

Agradecimentos	4
Resumo	5
Abstract.....	6
Índice de Figuras	11
Índice de Tabelas	14
Lista de Abreviaturas e Acrónimos	15
1. INTRODUÇÃO	16
1.1. Periodontologia Veterinária	16
1.2. Doença periodontal	16
1.2.1. Fisiopatogenia da doença periodontal	17
1.2.1.1. Formação da placa dentária	17
1.2.1.2. Mineralização da placa dentária	18
1.2.2. Gengivite	19
1.2.3. Periodontite	21
1.3. Diagnóstico da doença periodontal	21
1.3.1. Sinais clínicos.....	21
1.3.2. Radiologia dentária	22
1.3.3. Estadiamento da doença periodontal.....	22

1.4. Impacto local e sistémico da doença periodontal	25
1.4.1. Consequências locais da doença periodontal	25
1.4.2. Manifestações sistémicas da doença periodontal	27
1.5. Profilaxia da doença periodontal	29
1.5.1 Higiene profissional da cavidade oral	29
1.5.1.1. Exame estomatológico-dentário	30
1.5.1.2. Lavagem com clorexidina	31
1.5.1.3. Limpeza supragengival.....	32
1.5.1.4. Curetagem subgengival de placa e de cálculo	33
1.5.1.5. Identificação da placa e do cálculo residual	34
1.5.1.6. Polimento.....	34
1.5.1.7. Lavagem do sulco gengival	35
1.5.1.8. Terapia com fluoreto	36
1.5.1.9. Exodontia.....	36
1.5.1.10. Selante à base de cera	37
1.5.1.11. Selante à base de antibiótico	37
1.5.1.12. Selante à base de flúor	38
1.5.1.13. Antibioterapia e analgesia.....	38
1.5.2 Cuidados domiciliários.....	39

1.5.2.1. Escovagem dentária.....	39
Escova.....	41
Pasta dentífrica.....	41
1.5.2.2. Dietas dentárias.....	42
1.5.2.3. Barras dentárias	43
1.5.2.4. Brinquedos.....	43
1.5.2.5. Produtos mastigáveis	43
1.5.2.6. Retardantes da formação de placa	44
1.5.2.6.1. Agentes químicos do controlo da placa dentária	44
Clorexidina.....	45
Zinco, ácido ascórbico e taurina.....	45
Hexametáfosfato sódico	45
Fluoreto	45
Polifenóis.....	46
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	47
2.1. Recolha de informação através de inquérito.....	47
2.2. Critérios de seleção.....	49
2.3. Análise estatística	49
3. RESULTADOS.....	50

3.1. Estudo dos proprietários que não têm a profissão de Médico Veterinário	50
3.2. Estudo dos proprietários que têm a profissão de Médico Veterinário	55
4. DISCUSSÃO	60
5. CONCLUSÃO.....	64
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXOS	I

Índice de Figuras

Figura 1 - Radiografia da mandíbula esquerda.....	22
Figura 2 - Fistula oronasal no maxilar de um cão.	25
Figura 3 - Lesão perio-endodôntica.	26
Figura 4 - Fratura patológica da mandíbula.....	26
Figura 5 - Infecção crónica severa ocular e abscesso retrobulbar.....	27
Figura 6 - Osteomielite grave da mandíbula esquerda	27
Figura 7 - Sondagem periodontal.	31
Figura 8 - Lavagem com clorexidina.....	32
Figura 9 - Remoção de cálculo com um forceps de extração.	32
Figura 10 - Aerossol de agente refrigerador. Indicação do correto funcionamento da sonda destartarizadora na remoção de cálculo supragengival.....	33
Figura 11 - Curetagem subgengival.....	34
Figura 12 - Cálculo residual (seta vermelha) verificado após secagem de superfícies dentárias.....	34
Figura 13 - Polimento dentário.....	35
Figura 14 - Lavagem do sulco gengival.....	36
Figura 15 - Aplicação de selante à base de cera.	37
Figura 16 - Aplicação de selante à base de antibiótico.....	37

Figura 17 - Aplicação de espuma de flúor sobre o dente.	38
Figura 18 - Posição correta da escova contra o dente.....	40
Figura 19 - Exemplo de escova dentária Veterinária.....	41
Figura 20 - Barra dentária.....	43
Figura 21 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários acerca da mudança de dentição nos cães.....	50
Figura 22 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários sobre a patologia oral (gengivite, periodontite) em cães.	51
Figura 23 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários sobre a prevalência da doença periodontal em cães.....	51
Figura 24 - Gráfico ilustrativo da ocorrência de um exame estomatológico-dentário por parte do Médico Veterinário durante uma consulta, por exemplo, de vacinação....	52
Figura 25 - Gráfico ilustrativo da recomendação de produtos profiláticos aos proprietários, a fim de evitar a recorrência de DP nos cães, após uma higiene profissional da cavidade oral.	52
Figura 26 - Gráfico ilustrativo do conhecimento dos proprietários acerca de dietas comerciais que previnam a ocorrência de doença periodontal.	53
Figura 27 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários sobre a utilização de pasta dentífrica na escovagem dentária dos cães.	53
Figura 28 - Gráfico ilustrativo da fonte de informação acerca de pastas dentífricas.....	54
Figura 29 - Gráfico ilustrativo sobre os hábitos de escovagem dentária em cães, realizado pelos proprietários.	54

Figura 30 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários sobre a frequência com que deve ser realizada a escovagem dentária.	55
Figura 31 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários sobre a existência de aditivos de bebida e comida para a prevenção da doença periodontal.....	55
Figura 32 - Gráfico ilustrativo da recomendação de produtos profiláticos aos proprietários Médicos Veterinários, a fim de evitar a recorrência de DP nos cães, após uma higiene profissional da cavidade oral.	56
Figura 33 - Gráfico ilustrativo do conhecimento dos proprietários Médicos Veterinários acerca de dietas comerciais que previnam a ocorrência de doença periodontal.....	56
Figura 34 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários Médicos Veterinários sobre a utilização de pasta dentífrica na escovagem dentária dos cães.	57
Figura 35 - Gráfico ilustrativo sobre os hábitos de escovagem dentária em cães, realizado pelos proprietários Médicos Veterinários.	57
Figura 36 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários Médicos Veterinários sobre a frequência com que deve ser realizada a escovagem dentária.	58
Figura 37 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários Médicos Veterinários sobre a existência de aditivos de bebida e comida para a prevenção de doença periodontal.	59

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Graus da gengivite segundo Lobene (1986).....	20
Tabela 2 - Classificação da periodontite de acordo com os graus de perda óssea segundo o Colégio Americano de Medicina Dentária Veterinária (2007).	21
Tabela 3 - Classificação da doença periodontal segundo o Colégio Americano de Medicina Dentária Veterinária (2007).	24

Lista de Abreviaturas e Acrónimos

AB – Antibiótico

AVDC – Colégio Americano de Medicina Dentária Veterinária (do Inglês, *American Veterinary Dental College*)

CD – Cuidado domiciliário

DP – Doença periodontal

HPCO – Higiene profissional da cavidade oral

JCE – Junção cimento-esmalte

MV – Médico Veterinário

VOHC – Conselho de Saúde Oral Veterinária (do Inglês, *Veterinary Oral Health Council*)

1. INTRODUÇÃO

1.1. Periodontologia Veterinária

A Periodontologia é a área da Medicina Dentária Veterinária que estuda as doenças dos tecidos que suportam e dão funcionalidade aos elementos dentários, o periodonto. O periodonto inclui a gengiva, o ligamento periodontal, o osso alveolar e o cimento (West-Hyde & Floyd, 1995). A Periodontologia Veterinária é praticada há séculos, mas só a partir dos anos 80 é que se começou a desenvolver em animais de companhia. A Medicina Dentária humana foi a base da informação e das modalidades de tratamento para a Periodontologia Veterinária (Niemic, 2013).

Os cuidados estomatológico-dentários em Medicina Veterinária são uma componente essencial para um plano preventivo de saúde. As doenças da cavidade oral causam desconforto e se não forem tratadas, podem contribuir para a instalação de doenças sistémicas (Beckman, 2006; Carpenter & Mareta, 2007).

Os Médicos Veterinários recomendam o cuidado oral básico aos animais que consultam, todavia, os proprietários, muitas vezes, só se preocupam com a saúde oral e dentária dos seus animais quando existe o sinal clínico de halitose ou outras doenças relacionadas com problemas dentários (Low *et al*, 2014).

1.2. Doença periodontal

A doença periodontal é uma doença inflamatória, induzida pela presença de placa bacteriana dentária e que afeta o periodonto (Gorrel, 2004). A doença periodontal tem como fator etiológico determinante o desenvolvimento da placa bacteriana (Fiorellini, Ishikawa & Kim, 2006; Debowes, 2010b), todavia a sua etiologia é multifatorial, podendo ter fatores determinantes tais como, microbiológicos, comportamentais, ambientais, sistémicos ou até genéticos (van Dyke & Sheilesh, 2005).

A DP tem uma importância significativa na clínica de animais de companhia devido à sua elevada prevalência (Harvey, 1998). Aproximadamente 40% dos cães com idade compreendida entre os 1 e 4 anos e 89,4% dos cães com 12 a 13 anos de idade têm doença periodontal (Kyllar & Witter, 2005). Estudos epidemiológicos indicam que a prevalência

aumenta com a idade (Kortegaard *et al.*, 2008) e ocorre mais em raças pequenas e raças miniatura (Harvey *et al.*, 1994). Esta é a doença que causa maior perda dentária em cães adultos e é associada a sérias doenças sistêmicas (West-Hyde & Floyd, 1995; Kim *et al.*, 2006).

A doença periodontal é uma doença infecciosa que não segue os postulados de Kock e está dividida em duas etapas: gengivite e periodontite. A gengivite é a etapa reversível e inicial da doença em que a inflamação é confinada aos tecidos gengivais (Wiggs & Lobprise, 1997b; Merin, 2006). A periodontite é a etapa mais tardia da doença periodontal, causada por microrganismos, caracteriza-se pela presença de gengivite e pela inflamação das estruturas mais profundas de suporte do dente, o ligamento periodontal, o cemento e o osso alveolar (Novak, 2006; Debowes, 2010b), com formação de bolsas periodontais (espaços entre a gengiva e o dente que posteriormente infetam), recessão ou ambas (Armitage, 1999).

A identificação clínica da DP grave passa pelos sinais clínicos como halitose intensa, sialorreia espessa, hemorragia oral, mobilidade dentária, cálculo e gengivite, dando informação para que o Médico Veterinário decida encaminhar o animal para o tratamento adequado especializado (Gioso, 2003). Na mesma cavidade oral, diferentes dentes podem ter diferentes estádios de DP.

1.2.1. Fisiopatogenia da doença periodontal

A placa dentária é a causa primária da DP, mas existem outros fatores que contribuem em muito para a acumulação da mesma, tais como, apinhamento dentário, má-oclusão dentária, alimentação com dieta húmida ou mole e ausência de hábitos de higiene oral; e ainda fatores que diminuem a resistência do sistema imunitário, tais como doenças metabólicas, distúrbios nutricionais e situações de imunodeficiência (Harvey, 1998; Tatakis & Kumar, 2005).

1.2.1.1. Formação da placa dentária

A placa dentária é um biofilme bacteriano composto maioritariamente por bactérias orais que estão contidas numa matriz composta por glicoproteínas salivares e polissacáridos extracelulares (Socransky & Haffajee, 2002; Quirynen *et al.*, 2006).

A cavidade oral é um ambiente rico em nutrientes, húmido e com temperatura ideal para a proliferação bacteriana. Felizmente para o animal, muitas destas bactérias são engolidas ou retiradas da cavidade oral através do processo de salivação não contribuindo para a DP (Quirynen *et al.*, 2006).

O processo de formação da placa é dividido em três etapas: formação da placa, adesão e ligação inicial bacteriana e finalmente a colonização bacteriana e maturação da placa (Quirynen *et al.*, 2006). A primeira etapa é a formação da película na superfície do dente (Quirynen *et al.*, 2006). A segunda etapa é a adesão e ligação inicial bacteriana (Rönström *et al.*, 1977).

É importante referir que as bactérias são divididas em colonizadoras primárias e secundárias. As primárias são as gram-positivas aeróbias e ligam-se diretamente à película, e as colonizadoras secundárias, que não se conseguem ligar à superfície dentária limpa, ligam-se às colonizadoras primárias (Wiggs & Lobprise, 1997b). O biofilme é um ambiente único, em que nutrientes, tais como oxigénio, se difundem pelas várias camadas (Quirynen *et al.*, 2006). Na placa subgingival que se forma no interior do sulco gengival, o seu microambiente altera-se para facultativo e anaeróbio, com um aumento de bactérias gram-negativas, móveis e anaeróbias (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas* spp., *Prevotella* spp., *Tannerella forsythia* e *Treponema* spp.), resultando na inflamação periodontal (American Academy of Periodontology, 1999; Hardham *et al.*, 2005). Existem canais de fluido no interior da placa do biofilme que facilitam a entrega de nutrientes e ao mesmo tempo a remoção de produtos contaminados (DuPont, 1997; Pavlica, 2006). Estes canais funcionam como um sistema circulatório para o biofilme, sendo a placa um único organismo (DuPont, 1997).

A etapa final é a colonização e maturação da placa. Esta inicia-se quando os microrganismos aderentes ao dente se multiplicam e formam microcolónias que por sua vez formam o biofilme (Niemić, 2013).

Todos os processos acima descritos acontecem em 24 horas se a placa não for destruída (Niemić, 2013), o que significa que as bactérias começam a colonizar o dente 24 horas após uma profilaxia (Boyce *et al.*, 1995; Wiggs & Lobprise, 1997b). Ao quarto dia a placa atinge o seu máximo de cobertura (Niemić, 2013).

1.2.1.2. Mineralização da placa dentária

O cálculo dentário é, essencialmente, placa bacteriana mineralizada (Wiggs & Lobprise, 1997b; Hinrichs, 2006), sendo 70-90% do cálculo inorgânico e composto por variados sais de cálcio, a maioria em forma cristalina (Hinrichs, 2006). Os minerais para a calcificação de placa supragengival são provenientes da saliva, enquanto os minerais para a calcificação subgingival são provenientes do fluido crevicular, que provém da gengiva (Hinrichs, 2006). O cálculo

normalmente adere à superfície do dente via adesão da película dental ao esmalte do mesmo, também se pode aderir mecanicamente a este se tiver irregularidades (Hinrichs, 2006). Nos animais, o cálculo acumula-se normalmente mais depressa e em maiores quantidades na superfície bucal dos dentes maxilares (Verstraete *et al.*, 1996). O cálculo por si só não é patogénico, mas tem uma ação maioritariamente irritativa (Wiggs & Lobprise, 1997b; Niemiec, 2008a).

1.2.2. Gengivite

A gengivite é desenvolvida pelas bactérias presentes na placa (Fiorellini, Ishikawa & Kim, 2006; Debowes, 2010b). As bactérias e os seus produtos metabólicos despoletam diretamente a inflamação (Fiorellini, Ishikawa & Kim, 2006). Estes produtos não só danificam os tecidos orais, como fazem com que haja uma resposta inflamatória por parte do animal (Debowes, 2010b) e promovem a atração quimiotática dos neutrófilos e vasodilatação; e também a ativação de mecanismos de defesa não específicos, tais como sistema de complemento, sistema quinina e via do ácido araquidónico (Kinane *et al.*, 2005). Esta resposta do complexo imunoinflamatório leva à destruição do periodonto (Teng, 2006). A gengivite pode ser dividida em 4 graus que se podem observar na Tabela 1.

Tabela 1 - Graus da gengivite segundo Lobene (1986). Adaptado de Niemiec (2013)

Grau 0		Ausência de inflamação.
Grau 1		Inflamação média. Ligeira alteração de cor. Pequena alteração da textura de alguma porção, mas não da margem gengival por inteiro. A gengiva não sangra na prova com sonda periodontal.
Grau 2		Inflamação média envolvendo toda a margem gengival. A gengiva não sangra na prova com sonda periodontal.
Grau 3		Inflamação moderada. Esmaltação/envidramento, hiperémia, edema e/ou hipertrofia da margem gengival. A gengiva sangra na prova quando tocada.
Grau 4		Inflamação grave. Hiperémia marcada, edema, congestão, ulceração. A gengiva sangra espontaneamente e, por vezes, profusamente na prova.

1.2.3. Periodontite

A gengivite pode progredir para periodontite. Nesta etapa da doença o dente perde a ligação às suas estruturas de suporte (Wiggs & Lobprise, 1997b) e as alterações inflamatórias intensificam-se, aumentando o eritema, edema e hemorragia (Niemic, 2013). A destruição periodontal, nestes casos, é considerada irreversível uma vez que o periodonto não consegue regenerar-se e recuperar a sua funcionalidade de forma natural, a menos que sejam aplicadas técnicas avançadas de regeneração periodontal (Shoukry *et al.*, 2007; Debowes, 2010b). A tabela seguinte ilustra os diferentes graus da doença de acordo com o grau de destruição óssea.

Tabela 2 - Classificação da periodontite de acordo com os graus de perda óssea segundo o Colégio Americano de Medicina Dentária Veterinária (2007).

Grau 1	Ligeira perda do tecido dentário duro (cimento ou cemento e esmalte).		
Grau 2	Perda moderada do tecido dentário duro (cimento ou cemento e esmalte com perda de dentina que não se estende à cavidade pulpar).		
Grau 3	Perda profunda do tecido dentário duro (cimento ou cemento e esmalte com perda de dentina que se estende à cavidade pulpar); a maior parte do dente mantém a sua integridade.		
Grau 4	Perda extensa do tecido dentário duro (cimento ou cemento e esmalte com perda da dentina que se estende à cavidade pulpar); a maior parte do dente perde a sua integridade.	Grau 4a	A coroa e raiz estão afetados por igual.
		Grau 4b	A coroa está mais seriamente afetada que a raiz.
		Grau 4c	A raiz está mais seriamente afetada que a coroa.
Grau 5	Restos de tecido dentário são visíveis apenas como radiopacidades irregulares. O revestimento gengival é completo.		

1.3. Diagnóstico da doença periodontal

1.3.1. Sinais clínicos

A halitose, na maioria dos casos, é o principal sinal clínico que os proprietários detetam nos seus animais (Yaegaki & Sanada, 1992; Lee *et al.*, 2003), todavia pode também ocorrer secundariamente a outras doenças (Quirynen & van Steenberghe, 2006; Huffman, 2010). O odor a "ovo podre" típico da DP resulta do aumento da produção de compostos sulfurados

voláteis (Quirynen & van Steenberghe, 2006). Estes compostos são produzidos pela destruição de tecido e putrefação de aminoácidos por bactérias gram-negativas (Persson *et al.*, 1989; Quirynen & van Steenberghe, 2006). Outros sinais clínicos da doença são a sialorreia, a hemorragia oral, a mobilidade dentária, a dor, a presença de cálculo e a gengivite (Gioso, 2003), bem como outros menos frequentes como abscessos periapicais, fístulas intra e extraorais, rinorreia e fraturas patológicas (Debowes, 2010b).

1.3.2. Radiologia dentária

O exame radiográfico intraoral deve ser efetuado em todos os dentes com suspeita de patologia dentária durante o exame físico. Contudo, numerosos estudos apoiam que deve ser realizado um exame radiográfico completo de toda a boca do animal (Verstraete *et al.*, 1998; Tsugawa & Verstraete, 2000).

A radiografia não substitui um exame clínico (Tetradis *et al.*, 2006; Niemiec, 2009), porque os estadios primários de doença periodontal não são visíveis na radiografia dentária (Ramadan & Mitchell, 1962; Bender & Seltzer, 2003) e a perda óssea periodontal só consegue ser visível radiograficamente quando existe 30-50% de perda de mineralização (Mulligan, Aller & Williams, 1998a; Niemiec, 2009).



Figura 1 - Radiografia da mandíbula esquerda (adaptado de Niemiec, 2013).

1.3.3. Estadiamento da doença periodontal

A lesão que permite determinar o estadio de DP é a perda de ligação do epitélio juncional da gengiva ao nível da junção cimento-esmalte (JCE) (Beck & Arbes, 2006).

A perda de ligação é a determinação mais precisa do estadio de DP, comparado com a profundidade das bolsas periodontais. A perda de ligação é medida ou através da JCE ou numa área de gengiva saudável, se ainda existir. Em casos de recessão gengival, a perda de ligação é a soma da profundidade da bolsa com a recessão gengival. Em casos de hiperplasia gengival é a diferença entre a bolsa periodontal e a amplitude de hiperplasia (Niemic, 2013).

Existem duas apresentações clínicas de perda de ligação. Um exemplo é a migração apical do epitélio juncional da gengiva resultado da recessão gengival, mantendo-se a profundidade do sulco normal. Noutros casos, a gengiva permanece à mesma altura, mas o epitélio juncional da gengiva movimenta-se apicalmente formando uma bolsa periodontal (West-Hyde & Floyd, 1995).

No estadiamento da DP a perda de ligação é expressa em percentagem em vez de utilizar uma medida restrita (em milímetros), porque existem diferenças de comprimento de raiz entre as diferentes raças de cães. Por exemplo, 3 mm de perda de ligação num incisivo de um Yorkshire Terrier é DP grave, enquanto 5 mm de perda de ligação num canino de um Rottweiler é DP média. A perda de ligação deve ser determinada através de sondagem e imagem radiológica (Tetradis *et al.*, 2006; Niemic, 2009), sendo cada dente avaliado individualmente.

Outro sinal clínico de diagnóstico da doença periodontal é a exposição furcacional. O movimento apical do osso alveolar por vezes resulta em exposição da área entre as raízes de dentes multirradiculares. Essa área é designada de furca e essa condição de exposição furcacional (Wiggs & Lobprise, 1997c). Existem graus de furca, no grau 0 não há exposição furcacional, no grau 1 a sonda periodontal atravessa menos de metade da exposição furcacional, no grau 2 a sonda periodontal atravessa mais de metade da exposição furcacional e no grau 3 a sonda periodontal atravessa toda a exposição furcacional (Niemic, 2013).

Na Tabela 3, podemos observar os diferentes estadios da doença periodontal.

Tabela 3 - Classificação da doença periodontal segundo o Colégio Americano de Medicina Dentária Veterinária (2007). Adaptado de Albuquerque *et al.* (2012), Niemiec (2013) e Soto (2008)

Estadio 0		Gengiva clinicamente normal Não existe inflamação gengival ou periodontite clinicamente evidente.
Estadio 1		Gengivite Apenas gengivite, com acumulação de cálculo dentário, sem perda de união. A altura e arquitetura da margem alveolar estão normais.
Estadio 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.
Estadio 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.

Estadio 4		Periodontite avançada Mais de 50% de perda de ligação, determinada ou por sondagem ou através de determinação radiográfica. Existe uma furca de grau 3 nos dentes com múltiplas raízes.
----------------------------	---	---

1.4. Impacto local e sistémico da doença periodontal

1.4.1. Consequências locais da doença periodontal

As fístulas oronasais são das consequências locais mais comuns da DP. Este problema geralmente afeta cães geriátricos e de raças pequenas, mas também pode ocorrer em qualquer raça e mesmo em gatos (Holmstrom, Frost & Eisner, 1998b; Niemiec, 2010a). As fístulas oronasais aparecem devido à progressão apical da DP na superfície palatina dos caninos maxilares (Holmstrom, Frost & Eisner, 1998b; Marretta & Smith, 2005). Os sinais clínicos que se podem observar na presença destas fístulas são: rinorreia crónica, espirros, anorexia e halitose (Debowes, 2010b; Niemiec, 2010a).

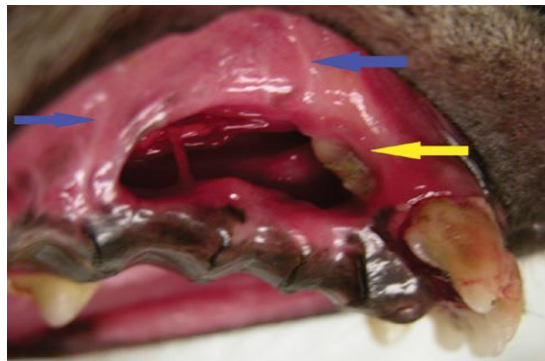


Figura 2 - Fístula oronasal no maxilar de um cão (adaptado de Niemiec, 2013).

A lesão perio-endodôntica é outra consequência da DP (Debowes, 2010a; DuPont, 2010). Isto acontece quando a destruição periodontal evolui apicalmente e os microrganismos acedem ao sistema endodôntico, através do qual é fornecido fluxo sanguíneo (Wang & Glickman, 2002; Debowes, 2010a; DuPont, 2010). Devido à raridade de ramificações não-

apicais, em animais (Gioso & Knobl, 1997), estas infecções ocorrem via ápice. O local mais comum onde se encontra este tipo de lesão em pequenos animais é a raiz distal do primeiro molar mandibular, mas também pode ocorrer noutros dentes multirradiculares (Niemic, 2008a).

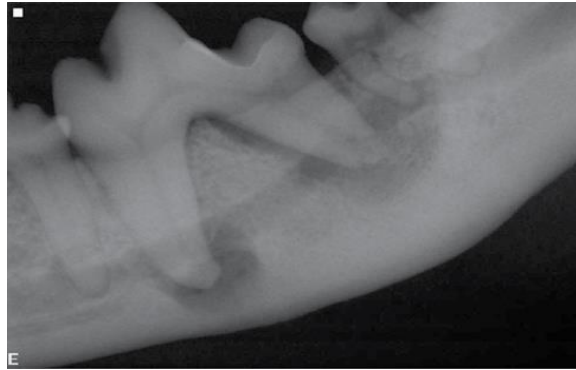


Figura 3 - Lesão perio-endodôntica (adaptado de Niemic, 2013).

Uma das consequências locais mais significativas da DP é a fratura patológica da mandíbula (Mulligan, Aller & Williams, 1998b; Debowes, 2010b). Estas fraturas ocorrem, principalmente, na área dos caninos e primeiros molares devido à perda periodontal crónica que enfraquece o osso adjacente (Niemic, 2008a). Esta condição ocorre, tal como a anterior, principalmente em cães de raça pequena (Mulligan, Aller & Williams, 1998b).

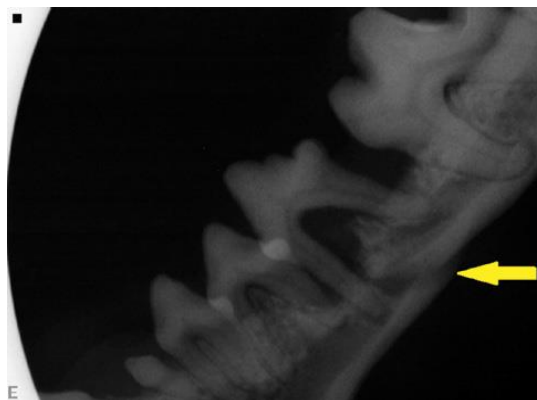


Figura 4 - Fratura patológica da mandíbula (adaptado de Niemic, 2013).

Outra consequência local de DP grave resulta de uma inflamação perto da órbita, que pode levar a inflamação ocular, doença nasolacrimonial, abscessos retrobulbares e a possibilidade de o animal ficar cego (Ramsey *et al.*, 1996; Niemic, 2008a; Anthony *et al.*, 2010). Pode ocorrer traumatismo ocular iatrogénico grave durante a extração de molares maxilares, se não for feito com o devido cuidado por parte do profissional (Smith *et al.*, 2003).



Figura 5 - Infecção crónica severa ocular e abscesso retrobulbar (adaptado de Niemiec, 2013).

A osteomielite alveolar é definida como uma área de osso infetado e com necrose (Wiggs & Lobprise, 1997c). A DP e outras infeções dentárias são as causas mais comuns de osteomielite maxilar e mandibular (Wiggs & Lobprise, 1997c; Niemiec, 2008a; Taney & Smith, 2010). Uma vez que o osso está necrótico, não há resposta a antibióticos (Bubenik & Smith, 2003; Taney & Smith, 2010).

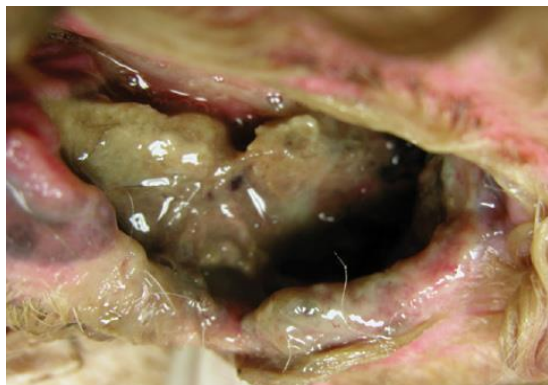


Figura 6 - Osteomielite grave da mandíbula esquerda (adaptado de Niemiec, 2013).

1.4.2. Manifestações sistémicas da doença periodontal

Em Medicina Humana, a doença periodontal tem sido associada a outras doenças, particularmente, doenças cardíacas, doença tromboembólica e enfarte, aterosclerose, doença hepática, doença renal e baixo peso à nascença (Lund *et al.*, 1999; O'Reilley & Claffey 2000). Na maioria dos casos não existem provas de ligação entre DP e outras doenças, mas existem explicações plausíveis para esta possibilidade (Matilla *et al.*, 1993; O'Reilley & Claffey 2000; D'Aiuto *et al.*, 2004). A presença de DP na maioria das raças miniatura e Caniche Miniatura, examinados num estudo de Pavlica e colaboradores (2008), combinados com resultados obtidos

em estudos anteriores, indica que estes foram expostos a efeitos sistêmicos durante anos (Hoffman & Gaengler, 1996). É de esperar que episódios de bacteriemia nestes animais possam causar infeção ou estimular a inflamação em locais distantes (Lucas & Roberts, 2000; Hartzell *et al.*, 2005).

Os efeitos tóxicos ou imunomediados à distância provêm de fatores libertados pelo hospedeiro, tais como citocinas pro-inflamatórias (IL-1, IL-6, PGE2 e TNF) que entram em circulação e provenientes de locais de inflamação periodontal (Renvert *et al.*, 1996; D'Aiuto *et al.*, 2004). Acredita-se que este tipo de exposição tem um efeito gradual que leva muito tempo até ficar aparente, daí ser difícil provar a sua etiologia (Joshi *et al.*, 1996).

Os sistemas hepático e renal são responsáveis pela filtração do sangue. Quando o animal tem uma bacteriemia, as bactérias podem alojar-se nestes órgãos. Uma vez situados no parênquima destes, estas bactérias podem formar microabscessos ou mesmo outras alterações inflamatórias. Uma invasão bacteriana no fígado aumenta a inflamação do parênquima e fibrose portal (Debowes *et al.*, 1996). As bacteriemias estão associadas a colestase em cães (Taboada & Meyer, 1989; Center, 1990), tendo sido já provada uma relação significativa entre DP e o aumento da inflamação do parênquima hepático (Pavlica *et al.*, 2008). A pielonefrite e a nefrite intersticial podem estar relacionadas com a bacteriemia que por sua vez está relacionada com a infeção oral em cães. A doença renal imunomediada, particularmente a glomerulonefrite, também pode ser uma consequência do grau crónico da bacteriemia e toxemia associadas a DP (Debowes *et al.*, 1996). Estudos comprovam que a terapia periodontal melhora a taxa de filtração glomerular tanto em animais saudáveis, como em doentes renais (Artese *et al.*, 2010; Graziani *et al.*, 2010).

A DP está associada a alterações no sistema cardiopulmonar em humanos. Estudos comprovam que as bactérias orais podem aderir às válvulas cardíacas previamente danificadas, resultando numa endocardite (O'Grady, 1995; Abbott, 2008). Estudos em Medicina Veterinária também demonstraram que a DP está associada a um aumento na incidência de alterações a nível da válvula atrioventricular (Pavlica *et al.*, 2008; Glickman *et al.*, 2009). O risco destas alterações para um cão com DP de estadio 3 é seis vezes maior do que para um cão saudável (Glickman *et al.*, 2009).

Estudos revelam um aumento da incidência de doenças respiratórias crónicas e também de pneumonia em seres humanos com DP (Al-Emadi *et al.*, 2006; Deo *et al.*, 2009). A infeção crónica pulmonar pensa-se estar associada com a inalação de um grande número de bactérias

orais (Mealey & Klokkevold, 2006). O cuidado oral apropriado, em estudos em humanos, tem demonstrado baixar o número de incidências de crises agudas na doença respiratória crônica (Nagatake *et al.*, 2002) e o controlo de bactérias orais diminuir as infeções respiratórias oportunistas (Kawana *et al.*, 2002; Adachi *et al.*, 2007).

Os enfartes isquémicos cerebrais em humanos, normalmente, são devido a infeções sistémicas (Syrjanen *et al.*, 1988). Um cuidado oral deficiente pode contribuir para enfartes isquémicos e para doença do miocárdio (Mealy, 1999).

Numerosos estudos relacionam a presença de diabetes com o aumento do estadio da DP, mas também relacionam a DP com o aumento da resistência à insulina (Benguigui *et al.*, 2010; Ekuni *et al.*, 2010; Nesbitt *et al.*, 2010), o qual faz sentido porque qualquer infeção aguda leva ao aumento da resistência à insulina e prejudica o controlo glicémico, mesmo em pacientes não diabéticos (Grossi, Mealey & Rose, 2004; Zadik *et al.*, 2010). Um cuidado dentário adequado incluindo uma higiene dentária profissional pode facilitar o controlo glicémico e até diminuir a dose de insulina necessária (Skaleric *et al.*, 2004; Debowes, 2008).

1.5. Profilaxia da doença periodontal

A correta profilaxia da doença periodontal é da responsabilidade do Médico Veterinário, o qual deve educar e alertar o tutor do animal para estes cuidados. Existem vários produtos úteis para a prevenção domiciliária da DP. No mínimo, anualmente, o animal deve ser avaliado pelo seu Médico Veterinário e este realizar um exame estomalógico-dentário para avaliar a cavidade oral do mesmo e, se necessário, realizar uma higiene profissional.

O cuidado domiciliário que se segue a qualquer terapia periodontal é uma parte muito importante do tratamento e prevenção da DP, devendo incluir a escovagem dentária com pastas dentífricas, o controlo químico de placa dentária, o fornecimento de dietas adequadas e a utilização de brinquedos para roerem e reduzir a formação de placa e de cálculo (Hale, 2006).

1.5.1 Higiene profissional da cavidade oral

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

Para a sua realização o animal deve estar anestesiado e o protocolo anestésico deve ser adequado ao indivíduo. O tubo endotraqueal deve estar corretamente colocado e com a quantidade de ar correta no *cuf*, para evitar a aspiração de água, placa e cálculo ou mesmo regurgitação gastroesofágica, que podem conduzir a uma pneumonia por aspiração. É importante que o animal esteja monitorizado durante o procedimento e com a temperatura controlada, promovendo uma fonte de calor (Colmery, 2005). A cabeça deve estar inclinada para baixo ou o pescoço com apoio para facilitar a drenagem de fluidos, caso não exista um sistema de aspiração de líquidos (Bellows, 2004a).

Quanto à equipa profissional, esta deve estar devidamente equipada, incluindo bata, luvas, máscara, óculos ou viseira e tampões para os ouvidos, para evitar possíveis infeções devido aos aerossóis que contêm bactérias, aquando da realização de uma higiene profissional da cavidade oral.

1.5.1.1. Exame estomatológico-dentário

O exame estomatológico-dentário é um passo essencial para a correta profilaxia dentária (Bellows, 2004b; Huffman, 2010). O Médico Veterinário deve realizar também um exame físico completo em combinação com as análises pré-cirúrgicas para descartar alterações sistémicas que possam agravar a DP, como por exemplo, diabetes e uremia, ou que possam comprometer a segurança anestésica, como por exemplo, doença cardiopulmonar, anemia ou hepatopatia (Joubert, 2007; Huffman, 2010). Avaliar a cabeça e a cavidade oral, ambas visualmente e por palpação. Alterações de peso, alterações nos hábitos alimentares, ou outros comportamentos que indicam doença oral devem ser questionados na anamnese ao proprietário. Sinais anormais específicos que podem incluir dor, halitose, sialorreia, disfagia, assimetria, reabsorção dentária; alteração da cor do dente, fratura, mobilidade, falta de dentes ou dentes extras; inflamação e hemorragia; perda de gengiva ou osso; e alterações na amplitude do movimento ou dor na articulação temporomandibular. Avaliar os olhos do animal, linfonodos, nariz, lábios, dentes, mucosas, gengiva, vestíbulo, superfície palatal e lingual da boca, aspetos dorsal e ventral da língua, tonsilas, glândulas salivares e ductos salivares. Verificar se existe a presença de massas, úlceras de contato ou mesmo até corpos estranhos na cavidade oral. (Holmstrom *et al.*, 2013).

A fim de que o exame estomatológico-dentário seja metódico, é recomendável que seja realizado sob sedação ou anestesia e com o animal em decúbito dorsal para facilitar a visualização da cavidade oral (Huffman, 2010).

Este exame deve incluir a sondagem periodontal de forma a avaliar a integridade do sulco gengival e classificar o grau de destruição periodontal e de migração apical do epitélio juncional, bem como avaliar o grau de placa bacteriana, o grau de gengivite, o grau de cálculo dentário, o grau de mobilidade dentária e o grau de exposição das furcas (Carranza & Takei, 2006; Tetradis *et al.*, 2006; Niemiec, 2010b).



Figura 7 - Sondagem periodontal (adaptado de Niemiec, 2013).

1.5.1.2. Lavagem com clorexidina

Como a cavidade oral é uma área contaminada e a HPCO pode causar a exposição de alguns vasos sanguíneos, existe a possibilidade de surgir uma bacteriemia transitória (Lafaurie *et al.*, 2007), a qual é mais grave em cães com periodontite (Daly *et al.*, 2001; Forner *et al.*, 2006).

De forma a reduzir a carga bacteriana, pode lavar-se a cavidade oral com uma solução de gluconato de clorexidina a 0,12% ou 0,2% antes de começar o procedimento dentário (Day *et al.*, 2006; Jahn, 2006a). O mínimo de contato da solução é um minuto. Este passo tem demonstrado decrescer o grau de bacteriemia após extrações dentárias. Este procedimento não só reduz o nível bacteriano oral do animal, como também diminui o número de bactérias nos aerossóis libertados e que podem contaminar a equipa de trabalho (Fine *et al.*, 1992; Jahn, 2006a).



Figura 8 - Lavagem com clorexidina (adaptado de Niemiec, 2013).

1.5.1.3. Limpeza supragengival

As acumulações de cálculo de maiores dimensões podem ser removidas rapidamente com a ajuda de um *forceps* de extração de cálculo (Wiggs & Lobprise, 1997b; Bellows, 2004b). No entanto, este procedimento deve ser feito com muito cuidado para evitar lesões no dente e na gengiva (Holmstrom, Frost & Eisner, 1998a).



Figura 9 - Remoção de cálculo com um *forceps* de extração (adaptado de Niemiec, 2013).

A limpeza supragengival do cálculo e placa remanescentes pode ser realizada tanto com cureta supragengival manual ou sondas destartarizadoras, mas a maneira mais correta é a utilização das duas modalidades. As sondas de destartarizadores podem ser de tipo sónico ou ultrassónico, sendo que esta última se divide em dois tipos: o magneto-restritivo e o piezoelétrico (Wiggs & Lobprise, 1997a). A sonda de tipo magneto-restritivo tem um padrão de vibração elíptico e todas as suas superfícies podem ser utilizadas (Bellows, 2004a). No sistema piezoelétrico a vibração tem um padrão linear e tanto a ponta da sonda como a de trás não são utilizadas na remoção de placa (Bellows, 2004a; Janh, 2006a). A sonda supragengival mecânica piezoelétrica produz menos calor que a magneto-restritiva, sendo menos prejudicial para o esmalte, e uma escolha mais segura (Holmstrom, Frost & Eisner, 1998a). É importante

assegurar que é utilizado um agente refrigerador adequado na ponta da sonda supragengival (Pattison & Pattison, 2006) de forma a evitar a pulpíte térmica (Nicoll & Peters, 1998; Holmstrom, Frost & Eisner, 2004).

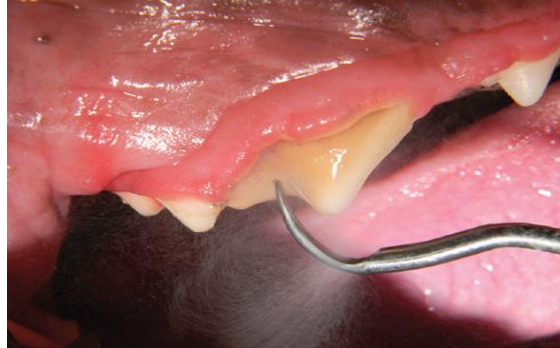


Figura 10 - Aerossol de agente refrigerador. Indicação do correto funcionamento da sonda destartarizadora na remoção de cálculo supragengival (adaptado de Niemiec, 2013).

Todo este procedimento também pode ser realizado manualmente, como referido anteriormente, com uma cureta supragengival manual. Este é um instrumento triangular com duas faces cortantes e uma ponta aguçada (Bellows, 2004a; Pattison & Pattison, 2006; Niemiec, 2008b). A face cortante da cureta supragengival deve percorrer a face do dente numerosas vezes, com o intuito de lapidar o dente até este ficar macio (Pattison & Pattison, 2006).

1.5.1.4. Curetagem subgengival de placa e de cálculo

Este é o passo mais importante da limpeza dentária, uma vez que só a limpeza supragengival não é suficiente para tratar a DP (Holmstrom, Frost & Eisner, 1998a; Westfelt *et al.*, 1998; Niemiec, 2008b). Infelizmente, este é o passo mais difícil (Pattison & Pattison, 2006), porque, em primeiro lugar, o cálculo subgengival é mais duro que o supragengival (Canis *et al.*, 1979) e, em segundo lugar, a visualização da coroa subgengival e superfícies da raiz é difícil. O sulco gengival e eventuais bolsas periodontais limitam o movimento do instrumento (Pattison & Pattison, 2006).

Devido aos avanços tecnológicos nas pontas sónicas e ultrassónicas, estas podem ser utilizadas abaixo da margem gengival (Wiggs & Lobprise, 1997a; Pattison & Pattison, 2006).



Figura 11 - Curetagem subgengival (adaptado de Niemiec, 2013).

1.5.1.5. Identificação da placa e do cálculo residual

Após a raspagem, é recomendada a verificação dos dentes com um explorador, instrumento com ponta aguçada, para avaliar se existem áreas rugosas que são indicadoras de resíduos de cálculo (Holmstrom, Frost & Eisner, 2004; Pattison & Pattison, 2006).

A placa residual e o cálculo dentário também podem ser identificados através de soluções reveladoras de placa (fucsina básica, eritrosina, proflavina, verde de malaquite) ou por secagem das superfícies dentárias, utilizando ar, em que o cálculo residual parecerá calcário (Holmstrom, Frost & Eisner, 2004; Bellows, 2004b).

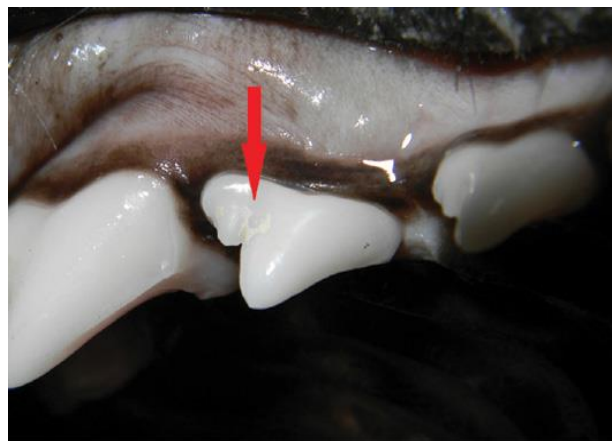


Figura 12 - Cálculo residual (seta vermelha) verificado após secagem de superfícies dentárias (adaptado de Niemiec, 2013).

1.5.1.6. Polimento

A curetagem do dente resulta em microabrasão e aumento da rugosidade da superfície dentária (Wiggs & Lobprise, 1997b; Bellows, 2004b), o que facilita a formação da placa

(Holmstrom, Frost & Eisner, 1998a; Berglundh *et al.*, 2007). O polimento serve para suavizar a superfície dos dentes (Bellows, 2004b) e é realizado com um uma escova ou taça de borracha onde é colocada a pasta de polimento. Este instrumento é acoplado a um equipamento rotatório denominado de contra ângulo com uma velocidade média de 3.000 rpm (Pattison & Pattison, 2006; Fichtel *et al.*, 2008; Niemiec, 2010b).

Cada dente pode ser polido no máximo durante 5 segundos seguidos, de maneira a evitar o seu sobreaquecimento (Holmstrom, Frost & Eisner, 1998a; Bellows, 2010).



Figura 13 - Polimento dentário (adaptado de Niemiec, 2013).

1.5.1.7. Lavagem do sulco gengival

Durante os procedimentos de curetagem e polimento, podem acumular-se detritos no sulco gengival (Wiggs & Lobprise, 1997b; Niemiec, 2008b). A presença destes detritos, que podem ser microscópicos, conduz a um estado de inflamação contínua, daí que uma lavagem gentil do sulco gengival é fortemente recomendada (Wiggs & Lobprise, 1997b; Holmstrom, Frost & Eisner, 2004; Niemiec, 2008b). A lavagem do sulco pode ser feita através de um *spray* produzido por uma torneira de água e ar e lançado à distância em direção ao sulco ou com uma cânula de extremidade romba que é colocada gentilmente no sulco e a solução injetada enquanto a cânula percorre lentamente ao longo da arcada. Uma solução salina pode ser utilizada para a limpeza, mas a maioria dos dentistas prefere utilizar uma solução de clorexidina a 0,12% (Wiggs & Lobprise, 1997b; Bellows, 2004b; Jahn, 2006b).



Figura 14 - Lavagem do sulco gengival (adaptado de Niemiec, 2013).

1.5.1.8. Terapia com fluoreto

A aplicação de fluoreto é controversa, no entanto, tem um efeito positivo na ação antiplaca, fortalecendo a estrutura do dente e diminuindo a sensibilidade dentária (Spackman & Bauer, 2006; Bellows, 2010).

1.5.1.9. Exodontia

A indicação mais comum para a extração dentária é uma fase mais avançada da DP (Gioso, 2007), dentes com mais de 20-30% de perda óssea têm um prognóstico pobre. A exodontia também pode ser realizada quando há mobilidade dentária excessiva, apinhamento, dentes decíduos persistentes, dentes localizados em foco de fratura, dentes com doença endodôntica ou dentes destruídos por reabsorção (Holmstrom, Frost & Eisner, 2004).

Os cães com DP grave beneficiam de exodontia porque a perda destes é a melhor forma de eliminar esta doença crônica (Harvey, 1998), todavia, os dentes podem ser mantidos por razões funcionais e estéticas. A extração é recomendada nos dentes em que a bolsa periodontal atingiu o ápice de pelo menos uma raiz de um dente multirradicular. Os animais com DP moderada e em que os proprietários não podem cuidar adequadamente do mesmo, são candidatos a exodontia, tal como aqueles cães que não são bons candidatos a múltiplas anestésias (Gioso, 2007).

1.5.1.10. Selante à base de cera

O selante à base de cera diminui a placa bacteriana e cálculo (Gengler *et al.*, 2005), porque altera a carga eletrostática do dente e cria uma superfície hidrofóbica que previne a adesão e acumulação de placa (Homola & Dunton, 1999).

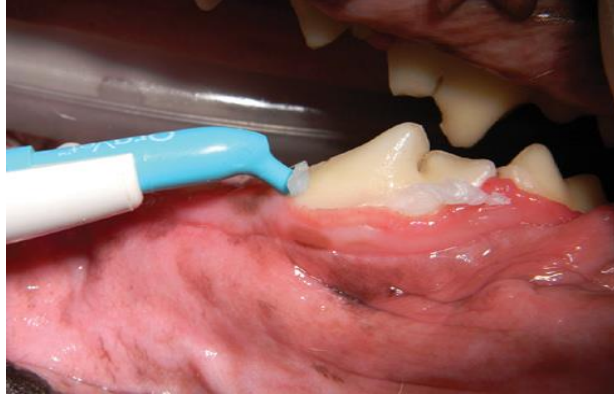


Figura 15 - Aplicação de selante à base de cera (adaptado de Niemiec, 2013).

1.5.1.11. Selante à base de antibiótico

Um dos selantes à base de antibiótico usado em Medicina Veterinária é o Doxirobe[®] da empresa Zoetis. Este é composto por doxiciclina e está indicado para o tratamento e controle de doença periodontal em cães (Wiggs, 2002).



Figura 16 - Aplicação de selante à base de antibiótico (adaptado de Niemiec, 2013).

1.5.1.12. Selante à base de flúor

A aplicação de flúor tem como objetivo diminuir a sensibilidade dentária. As preparações com flúor são aplicadas sobre o dente e devem manter-se em contacto com este durante 3 minutos (espuma) ou 10 minutos (gel). Após a aplicação, o flúor deve ser removido limpando, por exemplo, com uma gaze ou simplesmente com um jato de ar. O flúor não deve ser removido com água uma vez que diminui o seu efeito (Bellows, 2004b; Klokkevold, Takei & Carranza, 2006).



Figura 17 - Aplicação de espuma de flúor sobre o dente (adaptado de Niemiec, 2013).

1.5.1.13. Antibioterapia e analgesia

Os antibióticos (AB) sistémicos não são recomendados para prevenção da DP, nem são recomendados em cães que tenham feito higiene dentária sem que tenham ainda periodontite (DuPont, 1998). No entanto, são recomendados AB perioperatórios em animais com periodontite moderada a grave, com úlceras orais dolorosas e que não receberam cuidados domiciliários, bem como em cães com doenças sistémicas que possam piorar com bacteriemia e que sejam submetidos a cirurgias pouco ou muito contaminadas (DuPont, 1998).

O AB de escolha para cães e gatos com DP é a amoxicilina com ácido clavulânico (Harvey *et al.*, 1995), devido à junção do largo espectro da amoxicilina e a inibição da β -lactamase pelo ácido clavulânico, durante 2-14 dias perioperatórios, dependendo da gravidade da doença e dos requisitos do animal. A pradofloxacin é uma fluoroquinolona de amplo espectro e, tal como a moxifloxacina, tem boa atividade contra bactérias gram-positivas e contra anaeróbios (Stephan *et al.*, 2008). AB perioperatórios devem ser administrados para que o nível terapêutico sanguíneo seja obtido antes da indução de bacteriemia causada pela terapia dentária (DuPont, 1998).

Os analgésicos são recomendados no perioperatório do tratamento da DP. A pré-medicação com medetomidina ou benzodiazepinas e opiáceos (butorfanol, metadona, buprenorfina ou morfina) tem um efeito analgésico no período pré-operatório. Adicionalmente, a administração de um anti-inflamatório não esteroide, como o meloxicam ou carprofeno permite aliviar a dor e a inflamação associadas a procedimentos dentários (Davies & Jamali, 2004; Lees *et al.*, 2004).

1.5.2 Cuidados domiciliários

Os cuidados domiciliários (CD) para prevenção da doença periodontal referem-se a qualquer procedimento que os proprietários podem regularmente fazer para controlar a placa e manter a saúde periodontal do seu animal, prevenindo o desenvolvimento de gengivite e a sua progressão para periodontite (Hale, 2006). Estes cuidados só devem ser instituídos após uma HPCO apropriada em que a boca tenha ficado limpa e saudável, ou então desde a tenra idade do animal (Hale, 2006). De seguida encontram-se descritos, em maior detalhe, as opções profiláticas que se podem instituir para prevenção da doença periodontal.

1.5.2.1. Escovagem dentária

A escovagem dentária é a técnica mais eficaz para remover mecanicamente a placa dentária (Hale, 2003). O ato da escovagem é aceite pela maioria dos animais, se for feito de maneira gentil e se os animais forem treinados desde uma idade jovem (Lyon, 1991). A escovagem de dentes com fraturas complicadas da coroa, ou seja, com exposição da polpa ou de forma vigorosa irá causar dor, devendo então ser evitada (Hale, 2006).

O Conselho de Saúde Oral Veterinária (VOHC) propõe a realização da escovagem dentária seguindo estes pressupostos e etapas:

- A escova deve ser aplicada nas superfícies dentárias num ângulo de 45° e com as pontas dos filamentos apontados para o tecido gengival;
- A escova deve ser pressionada gentilmente contra a superfície do dente durante a etapa de escovagem; se os filamentos curvarem, a pressão aplicada é demasiado grande;
- Três etapas na horizontal, cada uma com movimentos da frente para trás são realizadas cobrindo uma série de dentes ao mesmo tempo. Uma quarta etapa é feita escovando a coroa do dente;

- A boca do cão deve ser gentilmente mantida aberta para garantir que as etapas de escovagem dos dentes pré-molares e molares maxilares não vão sobrepor-se às etapas de escovagem aos dentes pré-molares e molares mandibulares;
- Para dar conforto tanto ao cão como a quem lhe está a escovar os dentes, e também dependendo do tamanho da escova e da própria cabeça, a quantidade de dentes incluídos em cada etapa pode variar, desde que cada dente só receba três ciclos de escovagem para a frente e para trás e uma etapa final na vertical sobre a coroa;
- Num cão de raça média a grande utilizando uma escova humana com a cabeça pequena ou média, o típico conjunto de dentes a serem escovados de cada vez são:
 - Nos dois quadrantes maxilares:
 - Todos os 6 incisivos;
 - Canino esquerdo e pré-molares 1-3;
 - Pré-molar 4 esquerdo, molares 1, 2;
 - Canino direito e pré-molares 1-3;
 - Pré-molar 4 direito, molares 1,2;
 - Nos quadrantes mandibulares:
 - Todos os 6 incisivos e ambos os caninos;
 - Pré-molar esquerdos 1-4;
 - Molares esquerdos 1-3;
 - Pré-molares direitos 1-4;
 - Molares direitos 1-3;



Figura 18 - Posição correta da escova contra o dente (adaptado de Niemiec, 2013).

Este cuidado domiciliário deve ser realizado diariamente ou, pelo menos, semanalmente, escovando os dentes, utilizando uma pasta dentífrica com enzimas para animais e controlando a placa com elixires. Tendo um papel ativo no cuidado dentário do seu animal irá

ajudar a reduzir a doença dentária, o mau hálito e potencialmente doenças que põem a vida em risco, tais como, doenças cardíacas e renais (Lyon, 1991). É recomendável ilustrar ao dono como fazer a escovagem ao animal, pedindo ao mesmo que a execute para que se tenha a certeza de que esta está a ser realizada corretamente (Holmstrom *et al.*, 2013).

Escova

Existem escovas veterinárias de diferentes tamanhos e feitios, no entanto, podem ser utilizadas escovas de humanos, particularmente, aquelas com filamentos macios. As escovas de criança podem ser utilizadas em cães de pequeno e médio portes e até podem ser mais eficientes que as versões veterinárias maiores. As escovas de bebé podem ser utilizadas em raças miniatura e em cachorros.

É a ação mecânica dos filamentos da escova contra a superfície do dente que remove a placa dentária. A escova também massaja a gengiva e retira fluídos e detritos do sulco gengival e estimula diretamente a produção de colagénio na gengiva de maneira a que esta fique mais firme e saudável (Hale, 2006).

O grau de contaminação que fica nos filamentos da escova, não deve ser menosprezado dado que a mesma pode ser reintroduzida na boca do animal. Não é aconselhado a mesma escova para diferentes animais (Bunetel, Tricot-Doleux *et al.*, 2000; Wetzel, Schaumburg *et al.*, 2005).

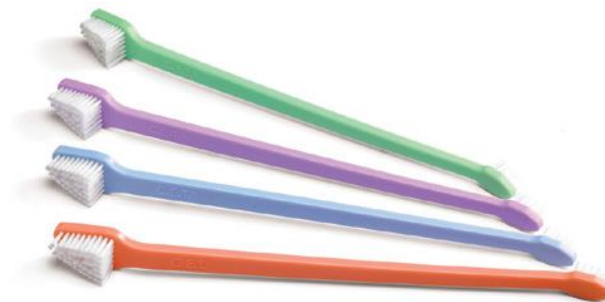


Figura 19 - Exemplo de escova dentária Veterinária (adaptado de Niemiec, 2013).

Pasta dentífrica

A pasta dentífrica, por si só, tem um papel pouco significativo na redução de placa e gengivite. A remoção mecânica da placa com a utilização de uma escova e com os movimentos corretos é a chave para o controlo de placa (Hale, 2003). A maioria das pastas veterinárias tem

sabor para o gosto peculiar dos cães e gatos, e daí, que podem ser um incentivo para os mesmos. Estas também contêm material abrasivo, tal como casca de noz, para melhorar a ação mecânica da escova (Hale, 2006). A palatabilidade pode ser aumentada utilizando sabores de alimentos (Wiggs & Lobprise, 1997b; Niemiec, 2008a), como o alho em pó e a carne de vaca ou mesmo mergulhando a escova na sua dieta húmida preferida.

Existem pastas dentífricas que contêm um sistema de "enzima duplo", do qual é exemplo o gel oral Orozyme[®] da empresa CPOCH. Este tem na sua composição componentes como glucose oxidase, lactoperoxidase e um substrato. Estes compostos formam tiocianeto e levam à libertação de oxigénio, eliminando os agentes anaeróbios das bolsas periodontais. Este gel pode ser utilizado com ou sem escovagem. As pastas dentífricas, normalmente, contêm agentes quelantes do ião cálcio que tem demonstrado ser eficaz na diminuição dos níveis de depósito de cálculo dentário (Liu *et al.*, 2002; White *et al.*, 2002; Hennet *et al.*, 2007).

As pastas dentífricas humanas e o bicarbonato de sódio não são recomendados, porque contêm detergentes ou fluoreto que podem causar distúrbios gástricos ou fluorose se ingeridos (Wiggs & Lobprise, 1997b; Niemiec, 2008a). Alguns sabores encontrados em pastas humanas até podem não ser saborosas para os cães. O bicarbonato de sódio e o cloreto de sódio também são encontrados em pastas dentífricas humanas e não são recomendados devido ao seu alto teor de sódio que pode conduzir a uma hipernatrémia e contribuir para problemas cardíacos (Lyon, 1991).

1.5.2.2. Dietas dentárias

Os alimentos comerciais foram introduzidos no mercado com o objetivo de melhorar a saúde oral (Oba *et al.*, 2014). As dietas, por si só, não mantêm as gengivas saudáveis, seja qual for a quantidade ingerida. As dietas fazem parte do programa de controlo de placa e devem ser utilizadas em complemento com a escovagem e não em substituição desta (Hale, 2006).

As dietas dentárias estão divididas em duas tecnologias. A primeira tecnologia em que a placa é removida mecanicamente da superfície dentária. Estes mecanismos têm sido estudados para determinar o limiar de penetração dos dentes antes da fragmentação (Hennet, 2006). Hennet e colaboradores (2007) observaram que o aumento de 50% do croquete reduz em 42% a acumulação de cálculo dentário em cães da raça Beagle. E a segunda tecnologia, em que o croquete é envolvido em fosfatos que retardam a formação de cálculo (mineralização da placa bacteriana). (Bellows, 2008).

Existem dietas comerciais que foram estudadas e comprovadas que reduzem significativamente a placa bacteriana e o cálculo dentário, comparadas com as dietas secas "regulares", como as marcas HillsTM (Prescription Diet) Dental Care t/d e Royal Canin Dental DS (Carmichael, 2007).

1.5.2.3. Barras dentárias

As barras dentárias são produtos que incentivam a mastigação, exercitam as fibras do ligamento periodontal e provocam a excreção de fluidos orais através do espaço do ligamento periodontal (Bellows, 2008).

A abrasão mecânica ocorre quando os dentes penetram na barra e a placa é raspada, ajudando a prevenir a placa dentária e a acumulação de cálculo (Bellows, 2008). A adição de enzimas e outros produtos retardantes de formação de placa complementam este efeito (Bellows, 2008).



Figura 20 - Barra dentária (adaptado de www.petsplace.nl/hond/snacks-verzorgen/pedigree-dentastix3pieces~110358).

1.5.2.4. Brinquedos

Existe uma grande variedade no mercado de produtos destinados a mastigar. Enquanto muitos ajudam a manter os dentes limpos, também existem aqueles que podem provocar fraturas, como por exemplo, ossos prensados, osso natural e ossos de *nylon*. As bolas de ténis, que são muitas vezes os brinquedos favoritos dos cães, devem ser evitadas porque podem danificar bastante os seus dentes, causando abrasão grave devido à penugem de *nylon* que as reveste e à areia do chão retida (Hale, 2006).

1.5.2.5. Produtos mastigáveis

Esta categoria inclui consumíveis como tiras de couro e orelhas de porco. As orelhas de porco são basicamente pele de porco e cartilagem, muitas das vezes secas e fumadas. Têm um

efeito abrasivo mediano na superfície do dente, sem o risco de ser demasiado abrasivo. A natureza fina e flexível da orelha do porco faz com que seja pouco provável uma fratura dentária. Alguns cães toleram bem estes produtos, enquanto outros podem ter distúrbios gastrointestinais. Contudo, não existe nenhum estudo que prove que a orelha de porco previna a DP (Hale, 2006).

As tiras de couro são outros produtos que os cães adoram, mas como têm proteínas não digeríveis, elas não acrescentam muito à ingestão calórica. Existe o risco de engasgamento, mas é raro. A ação abrasiva de mastigar a tira de couro ajuda a reduzir a placa, o cálculo e a gengivite (Hale, 2006).

A sua escolha deve ser criteriosa, porque, ao serem partidos aos bocados e ingeridos, podem provocar uma obstrução gastrointestinal (Hale, 2006).

1.5.2.6. Retardantes da formação de placa

1.5.2.6.1. Agentes químicos do controlo da placa dentária

Os agentes de controlo químico da placa dentária encontram-se comercialmente sob diferentes apresentações, como por exemplo em pastas dentífricas, géis, elixires e aditivos para água e comida. Nenhum agente químico provou, por si só, ser eficaz no controlo da placa, sendo que a maioria apenas reduz ou retarda a acumulação da mesma, mas não pára a sua formação. Uma vez que a placa se forma, será muito resistente a agentes químicos que são aplicados passivamente (Hale, 2006). Estes produtos vão melhorar o controlo da placa e gengivite, sendo um complemento da escovagem (Overholser *et al.*, 1990; Maruniak *et al.*, 1992; Hase *et al.*, 1998; Hennet, 2002; Stratul *et al.*, 2010).

Clorexidina

A clorexidina é um bacteriostático e bactericida. Uma vez aplicada com o auxílio de gaze, esponja, *spray* ou escovas de dedo, tem um efeito de 24 horas (Tilley & Smith, 2011). Apesar de demonstrado o efeito da clorexidina na redução da placa e gengivite, sabe-se que, paradoxalmente, pode aumentar a mineralização da placa (formação de cálculo dentário). Quando utilizada como elixir, a clorexidina também pode conferir manchas castanhas nos dentes e reduzir o efeito da pasta dentífrica. Pode-se utilizar a clorexidina como um elixir oral pré-operatório e em casa durante o período de cicatrização após a cirurgia ou higiene profissional da cavidade oral.

Zinco, ácido ascórbico e taurina

Existem géis e elixires que contêm zinco e ácido ascórbico (vitamina C) e taurina. O zinco é um agente antibacteriano e é importante para a saúde do epitélio. A vitamina C é importante na produção de colagénio que é a principal proteína estrutural da gengiva. A taurina quebra os compostos de enxofre produzidos por patogénios orais, promovendo a redução de halitose e a lesão dos tecidos orais pelos compostos de enxofre voláteis. Estes géis não têm sabor nem álcool, sendo um bom antisséptico oral para o período pós-operatório (Hale, 2006).

Hexametáfosfato sódico

O hexametáfosfato sódico é um agente quelante do ião cálcio da saliva. Quando adicionado ao alimento e com a mastigação, o hexametáfosfato de sódio é incorporado na placa dentária e forma complexos solúveis com o cálcio que se difundem com a saliva, prevenindo a acumulação de cálculo dentário. O hexametáfosfato de sódio é convertido em ortofosfato por meio de ácidos do estômago, sendo assimilado de forma semelhante a outros fosfatos da dieta (Stookey *et al.*, 1996). Este composto pode ser encontrado em vários biscoitos e dietas e também em algumas pastas de dentes (Hale, 2006).

Fluoreto

Preparações de fluoreto estanoso ajudam a controlar a doença periodontal reduzindo a deposição de placa na superfície do esmalte e a diminuir a dor dentária ajudando a reforçar a estrutura mineral do esmalte. Este é utilizado na concentração de 0,4% em animais com estádios

3 e 4 de doença periodontal e, especialmente, nos que têm a exposição de raiz (Tilley & Smith, 2011).

Polifenóis

Os polifenóis de arando previnem a formação de placa, atuando, particularmente, sob a *Porphiromonas gingivalis* e o *Fusobacterium nucleatum* (Yamanaka *et al.*, 2007).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo teve como objetivos: (i) estudar a educação dos proprietários Portugueses sobre a doença periodontal e a sua prevenção e (ii) estudar a conhecimento dos proprietários com profissão de Médico Veterinário sobre esta doença.

Este trabalho foi realizado no período compreendido entre 2 de fevereiro e 15 de abril de 2015. O público-alvo foram os proprietários de cães de Portugal. A recolha dos dados foi feita através de um inquérito *online* constituído por 42 perguntas e totalmente anónimo.

2.1. Recolha de informação através de inquérito

A recolha de dados foi realizada pela plataforma *online* Google docs (Google, EUA) que, automaticamente, colocava as respostas numa base de dados do programa informático Microsoft Office Excel (Microsoft, EUA).

O inquérito teve como título "Inquérito sobre o conhecimento dos proprietários acerca da doença periodontal canina e da sua prevenção" e pode consultar-se nos Anexos. Este incluiu uma pequena introdução a explicar o intuito do mesmo e foi composto por 42 questões. As respostas eram de escolha múltipla e algumas tinham mais que uma opção de escolha.

As primeiras questões visaram obter a identificação dos proprietários: (i) Qual a sua idade? (ii) Sexo? (iii) Onde reside? (iv) Em que tipo de meio reside? (v) Qual o grau de escolaridade? (vi) Qual a sua profissão? (vii) Tem cães? e (viii) Número de cães que possui?. Nesta seção, os participantes que não eram proprietários de cães, foram excluídos do estudo.

Na segunda parte do inquérito, foram incluídas perguntas sobre o conhecimento geral acerca da Medicina Dentária Veterinária, tais como: (i) Os cães mudam de dentição? (ii) Os cães têm uma patologia oral chamada doença periodontal (gingivite, periodontite)? (iii) Acha que doença periodontal é frequente nos cães? (iv) A doença periodontal existe nos gatos? (v) Sabe que a placa dentária (biofilme bacteriano) consegue colonizar o dente passadas 24 horas após uma higiene dentária? (vi) A doença periodontal pode ter implicações graves afetando outros órgãos? (vii) Quando vai à consulta com o seu cão, por exemplo, à consulta de vacinação, o Médico Veterinário faz um exame estomatológico-dentário ao seu cão? e (viii) Quando o seu cão tem placa bacteriana, cálculo dentário (tártaro), gingivite ou dentes com mobilidade, recorre ao seu Médico Veterinário para obter uma opinião?.

A terceira parte do inquérito focou-se na alimentação e na utilização de barras dentárias: (i) Que tipo de alimentação fornece ao seu cão? (ii) Conhece alguma dieta comercial que previna a ocorrência de doença periodontal? (iii) Que formato de alimento pode fornecer ao seu cão caso ele tenha extraído a maior parte ou mesmo a totalidade dos dentes? (iv) Costuma fornecer ao seu cão algum tipo de barra dentária? (v) Se respondeu «Sim» à questão anterior, com que intenção o faz?.

Na quarta parte do inquérito, colocaram-se questões acerca da higiene profissional da cavidade oral: (i) O que o motiva a recorrer ao seu Médico Veterinário para realizar uma higiene dentária? (ii) O seu Médico Veterinário já alguma vez o/a aconselhou a fazer uma higiene dentária (destartarização) ao seu cão? (iii) Se respondeu «Sim» à questão anterior, seguiu o seu conselho? (iv) Ficou satisfeito com o resultado? e (v) No futuro, voltaria a fazer ao seu cão uma higiene dentária?.

A quinta parte do mesmo pretendeu avaliar os cuidados e a prevenção domiciliária: (i) Após a higiene profissional da cavidade oral, é-lhe recomendado aplicar algum tipo de produto para evitar a recorrência da doença periodontal do seu cão? (ii) Utiliza algum produto em casa para prevenir a doença periodontal do seu cão, desde uma idade precoce? (iii) Se respondeu «Sim» à questão anterior, que tipo de produto utiliza?.

A sexta parte do inquérito, sobre escovagem dentária, incluiu as seguintes questões: (i) Tem conhecimento de que os dentes dos cães podem ser escovados usando uma pasta dentífrica? (ii) Se respondeu «Sim» à questão anterior, como obteve essa informação? (iii) Já alguma vez escovou os dentes ao seu cão? (iv) A pasta dentífrica de humanos pode ser utilizada em cães? (v) A escovagem dentária é o método mais eficaz para remover placa dentária? (vi) O que acha mais importante? (opções de resposta: o efeito da escovagem por si só, o uso de pasta dentífrica ou não sei) (vii) As escovas dentárias de borracha que se colocam no dedo são recomendadas? (viii) Escovas de dentes de humanos com filamentos suaves podem ser utilizadas em cães? (ix) Sabia que para incentivar o seu animal a aceitar a escovagem dentária pode mergulhar a escova na sua comida húmida preferida? e (x) Com que frequência acha que se devem escovar os dentes aos cães?.

Finalmente, a sétima parte, que teve como tema os retardantes da formação da placa: permitiu pesquisar se os participantes sabiam se (i) Existem aditivos para comida e bebida que previnem doença periodontal? (ii) E que estes aditivos estão disponíveis em Centros de

Atendimento Médico-veterinários? e (iii) Já alguma vez viu no seu Centro de Atendimento Médico-veterinário este tipo de produtos?.

Posteriormente, com a utilização Microsoft Excel (Microsoft, EUA), foram utilizados filtros de seleção. Primeiro, foram filtradas as respostas dos proprietários "Profissional na área da saúde" e "Outra" e, de seguida, filtradas as respostas dos proprietários "Médico Veterinário", de forma a obter a informação utilizada no estudo.

2.2. Critérios de seleção

Neste estudo foram incluídos todos os proprietários de cães que responderam ao questionário *online* (em Anexo).

Neste estudo foram excluídas todas as pessoas que não são proprietários de cães. Quando davam a resposta "Não" à pergunta do questionário "Tem Cães?", automaticamente eram excluídas da análise de dados.

2.3. Análise estatística

Aos dados obtidos através do Google docs (Google, EUA) foi realizada uma análise estatística descritiva utilizando o software Microsoft Office Excel 2007 (Microsoft, EUA). Após a elaboração da tabela de dados, foram seleccionadas algumas questões do inquérito de cujos dados foram obtidos os gráficos apresentados na secção seguinte do trabalho.

3. RESULTADOS

No decorrer do estudo, foram respondidos 251 inquéritos *online*. Deste conjunto de inquéritos, foram excluídas as respostas dos proprietários que não tinham cães, tendo sido, por conseguinte, incluídos no estudo 222 inquéritos.

Os resultados do estudo foram divididos em duas partes, a primeira referente a proprietários que não têm a profissão de Médico Veterinário e a segunda relacionada com os proprietários com a profissão de Médico Veterinário.

3.1. Estudo dos proprietários que não têm a profissão de Médico Veterinário

No total houve 147 participantes. Dado que algumas questões não foram respondidas, será observada uma variação de respostas entre 143 e 147 consoante a pergunta.

No que concerne ao conhecimento geral sobre a Medicina Dentária Veterinária, com uma amostra de 145 proprietários, 70% (102/145) sabe que os cães mudam de dentição, 18% (26/145) não sabe se os cães mudam de dentição e 12% (17/145) acredita que os cães não mudam de dentição (Figura 21).

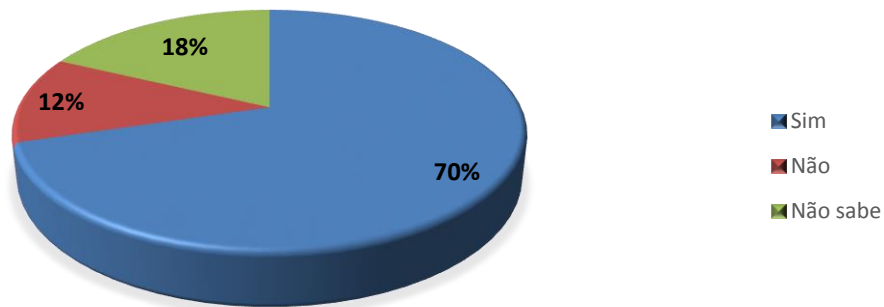


Figura 21 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários acerca da mudança de dentição nos cães.

Com uma amostra de 146 proprietários, averiguou-se que 86% (126/146) da população sabe que os cães têm uma patologia da cavidade oral (gingivite ou periodontite), 12% (17/146) não sabe se os cães sofrem de patologia da cavidade oral e 2% (3/146) acredita que os cães não sofrem desta patologia (Figura 22).

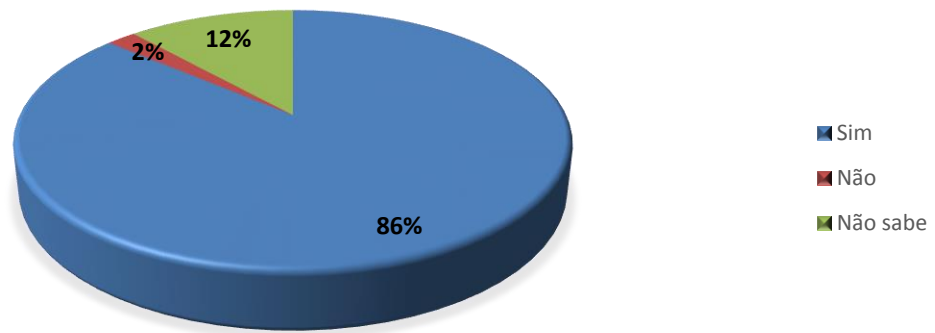


Figura 22 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários sobre a patologia oral (gingivite, periodontite) em cães.

Numa amostra de 146 proprietários, quando questionados acerca da prevalência da doença periodontal em cães, os resultados foram os seguintes: 61% (89/146) da população tem conhecimento de que a doença periodontal é frequente nos cães, 30% (44/146) não sabe se a doença periodontal é frequente nos cães e 9% (13/146) acredita que a doença periodontal não é uma doença frequente nos cães (Figura 23).

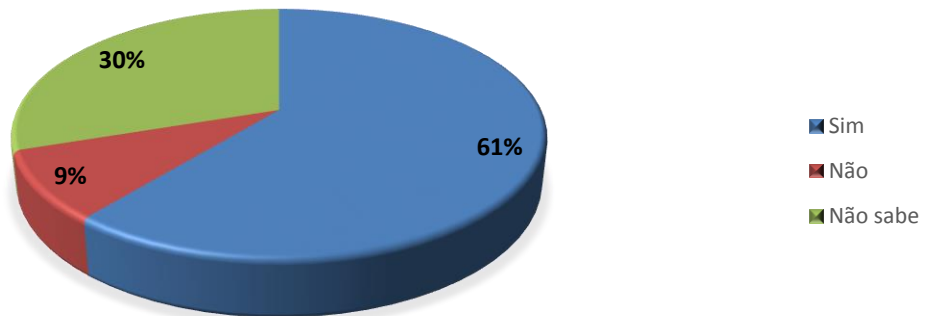


Figura 23 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários sobre a prevalência da doença periodontal em cães.

Averiguou-se que, de entre 145 proprietários, 54% (79/145) confirma que o Médico Veterinário faz um exame estomatológico-dentário ao seu cão quando vai à consulta, 25% (36/145) confirma que o Médico Veterinário não faz um exame estomatológico-dentário ao seu cão quando vai à consulta e 21% (30/145) não sabe se a consulta médico-veterinária contempla um exame estomatológico-dentário (Figura 24).

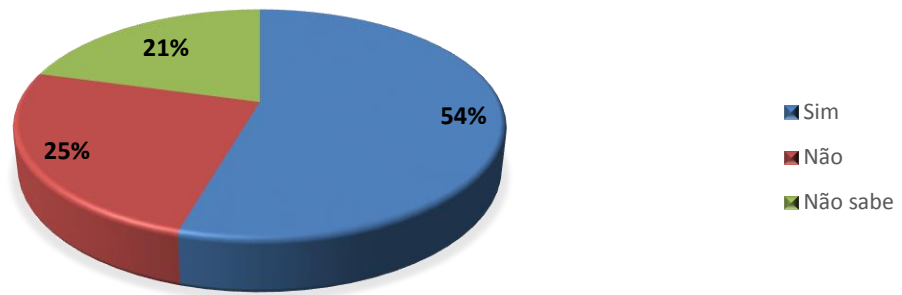


Figura 24 - Gráfico ilustrativo da ocorrência de um exame estomatológico-dentário por parte do Médico Veterinário durante uma consulta, por exemplo, de vacinação.

Em 143 proprietários, foi observado que 78% (111/143) dos mesmos nunca fez uma higiene profissional da cavidade oral ao seu animal, a 12% (18/143) foi recomendado um produto para evitar a recorrência de DP no seu cão e a 10% (14/143) não foi recomendado um produto para evitar a recorrência de DP (Figura 25).

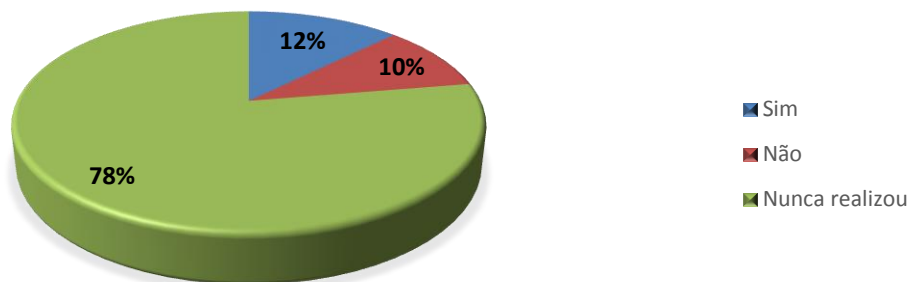


Figura 25 - Gráfico ilustrativo da recomendação de produtos profiláticos aos proprietários, a fim de evitar a recorrência de DP nos cães, após uma higiene profissional da cavidade oral.

No que diz respeito a dietas comerciais, em 146 proprietários, observamos que 77% (113/146) não conhece dietas comerciais que previnem a DP e 23% (33/146) conhece dietas comerciais que previnem a ocorrência de DP (Figura 26).

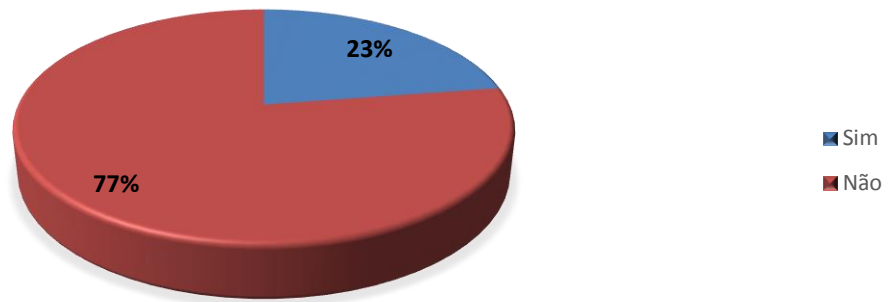


Figura 26 - Gráfico ilustrativo do conhecimento dos proprietários acerca de dietas comerciais que previnam a ocorrência de doença periodontal.

A partir de uma amostra de 147 proprietários, observou-se que 55% (81/147) dos mesmos tem conhecimento de que os dentes dos cães podem ser escovados usando uma pasta dentífrica, 30% (44/147) não tem conhecimento de que os dentes dos cães podem ser escovados com uma pasta dentífrica e 15% (22/147) diz não saber (Figura 27).

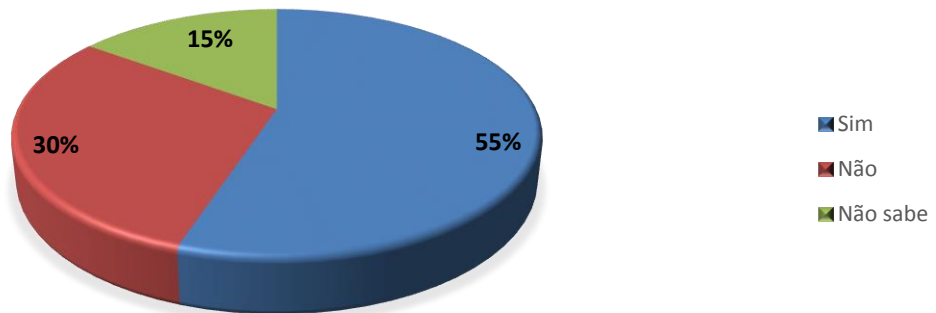


Figura 27 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários sobre a utilização de pasta dentífrica na escovagem dentária dos cães.

Posteriormente a amostra anterior foi reduzida para 81 proprietários por serem os únicos a responderem "Sim" à questão "Tem conhecimento de que os dentes dos cães podem ser escovados usando uma pasta dentífrica?" (Figura 27). Relativamente à parcela "Sim", 43% (35/81) obteve essa informação através do Médico Veterinário, 27% (22/81) através de publicidade, outros 27% (22/81) através de familiares e amigos e 3% (2/81) numa Farmácia

(Figura 28). No concerne à escovagem, observou-se que 77% (113/146) nunca escovou os dentes do seu cão e 23% (33/146) já escovou os dentes do seu animal de estimação (Figura 29).

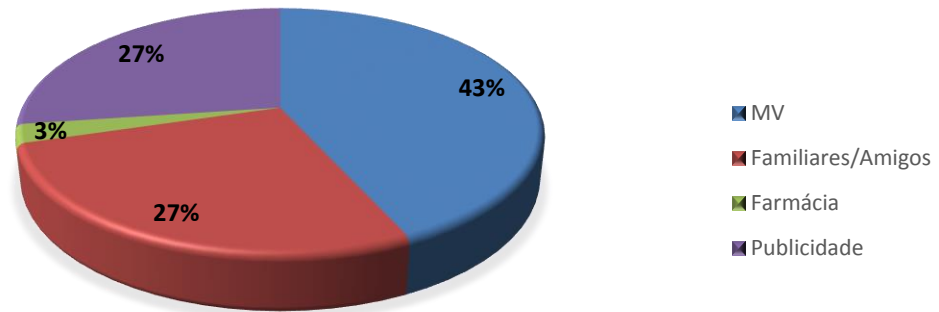


Figura 28 - Gráfico ilustrativo da fonte de informação acerca de pastas dentífricas.

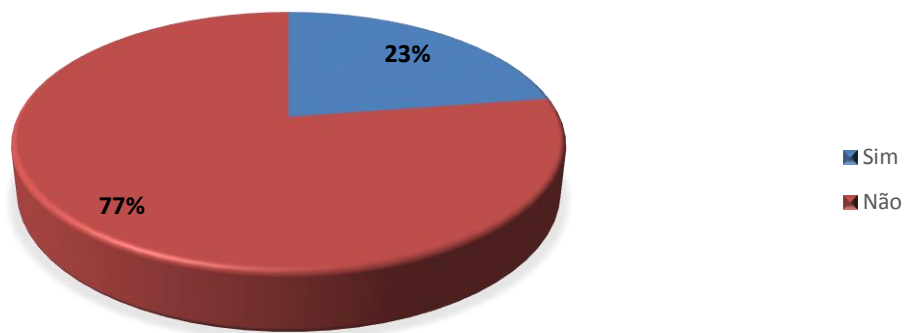


Figura 29 - Gráfico ilustrativo sobre os hábitos de escovagem dentária em cães, realizado pelos proprietários.

Neste estudo, com uma amostra de 146 proprietários, averiguou-se também que 51% (74/146) não sabe com que frequência se devem escovar os dentes dos cães, 17% (24/146) diz que se deve escovar 1 vez por semana, 15% (22/146) diz que se deve escovar todos os dias, 13% (19/146) diz que se deve escovar 3 vezes por semana, 3% (5/146) diz que se deve escovar 1 vez por mês e 1% (2/146) diz que se deve escovar de 6 em 6 meses (Figura 30).

Com base em 145 proprietários, observou-se que 70% (101/145) não sabe que existem aditivos de comida e bebida que previnem doença periodontal e 30% (44/145) sabe que existem aditivos para comida e bebida que previnem doença periodontal (Figura 31).

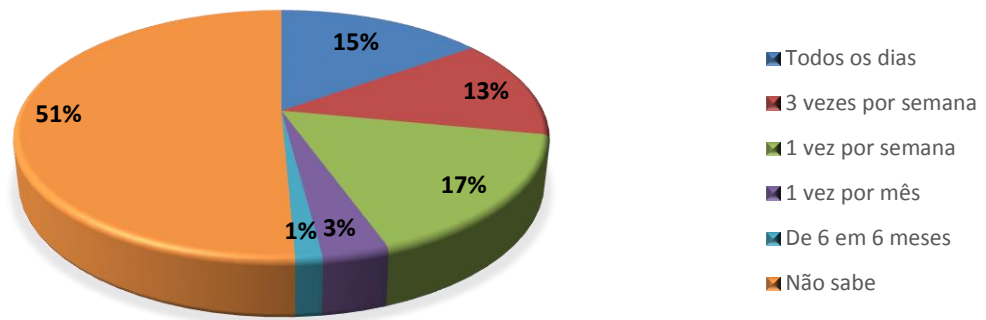


Figura 30 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários sobre a frequência com que deve ser realizada a escovagem dentária.

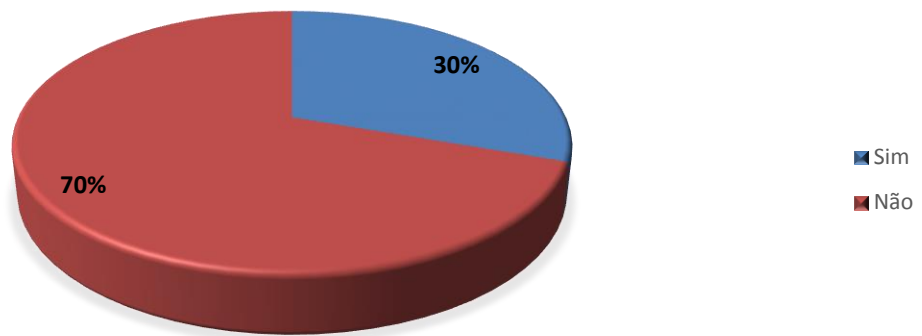


Figura 31 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários sobre a existência de aditivos de bebida e comida para a prevenção da doença periodontal.

3.2. Estudo dos proprietários que têm a profissão de Médico Veterinário

No total deste estudo houve 75 participantes. Dado que algumas questões não foram respondidas, será observada uma variação de respostas entre 74 e 75 consoante a pergunta.

No concerne à mudança de dentição nos cães, com uma amostra de 75 proprietários que indicaram ter a profissão de Médico Veterinário, observou-se que 100% (75/75) tem conhecimento sobre este assunto.

Observou-se que, numa amostra de 75 proprietários com a profissão de Médico Veterinário, 100% (75/75) da amostra sabe que os cães têm patologia oral.

Numa amostra de 75 proprietários Médicos Veterinários, averiguou-se que 99% (74/75) sabe que a doença periodontal é frequente nos cães, 1% (1/75) não sabe e 0% (0/75) diz que não é uma doença frequente nos cães.

Com uma amostra de 74 proprietários que indicaram ter a profissão de Médico Veterinário, 55% (41/74) nunca realizou uma higiene profissional da cavidade oral ao seu cão, 35% (26/74) foi-lhes recomendado algum tipo de produto para evitar a recorrência de DP no seu animal de estimação e 10% (7/74) não lhes foi recomendado qualquer tipo de produto para evitar a recorrência de DP no seu cão (Figura 32).

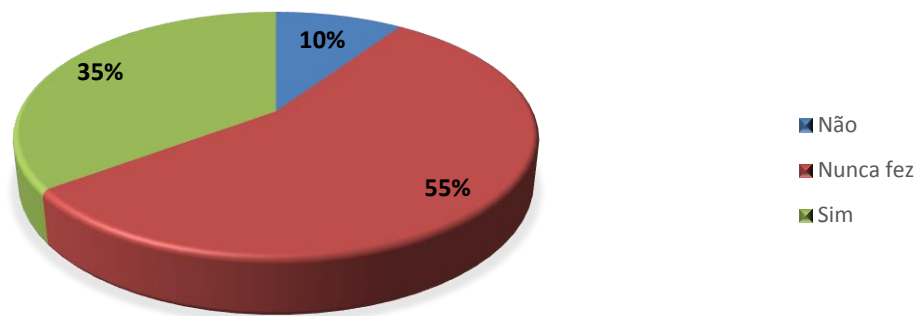


Figura 32 - Gráfico ilustrativo da recomendação de produtos profiláticos aos proprietários Médicos Veterinários, a fim de evitar a recorrência de DP nos cães, após uma higiene profissional da cavidade oral.

No concerne a dietas comerciais que previnam a ocorrência de DP, com uma amostra de 74 proprietários com a profissão de Médico Veterinário, 65% (48/74) conhece este tipo de dietas e 35% (26/74) não tem conhecimento das mesmas (Figura 33).

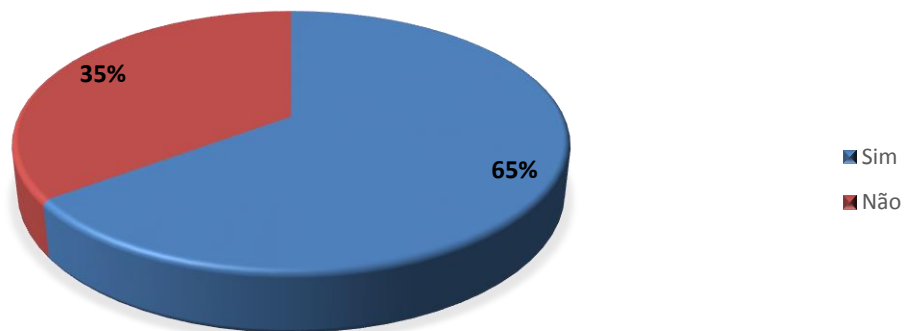


Figura 33 - Gráfico ilustrativo do conhecimento dos proprietários Médicos Veterinários acerca de dietas comerciais que previnam a ocorrência de doença periodontal.

Averiguou-se neste estudo que, com uma amostra de 75 proprietários Médicos Veterinários, 97% (73/75) tem conhecimento de que os dentes dos cães podem ser escovados com uma pasta dentífrica, 2% (1/75) não tem este conhecimento e 1% (1/75) diz não saber que os dentes dos cães podem ser escovados com uma pasta dentífrica (Figura 34).

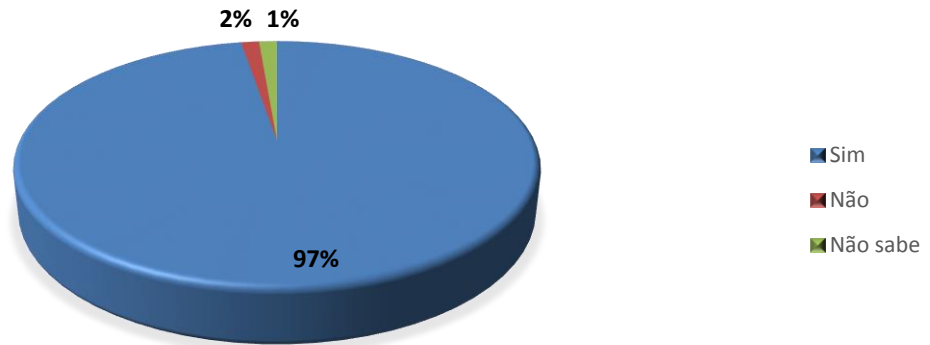


Figura 34 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários Médicos Veterinários sobre a utilização de pasta dentífrica na escovagem dentária dos cães.

Numa amostra de 75 proprietários que indicaram ter a profissão de Médico Veterinário, observou-se que 55% (41/75) já escovou os dentes do seu cão e 45% (34/75) nunca o fez (Figura 35).

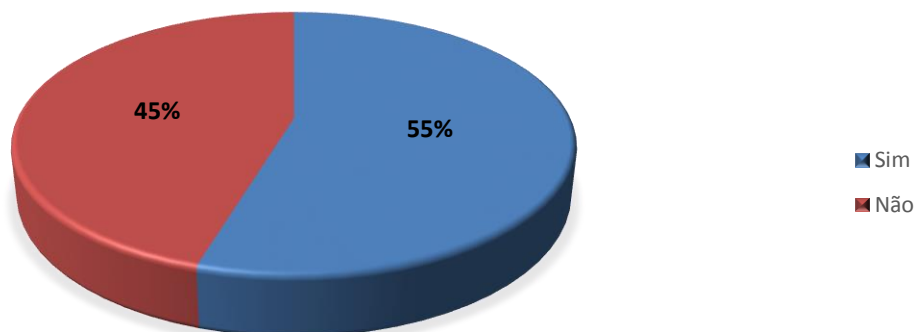


Figura 35 - Gráfico ilustrativo sobre os hábitos de escovagem dentária em cães, realizado pelos proprietários Médicos Veterinários.

No total de inquiridos, 75 proprietários com a profissão de Médico Veterinário, averiguou-se que 42% (31/75) dos mesmos diz que os dentes dos cães devem ser escovados todos os dias, 29% (22/75) diz que devem ser escovados 3 vezes por semana, 19% (14/75) diz que devem ser escovados 1 vez por semana, 9% (7/75) diz que não sabe com frequência os dentes dos cães devem ser escovados e 1% (1/75) diz que os dentes dos cães devem ser escovados 1 vez por mês (Figura 36).

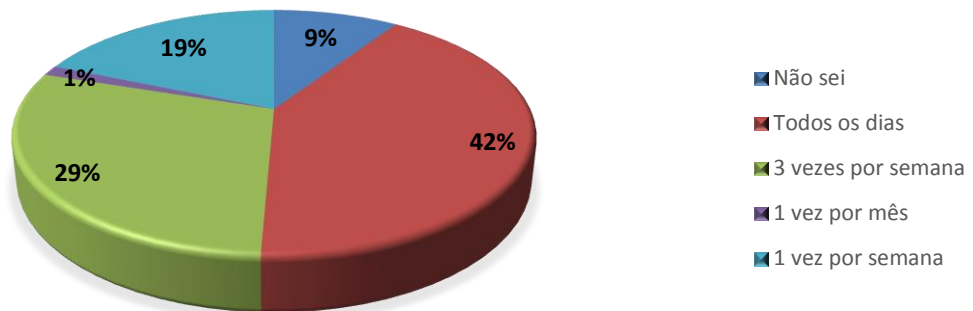


Figura 36 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários Médicos Veterinários sobre a frequência com que deve ser realizada a escovagem dentária.

Uma amostra com o total de 75 proprietários Médicos Veterinários, quando questionados acerca da utilização de aditivos na comida e bebida para prevenção da doença periodontal, observou-se que 76% (57/75) sabe que existem aditivos e 24% (18/75) diz que não tem conhecimento que existam aditivos para prevenir a doença periodontal (Figura 37).

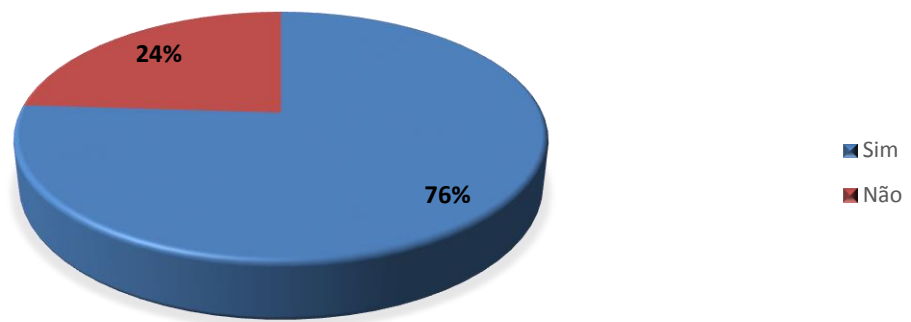


Figura 37 - Gráfico ilustrativo do grau de conhecimento dos proprietários Médicos Veterinários sobre a existência de aditivos de bebida e comida para a prevenção de doença periodontal.

4. DISCUSSÃO

A doença periodontal tem um impacto significativo na clínica de pequenos animais, devido à sua elevada prevalência em cães (Harvey, 1998). A prevalência aumenta com a idade, segundo estudos epidemiológicos de Kortegaard e colaboradores (2008), e ocorre mais em raças pequenas e miniatura (Harvey *et. al.*, 1994). Estas citações vão de acordo com os casos clínicos que presenciei durante o meu estágio curricular, em que a maioria dos casos eram cães de raça miniatura com doença periodontal avançada em que a solução já só passava pela exodontia. É a doença que causa maior perda dentária em cães adultos e é associada a doenças sistêmicas, de acordo com os autores West-Hyde e Floyd (1995) e Kim e colaboradores (2006).

Neste estudo os proprietários responderam a várias questões através de um inquérito *online*. O estudo foi dividido em duas partes, proprietários que não têm como profissão Médico Veterinário e proprietários que têm como profissão Médico Veterinário.

Acerca da mudança de dentição, no que respeita a proprietários que não têm como profissão Médico Veterinário, os resultados são surpreendentes pela elevada percentagem que tem esse conhecimento. Os proprietários estão bem informados no que toca à dentição, talvez porque já tenham tido a experiência do seu cão perder um dente, ou simplesmente estão a equiparar aos humanos, como acontece nas crianças. No caso dos Médicos Veterinários o resultado foi muito positivo. É muito importante que os proprietários estejam atentos aos seus cachorros no que toca à mudança de dentição. Segundo Lobprise (2003), a mudança dentária nos cachorros ocorre entre os 3 e os 7 meses de idade e, se existirem dentes decíduos persistentes, estes vão causar apinhamento dentário, retenção de comida e aumentar a probabilidade de o animal vir a desenvolver doença periodontal ou má-oclusão dentária.

Acerca do conhecimento sobre a patologia oral, todo o tipo de proprietários e em particular os Médicos Veterinários estão muito bem informados, pela mesma razão apontada anteriormente. É muito importante os proprietários terem alguma formação em patologia oral, porque segundo Beckman (2007), infelizmente, os animais não conseguem manifestar dor dentária ou gengival, levando a que, em muitos casos de doença oral, os sinais clínicos passem despercebidos e o bem-estar animal fique comprometido.

No concerne à prevalência da doença periodontal nos cães, as respostas dos inquiridos que não têm como profissão Médico Veterinário foi positiva, porque como relatam Kyllar e Witter (2005), aproximadamente 40% dos cães até aos 4 anos e 89,4 % dos cães entre os 12 e

13 anos, sofrem de doença periodontal, e é muito importante que os proprietários tenham esse conhecimento. Esta é uma doença que tem de ser ainda mais divulgada através dos Médicos Veterinários, porque esta foi sugerida, em Medicina Humana, como um cofator em outras doenças, particularmente doenças cardíacas, doença tromboembólica e enfarte, aterosclerose, doença hepática, doença renal e baixo peso à nascença pelos autores: Debowes e colaboradores (1996), Joshipura e colaboradores (1996), Lund e colaboradores (1999) e O'Reilley e Claffey (2000), e se for prevenida temos um animal mais saudável. No que respeita aos resultados do estudo por parte dos proprietários que têm como profissão Médico Veterinário esses foram muito positivos como seria expectável.

No que respeita aos exames estomatológico-dentários, os inquiridos que não têm como profissão Médico Veterinário responderam que apenas metade dos Médicos Veterinários fazem um exame estomatológico-dentário ao seu cão quando vão a uma consulta. Uma boa profilaxia da doença periodontal passa por um exame estomatológico-dentário, e posteriormente, higiene profissional da cavidade oral regular e a utilização de produtos profiláticos. No que respeita a produtos e higiene da cavidade oral temos a afirmação dos autores Groove (1985) e Jensen e colaboradores (1995), que dizem que os métodos químicos como produtos inibidores de placa dentária, adicionados a biscoitos e brinquedos de mastigação, constituem parte do tratamento preventivo da doença periodontal. No entanto, se todos os Médicos Veterinários fizessem exames da cavidade oral poderiam recomendar vários produtos preventivos da doença periodontal e higiene profissionais.

Segundo Harvey (1998), a doença periodontal é a doença mais comum dos nossos animais de estimação com uma elevada prevalência. Neste estudo averiguou-se que mais de 75% dos cães dos inquiridos que não têm como profissão Médico Veterinário nunca fez uma higiene profissional da cavidade oral ao seu cão; resultados esses que, quando comparados com os dos proprietários com profissão de Médico Veterinário, não têm grande discrepância, sendo que estes foram de apenas 55%. Segundo Eisner (2003), o animal deve ter o seu primeiro exame estomatológico-dentário às 8 semanas para avaliação da oclusão dentária e da erupção dos dentes decíduos; outro exame às 12 semanas para avaliação do desenvolvimento dentário; às 16 semanas para determinar se os dentes permanentes estão em erupção; aos 6 meses o primeiro tratamento profissional, tratamento dentário juvenil com fluoreto; e por fim um exame anual com profilaxia, durante toda a vida do animal.

Mais de 75% dos proprietários que não têm como profissão Médico Veterinário não conhece dietas dentárias comerciais; enquanto que 65% dos proprietários Médicos Veterinários têm conhecimento destas dietas. Carmichael (2007) refere que existem diversas dietas comerciais que têm sido alvo de estudo e que comprovaram a redução significativa de placa e cálculo dentário quando comparadas com dietas fisiológicas.

A maioria dos proprietários tem conhecimento e foram informados pelos seus Médicos Veterinários que se podem escovar os dentes dos cães com uma pasta dentífrica. Esta percentagem poderia ser bem mais elevada se tanto nos Centros de Atendimento Médico-Veterinários a divulgação fosse mais frequente. Este assunto é de vital importância ser discutido, porque as consequências de não ter este hábito são negativas para a saúde oral do animal ao longo da sua vida, principalmente, nos cães de raças pequenas e miniatura. Carmichael (2007) reforça que a escovagem diária é o melhor método profilático que o Médico Veterinário pode recomendar aos proprietários como cuidado domiciliário. Relativamente aos proprietários que têm como profissão Médico Veterinário mais de 95% respondeu que tem conhecimento que os dentes dos cães podem ser escovados com uma pasta dentífrica.

A maioria dos proprietários que não têm como profissão Médico Veterinário nunca escovou os dentes do seu cão. Por sua vez, menos de metade dos profissionais veterinários nunca escovou os dentes ao seu cão, pelas mesmas razões associadas ao conhecimento intrínseco sobre a doença e sua prevenção. Com este estudo, obtiveram-se resultados semelhantes aos de Ettinger e colaboradores (1997), onde foi relatado que, menos de 50% dos proprietários dos animais de companhia realizava prevenção da doença periodontal.

No presente estudo apenas 15% dos proprietários que não têm como profissão Médico Veterinário sabia que se devem escovar todos os dias os dentes dos cães. Estes resultados são pouco animadores. Uma vez que as bactérias começam a colonizar o dente 24 horas após uma profilaxia segundo os autores Boyce e colaboradores (1995) e Wiggs e colaboradores (1997), é muito importante escovar os dentes dos cães todos os dias para prevenir doença periodontal.

No que respeita ao conhecimento sobre os retardantes da formação de placa adicionados à comida ou bebida, as percentagens dos proprietários que têm como profissão Médico Veterinário quase que se inverteram em comparação com os proprietários que não têm a profissão de Médico Veterinário. Segundo Niemiec (2013) esta é uma nova área do cuidado domiciliário e existem muitos produtos disponíveis desta categoria.

Os Médicos Veterinários têm um elevado grau de conhecimento sobre a doença periodontal, todavia esse conhecimento decresce no que toca à sua profilaxia. Ciffoni e Pachaly (2001) relatam que são poucos os cursos que possuem a disciplina de Medicina Dentária Veterinária no seu currículo, disciplina essa à qual deveriam dar maior relevância dado tratar de doenças com uma enorme prevalência e impacto na saúde e no bem-estar dos cães e de outros animais de companhia.

5. CONCLUSÃO

A doença periodontal tem uma elevada prevalência e é muito importante seguir um plano profilático adequado ao animal.

No estudo realizado com os proprietários de cães, incluindo proprietários com a profissão de Médico Veterinário conclui-se que estes estão bem informados acerca da doença periodontal, mas o mesmo não se reflete na profilaxia da doença. A higiene dentária dos cães não é realizada pela maioria dos proprietários. Apenas metade dos Médicos Veterinários normalmente realiza um exame estomatológico-dentário aos cães, quando se depara com uma consulta de vacinação, por exemplo. Quanto à higiene profissional da cavidade oral, essa raramente é realizada, mesmo por parte de proprietários Médicos Veterinários. As dietas comerciais sendo um elemento importante na prevenção da doença periodontal não são do conhecimento da maioria dos proprietários que não são Médicos Veterinários, por outro lado os proprietários Médicos Veterinários têm conhecimento acerca destas dietas. A respeito de pastas dentífricas, que não são tão importantes como o ato da escovagem por si só, mais de metade dos proprietários sabe que estas podem ser utilizadas na escovagem dentária dos cães e a maioria destes foi informado por parte do seu Médico Veterinário. Quanto aos aditivos de bebida e comida que também fazem parte de um bom plano profilático da doença periodontal, apenas um quarto dos proprietários que não estão dentro da área de Medicina Veterinária tem esse conhecimento, ao contrário dos Médicos Veterinários que a maioria tem esse conhecimento. Os Médicos Veterinários poderiam investir um pouco mais na área de Medicina Dentária para bem dos animais.

Conclui-se, com este trabalho, que a doença periodontal está a ter uma profilaxia insuficiente por parte dos proprietários Portugueses, em parte, porque poderia ser mais divulgada pelos Médicos Veterinários.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbott, J.A. (2008). Acquired valvular disease. In: Tilley LP (Ed.), *Manual of Canine and Feline Cardiology* (4ªEd., pp. 110-138). St. Louis: Elsevier.
- Adachi, M., Ishihara, K., Abe, S. & Okuda, K. (2007). Professional oral health care by dental hygienists reduced respiratory infections in elderly persons requiring nursing care. *Int J Dent Hyg*, 5(2), 69-74.
- Albuquerque, C., Morinha, F., Requicha, J., Martins, T., Dias, I., Guedes-Pinto, H. *et al.* (2012). Canine periodontitis: The dog as an important model for periodontal studies. *The Veterinary Journal*, 191, 299-305.
- Al-Emadi, A., Bissada, N., Farah, C., Siegel, B. & Al-Zaharani, M. (2006). Systemic diseases among patients with and without alveolar bone loss. *Quintessence Int*, 37(10), 761-765.
- American Academy of Periodontology. (1999). The pathogenesis of periodontal diseases. *J Periodontol*, 70, 457-470.
- Anthony, J.M.G., Sammeyer, L.S. & Laycock, A.R. (2010). Nasolacrimal obstruction caused by root abscess of the upper canine in cat. *Vet Ophthalmol*, 13(2), 106-109.
- Armitage, G.C. (1999). Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol*, 4(1), 1-6.
- Artese, H.P., Sousa, C.O., Luiz, R.R., Sansone, C. & Torres, M.C. (2010). Effect of non-surgical periodontal treatment on chronic kidney disease patients. *Braz Oral Res*, 24(4), 449-454.
- Beck, J.D. & Arbes, S.J. (2006). Epidemiology of gingival and periodontal diseases. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkeveld P.R., Carranza F.A. (Eds.), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 110-131). St. Louis: Saunders.
- Beckman, B.W. (2006). Pathophysiology and management of surgical and chronic oral pain in dogs and cats. *J Vet Dent*, 23(1), 50-60.

Beckman, B. (2007). *Beyond Oral Hygiene Advanced Dental Care for Your Pet*. Informação retirada da Revista PetQuarterly. Volume 4. Inverno. <http://www.bluetoad.com/publication/?i=27889> (site visitado a 04/04/2016 às 11:33h).

Bellows, J. (2004a). Equipping the dental practice. In: *Small Animal Dental Equipment, Materials, and Techniques, a Primer* (pp. 13-55). Ames, IA: Wiley-Blackwell.

Bellows, J. (2004b). Periodontal equipment, materials, and techniques. In: *Small Animal Dental Equipment, Materials, and Techniques, a Primer* (pp. 115-173). Ames, IA: Wiley-Blackwell.

Bellows, J. (2008). Oral Assessment Treatment and Prevention (ATPTM) Protocol - Prevention. http://vet.greenies.com/assets/pdf/en_US/oralatp_prevention.pdf (site visitado a 04/04/2016 às 11:35h).

Bellows, J. (2010). Treatment of periodontal disease. In: *Feline Dentistry: Oral Assessment, Treatment, and Preventative Care* (pp. 181–195). Ames, IA: Wiley-Blackwell.

Bender, I.B. & Seltzer, S. (2003). Roentgenographic and direct observation of experimental lesions in bone: I. 1961. *J Endod*, 29(11), 702-706.

Benguigui, C., Bongard, V., Ruidavets, J.B., Chamontin, B., Sixou, M., Ferrières, J. *et al.* (2010). Metabolic syndrome, insulin resistance, and periodontitis: A cross-sectional study in a middle-aged French population. *J Clin Periodontol*, 37(7), 601-608.

Berglundh, T., Gotfredsen, K., Zitzmann, N.U., Lang, N.P. & Lindhe, J. (2007). Spontaneous progression of ligature induced peri-implantitis at implants with different surface roughness: An experimental study in dogs. *Clin Oral Implants Res*, 18(5), 655-661.

Boyce, E.N., Ching, R.J., Locbgan, E.I., Hunt, J.H., Maseman, D.C., Gaeddert, K.L. *et al.* (1995). Occurrence of gram-negative black-pigmented anaerobes in subgingival plaque during the development of canine periodontal disease. *Clin Infect Dis*. 20(2), 317-319.

Bubenik, L.J. & Smith, M.M. (2003). Orthopaedic infections. In: Slatter DH (Ed.), *Textbook of Small Animal Surgery* (3^a Ed., pp. 1862-1875). Philadelphia: Saunders.

- Bunetel, L., Tricot-Doleux, S., Agnani, G. & Bonnaure-Mallet, M. (2000). *In vitro* evaluation of the retention of three species of pathogenic microorganisms by three different types of toothbrush. *Oral Microbiol Immunol*, 15(5), 313-316.
- Canis, M.F., Kramer, G.M. & Pameijer, C.M. (1979). Calculus attachment: Review of the literature and findings. *J Periodontol*, 50, 406.
- Carmichael, D.T. (2007). *Periodontal Disease - Strategies for preventing the most common disease in dogs*. Livro de resumos da Conferência Norte Americana Veterinária (NAVVC). Orlando, Florida, USA.
- Carpenter, R.E. & Manfra Marretta, S. (2007). Dental patients. In: Tranquilli W.T., Grimm K.A., Thurmon J., (Eds), *Lumb and Jone's Veterinary Anesthesia and Analgesia* (4^a Ed., pp. 993-995). Philadelphia: Wiley-Blackwell.
- Carranza, F.A. & Takei, H.H. (2006). Clinical diagnosis. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. (Eds), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 540-560). St. Louis: Saunders.
- Center, S.A. (1990). Hepatobiliary infections. In: Green CE (Ed.), *Infectious Diseases of the Dog and Cat* (pp. 146-156). Philadelphia: Saunders.
- Ciffoni, E.M.G. & Pachaly, J.R. (2001). *Considerações históricas e legais sobre odontologia veterinária no Brasil*. Arquivo de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR, 4^a Ed, p.5.
- Colmery, B. (2005). The gold standard of veterinary oral health care. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 35(4), 781-787.
- D'Aiuto, E., Parkar, M, *et al* (2004). Periodontitis and systemic inflammation: control of the local infection is associated with a reduction in serum inflammatory markers. *J Dent Res*, 83(2), 156-60.
- Daly, C.G., Mitchell, D.H., Highfield, J.E., Grossberg, D.E. & Stewart, D. (2001). Bacteremia due to periodontal probing: A clinical and microbiological investigation. *J Periodontol*, 72(2), 210-214.

Davies, N.M. & Jamali, F. (2004). Cox-2 selective inhibitors cardiac toxicity: getting to the heart of the matter. *J Pharm Pharm Sci*, 7(3), 332-336.

Day, C.J., Sandy, J.R. & Ireland, A.J. (2006). Aerosols and splatter in dentistry—a neglected menace? *Dent Update*, 33(10), 601-602, 604-606.

Debowes, L.J., Mosier, D., Logan, E., Harvey, C.E., Lowry, S. & Richardson, D.C. (1996). Association of periodontal disease and histologic lesions in multiple organs from 45 dogs. *J Vet Dent*, 13(2), 57-60.

Debowes, L.J. (2008). *C-reactive protein and periodontal disease*. Comunicação apresentada nos Procedimentos do 22º Forum Anual Dentário. Jacksonville, Florida, USA.

Debowes, L.J. (2010a). Problems with the dental hard tissues. In: Niemiec BA (Ed.), *Small Animal Dental, Oral and Maxillofacial Disease, a Color Handbook* (pp. 159-181). London: Manson.

Debowes, L.J. (2010b). Problems with the gengiva. In: Niemiec BA (Ed.), *Small Animal Dental Oral and Maxillofacial Disease, a Color Handbook* (pp. 159-181). London: Manson.

Deo, V., Bhongade, M.L., Ansari, S. & Chavan, R.S. (2009). Periodontitis as a potential risk factor for chronic obstructive pulmonary disease: A retrospective study. *Indian J Dent Res*, 20(4), 466-470.

DuPont, G.A. (1997). Understanding dental plaque: Biofilm dynamics. *J Vet Dent*, 14(3), 91-93.

DuPont, G.A. (1998). Prevention of periodontal disease. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 28(5), 1129-1145.

DuPont, G.A. (2010). Problems with the gingiva. In: Niemiec BA (Ed.), *Small Animal Dental, Oral and Maxillofacial Disease, a Color Handbook* (pp. 127-157). London: Manson.

Eisner, E. R. (2003). Professional and Home Dental Care of the Adult Dog and Cat. In: *Recent Advances in Dental Health Management*. Apresentado no 8º Congresso Mundial de Medicina Dentária Veterinária. Japão.

- Ekuni, D., Tomofuji, T., Irie, K., Kasuyama, K., Umakoshi, M., Azuma, T. *et al.* (2010). Effects of periodontitis on aortic insulin resistance in an obese rat model. *Lab Invest*, 90(3), 348-359.
- Ettinger, S.J. & Feldman, E.C. (1997). In: *Tratado de Medicina Interna Veterinária*. (4ª Ed., Volume 2, pp. 1551). São Paulo, Manole.
- Fichtel, T., Chra. M., Langerova, E., Biberaur, G. & Vlajn, M. (2008). Observations on the effects of scaling and polishing methods on enamel. *J Vet Dent*, 25(4), 231-235.
- Fine, D.H., Mendieta, C., Barnett, M.L., Furgang, D., Meyers, R., Olshan, A. *et al.* (1992). Efficacy of preprocedural rinsing with an antiseptic in reducing viable bacteria in dental aerosols. *J Periodontol*, 63(10), 821-824.
- Fiorellini, J.P., Ishikawa, S.O. & Kim, D.M. (2006). Gingival Inflammation. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. (Eds.), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 355-361). St. Louis: Saunders.
- Forner, L., Larsen, T., Kilian, M. & Holmstrup, P. (2006). Incidence of bacteremia after chewing, tooth brushing and scaling in individuals with periodontal inflammation. *J Clin Periodontol*, 33(6), 401-407.
- Gawor, J. P., Reiter, A. M., Jodkowska, K., Kurski, G., Wojtacki, M. P. & Kurek, A. (2006). Influence of diet on oral health in cats and dogs. *J Nutr*, 136(7), 2021-2023.
- Gengler, W.R., Kunkle, B.N., Romano, D. & Larsen, D. (2005). Evaluation of a barrier sealant in dogs. *J Vet Dent*, 22(3), 157-159.
- Gioso, M.A., Knobl, T., Venturini, M.A. & Correa, H.L. (1997). Non-apical root canal ramifications in the teeth of dogs. *J Vet Dent*, 14(3), 89-90.
- Gioso, M. A. (2003). *Odontologia para o Clínico de Pequenos Animais*. (2ª Ed., p. 202). São Paulo.
- Gioso, M.A. (2007). *Odontologia para o Clínico de Pequenos Animais*. Manole. São Paulo.

- Glickman, L.T., Glickman, N.W., Moore, G.E., Goldstein, G.S. & Lewis, H.B. (2009). Evaluation of the risk of endocarditis and other cardiovascular events on the basis of the severity of periodontal disease in dogs. *JAVMA*, 234(4), 486-494.
- Gorrel, C. (2004). Periodontal disease. In: *Veterinary Dentistry for the General Practitioner*. (pp.87-109). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Graziani, F., Cei, S., La Ferla, F., Vano, M., Gabriele, M. & Tonetti, M. (2010). Effects of non-surgical periodontal therapy on the glomerular filtration rate of the kidney: An exploratory trial. *J Clin Periodontol*, 37(7), 638-643.
- Grossi, S.G., Mealey, B.L. & Rose, L.F. (2004). Effect of periodontal infection on systemic health and well being. In: Rose L.F., Mealey B.L., Genco R.J., Cohen D.W. (Eds.), *Periodontics: Medicine, Surgery, and Implants*. St Louis: Elsevier.
- Guarner, F., Perdigon, G., Corthier, G., Salminen, S., Koletzko, B., & Morelli, L. (2005). Should yoghurt cultures be considered probiotic? *Br J Nutr*, 93(6), 783-786.
- Hale, F.A. (2003). Home care for the veterinary dental patient. *J Vet Dent*, 20(1), 52-54.
- Hale, F.A. (2006). *Dental Home Care: What is Effective and Why*. Livro de resumos da Conferência Norte Americana Veterinária (NAVVC), edição de Pequenos Animais. Volume 20. Orlando, Florida, USA.
- Hardham, J., Dreier, K., Wong, J. & Sfintescu, C. (2005). Pigmented-anaerobic bacteria associated with canine periodontitis. *Vet Microbiol*, 106 (1-2), 119-128.
- Hartzell, J.D., Torres, D., Kim, P. & Wortmann, G. (2005). Incidence of bacteremia, after routine tooth brushing. *Am J Med Sci*, 329, 178-180.
- Harvey, C.E., Thornsberry, C., Miller, B.R. & Shofer, F.S. (1995). Antimicrobial susceptibility of subgingival bacteria flora in dog with gingivitis. *J Vet Dent*, 12(4), 151-155.
- Harvey, C.E., Shofer, F.S. & Laster, L., (1994). Association of age and body weight with periodontal disease in North American dogs. *J Vet Dent*, 11(3), 94-105.

- Harvey, C.E. (1998). Periodontal disease in dogs: Etiopathogenesis, prevalence, and significance. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 28(5), 1111-1128.
- Hase, J.C., Attstrom, R., Edwardsson, S., Kelty, E. & Kisch, J. (1998). 6-month use of 0.2% delmopinol hydrochloride in comparison to 0.2% chlorhexidine digluconate and placebo, effect on plaque formation and gingivitis. *J Clin Periodontol*, 25(9), 746-753.
- Henker, J., Laass, M., Blokhin, B. M., Bolbot, Y. K., Maydannik, V. G., Elze, M., Wolff, C. *et al* (2007). The probiotic *escherichia coli* strain nissle 1917 (ecn) stops acute diarrhoea in infants and toddlers. *Eur J Pediatr*, 166(4), 311-318.
- Hennet, P., Servet, E., Soulard, Y. & Biourge, V. (2007). Effect of pellet food size and polyphosphates in preventing calculus accumulation in dogs. *J Vet Dent*, 24(4), 236-239.
- Hennet, P. (2002). Effectiveness of a dental gel to reduce plaque in beagle dogs. *J Vet Dent*, 19(1), 11-14.
- Hennet, P. (2006). Canine Nutrition and Oral Health. In: Pibot, P., Biourge, V., Eliote, D. (Eds.), *Encyclopedia of Canine Clinical Nutrition* (pp. 388-406). Paris: Difomedia.
- Hinrichs, J.E. (2006). The role of dental calculus and other predisposing factors. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. (Eds.), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 170-192). St. Louis: Saunders.
- Hoffmann, T. & Gaengler, P. (1996). Epidemiology of periodontal disease in poodles. *J Small Anim Pract*, 37(7), 309-316.
- Holmstrom, S.E., Frost, P. & Eisner, E.R. (1998a). Dental prophylaxis. In: *Veterinary Dental Techniques for the Small Animal Practitioner* (2^a Ed., pp. 133-166). Philadelphia: Saunders.
- Holmstrom, S.E., Frost, P. & Eisner, E.R. (1998b). Exodontics. In: *Veterinary Dental Techniques for the Small Animal Practitioner* (2^a Ed., pp. 215-254). Philadelphia: Saunders.
- Holmstrom, S.E., Frost, P. & Eisner, E.R. (1998c). Periodontal therapy and surgery. In: *Veterinary Dental Techniques for the Small Animal Practitioner* (2^a Ed., pp. 167-213). Philadelphia: Saunders.

Holmstrom, S.E., Frost, P. & Eisner, E.R. (2004). Dental prophylaxis and periodontal disease stages. In: *Veterinary Dental Techniques, for the Small Animal Practitioner* (3ª Ed., pp. 175-232). Philadelphia: Saunders.

Holmstrom, S., Bellows, J., Juriga, S., Knutson, K., Niemiec, B. & Perrone, J. (2013). Comunicação apresentada no Apêndice I: das Orientações Do Cuidado Dentário em Cães e Gatos, segundo a AAHA (American Animal Hospital Association). Eisner, R. Standard of Care in North American Small Animal Dental Service.

Homola, A.M. & Dunton, R.K. (1999). *Methods, compositions, and dental delivery systems for the protection of the surfaces of teeth*. U.S. Patent No. 5,665,333 issued Sept. 9, 1997, and U.S. Patent No. 5,961,958 issued Oct. 5.

<https://www.zoetisus.com/products/dogs/doxirobe-gel.aspx> (site visitado a 31/03/2016 às 17:53h).

Huffman, L.J. (2010). Oral examination. In: Niemiec BA (Ed.), *Small Animal Dental, Oral and Maxillofacial Disease, a Color Handbook* (pp. 39-61). London: Manson.

Jahn, C.A. (2006a). Sonic and ultrasonic instrumentation. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. (Eds.), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 828-835). St. Louis: Saunders.

Jahn, C.A. (2006b). Supragingival and subgingival irrigation. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. (Eds.), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 836-844). St. Louis: Saunders.

Jensen, L., Logan, E., Finney, O., Lowry, S., Smith, M., Hefferren, J., *et al.* (1995). Reduction in accumulation of plaque, stain, and calculus in dogs by dietary means. *J Vet Dent*, 12(4), 161-163.

Joshipura, K.J., Rirum, E.B., Douglass, C.W., Trichopoulos, D., Ascherio, A. & Willett, W.C. (1996). Poor oral health and coronary heart disease. *J Dent Res*, 75(9), 1631-1636.

Joubert, K.E. (2007). Pre-anesthetic screening of geriatric dogs. *J S Afr Vet Assoc*, 78(1), 31-35.

- Kawana, R., Nagasawa, S., Endo, T., Fukuroi, Y. & Takahashi, Y. (2002). Strategy of control of nosocomial infections: Application of disinfectants such as povidone-iodine. *Dermatology*, 204(1), 28-31.
- Kim, D.M., Ramoni, M.F., Nevins, M. & Fiorellini, J.P., (2006). The gene expression profile in refractory periodontitis patients. *J Periodontol*, 77(6), 1043-1050.
- Kinane, D.F., Shiba, H. & Hart, T.C., (2005). The genetic basis of periodontitis. *Periodontol* 2000, 39, 91-117.
- Klokkevold, P.R. & Mealey, B.L. (2006). Influence of systemic disorders and stress on the periodontium. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. (Eds.), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 228-50; 284-310). St. Louis: Saunders.
- Klokkevold, P.R., Takei H.H. & Carranza F.A. (2006). General principals of periodontal surgery. In: *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 887-901). St. Louis: Saunders.
- Kortegaard, H. E., Eriksen, T. & Baelum, V., (2008). Periodontal disease in research Beagle dogs - An epidemiological study. *J Small Anim Pract*, 49(12), 610-616.
- Kyllar, M. & Witter, B. (2005). Prevalence of dental disorders in pet dogs. *Vet Med Czech*, 50, 496-505.
- Lafaurie, G.I., Mayorga Fayad, I., Torres, M.F., Castillo, D.M., Aya, M.R., Baron, A. *et al.* (2007). Periodontopathic microorganisms in peripheral blood after scaling and root planing. *J Clin Periodontol*, 34(10), 873-879.
- Lee, C.H., Kho, H.S., Chung, S.C., Lee, S.W. & Kim, Y.K. (2003). The relationship between volatile sulfur compounds and major halitosis-inducing factors. *J Periodontol*, 74(1), 32-37.
- Lees, P., Landoni, M.F., Giraudel, J. & Toutain P.L. (2004). Pharmacodynamics and pharmacokinetics of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in species of veterinary interest. *J Vet Pharmacol Ther*, 27(6), 479-490.

- Liu, H., Segreto, V.A., Baker, R.A., Vastola, K.A., Ramsey, L.L. & Gerlach, R.W. (2002). Anticalculus efficacy and safety of a novel whitening dentifrice containing sodium hexametaphosphate: A controlled sixmonth clinical trial. *J Clin Dent*, 13(1), 25-28.
- Lobene, R.R., Weatherford, T., Ross, N.M., Lamm, R.A. & Menaker, L. (1986). A modified gingival index for use in clinical trials. *J Clin Prev Dent*, 8(1), 3-6.
- Lobprise, H.B. (2003). Puppy and Kitten Dental Care and Concerns. In: *Recent Advances in Dental Health Management*. Comunicação apresentada no 8º Congresso Mundial de Medicina Dentária Veterinária. Japão.
- Low, S., Peak, R., Smithson, C., Perrone, J., Gaddis, B. & Kontogiorgos, E. (2014). Evaluation of a topical gel containing a novel combination of essential oils and antioxidants for reducing oral malodor in dogs. *Am J Vet Res*, 75(7), 653-657.
- Lucas, V. & Roberts, G.J. (2000). Odontogenic bacteremia following tooth cleaning procedures in children. *Pediatr Dent*, 22(2), 96-100.
- Lund, E.M., Armstrong, P.J., Kirk, C.A., Kolar, L.M. & Klausner J.S. (1999). Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States. *J Am Vet Med Assoc*, 214(9), 1336-1341.
- Lyon, K. (1991). Dental home care. Client information handout reprinted from petfocus with permission. *J Vet Dent*, 8(2).
- Marretta, S.M. & Smith, M.M. (2005). Single mucoperiosteal flap for oronasal fistula repair. *J Vet Dent*, 22(3), 200–205.
- Maruniak, J., Clark, W.B., Walker, C.B., Magnusson, I., Marks, R.G., Taylor, M. *et al.* (1992). The effect of 3 mouth rinses on plaque and gingivitis development. *J Clin Periodontol*, 19(1), 19–23.
- Matilla, K.J., Valle, M.S., Nieminen, M.S., Valtonen, V.V. & Hietaniemi, K.L. (1993). Dental infections and coronary atherosclerosis. *Atherosclerosis*, 103(2), 205-211.

- Mealey, B.L. (1999). Influence of periodontal infections on systemic health. *Periodontol* 2000, 21, 197–209.
- Mealey, B.L. & Klokkevold, P.R. (2006). Periodontal medicine: Impact of periodontal infection on systemic health. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. (Eds.), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 312-329). St. Louis: Saunders.
- Merin, R. L. (2006). Results of periodontal treatment. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. (Eds.), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 1206-1214). St. Louis: Saunders.
- Meurman, J. & Stamatova, I. (2007). Probiotics: contributions to oral health. *Oral Dis*, 13(5), 443-51.
- Mulligan, T.M., Aller, M.S. & Williams, C.E. (1998a). Interpretation of periodontal disease. In: *Atlas of Canine and Feline Dental Radiography. Veterinary Learning Systems*. (pp. 104-123). Trenton, NJ.
- Mulligan, T.W., Aller, S. & Williams, C.E. (1998b). Trauma. In: *Atlas of Canine and Feline Dental Radiography. Veterinary Learning Systems*. (pp. 176-183). Trenton, NJ.
- Nagatake, T., Ahmed, K. & Oishi, K. (2002). Prevention of respiratory infections by povidone-iodine gargle. *Dermatology*, 204(1), 32-36.
- Needleman, I., Suvan, J., Moles, D.R. & Pimlott, J. (2005). A systematic review of professional mechanical plaque removal for prevention of periodontal diseases. *J Clin Periodontol*, 32(6), 229–282.
- Nesbitt, M.J., Reynolds, M.A. & Shiau, H. (2010). Association of periodontitis and metabolic syndrome in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Aging Clin Exp Res*, 22(3), 238-242.
- Nicoll, B.K. & Peters, R.J. (1998). Heat generation during ultrasonic instrumentation of dentin as affected by different irrigation methods. *J Periodontol*, 69(8), 884-888.
- Niemiec, B.A. (2008a). Periodontal disease. *Top Companion Anim Med*, 23(2), 72-80.
- Niemiec, B.A. (2008b). Periodontal therapy. *Top Companion Anim Med*, 23(2), 81-90.

- Niemiec, B.A. (2009). Case based dental radiology. *Top Companion Anim Med*, 24(1), 4-19.
- Niemiec, B.A. (2010a). Pathologies of the oral mucosa. In: Niemiec BA (Ed.), *Small Animal Dental, Oral and Maxillofacial Disease, a Color Handbook* (pp. 183-198). London: Manson.
- Niemiec, B.A. (2010b). *Veterinary dental radiology*. In: Niemiec BA (Ed.), *Small Animal Dental, Oral and Maxillofacial Disease, a Color Handbook* (pp. 63-87). London: Manson.
- Niemiec, B.A. (2013). *Veterinary Periodontology* (1ª Ed.). San Diego, California, USA: Wiley-Blackwell.
- Novak, M.J. (2006). Classification of Diseases and Conditions Affecting the Periodontium. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. (Eds.), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 100-109). St. Louis: Saunders.
- Oba, P.M., Santos, J.P.F., Matheus, L.F., Ernandes, M.C., Teixeira, F.A., Braghirolli, E.Z. *et al.* (2014). Aditivos nutricionais empregados no controle e na melhoria da saúde oral de cães e gatos. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ/USP, São Paulo.
- O'Grady, M.R. (1995). Acquired valvular heart disease. In: Ettinger SJ, Feldman EC (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (4ª Ed., pp. 944-958). Philadelphia: Saunders.
- O'Reilly, P.G. & Claffey, N.M. (2000). A history of oral sepsis as a cause of disease. *Periodontol* 2000, 23, 13-18.
- Overholser, C.D., Meiller, T.F., DePaola, L.G., Minah, G.E. & Niehaus, C. (1990). Comparative effects of 2 chemotherapeutic mouthrinses on the development of supragingival dental plaque and gingivitis. *J Clin Periodontol*, 17(8), 575-579.
- Paiva, A.C., Saad, F.M.O.B., Leite, C.A., Duarte, L.A., Pereira, D.A.R. & Jardim, C.A.C. (2007). Eficácia dos coadjuvantes de higiene bucal utilizados na alimentação de cães. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 59(5), 1177-1183.
- Pattison, A.M. & Pattison, G.L. (2006). Scaling and root planing. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. (Eds.), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 749-797). St. Louis: Saunders.

- Pavlica, Z. (2006). *Biofilm: Microbial communities and periodontal disease*. Comunicação apresentada no Congresso Mundial da Associação Veterinária de Pequenos Animais. Do inglês: World Small Animal Veterinary Association (WSAVA).
- Pavlica, Z., Petelin, M., Juntas, P., Eržen, D., Corssley, D. & Skalerič, V (2008). Periodontal Disease Burden and Pathological Changes in Organs of Dogs. *J Vet Dent*, 25(2), 97-108.
- Persson, S., Claesson, R. & Carlsson, J. (1989). The capacity of subgingival microbiotas to produce volatile sulfur compounds in human serum. *Oral Microbiol Immunol*, 4(3), 169-172.
- Quirynen, M., Teughels, W., Kinder Haakes, S. & Newman, M.G. (2006). Microbiology of Periodontal Diseases. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. (Eds.), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 134-169). St. Louis: Saunders.
- Quirynen M & van Steenberghe D. (2006). Oral malodor. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. (Eds.), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 330-342). St. Louis: Saunders.
- Ramadan, A.B. & Mitchell, D.F. (1962). A roentgenographic study of experimental bone destruction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 15, 934-943.
- Ramsey, D.T., Marretta, S.M., Hamor, R.E., Gerding, P.A. Jr., Knight, B., Johnson, J.M. *et al.* (1996). Ophthalmic manifestations and complications of dental disease in dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc*, 32(3), 215-224.
- Renvert, S., Wirkstrom, M., Mugerab, M., & Claffey, N. (1996). Histological and microbiological aspects of ligature induced periodontitis in beagle dogs. *J Clin Periodontol*, 23(4), 310-319.
- Rönström, A., Edwardsson, S. & Atiström, R. (1977). Streptococcus sanguis and streptococcus salivarius in early plaque formation on plastic films. *J Periodontal Res*, 12(5), 331-339.
- Shoukry, M., Ali, B., Naby, M.A. & Soliman, A. (2007). Repair of experimental plaque-induced periodontal disease in dogs. *J Vet Dent*, 24(3), 152-165.

- Skaleric, U., Schara, R., Medvescek, M., Hanlon, A., Doherty, F. & Lessem, J. (2004). Periodontal treatment by Arestin and its effects on glycemic control in type 1 diabetes patients. *J Int Acad Periodontol*, 6(4), 160–165.
- Smith, M.M., Smith E.M., La Croix, N. & Mould, J. (2003). Orbital penetration associated with tooth extraction. *J Vet Dent*, 20(1), 8–17.
- Socransky, S.S. & Haffajee, A.D. (2002). Dental biofilms: difficult therapeutic targets. *Periodontol 2000*, 28, 12-55.
- Soto, Javier Collados (2008). *Atlas Visual de Patologías Dentales y Orales em Pequenos Animales y Exóticos*. Zaragoza. Espanha.
- Spackman, S.S. & Bauer, J.G. (2006). Periodontal treatment for older adults. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. (Eds.), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 675-692). St. Louis: Saunders.
- Stamatova, I. & Meurman, J. (2009). Probiotics and periodontal disease. *Periodontol 2000*, 51, 141-51.
- Stephan, B., Greife, H., Pridmore, A. & Silley, P., (2008). Activity os Pradofloxacin against *Porphyromonas* and *Prevotella spp*. Implicated in Periodontal Disease in Dogs: Susceptibility Test Data from European Multicenter Study. *Antimicrob Agents Chemother*, 52(6), 2149-2155.
- Stookey, G. K., Warrik, J. M., Miller, L. L. & Katz, B.P. (1996). Hexametaphosphate-coated snacks biscuits significantly reduce calculus formation in dogs. *J Vet Dent*, 13, 27-30.
- Stratul, S.I., Rusu, D., Didilescu, A., Mesaros-Anghel, M., Lala, C., Tion, L., Sculean, A. *et al.* (2010). Prospective clinical study evaluating the long-time adjunctive use of chlorhexidine after one-stage fullmouth SRP. *Int J Dent Hyg*, 8(1), 35-40.
- Syrjanen, J., Valtonen, V.V., Iivanainen, M., Kaste, M. & Huttunen, J.K. (1988). Preceding infection as an important risk factor for ischemic brain infarction in young and middle aged patients. *Br Med J*, 296(6630), 1156-1160.

- Taboada, J. & Meyer, D.J. (1989). Cholestasis associated with extrahepatic bacterial infection in five dogs. *J Vet Intern Med*, 3(4), 216-221.
- Taney, K.G. & Smith, M.M. (2010). Problems with muscles, bones, and joints. In: Niemiec BA (Ed.). *Small Animal Dental, Oral and Maxillofacial Disease, a Color Handbook* (pp. 199-204). London: Manson.
- Tatakis, D. N. & Kumar, P. S. (2005). Etiology and pathogenesis of periodontal disease. *Dent Clin North Am*, 49(3), 491-516.
- Teng, Y.T., (2006). Protective and destructive immunity in the periodontium. Part 1 - Innate and humoral immunity at the periodontium. *J Dent Res*, 85(3), 198-208.
- Tetradis, S., Carranza, F.A., Fazio, R.C. & Takei, H.H. (2006). Radiographic aids in the diagnosis of periodontal disease. In: Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. (Eds.), *Carranza's Clinical Periodontology* (pp. 561-578). St. Louis: Saunders.
- Tilley, L. & Smith, F. (2011). *Blackwell's Five Minute Consult. Canine and Feline*. 5ª Ed. Wiley-Blackwell.
- Tsugawa, A.J. & Verstraete, F.J. (2000). How to obtain and interpret periodontal radiographs in dogs. *Clin Tech Small Anim Pract*, 15(4), 204-210.
- Van Dyke, T. E., Sheilesh, D. (2005). Risk factors periodontitis. *J Int Acad Periodontol* 7(1), 3-7.
- Verstraete, F.J., Kass, P.H. & Terpak, C.H. (1998). Diagnostic value of full mouth radiography in dogs. *Am J Vet Res*, 59(6), 686-691.
- Verstraete, F.J., Van Aarde, R.J., Nieuwoudt, B.A., *et al.* (1996). The dental pathology of feral cats on Marion Island. Part II: Periodontitis external odontoclastic resorption lesions and mandibular thickening. *J Comp Pathol*, 115(3), 283-297.
- VOHC. Política de escovagem, aprovado pelo Colégio Americano De Medicina Dentária Veterinária, AVDC.

- Wang, H.L. & Glickman, G.N. (2002). Endodontic and periodontic interrelationships. In: *Pathways of the Pulp* (pp. 651-664). St. Louis: Mosby.
- Westfelt, E., Rylander, H., Dahlen, G. & Lindhe, J. (1998). The effect of supragingival plaque control on the progression of advanced periodontal disease. *J Clin Periodontol*, 25(7), 536–541.
- West-Hyde, L. & Floyd, M. (1995). Dentistry. In: Ettinger SJ, Feldman EC (Eds), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (4^a Ed., pp. 1097-1123). Philadelphia: Saunders.
- Wetzel, W.E., Schaumburg, C., Ansari, F., Kroeger, T. & Sziegoleit, A. (2005). Microbial contamination of toothbrushes with different principles of filament anchoring. *J Am Dent Assoc*, 136(6), 758-765.
- White, D.J., Cox, E.R., Suszcynskymeister, E.M. & Baig, A.A. (2002). *In vitro* studies of the anticalculus efficacy of a sodium hexametaphosphate whitening dentifrice. *J Clin Dent*, 13(1), 33-37.
- Wiggs, R.B. (2002). Enhance Canine Dentistry with DOXIROBE™ Gel. View points in Veterinary Medicine. Pharmacia Animal Health. http://www.cidr.info/pahimages/pdfdocs/Viewpoints_Doxirobe.pdf (site visitado a 06/04/2016 às 18:10h).
- Wiggs, R.B. & Lobprise, H.B. (1997a). Dental equipment. In: Wiggs, R.B., Lobprise, H.B., *Veterinary Dentistry, Principles and Practice* (pp. 1-28). Philadelphia: Lippincott-Raven.
- Wiggs, R.B. & Lobprise, H.B. (1997b). Periodontology. In: Wiggs, R.B., Lobprise, H.B., *Veterinary Dentistry, Principles and Practice* (pp. 186-231). Philadelphia: Lippincott-Raven.
- Wiggs, R.B. & Lobprise, H.B. (1997c). *Veterinary Dentistry, Principles and Practice* (pp. 128,163). Philadelphia: Lippincott-Raven.
- Yaegaki, K. & Sanada, K. (1992). Biochemical and clinical factors influencing oral malodor in periodontal patients. *J Periodontol*, 63(9), 783-789.

Yamanaka, A., Kouchi, T., Kasai, K., Kato, T., Ishihara, K. & Okuda, K. (2007). Inhibitory effect of cranberry polyphenol on biofilm formation and cysteine proteases of *Porphyromonas gingivalis*. *J Periodontal Res*, 42(6), 589-92.

Zadik, Y., Bechor, R., Galor, S. & Levin, L. (2010). Periodontal disease might be associated even with impaired fasting glucose. *Br Dent J*, 208(10), 20.

ANEXOS

Inquérito sobre o conhecimento dos proprietários acerca da doença periodontal canina e da sua prevenção

Este inquérito tem como objetivo o estudo da educação dos proprietários de animais de companhia acerca do que é a doença periodontal em cães e da forma como a mesma pode ser prevenida. Os resultados obtidos através deste inquérito serão alvo de análise no âmbito de uma Dissertação Mestrado em Medicina Veterinária.

O inquérito é composto por 42 perguntas. Agradeço a sua colaboração, a qual será muito útil.

*Obrigatório

Qual a sua idade? *

- ☐ 18-25 anos
- ☐ 26-35 anos
- ☐ Mais de 35 anos

Sexo? *

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino

Onde reside? *

- ☐ Portugal Continental
- ☐ Região Autónoma dos Açores
- ☐ Região Autónoma da Madeira
- ☐ Estrangeiro

Em que tipo de meio reside? *

- ☐ Meio Urbano
- ☐ Meio Rural

Qual o seu grau de escolaridade? *

- ☐ Até ao 9º ano
- ☐ 10-12º ano
- ☐ Licenciatura
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutoramento

Qual a sua profissão? *

- ☐ ☐ Médico Veterinário
- ☐ ☐ Profissional da área da Saúde
- ☐ ☐ Outra

Tem cães? *

Se a sua resposta for «Não», o seu inquérito termina aqui. Muito obrigada pela sua colaboração.

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não

Número de cães que possui?

- ☐ ☐ 1
- ☐ ☐ 2
- ☐ ☐ 3
- ☐ ☐ Mais que 3

Conhecimento geral

Os cães mudam de dentição?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Não sei

Os cães têm uma patologia oral chamada doença periodontal (gengivite, periodontite)?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Não sei

Acha que doença periodontal é frequente nos cães?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Não sei

A doença periodontal existe nos gatos?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Não sei

Sabe que a placa dentária (biofilme bacteriano) consegue colonizar o dente passadas 24 horas após uma higiene dentária?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Não sei

A doença periodontal pode ter implicações graves afetando outros órgãos?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Não sei

Quando vai à consulta com o seu cão, por exemplo, à consulta de vacinação, o Médico Veterinário faz um exame estomatológico-dentário ao seu cão?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Nunca reparei

Quando o seu cão tem placa bacteriana, cálculo dentário (tártaro), gengivite ou dentes com mobilidade, recorre ao seu Médico Veterinário para obter uma opinião?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Não quero responder

Alimentação e barras dentárias

Que tipo de alimentação fornece ao seu cão?

- ☐ ☐ Alimentação caseira
- ☐ ☐ Restos de comida
- ☐ ☐ Alimentação húmida

- ☐ Alimentação seca

Conhece alguma dieta comercial que previna a ocorrência de doença periodontal?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Que formato de alimento pode fornecer ao seu cão caso ele tenha extraído a maior parte ou mesmo a totalidade dos dentes?

- ☐ Alimentação caseira
- ☐ Restos de comida
- ☐ Alimentação húmida
- ☐ Alimentação seca

Costuma fornecer ao seu cão algum tipo de barra dentária?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se respondeu «Sim» á questão anterior, com que intenção o faz?

Se respondeu «Não» á questão anterior, passe para a questão seguinte.

- ☐ Acarinhar
- ☐ Recompensar durante o treino
- ☐ Prevenir doença periodontal

Higiene profissional da cavidade oral

O que o motiva a recorrer ao seu Médico Veterinário para realizar uma higiene dentária?

- ☐ Mau hálito
- ☐ Cálculo dentário (tártaro)
- ☐ Motivo estético
- ☐ Perda de apetite
- ☐ Dificuldade na mastigação

O seu Médico Veterinário já alguma vez o/a aconselhou a fazer uma higiene dentária (destartarização) ao seu cão?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não

Se respondeu «Sim» á questão anterior, seguiu o seu conselho?

Se respondeu «Não» á questão anterior, passe para o tema «Cuidados e prevenção domiciliária».

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não

Ficou satisfeito com o resultado?

Caso tenha respondido «Não» na questão anterior, esta questão e a seguinte serão anuladas. Passe para o tema «Cuidados e prevenção domiciliária».

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não

No futuro, voltaria a fazer ao seu cão uma higiene dentária?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não

Cuidados e prevenção domiciliária

Após a higiene profissional da cavidade oral, é-lhe recomendado aplicar algum tipo de produto para evitar a recorrência da doença periodontal do seu cão?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Nunca fiz ao meu cão uma higiene profissional da cavidade oral

Utiliza algum produto em casa para prevenir a doença periodontal do seu cão, desde uma idade precoce?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não

Se respondeu «Sim» á questão anterior, que tipo de produto utiliza?

Se respondeu «Não» á questão anterior, passe para o tema «Escovagem dentária».

- ☐ ☐ Biscoitos
- ☐ ☐ Barras dentárias

- ☐ ☐ Dieta para doença estomatológico-dentária vendida no Médico Veterinário
- ☐ ☐ Pasta dentífrica (escovagem)
- ☐ ☐ Outro produto de uso veterinário
- ☐ ☐ Outro produto de uso não veterinário

Escovagem dentária

Tem conhecimento de que os dentes dos cães podem ser escovados usando uma pasta dentífrica?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Não sei

Se respondeu «Sim» á questão anterior, como obteve essa informação?

Se respondeu «Não» ou «Não sei» á questão anterior passe para a questão seguinte.

- ☐ ☐ Médico Veterinário
- ☐ ☐ Farmácia
- ☐ ☐ Publicidade
- ☐ ☐ Familiares/Amigos

Já alguma vez escovou os dentes ao seu cão?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não

A pasta dentífrica de humanos pode ser utilizada em cães?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Não sei

A escovagem dentária é o método mais eficaz para remover placa dentária?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Não sei

O que acha mais importante?

- ☐ ☐ O efeito de escovagem por si só
- ☐ ☐ O uso da pasta dentífrica
- ☐ ☐ Não sei

As escovas dentárias de borracha que se colocam no dedo são recomendadas?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Não sei
- ☐ ☐ Nunca ouvi falar em escovas de borracha para colocar no dedo

Escovas de dentes de humanos com filamentos suaves podem ser utilizadas em cães?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Não sei

Sabia que para incentivar o seu animal a aceitar a escovagem dentária pode mergulhar a escova na sua comida húmida preferida?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não

Com que frequência acha que se devem escovar os dentes aos cães?

- ☐ ☐ Todos os dias
- ☐ ☐ Três vezes por semana
- ☐ ☐ Uma vez por semana
- ☐ ☐ Uma vez por mês
- ☐ ☐ De 6 em 6 meses
- ☐ ☐ Nunca
- ☐ ☐ Não sei

Retardantes da formação de placa dentária

Sabia que existem aditivos para comida e bebida que previnem doença periodontal?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não

E que estes aditivos estão disponíveis em Centros de Atendimento Médico-veterinários?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não

Já alguma vez viu no seu Centro de Atendimento Médico-veterinário este tipo de produtos?

- ☐ ☐ Sim
- ☐ ☐ Não
- ☐ ☐ Nunca reparei