

CLOREXIDINA NA PREVENÇÃO E CONTROLE DA PLACA BACTERIANA EM CÃES

Bianca M. Santana¹; Maria da Conceição G. Felizardo¹; Medilaine P. Xavier¹; Wilmer Monteiro Borba²

¹ Acadêmicas de Medicina Veterinária Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

² Médico Veterinário, Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica em Pequenos Animais, Especialização em Vigilância Sanitária, Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

RESUMO

Assim como os humanos, os animais precisam de uma higiene bucal apropriada para se evitar doenças, logo quando os cuidados com os dentes dos animais são negligenciados surgem complicações que afetam sua saúde. A doença periodontal é termo genérico utilizado para denominar uma série de lesões induzidas pela placa bacteriana. Com objetivo de analisar a perspectiva dos médicos veterinários quanto ao uso de clorexidina no controle e prevenção da placa bacteriana em cães, a presente pesquisa realizou um estudo com 35 médicos veterinários e suas condutas clínicas frente ao problema. Com os resultados obtidos, conclui-se que a prescrição de dentifrícios e enxaguantes bucais na veterinária é pouco explorada, assim como o hábito de escovação dental dos animais. Com esta pesquisa foi possível concluir que um número relevante de profissionais veterinários prescreve pouco dentifrícios e enxaguantes bucais aos seus pacientes para o tratamento odontológico e como consequência disso o hábito de escovação, que é o controle mecânico da placa, nos dentes dos animais pelos tutores acaba sendo desestimulado. A grande maioria dos participantes demonstrou reconhecer o potencial da clorexidina, porém como não prescrevem colutórios ou dentifrícios para seus pacientes sua aplicabilidade acaba sendo pouco explorada. Mesmo que a maioria dos profissionais recorram ao tratamento cirúrgico, após a tartarectomia é preciso reforçar a necessidade da escovação e devem considerar o uso de enxaguante bucal à base de clorexidina, uma abordagem de controle químico, como auxiliar na manutenção do tratamento.

Palavras-chave: placa bacteriana; doença periodontal; clorexidina.

ABSTRACT

Just like humans, animals need proper oral hygiene to avoid diseases, so when animal dental care is neglected, complications arise that affect their health. Periodontal disease is a generic term used to describe a series of lesions induced by bacterial plaque. With the aim of analyzing the perspective of veterinarians regarding the use of chlorhexidine in the control and prevention of bacterial plaque in dogs, this research conducted a study with 35 veterinarians and their clinical practices regarding the problem. With the results obtained, it is concluded that the prescription of toothpastes and mouthwashes in veterinary medicine is little explored, as is the habit of brushing animals' teeth. This research concluded that a significant number of veterinary professionals prescribe toothpaste and mouthwash to their patients for dental treatment, and as a consequence, the habit of brushing teeth by pet owners, which is the mechanical control of plaque, is discouraged. The vast majority of participants recognized the potential of chlorhexidine; however, since they do not prescribe mouthwashes or toothpaste to their patients, its applicability is underexplored. Even though most professionals resort to surgical treatment after tartar removal, it is necessary to reinforce the need for brushing and they should consider the use of chlorhexidine-based mouthwash, a chemical control approach, as an aid in maintaining treatment.

Keywords: bacterial plaque; periodontal disease; chlorhexidine.

1 INTRODUÇÃO

O médico veterinário exerce várias funções, dentre elas, o cuidado o cão, que atualmente dentro da sociedade têm um papel cada vez mais significativo (Armelin; Cunha, 2016). Conseqüentemente, a guarda de um animal envolve responsabilidades com seu bem-estar e saúde (Almeida *et al.*, 2014). E assim como nos humanos, os cães também possuem doenças dentárias, logo a odontologia é uma das especialidades da medicina veterinária que vem se aprimorando cada vez mais (Gorrel, 2010).

Dentro dessa temática, este trabalho se propõe a analisar a perspectiva dos veterinários quanto ao emprego da clorexidina no combate a placa bacteriana dental em cães, uma vez que sabe-se que a clorexidina tem atividade antimicrobiana com amplo espectro de ação, tanto em bactérias aeróbias e anaeróbias, gram-positivas e gram-negativas, com ação bactericida ou bacteriostática, além de ter ações no biofilme impedindo a organização e o acúmulo de bactérias dificultando a formação de placa (Gatelli; Bortolini, 2014).

Nesse contexto, Gioso (2007) aponta que a doença periodontal é uma das questões mais frequentes na rotina clínica veterinária, podendo afetar mais de 70% dos cães de quatro a oito anos de idade. Portanto, a importância da análise de uma substância capaz de combater a placa bacteriana por meio do uso tópico se justifica, uma vez que o tratamento para doença periodontal conservador não é algo simples, precisa ser realizado por um profissional, onde sobe anestesia geral, é feito a raspagem supra e subgengival, polimento, aplainamento radicular e extração dos dentes que não podem ser mantidos (Gorrel, 2010).

Nesse cenário, um estudo brasileiro aponta que produtos colutórios à base de clorexidina são bastantes utilizados na ortodontia humana para o controle químico da placa bacteriana (Barros *et al.*, 2022). Entretanto, na rotina clínica veterinária os autores do presente trabalho não percebem essa mesma intensidade de uso.

Para Gorrel (2010) uma analogia comparativa entre a situação do homem e do cão quanto necessidade de escovação diária, exames odontológicos e tratamento periodontal pode ser feita. Sendo assim, a motivação deste trabalho foi entender a

abordagem dos médicos veterinários quanto ao uso da clorexidina no controle e prevenção da placa bacteriana uma vez que na odontologia humana seu uso é bastante difundido.

Partindo deste pressuposto, a problemática deste trabalho foi compreender qual a perspectiva dos médicos veterinários quanto ao uso de produtos à base de clorexidina no controle e prevenção da placa bacteriana em cães? E para tanto esse estudo se propôs a analisar tal perspectiva, usando como meios para isso discorrer sobre a placa bacteriana dentária em cães e subsequente formação de tártaro e seus malefícios no bem-estar animal; relatar o potencial da clorexidina no combate a placa bacteriana nos dentes dos cães e compreender a perspectiva dos médicos veterinários sobre o tema por meio de questionário.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 BEM-ESTAR ANIMAL

Os profissionais de medicina veterinária estão se adaptando para atender à crescente ênfase no bem-estar dos animais. Essa demanda por conhecimento e atuação na área está sendo reconhecida em vários níveis da sociedade, desde os proprietários de animais de estimação até o ambiente acadêmico e legislativo. Essa transformação representa uma evolução positiva na forma como os animais são cuidados e tratados (Broom; Molento, 2004).

Portanto, é importante abordar o tópico bem-estar animal uma vez que esse conceito leva em conta as necessidades físicas, psicológicas, fisiológicas, comportamentais, ambientais e sociais de um animal, ou seja, engloba a saúde física, mental e comportamental desses seres vivos (Broom; Fraser, 2010; Broom; Molento, 2004).

O movimento em prol do bem-estar animal remonta ao livro de Ruth Harrison (1964), *Animal Machines*, que teve grande impacto na opinião pública e na qualidade de vida dos animais domesticados, o trabalho chamou atenção para o fato das condições de vida dos animais que pioravam à medida que a produção intensiva ganhava força (Gonyou, 1994).

Em 1965 para responder as questões apontadas pelo livro de Harrison, o governo Britânico instituiu uma comissão técnica presidida por F.W.R Brambell, para averiguar o bem-estar dos animais de produção. O grupo que ficou conhecido como Comitê Brambell, emitiu um relatório técnico no qual reconheceu que os animais experimentavam dor, sofrimento e emoções como estresse e medo por exemplo. O relatório salientava ainda que um animal deve ter, pelo menos, liberdade suficiente para poder circular sem dificuldade, virar-se, limpar-se, levantar-se, deitar e esticar os membros, estes pontos ficaram conhecidas como as Cinco Liberdades (Gonyou, 1994).

Na sequência, por recomendação do comitê, o governo da Grã-Bretanha criou de maneira permanente o FAWC (*Farm Animal Welfare Council*) que reviu as “Cinco Liberdades” na tentativa de corrigir vários outros aspectos de bem-estar apontados no relatório e que foram frequentemente ignorados (Broom; Fraser, 2010; Gonyou, 1994). Revisadas pelo FAWC (2009), estas cinco liberdades são: liberdade de fome e sede; liberdade de desconforto; liberdade de dor, lesão ou doença; liberdade de medo e estresse e liberdade de expressar comportamento natural.

Tais princípios de bem-estar devem ser observados a todos os animais o que inclui os animais domésticos de companhia, logo é importante considerar diversos elementos que possibilitem uma boa qualidade de vida ao animal, a fim de proporcioná-lo uma vida saudável e garantir que recebam os cuidados essenciais para a sua saúde (Broom; Molento, 2004).

Para Broom e Fraser (2010) a postura das pessoas em relação ao cão doméstico pode ser de um animal que é um membro da família e uma fonte de amor incondicional. Logo, ao optar por adotar um animal, é preciso ter a consciência de que se trata de uma vida, e como tal, merece amor, respeito e principalmente os cuidados necessários para a sua saúde (Broom; Fraser, 2010).

Nessa conjuntura, os autores acrescentam que animais doentes têm mais dificuldade de enfrentar seu meio ambiente de modo bem-sucedido. Portanto, se uma condição de doença ou ferimento não for tratada, o grau de bem-estar do animal pode ser muito baixo e por isso é preciso não apenas cuidar, mas prevenir as doenças (Broom; Fraser, 2010). Essa visão é respaldada por Gorrel (2010) que complementa que algumas manifestações de enfermidades dentárias causam elevados níveis de dor.

Em suma, os desafios enfrentados por profissionais que trabalham com animais estão relacionados à evolução das relações entre humanos e animais, à necessidade de atualização científica e ao desenvolvimento de métodos de avaliação do bem-estar animal. Superar esses desafios promove um tratamento mais ético e respeitoso dos animais (Broom; Molento, 2004).

2.2 ANATOMIA E FISILOGIA DO APARELHO BUCAL DOS CÃES

Combinando o conhecimento anatômico e fisiológico, os profissionais de saúde podem fazer uma avaliação mais precisa dos pacientes, identificar sintomas, compreender as causas das doenças e selecionar o tratamento mais adequado (Ferreira *et al.*, 2022).

Desta forma, a compreensão da anatomia do sistema estomatognático, que são um conjunto de estruturas que envolve mastigação, deglutição e outras funções relacionadas à boca e às estruturas adjacentes, desempenha um papel fundamental no auxílio a clínicos e cirurgiões no diagnóstico e tratamento eficaz (Kowalesky, 2005). A cavidade oral ou boca começa nos lábios, se estende até a faringe e é constituída pela cavidade em si, pelas suas paredes e pelas estruturas em seu interior: língua, glândulas salivares e dentes. As principais funções da boca são preensão, mastigação e umidificação do alimento, mas ela também pode participar da agressão, defesa e na articulação dos sons (König; Liebich, 2021; Singh, 2019).

Ocupando grande parte de cavidade oral, a língua se estende até a orofaringe possuindo raiz e o corpo fixos e seu ápice livre. Constituída essencialmente de tecido muscular, a língua é capaz de executar movimentos potentes e precisos, como preensão, enrolamento, separação e manipulação do alimento no interior da boca e articulação de sons. Nós cães também tem a função de auxiliar na regulação térmica, provendo a perda de calor por meio da respiração (König; Liebich, 2021; Reher, 2020; Singh, 2019).

As glândulas salivares desempenham um papel importante na produção e secreção de saliva na cavidade oral. Existem glândulas salivares pequenas e grandes, e elas estão localizadas em diferentes regiões da boca e do sistema digestivo. As

glândulas salivares pequenas estão distribuídas nos lábios, bochechas, língua, palato mole, faringe e esôfago. Elas produzem uma secreção mais mucosa, que ajuda a manter a boca úmida e lubrificada (Reher, 2020; Singh, 2019).

As glândulas salivares maiores liberam a maior parte da saliva na cavidade oral através de ductos secretórios. Essas glândulas produzem um fluido seroso, que contém a enzima ptialina, também conhecida como amilase salivar. A ptialina tem um papel importante na digestão dos carboidratos (Reher, 2020; Singh, 2019).

A saliva desempenha funções importantes como manter a boca limpa e úmida, auxilia na mastigação e na lubrificação dos alimentos, facilitando sua passagem pelo sistema digestivo, além de conter substâncias antimicrobianas que controlam a população de bactérias na boca (Reher, 2020; Singh, 2019).

É importante destacar que a saliva pode contribuir para a formação de cálculos dentários, conhecidos como tártaro. O acúmulo de tártaros nos dentes pode levar a problemas dentários, como cáries e doenças gengivais (König; Liebich, 2021; Singh, 2019).

A gengiva é o tecido rosa e fibroso que envolve os dentes e protege as estruturas ósseas que os sustentam. Ela desempenha um papel fundamental na saúde bucal, fornecendo suporte e proteção aos dentes. A gengiva saudável é firme, adere firmemente aos dentes e tem uma cor rosa uniforme. Ela atua como uma barreira contra a invasão de bactérias e ajuda a manter os dentes firmemente ancorados nos ossos alveolares (König; Liebich, 2021; Reher, 2020; Singh, 2019).

O aparelho mastigatório inclui os dentes, gengivas, articulações temporomandibulares, sínfises mandibulares e músculos mastigatórios. A maioria dos mamíferos possui um número fixo de dentes, raramente ultrapassa 44 na dentição permanente (König; Liebich, 2021; Singh, 2019).

Os dentes dos mamíferos são bastante distintos e desempenham funções específicas, essa propriedade é conhecida como heterodontia e permite o reconhecimento dos diferentes grupos de dentes, como incisivos, caninos, pré-molares e molares. Cada um desses grupos tem uma forma e função específicas na mastigação e no processamento dos alimentos (König; Liebich, 2021; Singh, 2019).

Os primeiros dentes que emergem na boca dos mamíferos são chamados de dentes decíduos ou de leite. Esses dentes são substituídos uma vez durante o crescimento, dando lugar a um conjunto permanente de dentes mais fortes. Essa sequência de substituição é conhecida como difiodontia (Ferreira *et al.*, 2022; Reher, 2020; Singh, 2019).

Um dente é composto por uma coroa, que é a porção visível do dente acima da gengiva, e uma raiz, que se fixa no osso alveolar dentro da mandíbula ou maxila. A coroa de um dente é revestida por esmalte, um tecido branco, muito resistente e calcificado. O esmalte é a substância mais dura do organismo e fornece proteção para a estrutura subjacente do dente (Reher, 2020; Singh, 2019).

O cimento envolve a raiz do dente, um tecido amarelado, mais macio e menos brilhante do que o esmalte. A dentina, também conhecida como marfim, forma a maior parte da substância do dente. Ela é um tecido duro, porém menos resistente do que o esmalte. A polpa é um tecido conjuntivo macio e vascularizado que está localizado na câmara pulpar dentro da coroa e se estende pelo canal radicular na raiz do dente. A polpa contém nervos, vasos sanguíneos e células que desempenham um papel vital na nutrição e na sensibilidade do dente (Reher, 2020; Singh, 2019).

Para resumir graficamente o número e os tipos de dentes presentes em cada espécie animal, utiliza-se uma fórmula dental. Quando uma espécie apresenta duas dentições, é empregada uma fórmula para cada uma delas, na qual I indica os incisivos; C, os caninos; P, os pré-molares, e M, os molares. Em cães, a fórmula da dentição permanente pode ser escrita como: $I3/3 - C1/1 - P4/4 - M2/3 *2 = 42$ (Reher, 2020; Singh, 2019).

Os cães utilizam os incisivos principalmente em pequenas mordidas e para se higienizarem. Já os dentes caninos são bem desenvolvidos, grandes, curvos e comprimidos, de formato simples e capazes de causar feridas profundas, usados para retenção e fins agressivos (König; Liebich, 2021; Singh, 2019).

Juntos, pré-molares e molares constituem os dentes molariformes. Em todos os mamíferos, os pré-molares, que podem chegar a um máximo de quatro, estão presentes nas dentições decídua e permanente. Os dentes molares, podem chegar a um máximo de três, estão presentes apenas na dentição permanente (König; Liebich,

2021; Singh, 2019).

Cada dente é implantado em um único alvéolo na margem da maxila e da mandíbula. O alvéolo dental é um espaço vazio na maxila ou mandíbula onde os dentes estão inseridos. É revestido por uma fina camada de osso compacto perfurado por vasos sanguíneos e nervos (Reher, 2020; Singh, 2019).

A presença desses vasos e nervos nos dentes é essencial para fornecer nutrição e sensibilidade a eles. No entanto, é importante notar que durante certos procedimentos odontológicos, essas estruturas podem ser manipuladas ou bloqueadas para fornecer anestesia local e garantir o conforto do paciente (Reher, 2020; Singh, 2019).

2.3 DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES

A doença periodontal é termo genérico utilizado para denominar uma série de lesões induzidas pela placa bacteriana e caracterizada pela inflamação e infecção das estruturas de suporte dos dentes, abrangendo a gengiva, o osso alveolar e o ligamento periodontal (Gorrel, 2010).

A placa dental, frequentemente chamada de biofilme dental, é uma película pegajosa e amarelada que se forma constantemente na superfície dentária. Ela é formada por bactérias, fragmentos de alimentos, saliva e outros detritos que se acumulam na superfície dos dentes (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

A placa dental se forma quando as bactérias presentes naturalmente na boca se aderem aos dentes e se multiplicam. Com o tempo e na ausência de remoção adequada, a placa pode se tornar mais espessa e começar a mineralizar, transformando-se em cálculo dental ou tártaro (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

A placa dental é um problema comum em humanos e em animais, incluindo cães e desempenha um papel significativo no desenvolvimento de halitose, problemas dentários, gengivite e doença periodontal, logo, sua remoção de forma eficaz é primordial para se manter uma boa saúde oral (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

A gengivite é uma condição inflamatória reversível e uma forma inicial de doença periodontal que, se não tratada, pode progredir para uma condição mais delicada, como

a periodontite. Em cães ela é causada principalmente pela placa bacteriana nos dentes, que quando não é eliminada adequadamente por meio da escovação dental regular, se acumula ao longo da margem gengival e agride o tecido, levando à gengivite (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Os sintomas comuns de gengivite em cães incluem gengivas edemaciadas, vermelhas, sensíveis, sangramento gengival durante a escovação ou mastigação, halitose, salivação aumentada e presença de placa bacteriana ou cálculo nos dentes (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Na maioria dos casos clínicos irreversível, a periodontite em cães é uma enfermidade inflamatória crônica que afeta as estruturas de sustentação dos dentes, abrangendo a gengiva, o osso alveolar e o ligamento periodontal. É uma condição comum e, quando não tratada adequadamente, pode levar à perda dos dentes e afetar a saúde geral do animal (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

A periodontite em cães é causada pelo acúmulo de placa bacteriana nos dentes, que, ao longo do tempo, se mineraliza e se transforma em cálculo dentário. A placa bacteriana e o tártaro contêm bactérias que liberam toxinas e causam uma reação inflamatória no tecido gengival, resultando em gengivite (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Com o tempo, a inflamação se estende para o osso alveolar e o ligamento periodontal, levando à perda de suporte dos dentes e à formação de bolsas periodontais, que são espaços entre os dentes e as gengivas onde as bactérias se proliferam. Essa condição é conhecida como periodontite (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Os sintomas comuns da periodontite em cães também incluem gengivas edemaciadas, vermelhas e sensíveis, mau hálito, tártaro visível nos dentes, sangramento gengival, perda de apetite, dificuldade para mastigar e, em estágios avançados, perda de dentes (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

O tratamento para doença periodontal em cães geralmente envolve várias etapas e começa com a retirada da placa bacteriana e do cálculo dentário, que são responsáveis pela inflamação e pela progressão da doença. Isso é feito por meio de uma raspagem dental, utilizando curetas e extratores de cálculo para remover o

acúmulo de tártaro dos dentes. Em alguns casos, também pode ser usado um aparelho de ultrassom para auxiliar na remoção do tártaro (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Após a remoção do tártaro, realiza-se o aplainamento radicular, que consiste em alisar as superfícies das raízes dentárias para remover quaisquer irregularidades e promover a cicatrização adequada. Em seguida, realiza-se o polimento dental para deixar as superfícies dentárias mais suaves, dificultando a aderência de placa bacteriana (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Se houver retração gengival significativa ou perda de suporte ósseo, pode ser necessário realizar uma cirurgia periodontal para restaurar a profundidade da gengiva e promover a regeneração dos tecidos periodontais (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Após o tratamento inicial, é fundamental implementar um programa preventivo para evitar a recorrência da doença periodontal. Isso pode incluir a escovação regular dos dentes do cão, o uso de produtos dentários recomendados pelo veterinário, uma dieta adequada para a saúde dental e acompanhamento periódico com exames dentários e limpezas profissionais (Gioso, 2007; Gorrel; 2010; Lobprise, 2010).

Além da dor e desconforto que leva a dificuldade na alimentação e consequente perda de peso e desnutrição a doença periodontal não afeta apenas a saúde bucal, mas também pode ter efeitos sistêmicos no corpo. A inflamação crônica e a infecção associadas à doença periodontal podem levar à liberação de bactérias, toxinas e mediadores inflamatórios na corrente sanguínea, que podem afetar outros órgãos e sistemas do corpo do cão (Gioso, 2007).

Alguns dos efeitos sistêmicos da doença periodontal em cães incluem: pneumonia séptica, perda óssea, doenças cardíacas como endocardite bacteriana e doença cardíaca valvular, doenças renais, doenças hepáticas, problemas respiratórios, diabetes e comprometimento do sistema imunológico (Gioso, 2007; Gorrel, 2010).

2.4 CLOREXIDINA

O controle do biofilme pode ser feito de maneira mecânica, no entanto, somente o controle mecânico não é suficiente, uma vez que a escovação por exemplo, não

consegue alcançar completamente todas as áreas, deixando cerca de 67% dos tecidos sem serem afetados, por esta razão, o controle químico é necessário e pode ser realizado através do uso de dentifrícios e enxaguatórios bucais contendo princípios ativos específicos (Rode *et al.*, 2012; Ayad *et al.*, 2015; Raja *et al.*, 2013; Iqbal *et al.*, 2011, *apud* Barros *et al.*, 2022).

Existem diferentes tipos de produtos químicos que podem ser utilizados para controlar o biofilme dental, como enxaguantes bucais, géis, sprays ou pastas dentais especiais. Esses produtos geralmente contêm substâncias antimicrobianas, como clorexidina (Rosing *et al.* 2005, *apud* Zanatta; Rosing, 2007).

Para Jones (1997, *apud* Zanatta; Rosing, 2007) a clorexidina se destaca se comparada aos demais agentes clínicos na sua capacidade de combater a formação de placa e o desenvolvimento da gengivite, podendo ser utilizada, com segurança, em diversas situações clínicas. A clorexidina pertence à família das bisbiguanidas, classe de compostos químicos que têm atividade antimicrobiana significativa, amplamente utilizada como agente antisséptico na área odontológica devido à sua eficácia na redução da placa bacteriana e controle da gengivite (Montenegro; Cruz, 2013).

A clorexidina tem ação contra bactérias Gram-positivas, Gram-negativas e alguns fungos. Em baixas concentrações, a clorexidina atua como bacteriostático, inibindo o crescimento e a multiplicação das bactérias. Em concentrações mais altas, ela se torna bactericida, matando as bactérias (Montenegro; Cruz, 2013).

A ação antimicrobiana da clorexidina ocorre principalmente por sua capacidade de interagir com a membrana celular dos microrganismos, alterando sua estrutura e permeabilidade. Isso resulta na perda de componentes essenciais da célula bacteriana, levando à morte ou inibição do crescimento microbiano (Montenegro; Cruz, 2013).

De acordo com Gioso (2010) estudos demonstram que a substância de maior eficácia no combate aos microrganismos causadores da placa bacteriana é a clorexidina, disponível em soluções de 0,12 a 0,5% em produtos comerciais. Um dos grandes benefícios da clorexidina é o seu poder residual nos tecidos bucais, que pode durar por pelo menos 12 horas após a aplicação. Isso significa que mesmo após o enxágue, a clorexidina continua ativa, exercendo sua ação antimicrobiana. Existem

colutórios e enxaguantes bucais para odontologia humana que podem ser utilizados na veterinária com eficácia.

Na odontologia humana a clorexidina é certamente muito explorada, um estudo realizado entre 440 ortodontistas brasileiros verificou que o colutório mais indicado por estes profissionais foi o Colgate Periogard® e mais de 95% deles tem conhecimento de que o digluconato de clorexidina é seu princípio ativo. Quanto ao regime terapêutico da clorexidina, mais de 60% sabem indicar seu uso de forma correta (Barros *et al.*, 2022).

Existem também vernizes a base de clorexidina que podem ser aplicados nas superfícies dentárias em intervalos definidos. Esses vernizes são uma forma adicional de uso tópico da clorexidina para contribuir na prevenção e controle da placa bacteriana e doenças periodontais (Montenegro; Cruz, 2013).

A aplicação do verniz de clorexidina é descomplicada, sendo aplicado em áreas específicas de risco, como sulcos e fissuras, usando um pincel ou cotonete, em uma superfície seca. Em seguida, o verniz é distribuído para garantir uma cobertura adequada. O verniz endurece em contato com a saliva e permanece aderido aos dentes por um período, liberando gradualmente a clorexidina. A principal vantagem é sua ação de longa duração, fornecendo um efeito antimicrobiano residual por várias horas. Isso ajuda a combater a placa bacteriana, reduzir a inflamação gengival e prevenir a progressão de doenças bucais (Montenegro; Cruz, 2013).

Além dos vernizes, a clorexidina pode ser empregada em forma de gel com concentrações de 0,5% a 1%. Esses géis de clorexidina podem ser aplicados usando uma escova de dentes. A aplicação do gel de clorexidina pode ser feita diretamente nas superfícies dentárias ou na região gengival, dependendo da finalidade do tratamento (Montenegro; Cruz, 2013). A adição de substâncias com ação antibacteriana, como a clorexidina, ao creme dental pode ser uma estratégia para otimizar os cuidados domésticos com os dentes e a saúde da gengiva. Em casos em que o animal é pouco receptivo ou agressivo aos cuidados profiláticos aconselha-se a utilização de seringas de plásticos ou recipientes que permitam borrifar a solução na cavidade oral (Eickhoff, 2011; Gioso, 2010).

3 METODOLOGIA E MÉTODO DA PESQUISA

Este trabalho teve como objetivo a ampliação do conhecimento sobre o uso de produtos à base de Clorexidina no combate a placa bacteriana em cães, sendo movido pela curiosidade científica e pelo desejo de produzir um conhecimento útil a respeito do seu uso, explorar a teoria da redução da placa bacteriana a partir da sua utilização, testar tal hipótese junto aos médicos veterinários e assim recomendar a construção de futuros estudos para o uso da substância na redução desta moléstia.

Para Gil (2022) a pesquisa desenvolvida pode ser enquadrada como exploratória, com objetivo de proporcionar maior familiaridade como tema, aprimorar ideias e descobrir intuições a partir do levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas que tiveram experiência prática com o problema pesquisado.

O referencial teórico deste trabalho foi desenvolvido com base em uma pesquisa bibliográfica que envolveu a utilização de recursos pré-existentes, principalmente livros, artigos científicos, teses e dissertações seguindo as diretrizes estabelecidas por Gil (2022). Essa abordagem permite que você se beneficie do trabalho de outros pesquisadores, compreendendo as teorias, conceitos e descobertas relevantes relacionadas ao seu campo de estudo.

Ainda, a exemplo deste trabalho, a abordagem foi qualitativa, onde é comum coletar dados por meio de técnicas como questionários, observações participantes, análise de documentos, análise de conteúdo, entre outras. Os dados qualitativos geralmente são descritos e interpretados em forma de narrativas, temas, categorias ou modelos (Gil, 2021).

Com o propósito de alcançar os objetivos deste trabalho, realizou-se um levantamento que envolveu a coleta de informações de um grupo considerável de participantes, abordando a problemática em questão. Posteriormente, por meio da análise das respostas obtidas, foram elaboradas as conclusões correspondentes aos dados coletados (Gil, 2022).

Para tanto, o público-alvo desta pesquisa foram médicos veterinários e os dados coletados a partir de um questionário elaborado no *Google Forms* com perguntas abertas e fechadas. O questionário foi disponibilizado de forma direta para

estes profissionais por meio do mensagens, e-mails e redes sociais de forma a potencializar seu alcance. Assim, para elaboração deste projeto, foram coletadas 35 respostas onde os participantes preencherem espontaneamente e aderiram a pesquisa para este trabalho de conclusão de curso.

Dados estes que, foram coletados, selecionados, categorizados e passaram por uma análise de conteúdo, constituindo com base em Ferrão (2003) o núcleo da pesquisa, que persiste ou se desvanece com base na capacidade do autor. Se o exame dos dados é falho, o resto da pesquisa perde seu propósito, tornando a análise do conteúdo, a discussão e as conclusões sem valor.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final constituiu em 35 médicos veterinários que voluntariamente responderam ao questionário enviado entre os dias 06/09/2020 e 19/09/2023, sendo destes 16 homens e 19 mulheres, com idades variando entre 24 a 57 anos de idade e tempo de atuação entre 1 a 17 anos. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário eletrônico autogerenciado, produzido no *Google Forms*, composto por 13 perguntas.

Em relação à questão que avaliou o nível de graduação dos médicos veterinários, obteve-se que 9 (25,7%) possuíam apenas a graduação, 19 (54,3%) possuíam pós-graduação (especialização) em alguma área de atuação, 3 (8,6%) eram mestres e 4 (11,4%) doutores, conforme as informações apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Análise do grau de especialização dos Médicos Veterinários.

Grau de Especialização	Quantidade	Percentual
Graduação	09	25,7%
Pós-graduado (Especialista)	19	54,3%
Mestre	03	8,6%
Doutor	04	11,4%
Total	35	100%

Fonte: Próprios autores, 2023.

A pergunta subsequente foi para analisar se os profissionais instruíam os tutores quanto a escovação dentária nos animais em consultas pediátricas. Em relação a este

questionamento, 30 (85,7%) afirmaram que sim e 5 (14,3%) que não instruíam (Tabela 2).

Tabela 2 – Análise sobre instruir os tutores sobre escovação dos dentes dos animais em consultas pediátricas.

Resposta	Quantidade	Percentual
Sim	30	85,7%
Não	05	14,3%
Total	35	100%

Fonte: Próprios autores, 2023.

Os participantes da pesquisa também foram questionados sobre já terem atendido algum paciente com placa bacteriana. Neste quesito 33 (94,3%) participantes disseram que sim e apenas 2 (5,7%) disseram que não, dados estes demonstrados na Tabela 3.

Tabela 3 – Análise sobre atendimento de pacientes com placa bacteriana.

Resposta	Quantidade	Percentual
Sim	33	94,3%
Não	02	5,7%
Total	35	100%

Fonte: Próprios autores, 2023.

Ainda, quando questionados se consideram a placa bacteriana um problema comum na rotina 30 (85,7%) responderam que consideram e 5 (14,3%) disseram que não, como pode ser visualizado na Tabela 4.

Tabela 4 – Análise sobre a relevância da placa bacteriana na rotina clínica.

Resposta	Quantidade	Percentual
Sim	30	85,7%
Não	05	14,3%
Total	35	100%

Fonte: Próprios autores, 2023.

Em relação a conduta destes profissionais ao se depararem com um paciente com placa bacteriana, as respostas revelaram que 20 (57,2%) fazem indicação de tratamento cirúrgico, 9 (25,7%) avaliam o grau de comprometimento, 2 (5,7%)

solicitam exames complementares, 2 (5,7%) encaminham para especialista e 2 (5,7%) não se manifestaram, como consta na Tabela 5.

Tabela 5 – Análise da conduta dos profissionais ao se deparar com paciente com placa bacteriana.

Resposta	Quantidade	Percentual
Indica o tratamento cirúrgico	20	57,2%
Avalia grau de comprometimento	09	25,7%
Solicita exames complementares	02	5,7%
Encaminha para profissional da área	02	5,7%
Outros	02	5,7%
Total	35	100%

Fonte: Próprios autores, 2023.

Quando interrogados sobre a indicação algum colutório ou dentifrício na sua prática clínica, 21 (60%) disseram já ter prescrito algum e 14 (40%) disseram nunca terem prescrito (Tabela 6).

Tabela 6 – Análise sobre a indicação de colutórios/ dentifrícios aos pacientes.

Resposta	Quantidade	Percentual
Sim	21	60%
Não	14	40%
Total	35	100%

Fonte: Próprios autores, 2023.

A pergunta seguinte analisava se os profissionais que responderam positivamente sobre ter indicado colutórios ou dentifrícios tinham ciência sobre a composição destes produtos, e 14 (66,6%) mencionaram clorexidina na composição, 3 (14,4%) citaram outros componentes e 4 (19%) não sabiam ou não se recordavam (Tabela 7).

Tabela 7 – Análise sobre conhecimento da composição dos colutórios e dentifrícios prescritos.

Resposta	Quantidade	Percentual
Clorexidina	14	66,6%
Ascophylum nodusum	01	4,8%
Xilitol	01	4,8%
Pasta Enzimática (C.E.T. Virbac)	01	4,8%
Não soube/ não se recordava	04	19%
Total	21	100%

Fonte: Próprios autores, 2023.

Em relação ao conhecimento sobre os efeitos da clorexidina no controle da placa bacteriana, 19 (54,3%) afirmaram que conhecem seu efeito, 6 (17,1%) disseram conhecer parcialmente e 10 (28,6%) disseram não conhecer, como está elucidado na Tabela 8.

Tabela 8 – Análise sobre o conhecimento dos efeitos da clorexidina no controle da placa bacteriana.

Resposta	Quantidade	Percentual
Conhece	19	54,3%
Conhece pouco	06	17,1%
Não conhece	10	28,6%
Total	35	100%

Fonte: Próprios autores, 2023.

Os veterinários foram ainda indagados sobre conhecer alguma situação em que o uso da clorexidina é indicada no tratamento odontológico. Dentre estes, 26 (74,3%) disseram conhecer e 9 (25,7%) disseram não conhecer (Tabela 9).

Tabela 9 – Análise sobre conhecimento de situações em que o uso da clorexidina é indicado no tratamento odontológico.

Resposta	Quantidade	Percentual
Conhecem	26	74,3%
Não conhecem	09	25,7%
Total	35	100%

Fonte: Próprios autores, 2023.

Interrogados se sabiam qual o esquema terapêutico com clorexidina 0,12%, que apresentou o número de vezes e por quanto tempo prescreve-se a clorexidina. Houve 12 (34,3%) respostas assertivas, 5 (14,3%) tinham dúvida sobre sua prescrição e 18 (51,4%) não sabiam (Tabela 10).

Tabela 10 – Análise sobre conhecimento do esquema terapêutico da clorexidina 0,12%.

Resposta	Quantidade	Percentual
Sabia	12	34,3%
Não sabia	18	51,4%
Em dúvida	05	14,3%
Total	35	100%

Fonte: Próprios autores, 2023.

Quando questionados se já havia prescrito produtos odontológicos a base de clorexidina para algum paciente 20 (57,1%) disseram já ter prescrito a substância enquanto 15 (42,9%) disseram nunca ter prescrito (Tabela 11).

Tabela 11 – Análise da prescrição de produtos odontológicos a base de clorexidina.

Resposta	Quantidade	Percentual
Sim	20	57,1%
Não	15	42,9%
Total	35	100%

Fonte: Próprios autores, 2023.

Finalmente, quando arguidos se consideravam que a clorexidina traz algum efeito contra a placa bacteriana, 27 (77,1%) dos participantes concordaram que sim e 8 (22,9%) declararam que não (Tabela 12).

Tabela 12 – Análise sobre o efeito da clorexidina contra a placa bacteriana.

Resposta	Quantidade	Percentual
Sim	27	77,1%
Não	08	22,9%
Total	35	100%

Fonte: Próprios autores, 2023.

Os animais de estimação desempenham papel cada vez significativo na vida de muitas pessoas, principalmente por prazer e companhia, logo o tratamento adequado destes é uma preocupação fundamental tanto para os proprietários de animais quanto para os profissionais que trabalham com eles, como veterinários (Paiva, 2007).

Para Paiva (2007) apesar de a odontologia veterinária ser uma especialização relativamente recente, o acúmulo de placa bacteriana e seus efeitos prejudiciais à saúde bucal dos animais de companhia são problemas conhecidos há décadas.

Nesse sentido, Gioso (2007) afirma que a doença periodontal é prevalente em aproximadamente 75% dos cães com idades variando de quatro a oito anos. Essa constatação é respaldada pelo fato de que mais de 94% dos colaboradores deste estudo afirmarem já terem atendido pacientes com placa bacteriana e mais de 85% considerarem uma problemática corriqueira na clínica. Contudo, embora 74,3% dos

participantes possuísem algum grau de especialização, nenhum deles em odontologia veterinária, evidenciando que a área ainda é pouco explorada na veterinária.

De forma complementar, no presente trabalho foi identificado que mais de 85% dos profissionais indicam a escovação para seus pacientes desde seus primeiros meses de vida, o que é muito importante visto que o fator determinante para o sucesso do tratamento odontológico está diretamente relacionado a colaboração dos tutores em termos de higienização, sendo papel fundamental do profissional orientar e motivar (Gorrel, 2010).

Neste estudo, foi possível verificar que quase metade dos profissionais participantes (45,7%) não conhecem ou tem dúvida sobre os efeitos da clorexidina sobre a placa bacteriana, 51,4% não sabem ou tem dúvida sobre sua prescrição e 42,9% nunca a prescreveram. Estes dados mostram que a falta de conhecimento por parte dos profissionais é um fator restritivo no uso desta substância para fins odontológicos na veterinária. Ainda que, com base na literatura, antissépticos à base de clorexidina tenham sido amplamente reconhecidos na odontologia como uma ferramenta padrão-ouro no controle químico da placa bacteriana e na prevenção de infecções bucais (Zanatta; Rosing, 2007).

A indicação de dentifrícios e colutórios foi analisada neste estudo e observou-se que, quando indicados, 66,6% dos profissionais apontaram a clorexidina como componente das prescrições, evidenciando sua aplicação no controle químico por meio do uso de enxaguante bucal à base de clorexidina, como auxiliar na redução da placa bacteriana (Moreira *et al.*, 2010). Além disso, o dentifrício com clorexidina foi mencionado devido a sua boa efetividade, mesmo quando utilizado por um período curto (Meyer *et al.*, 2007).

Contudo, a relevância deste estudo destacou que a grande maioria dos profissionais (57,2%) não consideram outra abordagem se não a cirúrgica no tratamento da placa bacteriana, como por exemplo avaliar o grau de comprometimento. Outro importante achado deste estudo foi que um número importante dos veterinários (40%) não tem o hábito de indicar enxaguantes ou substâncias químicas com o objetivo de facilitar a remoção ou desorganização da placa bacteriana. Segundo Gorrel (2010) a cirurgia periodontal só deve ser realizada em circunstâncias bem específicas de

comprometimento do tutor com o tratamento adequado e cuidados diários de modo a evitar a recorrência da doença.

Como ponto focal deste trabalho que era averiguar se os profissionais consideravam que a clorexidina traz algum efeito contra a placa bacteriana, o resultado foi satisfatório do ponto de vista que 27 (77,1%) dos participantes concordaram que sim e justificando bons resultados, conforme relatos a seguir:

“Sim. Os pacientes após o tratamento completo, apresentam uma diminuição na formação de novas placas bacterianas e gengivite.” (Médico Veterinário A)

“Sim. Porque é o mais eficaz e mais conhecido bactericida na medicina veterinária, com amplo espectro de ação.” (Médico Veterinário B)

“Sim, devido a ação bactericida ou bacteriostática (dependendo da concentração) tendo redução das bactérias causadoras das placas orais.” (Médico Veterinário C)

“Sim, há uma redução, ainda mais quando o paciente faz escovação diária.” (Médico Veterinário D)

“Sim. Reduz o processo inflamatório local. Tem bom efeito bactericida em placas brandas.” (Médico Veterinário E)

Dentre os 8 (23,5%) participantes que alegaram que não algumas justificavas foram o estágio avançado da placa, conforme trechos destacados a seguir:

“Nos casos que utilizei não, porque já eram animais que possuíam tártaro em grau avançado.” (Médico Veterinário F)

“Sobre a placa já existente acredito que não.” (Médico Veterinário G)

É importante salientar que alguns tutores só buscam auxílio profissional quando a placa bacteriana está em estágio avançado e a doença periodontal já está instalada, inviabilizando o uso somente da clorexidina como forma de terapia. Ou seja, seu uso deveria ser preconizado antes ou logo nos primeiros sinais de surgimento da placa aliado a escovação como prevenção do problema. Além do controle mecânico da placa, o controle químico tem um papel importante.

Nesse contexto, a clorexidina se destaca como uma das substâncias mais eficazes no controle dos microrganismos responsáveis pela placa bacteriana, e está

disponível em apresentações comerciais, sendo absorvida por todos os tecidos da boca e pode manter sua eficácia por até 12 hora (Santos *et al.*, 2012).

As causas, efeitos e consequências da doença periodontal devem ser explicadas aos proprietários, e para aumentar a eficácia da prevenção, é fundamental realizar a escovação diariamente. Mesmo com os cuidados domésticos os animais podem precisar realizar limpezas profissional de tempos em tempos, com bons cuidados esses intervalos podem ser longos (Gioso, 2007; Gorrel, 2010).

Um fator limitante neste trabalho foi que infelizmente os estudos de percepção podem ser afetados negativamente quando um número considerável de colaboradores recebe questionários eletrônicos e não responde. Isso pode levar a problemas de viés na amostra, que por sua vez podem prejudicar a representatividade dos resultados da pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta pesquisa foi possível concluir que um número relevante de profissionais veterinários prescreve pouco dentifrícios e enxaguantes bucais aos seus pacientes para o tratamento odontológico e como consequência disso o hábito de escovação, que é o controle mecânico da placa, nos dentes dos animais pelos tutores acaba sendo desestimulado.

A grande maioria dos participantes demonstrou reconhecer o potencial da clorexidina, porém como não prescrevem colutórios ou dentifrícios para seus pacientes sua aplicabilidade acaba sendo pouco explorada.

Mesmo que a maioria dos profissionais recorram ao tratamento cirúrgico, após a tartarectomia é preciso reforçar a necessidade da escovação e devem considerar o uso de enxaguante bucal à base de clorexidina, uma abordagem de controle químico, como auxiliar na manutenção do tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Juliana et al. Educação humanitária para o bem-estar de animais de companhia. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 18, 2014.

ARMELIN, N.T.; CUNHA, J.R.A. O papel e a importância do médico veterinário no sistema único de saúde: uma análise à luz do direito sanitário. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 60–77, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.17566/ciads.v5i1.245>. Acesso em: 18 maio 2023.

BARROS, P.A.G. et al. Use of dentifrices and mouthwashes during orthodontic treatment in the clinical management of orthodontists. **RGO - Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 70, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-86372022002020200081>. Acesso em: 30 maio 2023.

BROOM, D.M.; FRASER, A.F. **Comportamento e bem-estar de animais domésticos**. 4 ed. Editora Manole, 2010. E-book. ISBN 9788520455715. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520455715/>. Acesso em: 12 maio 2023.

BROOM, D.M.; MOLENTO, C.F.M. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas - revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 9, n. 2, 2004. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/viewFile/4057/3287>. Acesso em: 23 maio 2023.

EICKHOFF, Markus. **Odontologia em Gatos: prevenção, diagnóstico e tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter, 2011.

FAWC. Farm animal welfare in Great Britain: past, present and future. England: Farm Animal Welfare Council. **Gov.UK**, 2009. Disponível em: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/319292/Farm_Animal_Welfare_in_Great_Britain_-_PastPresent_and_Future.pdf. Acesso em: 23 maio 2023.

FERRÃO, Romário Gava. **Metodologia científica para iniciantes em pesquisa**. Linhares, ES: UNILINHARES/ INCAPER, 2003.

FERREIRA, Andressa K. A.; GONÇALVES, Flávia; KAWAUCHI, Márcia Y.; et al. **Anatomia e Escultura Dental**. Porto Alegre: Grupo A, 2022. E-book. ISBN 9786556903194. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556903194/>. Acesso em: 15 maio 2023.

GATELLI, Gecyca; BORTOLINI, Maria Cecília Tezelli. O uso da clorexidina como solução irrigadora em endodontia. **Uningá Review**, v. 20, n. 1, 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/export/Downloads/admin,+Gerente+da+revista,+2.pdf>. Acesso em 15 mar. 2023.

GIL, Antonio C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559771653. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 17 maio 2023.

GIL, Antonio C. **Como Fazer Pesquisa Qualitativa**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9786559770496. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559770496/>. Acesso em: 17 maio 2023.

GIOSO, M.A. **Odontologia Veterinária: para o clínico de pequenos animais**. 2.ed. São Paulo: Minha Editora, 2007.

GONYOU, H.W. Why the study of animal behavior is associated with the animal welfare issue. **Journal of Animal Science**, v. 72, n. 8, p. 2171–2177, 1 ago. 1994.

GORREL, Cecilia. **Odontologia em pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

HARRISON, Ruth. **Animal Machines**. London: Stuart (Vincent), J.M.Watkins Ltda, 1964. 186 p.

KÖNIG, Horst E.; LIEBICH, Hans-Georg. **Anatomia dos animais domésticos: Texto e atlas colorido**. Porto Alegre: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786558820239. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558820239/>. Acesso em: 11 jun. 2023.

KOWALESKY, Juliana. **Anatomia dental de cães (Canis familiaris) e gatos (Felis catus): Considerações cirúrgicas**. Dissertação (Mestrado em Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10132/tde-26062006-163128/pt-br.php>. Acesso em: 15 maio 2023.

LOBPRISE, Heidi B. **Odontologia Em Pequenos Animais: Consulta em 5 minutos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010.

MEYER, A.C.A. et al. Avaliação clínica e microbiológica do uso de um creme dental contendo clorexidina a 1%. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 36, n. 3, p. 255-260, 2007. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/host-article-assets/rou/5880180d7f8c9d0a098b4a45/fulltext.pdf>. Acesso em: 8 out. 2023.

MOREIRA, A.C.A. et al. Avaliação in vitro da atividade antimicrobiana de antissépticos bucais. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 8, n. 2, p. 153- 161, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/cmbio.v8i2.4065>. Acesso em: 8 out. 2023.

MONTENEGRO, Melissa F.; CRUZ, Roberval de A. **Promoção de Saúde Bucal em Pacientes Ortodônticos**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 978-85-412-0153-7. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-412-0153-7/>. Acesso em: 21 maio 2023.

PAIVA, A.C. et al. Eficácia dos coadjuvantes de higiene bucal utilizados na alimentação de cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v. 59, n. 5, p. 1177–1183, out. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352007000500013>. Acesso em: 8 out. 2023.

REHER, Peter. **Anatomia Aplicada à Odontologia**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020. E-book. ISBN 9788527736374. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527736374/>. Acesso em: 16 maio 2023.

SANTOS N.S.; CARLOS, R.S.A.; ALBUQUERQUE, G.R. Doença periodontal em cães e gatos - revisão de literatura. **Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, 10(32), 30-41, 2012. Disponível em: <https://medvep.com.br/wp-content/uploads/2020/06/Doen%C3%A7a-periodontal-em-c%C3%A3es-e-gatos-revis%C3%A3o-de-literatura.pdf>. Acesso em: 8 out. 2023.

SINGH, Baljit. **Tratado de Anatomia Veterinária**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788595157439. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157439/>. Acesso em: 15 mai. 2023.

ZANATTA, F.B.; ROSING, C.K. Clorexidina: Mecanismo de ação e evidências atuais de sua eficácia no contexto do biofilme supragengival. **Scientific-A.**, v.1, n.2, p.35-43, 2007.