

# FREQÜÊNCIA DE PLACA BACTERIANA DENTAL EM CÃES

## *FREQUENCY OF DENTAL BACTERIAL PLATE IN DOGS*

*Renata Junqueira REZENDE<sup>1</sup>; Frederico Ozanam CARNEIRO E SILVA<sup>2</sup>; Vanessa Martins Fayad MILKEN<sup>1</sup>; Cirilo Antonio de Paula LIMA<sup>3</sup>; Tânia Berbert Ferreira LIMA<sup>4</sup>*

**RESUMO:** A placa bacteriana dental é constituída por uma substância pegajosa, com estrutura definida e resistente, que se adere fortemente aos dentes. Sua presença desencadeia a formação de cálculo dental, gengivite e conseqüentemente doença periodontal. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar a freqüência de placa bacteriana dental em 93 cães, de diferentes raças, de ambos os sexos, com idades variando de 4 meses a 13 anos e pesos entre 0,8 e 24,0 Kg. Para determinar o índice de placa utilizou-se o método sugerido por Logan; Boyce modificado, mediante aplicação de solução evidenciadora de placa na superfície vestibular dos dentes. O índice médio de placa bacteriana foi de 3,46 com desvio padrão de 1,35. A placa bacteriana dental ocorreu em 100% das cavidades orais examinadas. Aplicou-se a Correlação de Pearson ( $r = 0,4348$ ) para determinar a correlação da placa com a idade dos cães. Através do teste t de Student observou-se correlação significativa em apenas 18,90 % dos casos ( $r^2 = 0,1890$ ).

**UNITERMOS:** Placa bacteriana dental, Cães.

## INTRODUÇÃO

Uma das doenças orais de maior incidência nos cães é a doença periodontal que, nos seus mais variados graus, atinge cerca de 85% dos animais adultos (Corrêa; Venturini, 1996), sendo o agente etiológico desta doença a placa bacteriana dental (Gioso, 1993; Corrêa; Venturini, 1996; Harvey, 1998).

A estrutura afetada é o periodonto, composto por gengiva, osso alveolar, ligamento periodontal e cimento (Gioso, 1993; Corrêa; Venturini, 1996). O processo é chamado periodontite, sendo irreversível (Gioso, 1993) e ocorre em conseqüência do acúmulo de placa na superfície dos dentes, resultando em inflamação gengival e destruição de tecidos; se a acumulação de placa for contínua, efeitos locais e distantes podem ser clinicamente significantes (Harvey, 1998). Nesta fase também ocorre bacteremia, formação de complexos imunes, com conseqüente comprometimento de órgãos vitais, como coração, fígado e rins, e também de articulações (Corrêa; Venturini, 1996).

Gioso (1993) descreveu que a placa bacteriana é um material pegajoso, amarelado que se forma sobre o esmalte dentário. É um biofilme, constituído em grande parte por bactérias que aparecem dentro de algumas horas após a limpeza completa da superfície do dente (Dupont, 1997). Normalmente é constituída predominantemente por bactérias que se alteram de uma flora de cocos patogênicos Gram positivas e aeróbicas, no início da doença, para uma flora anaeróbica gram-negativa com motilidade, nos estágios mais avançados da lesão. A placa pode não ser visível à inspeção bucal; podendo-se então utilizar soluções evidenciadoras de placas (Gioso, 1993).

Piochi (1994); Emily et al. (1999) conceituaram placa bacteriana ou placa dental como uma massa densa não calcificada, estruturada e resistente, constituída por microorganismos envolvidos numa matriz rica em polissacarídeos extracelulares bacterianos e glicoproteínas salivares, firmemente aderida aos dentes e cálculos dentais.

Dentro das diversas teorias a respeito do mecanismo de formação da placa bacteriana dental, a

<sup>1</sup> Veterinária, Mestranda em Ciências Veterinárias – Clínica e Cirurgia, Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia.

<sup>2</sup> Professor Doutor, Titular da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia.

<sup>3</sup> Professor Doutor, Adjunto da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia.

<sup>4</sup> Dentista. Mestranda em Ciências Veterinárias – Clínica e Cirurgia da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia.

Received 21/10/03 Accept 26/01/04

mais aceita atualmente se refere à presença prévia da chamada película adquirida (Gibbons; Van Houte, 1973). Esta é caracterizada pela deposição seletiva de glicoproteínas salivares, o que ocorre em período relativamente curto (Duarte; Lotufo, 1997).

Sobre a superfície dentária polida após cerca de uma hora, ocorre recobrimento pela película, cuja espessura aumenta gradativamente permitindo, após cerca de 10 a 20 horas, o início da colonização por bactérias (Duarte; Lotufo, 1997). Os microorganismos da placa alojam-se sobre toda a superfície dental e, principalmente, no sulco gengival, onde a limpeza natural, oferecida pelo fluxo salivar, língua e abrasão dos alimentos e lábios não proporcionam uma ação eficiente (Gioso, 1993). As bactérias, através de seu metabolismo, produzem subprodutos capazes de lesar as estruturas periodontais, primeiramente a gengiva, denominada gengivite, que pode ser reversível, a partir da remoção do agente irritante (Gioso, 1993; Corrêa; Venturini, 1996).

Harvey (1998) salienta que a gengivite é a inflamação reversível da gengiva, causada pela acumulação de placa dental, sendo muito comum na boca de todo cão que não recebe higiene oral meticulosa e freqüente. Caso a placa seja removida, a gengiva volta à higidez (Corrêa; Venturini, 1996).

Os efeitos patológicos da placa são exacerbados pela precipitação de sais minerais provenientes da saliva, denominados cálculos dentários (Gioso, 1993), que serão formados se a placa bacteriana não for removida (Corrêa; Venturini, 1996).

A remissão definitiva e total, a prevenção ou controle da profilaxia periodontal e a enfermidade e cirurgia são controladas de forma diretamente proporcional à eliminação da placa. Uma situação de ausência total da placa é impossível de obter-se, mas todas as medidas de prevenção têm êxito com o controle da mesma e apresentam como resultado final a remissão da enfermidade periodontal e sucesso na cirurgia periodontal. Sem o controle da placa todas as medidas e métodos são ineficientes (Emily et al., 1999). Para tanto deve-se nos valer de recursos mecânicos e químicos (Sinnes et al., 1997).

Uma boa higiene oral, saúde sistêmica, dieta nutricional adequada, alimentos abrasivos que limpam mecanicamente os dentes e exercitam o ligamento periodontal e gengiva, propiciam os tecidos periodontais permanecerem saudáveis ao longo da vida do cão. Porém, se um ou mais destes fatores não estão em equilíbrio haverá acumulação de placa, os tecidos serão prejudicados, resultando em doença periodontal (Harvey, 1998).

Corba; Jansen; Pilot (1986) observaram a influência da remoção da placa em cães através de danos periodontais artificiais, demonstrando que em tal situação, a escovação sete vezes por semana era necessária para estabelecer saúde gengival. O mesmo experimento foi realizado por Tromp; Jansen; Pilot (1986), porém em gengivas saudáveis, indicando que escovação três vezes por semana era suficiente para manter a gengiva saudável.

A escova dentária e a pasta dental são sem dúvida os meios auxiliares mais difundidos na prática da higiene oral (Svinnseth; Gjerdet; Lie, 1987), cuja remoção da placa bacteriana nas regiões acessíveis se dá principalmente, pelo atrito mecânico das cerdas da escova com as superfícies dentárias (Andrade Júnior et al., 1998).

O fato de estudos epidemiológicos demonstrarem que a severidade da doença periodontal está diretamente relacionada ao fator idade, parece ter levado os pesquisadores a se preocuparem com o estudo da placa bacteriana no adulto, não estando muito consubstanciados estudos comparativos referentes às diferenças de placa bacteriana na dentição decídua e permanente (Duarte; Lotufo, 1997).

Sorensen; Løe; Ramfjord (1980) estudaram cães da raça Beagle, de um a doze anos de idade, demonstraram que índice de placa bacteriana dental era mais alto em cães muito jovens e estes valores se mostraram moderadamente mais altos com o acréscimo da idade. Além disso, a doença periodontal nestes cães acomete áreas específicas; formação de cálculo e perda de anexos ocorram em animais mais velhos.

Logan; Boyce (1994) descreveram que em geral, cães de raças maiores e jovens (aproximadamente um ano de idade) possuíam índices mais baixos de placa que cães menores ou mais velhos (entre quatro e cinco anos).

Eurides et al. (1996) avaliaram a incidência de placa bacteriana dental em 30 cães sem raça definida, os quais foram distribuídos em três grupos iguais, de acordo com a faixa etária. Nos três grupos de cães observou-se índices semelhantes de placa bacteriana dental e os resultados estatísticos demonstraram que os animais de 3 a 5 anos de idade foram os que apresentaram menor índice de placa bacteriana dental.

Apesar da placa bacteriana dental ser desencadeante das principais doenças bucais, como gengivite e periodontite e propiciar a formação de cálculo dental, são escassas as informações a respeito da freqüência da mesma em cães de pequeno e médio porte.

Acrescenta-se ainda que a avaliação da existência de correlação entre placa bacteriana dental e idade dos

cães é notadamente importante para a prevenção e tratamento da doença periodontal.

**MATERIAL E MÉTODOS**

Foram utilizados 93 cães, das raças Poodle, Yorkshire, Maltês, Shih tzu, Schnauzer, Dachshund, ambos os sexos, idade compreendida entre 4 meses a 13 anos e pesos entre 0,8 e 24,0 Kg.

As placas bacterianas foram visualizadas na superfície vestibular dos dentes após aplicação tópica de Violeta de Genciana a 0,1%, embebida em algodão hidrófilo (Eurides et al., 1996).

Os dentes foram avaliados de acordo com o índice de Boyce; Logan (1994), para quantidade e intensidade de coloração da placa bacteriana.

Foram examinados os seguintes dentes superiores direitos: incisivo lateral (I3), canino (C), 1º, 2º, 3º e 4º pré-molares (PM1, PM2, PM3, PM4). Inferiores esquerdos: canino (C), 2º, 3º e 4º pré-molares (PM2, PM3, PM4) e o 1º molar.

Para tanto, as superfícies vestibulares dos dentes foram divididas virtualmente em quatro porções horizontais, e graduadas por porcentagem de cobertura de placa bacteriana (Tabela 1). Para intensidade da cor da placa, usou-se o valor um para a placa clara e dois para a escura.

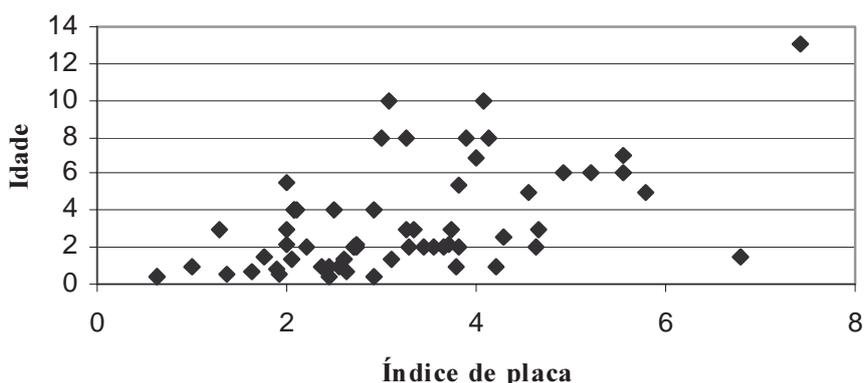
**Tabela 1.** Percentagem de cobertura de placa bacteriana na face vestibular dos dentes em cães. Uberlândia – MG, 2002.

CODIFICAÇÃO	QUANTIDADE DE PLACA (%)
0	Sem placa
1	01 – 25
2	26 – 50
3	51 – 75
4	76 - 100

Para calcular o índice de placa bacteriana, multiplicou-se o valor da cobertura pela intensidade da cor de cada dente, e posteriormente os valores foram somados e divididos pelo número de dentes marcados.

O índice médio de placa bacteriana dental e idade

dos animais foram observados através da confecção de um gráfico denominado Diagrama de Dispersão, onde a variável índice médio de placa foi representada no eixo das abcissas e a variável idade representada no eixo das ordenadas (Figura 1).



**Figura 1.** Diagrama de Dispersão das variáveis índice de placa bacteriana dental e idade em cães. Uberlândia – MG, 2002.

A correlação foi medida através do Coeficiente de Pearson (r) e Coeficiente de Determinação (r²); posteriormente aplicou-se Teste t para o Coeficiente de Correlação, (p ≤ 0,05) (Vieira, 1980).

Fotografias da cavidade oral dos cães evidenciando placa bacteriana dental foram tomadas para documentação.

**RESULTADOS**

O índice médio de placa bacteriana foi de 3,46 com desvio padrão de 1,35. A freqüência de placa bacteriana dental foi em 100% das cavidades orais avaliadas.

O valor médio do índice de placa bacteriana foi correlacionado com as idades dos animais avaliados, obtendo-se um Coeficiente de Correlação de Pearson (r) de 0,4348 e Coeficiente de Determinação (r<sup>2</sup>) de 0,1890; ou seja, a referida correlação ocorreu em apenas 18,9 % dos cães com idades variando entre 4 meses e 13 anos.

O Diagrama de Dispersão demonstrou ausência de correlação entre as variáveis, ou seja, esta é quase

nula, dado que o Coeficiente de Correlação (r) assume valor próximo de zero (Figura 1).

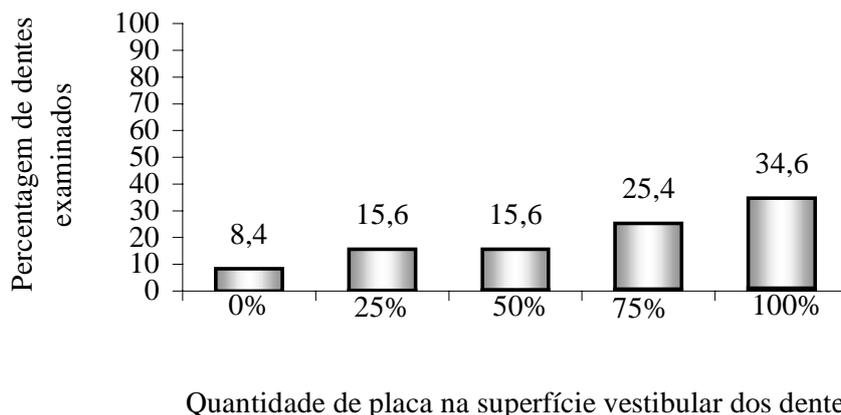
Após estes dados, aplicou-se Teste t para o Coeficiente de Correlação ao nível de significância de 5%, obtendo-se um t calculado igual a 5,1142 para as variáveis índice de placa e idade dos cães.

A análise estatística demonstrou que a correlação entre as variáveis é significativa ao nível de 0,5%.

Em relação à quantidade de placa na superfície vestibular dos dentes, observou-se que, dos 954 dentes avaliados, 330, 242, 151, 151 e 80 dentes possuíam 100%, 75%, 50%, 25% e 0% de placa bacteriana dental em suas superfícies vestibulares, respectivamente (Tabela 2 e Figura 2).

**Tabela 2.** Freqüência absoluta e relativa de placa bacteriana dental na superfície vestibular dos dentes de cães. Uberlândia – MG, 2002.

QUANTIDADE DE PLACA (%)	FREQÜÊNCIA ABSOLUTA	FREQÜÊNCIA RELATIVA
Sem placa	80	8.4%
01 – 25	151	15.6%
26 – 50	151	15.8%
51 – 75	242	25.4%
76 - 100	330	34.6%
Total	954	100%



**Figura 2.** Percentagem de placa bacteriana dental na superfície vestibular dos dentes de cães. Uberlândia – MG, 2002.

Os dentes que apresentaram maior percentagem de placa bacteriana dental foram os 4º pré-molares

superior e 3º pré-molar inferior.

## DISCUSSÃO

Diante dos resultados obtidos, demonstrando que a placa bacteriana dental está presente na superfície dental em 100% dos animais avaliados, comprova-se as descrições de Corrêa; Venturini (1996), à respeito da incidência da doença periodontal, possivelmente pelo fato da placa bacteriana dental ser o agente etiológico da mesma, de acordo com as afirmações de Gioso (1993); Corrêa; Venturini, (1996) e Harvey (1998).

A placa bacteriana dental foi observada na superfície dos dentes anteriormente à coloração pela solução evidenciadora, semelhante às citações de Gioso (1993); Piochi (1994); Emily et al. (1999), como uma massa densa, estruturada e resistente, não calcificada, pegajosa e de coloração amarelada.

O índice de placa de Logan; Boyce (1994), utilizado nesta avaliação, foi eficiente para o cálculo da média de placa bacteriana de cada animal.

Gioso (1993) descreveu que a limpeza natural oferecida pelo fluxo salivar, língua e abrasão dos alimentos e lábios não proporcionam ação eficiente. Assim, a placa bacteriana recobrirá rapidamente a superfície dentária como afirmado por Duarte; Lotufo (1997); possivelmente explicando a frequência obtida neste experimento.

Neste contexto, a prevenção é o fator primordial na obtenção da saúde oral através da escovação, sendo este um recurso mecânico eficiente para remoção da placa bacteriana dental, corroborando com as descrições de Corba; Jansen; Pilot (1986); Tromp; Jansen; Pilot (1986); Svinnsseth; Gjerdet; Lie (1987); Andrade Júnior et al. (1998) e Emily et al. (1999). Desta forma, os proprietários de cães estarão assegurando a saúde do seu animal, levando a um aumento da sua longevidade e qualidade de vida uma vez que, previne a periodontite e

suas possíveis complicações sistêmicas ressaltadas por Corrêa; Venturini (1996).

Informes a respeito da maior frequência de placa bacteriana dental em cães mais velhos Sorensen; Løe; Ramfjord (1980); Logan; Boyce (1994) e menor frequência da mesma em animais de 3 a 5 anos de idade, porém com valores semelhantes às demais faixas etárias foram realizados por Eurides et al. (1996). Nos resultados obtidos nesse estudo, o índice de placa aumentou gradativamente com o decorrer da idade em apenas 18,9% dos cães, demonstrando assim, a semelhança dos valores de placa bacteriana nas diferentes idades, como o um pequeno aumento da mesma com o decorrer da idade.

Nesse estudo, demonstra-se que a correlação obtida torna o cão predisponente à gengivite, formação de cálculo e doença periodontal em qualquer fase da vida. Duarte; Lotufo (1997) apontaram a intensidade da doença periodontal diretamente relacionada com a idade, relatando ausência de estudos comparativos referentes à placa bacteriana dental presente na dentição decídua e permanente.

A correlação observada entre os variáveis índices de placa e idade impossibilitou a elaboração da equação de regressão linear ( $y = a + bx$ ). Assim sendo, cães que possuem idade avançada não terão necessariamente um alto índice de placa bacteriana dental; o mesmo é válido quando a correlação é inversa.

## CONCLUSÕES

A prevalência de placa bacteriana dental em cães foi de 100%, obtendo-se índice médio de 3,46.

O índice de placa bacteriana dental aumentou com a idade em apenas 18,90% dos cães estudados.

---

**ABSTRACT:** The dental bacterial plate is a soft substance, with defined and resistant structure, that adheres to strongly to the teeth. Your presence unchains the formation of dental calculation, gengivite and consequently disease periodontal. The intention of the research was to evaluate the frequency of dental bacterial plate in 93 dogs, of different races, of both sexes, with ages varying from 4 months to 13 years and weights between 0,8 and 24,0 Kg. To determine the plate index the method it was used suggested by Logan & Boyce modified, by application of disclosing solution in the dental surface. The medium index of bacterial plate was of 3,46 with standard deviation of 1,35. The frequency of dental bacterial plate was in 100% of the evaluated oral cavities. The Correlation of Pearson was applied ( $r = 0,4348$ ) to determine the correlation of this die with the age of the dogs. Through the test t of Student significant correlation was observed in only 18,90% of the cases ( $r^2 = 0,1890$ ).

**UNITERMS:** Dental bacterial plate, Dogs.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE JUNIOR, A. C. C.; ANDRADE, M. R. T. C.; MACHADO, W. A. S.; FISCHER, R. G. Estudo in vitro da abrasividade de dentífricos. **R. Odontol. Univ. São Paulo**, São Paulo, v.12, n.3, p. 231-236, jul./set. 1998.
- BOYCE, E. N.; LOGAN, E. I. Oral health assesment in dogs: study design and results. **J. Vet. Dent.**, Philadelphia, v.11, n.2, p.64-70, Aug. 1994.
- CORBA, N. H. C.; JANSEN, J.; PILOT, T. Artificial periodontal defects and frequency of tooth brushing in beagle dog model: clinical findings. **J. Clin. Periodontol.**, Denmark, v.13, n.3, p.186-189, Mar. 1986.
- CORRÊA, H. L.; VENTURINI, A. F. A. Cálculo dentário subgingival. **Clin. Vet.**, São Paulo, v.1, n.5, p.6-7, nov./dez. 1996.
- DUARTE, C. A.; LOTUFO, R. F. M. Etiopatogenia da doença periodontal e cárie – importância da placa bacteriana. In: \_\_\_\_\_. **Prevenção na clínica odontológica**. São Paulo: Artes Médicas, 1997. cap.4, p.30-50.
- DUPONT, G. A. Understanding dental plaque; biofilm dynamics. **J. Vet. Dent.**, Philadelphia, v.14, n.3, p.91-93, Sept. 1997.
- EMILY, P.; SAN ROMÁN, F.; TROBO, J. I.; LLORENS, P.; BLANCO, L. Periodontia - enfermidade periodontal. In: \_\_\_\_\_. **Atlas de odontologia de pequenos animais**. São Paulo: Manole, 1999. cap.7, p.111-125.
- EURIDES, D.; GONÇALVES, G. F.; MAZZANTI, A.; BUSO, A. M. Placa bacteriana dentária em cães. **Ci. Rural**, Santa Maria, v.26, n.3, p.419-422, jun. 1996.
- GIBBONS, R. J.; VAN HOUTE, J. On the formation of dental plaque. **J. Periodontol**, Indiana, v.44, n.6, p.347-360, Jun. 1973.
- GIOSO, M. A. Odontologia veterinária: periodontia. **Cães & Gatos**, São Paulo v.45, n.8, p.16-22, set./nov. 1993.
- HARVEY, C. E. Periodontal disease in dogs: etiopathogenesis, prevalence, and signicance. **Vet. Clin. North Am.: small anim. pract.**, Philadelphia, v.28, n.5, p.1111-1227, 1998.
- LOGAN, E. I.; BOYCE, E. N. Oral health assesment in dogs: parameters and methods. **J. Vet. Dent.**, Philadelphia, v.11, n.2, p.58-63, Aug. 1994.
- PIOCHI, B. J. A microbiota da cavidade bucal. In: LASCALA, N.T.; MOUSSALLI, N.H. **Compêndio terapêutico periodontal**. São Paulo: Artes Médicas, 1994. p.263-265.
- SORENSEN, W. P.; LÖE, H.; RAMFJORD. Periodontal disease in the beagle dog. **J. Periodontal. Res.**, Denmark, v.15, n.4, p.380-389, Jul. 1980.
- SINNES, E. P.; MIRANDA, J. A. S.; ELIAS, M. F. G. R.; MORAES, R. G. B.de. Controle químico da placa bacteriana. In: \_\_\_\_\_. **Prevenção na clínica odontológica**. São Paulo: Artes Médicas, 1997. cap.11, p.173-185.
- SVINNSETH, P. N.; GJERDET, N. R.; LIE, T. Abrasivity of toothpastes: an in vitro study of tootpastes marked in Norway. **Acta Odontol. Scand.**, Norway, v.45, n.3, p.195-202, Jun. 1987.
- TROMP, J. A. H.; JANSEN, J.; PILOT, T. Gingival health and frequency of brushing in the beagle dog model: clinical findings. **J. Clin. Periodontal**, Denmark, v.13, p.164-168, Feb. 1986.
- VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1980. p.196.