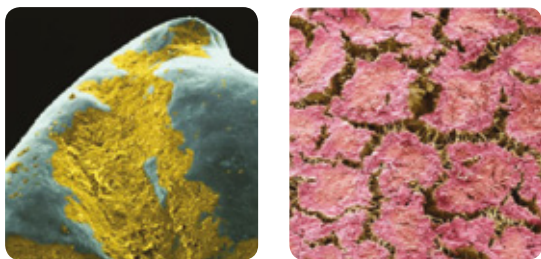


# O que é placa bacteriana, como se forma, qual a sua importância e implicações?

Caroline Teggi Schwartzkopf, Emerson Nakao  
e Prof. Dr. Rodolfo Francisco Haltenhoff Melani

Todas as superfícies de interface do corpo são colonizadas por uma grande variedade de microrganismos. Normalmente a microbiota vive em harmonia com o hospedeiro. A descamação das superfícies (renovação constante) impede a adesão de grandes quantidades de microrganismos. Porém na cavidade bucal os dentes possuem uma superfície dura que não descama, favorecendo o acúmulo de várias espécies de bactérias. O acúmulo de bactérias sobre a superfície dental é considerado o principal causador de cárie, doença periodontal e infecção periimplantar<sup>1,2</sup>.



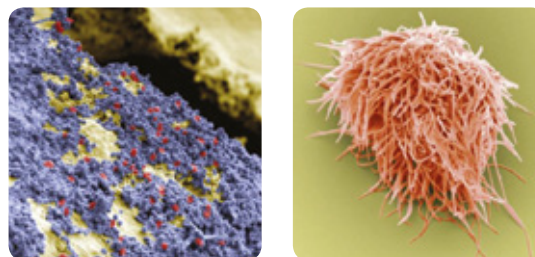
Formação da placa bacteriana na superfície do dente e ampliação de 400X da placa aderindo-se ao dente.

Para se definir placa bacteriana, seria melhor entender como ela se forma:

Imediatamente após a imersão de um substrato sólido dentro de um meio líquido da cavidade oral, ou após a limpeza de uma superfície sólida na cavidade oral. Macromoléculas hidrofóbicas são adsorvidas pelas superfícies, formando um filme condicionante, denominado película adquirida, uma fina camada acelular, composta de glicoproteínas salivares ou mucinas, carboidratos e lipídios, que alteram a carga e a energia livre de superfície, aumentando a eficiência da adesão bacteriana<sup>3</sup>.

O comportamento das bactérias se altera quando aderidas a uma superfície: crescimento celular ativo e síntese de novos componentes da matriz extracelular. A massa bacteriana aumenta devido ao crescimento contínuo dos

microrganismos que se aderiram, às novas bactérias que vão aderindo e à síntese de polímeros extracelulares<sup>1</sup>.



Superfície de um dente humano com bactérias e bactérias que formam a placa.

O termo biofilme refere-se a uma comunidade microbiana relativamente indefinida associada à superfície do dente ou a qualquer outro material duro e não descamativo. A placa dental, como um depósito bacteriano de ocorrência natural, representa um biofilme verdadeiro que consiste em bactérias em uma matriz composta principalmente de polímeros extracelulares de origem bacteriana e produtos do exsudato do sulco gengival e/ou saliva<sup>1</sup>.

A exposição do tecido gengival à placa resulta numa inflamação dos tecidos, causando gengivite. As características da gengivite são: alteração na coloração da gengiva, alteração no contorno gengival, sangramento após estímulo, ausência de perda óssea, ausência de perda de inserção, sendo reversível com a remoção da placa. A progressão deste quadro de gengivite leva à perda óssea e à perda de inserção, acarretando num quadro de periodontite. O avanço da periodontite sem tratamento adequado pode levar, com o tempo, à perda de um dente, além de complicações sistêmicas. Daí a importância do tratamento dos pacientes com doença periodontal<sup>1</sup>.

A placa subgengival assemelha-se à placa supragengival. As bactérias compreendem coco gram-positivos e gram-negativos, bastonetes e organismos filamentosos. Com o tempo, a placa bacteriana mineraliza e forma o cálculo

- ▶ dental (popularmente conhecido como tártaro). O cálculo é reconhecido como uma massa branco-amarelada ou amarelo-acastanhada de dureza moderada. O cálculo pode ser encontrado tanto supra quanto subgingivalmente<sup>1</sup>.

É importante entender que existe uma relação direta e proporcional entre a quantidade, tempo e risco de desenvolvimento da doença periodontal. Quanto maior a quantidade de bactérias e maior o tempo pelo qual as bactérias permanecem aderidas às superfícies dentárias, maiores serão as chances do desencadeamento do processo inflamatório crônico que atingirá os tecidos dentais e periodontais, fator que sofrerá variações de acordo com o tipo de bactéria(s) envolvida(s)<sup>1</sup>.

### Como se faz o diagnóstico da doença periodontal?

A doença periodontal afeta os tecidos periodontais como a gengiva, o cemento, o ligamento periodontal e o osso de suporte. É uma infecção causada por micro-organismos presentes na placa bacteriana localizada subgingivalmente<sup>2</sup>.

A gengiva sadia tem cor rosa pálida, com consistência firme e margem com término “em faca”<sup>4</sup>. A gengivite é caracterizada por uma alteração na coloração gengival, alterações no tamanho (inchaço tanto coronal quanto vestibulolingual, falsa formação de bolsa), alteração na forma (edemas que levam à perda de adaptação da margem gengival e do tecido papilar), alteração na consistência (tecido mole e com edema, sob pressão provoca depressão na região) e sangramento a sondagem. Não existe alteração óssea e nem perda de inserção clínica<sup>1</sup>.

A periodontite é a progressão da gengivite e é caracterizada por perda óssea e perda do nível clínico de inserção. Em alguns casos pode-se verificar mobilidade do dente e envolvimento de furca grau 1<sup>1,5</sup>.

Diversos sistemas foram criados ao longo dos anos para facilitar o diagnóstico da doença. Em 1982 foi desenvolvido, por iniciativa da Organização Mundial da Saúde (OMS), um sistema de índices para avaliação da necessidade de tratamento periodontal, chamado de Índice das Necessidades de Tratamento Periodontal Comunitário (CPITN), que se resume em<sup>11</sup>:

- Divisão da dentição em seis sextantes (um total de duas regiões anteriores e 4 regiões posteriores – mandíbula e maxila) – Se apenas um dente estiver presente no sextante, ele será incluído no sextante contíguo.
- A sondagem periodontal é realizada ao redor de todos os dentes do sextante, onde cada valor da sondagem é anotado.
- O registro periodontal é feito da seguinte forma:
  - **Código 1** – sextante sem bolsas, cálculos ou restaurações sobre contorno, mas ocorre sangramento após sondagem delicada em um ou vários dentes.

- **Código 2** – sextante sem bolsas maiores que 3mm, porém apresentam nas regiões subgingivais cálculos dentais e fatores de retenção de placa.
- **Código 3** – sextante cujos dentes têm bolsas de 4-5mm de profundidade.
- **Código 4** – sextante cujos dentes têm bolsas de 6mm ou mais de profundidade.
- As necessidades de tratamento se baseiam no código mais severo da dentição:
  - **TN 0** – gengiva sadia
  - **TN 1** – necessidade de melhora na higiene oral
  - **TN 2** – indica necessidade de raspagem, remoção de excesso das restaurações e melhora na higiene oral (códigos 2 e 3)
  - **TN 4** – indicação de tratamento complexo (cód. 4)

Este sistema, apesar de não ter sido criado com propósitos epidemiológicos, tem sido bastante utilizado em todo o mundo, principalmente pelos países em desenvolvimento<sup>1</sup>.

Segundo a AAP a avaliação do paciente periodontal deve começar com uma anamnese minuciosa sobre o histórico médico e odontológico. Alguns pontos importantes que devem ser verificados são<sup>6</sup>:

- A queixa principal do paciente (motivo pelo qual procurou atendimento odontológico) deve ser verificada e avaliada. Informação sobre tratamentos anteriores e exames anteriores podem ser de grande valia.
  - Diabetes, paciente gestante, hipertensão, tabagismo, abuso de drogas e medicamentos, doença cardiovascular etc. Caso o dentista julgue necessária uma avaliação mais detalhada de determinada condição, deve encaminhar o paciente para o médico especialista.
- A avaliação também inclui um exame clínico e radiográfico cuidadoso. No exame clínico deve-se observar<sup>6,7</sup>:
- As estruturas extraorais e a articulação temporomandibular;
  - Tecidos e estruturas intra-orais;
  - Condição dos dentes presentes, quais dentes estão ausentes, condição dos dentes restaurados, dentes com mobilidade, sinais de hábitos parafuncionais, presença de cárie e próteses;
  - Presença e distribuição de placa e cálculo;
  - Exame dos tecidos periodontais e periimplantares;
  - Avaliar e anotar a profundidade de sondagem, localização da margem gengival, verificação do nível clínico de inserção e presença de sangramento a sondagem;
  - Verificação de mucosa, inserção dos freios, tecido queratinizado e presença de retração gengival;
  - Presença de lesão de furca;
  - Solicitação e análise de exame radiográfico (verificação das estruturas, dentes e análise óssea).

Todos os achados devem ser registrados na ficha do ▶

- ▶ paciente. Com base nas informações colhidas, um diagnóstico e um plano de tratamento devem ser apresentados para o paciente, que deverá ser informado sobre suas responsabilidades ao longo do tratamento, bem como a respeito das etapas do tratamento, sobre o processo da doença e possíveis complicações<sup>6,7</sup>.

Novos métodos têm sido estudados para diagnóstico das doenças periodontais, como:

- **Espectroscopia infravermelha** – mensura a saturação de oxigênio dos tecidos. Liu et al. (2009 apud Wolf e Lamster, 2011 pg.56)<sup>4</sup> analisaram múltiplos índices de inflamação periodontal usando a espectroscopia infravermelha e verificaram que a oxigenação dos sítios com doença periodontal foi significativamente menor se comparada aos pacientes com gengivite e saúde periodontal. O estudo mostrou que a hipóxia do tecido reflete o consumo elevado de oxigênio que ocorre em inflamações. Este resultado é condizente com o fato dos patógenos encontrados na doença periodontal serem predominantemente anaeróbios;
- **Tomografia de coerência ótica** – é um exame que pode mostrar com alta resolução imagens em 3D dos tecidos duros e moles. Porém, mais estudos devem ser feitos para que se possa considerar uma tecnologia indicada para diagnóstico periodontal<sup>4</sup>.

Além disso, novos estudos devem ser conduzidos a fim de obter comprovação desses novos métodos diagnósticos com maior evidência científica.

### Qual o papel do exame radiográfico no diagnóstico e tratamento da doença periodontal?


O exame radiográfico faz parte de um correto exame da condição periodontal do paciente. A avaliação da perda óssea nas radiografias intra-orais é realizada analisando-se as interproximais quanto às características qualitativas e quantitativas (por exemplo, presença de lâmina dura intacta, extensão do espaço do ligamento periodontal,

morfologia da crista óssea com aparência “plana” ou “angular” e a distância entre a junção cimento-esmalte)<sup>1</sup>.

A Sociedade Britânica de Periodontia também preconiza que a avaliação radiográfica, em conjunto com um periograma, deve fazer parte da avaliação inicial periodontal de qualquer paciente. Além de importante para o diagnóstico, as radiografias são úteis para rastrear mudanças no nível ósseo ao longo do tempo e do tratamento, como, por exemplo, em áreas com envolvimento de furca ou monitoramento de paciente onde existem incertezas sobre a agressividade da doença<sup>8</sup>.

Existem na Odontologia diversos tipos de radiografias. Cada exame tem suas indicações e limitações<sup>10, 1.9, 10</sup>.

- **Radiografia Bitewing** – realizadas com o intuito de verificar se há ou não presença de cárie, mas podem também fornecer dados sobre perda óssea localizada e presença de cálculo sublingual. O posicionamento do filme geralmente garante uma visão sem distorção do nível ósseo em relação à junção cimento-esmalte;
- **Radiografia periapical** – O “padrão ouro” para casos periodontais. Corretamente posicionada essa radiografia proporciona uma imagem de duas dimensões, precisa e sem distorção do nível ósseo. Para esta técnica, um dispositivo é utilizado no correto posicionamento do filme, conferindo paralelismo. A raiz poderá ser visualizada por completo e o nível ósseo poderá ser verificado e comparado ao tamanho radicular. Permite diagnóstico, verificação de envolvimento de furca e identificação de possíveis complicações endodônticas;
- **Radiografia panorâmica** – Geralmente não é solicitada como exame de rotina periodontal. A quantidade de informação de detalhes disponível não é grande.

As informações obtidas nos exames radiográficos devem ser combinadas às informações obtidas no exame clínico para que seja elaborado um correto plano de tratamento periodontal e para que seja realizado o acompanhamento do caso após o tratamento<sup>8</sup>. 

### ▶ Referências Bibliográficas

1. Lindhe J, Karring T, Lang NP. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. Guanabara-Koogan, 4ª Edição, 2005.
2. Löe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental Gingivitis in Man. Journal of Periodontol. 1965 May/Jun;36(3):177-87.
3. Löe H, Anerud A, Boysen H, Morrison E. Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan Labourers 14 to 46 years of age. Journal of Clinical Periodontol. 1986;13:431-40.
4. Wolf DL, Lamster IB. Contemporary Concepts in the Diagnosis of Periodontal Disease. Dent Clin N Am. 2011 Jan;55(1):47-61.
5. American Academy of Periodontology. Comprehensive Periodontals Therapy: A Statement by the American Academy of Periodontology. J. Periodontol. 2011 Jul; 82(7):943-49.
6. Carranza FA; Newman MG; Takei HH; Klokkevold PR. Periodontia Clínica. Guanabara Koogan, 10ª edição, 2007.

7. American Academy of Periodontology. Parameter on Periodontal Examination – Parameters of Care Supplement. J. Periodontol. 2000 Maio;71(5):847-48.
8. British Society of Periodontology. Young Practitioners Guide to Periodontology. Revised 2nd version; 2012 Nov.
9. American Dental Association – Council on Scientific Affairs, U.S. Department of Health and Human Services – Public Health Services – Food and Drug Administration. Dental Radiographic Examinations: Recommendations for Patient Selection and Limiting Radiation Exposure. Revised in 2012.
10. Armitage GC. Development of a Classification System for Periodontal Diseases and Conditions. Ann Periodontol. 1999 Dez;4(1):1-6.
11. Liu KZ, Xiang XM, Man A, et al. In vivo determination of multiple indices of periodontal inflammation by optical spectroscopy. J Periodont Res 2009;44(1):117-24.