

Peri-implantite: etiologia e tratamento

Periimplantitis: etiology and treatment

Mariano Craveiro de Oliveira

Especialista em Periodontia pela ABO-RJ

Débora Freire Marvillia Corrêa

Especialista em Implantodontia pela SLM-RJ

Especialista em Prótese Dentária pela ABO-RJ

Luiz Filipe Barros Laurêdo

Especialista em Periodontia pela Uerj

Especialista em Implantodontia pela Faculdade Re-
dentor

Laura Possidonio Furtado de Mendonça

Mestranda em Periodontia pela Uerj

Especialista em Periodontia pela PUC-RJ

Alexandre Barboza de Lemos

Doutor em Implantodontia pela SLM

Coordenador do Curso de Especialização em Implan-
todontia da SLM/RJ

Glen George Willians do Carmo

Mestre em Periodontia SLM

Especialista em Implantodontia CLIVO

RESUMO

A peri-implantite tem sido descrita como uma alteração patológica dos tecidos ao redor dos implantes osseointegrados, sendo a microbiota e o trauma oclusal considerados seus principais fatores etiológicos. A profundidade de sondagem, o sangramento, a mucosa queratinizada, o fluxo do fluido sulcular e o infiltrado inflamatório servem como parâmetros para avaliar a saúde peri-implantar. O tratamento da peri-implantite inclui debridamento mecânico, instrução de higiene oral, destoxificação da superfície implantar, uso de antimicrobianos e terapias ressectivas e regenerativas. Uma correta intervenção parece ser necessária para a resolução da lesão peri-implantar. Palavras-chave: peri-implantite; implante.

ABSTRACT

The peri-implantitis has been described as a pathological alteration of tissues around dental implants, and the microbiota and occlusal trauma considered its main etiological factors. The probing depth, bleeding, keratinized tissue, the flow of sulcular fluid and inflammatory infiltrate serve as parameters to evaluate the peri-implant health. Treatment of peri-implant includes mechanical debridement, oral hygiene instruction, surface detoxification, use of antibiotics and resective and regenerative therapies. A correct intervention seems necessary for the resolution of the peri-implant injury.

Keywords: periimplantitis; implant.

Introdução

nas últimas décadas os implantes osseointegrados vêm sendo comumente utilizados como alternativa para a reabilitação estética funcional dos espaços edêntulos orais. Com o aprimoramento das técnicas cirúrgicas, dos materiais utilizados e dos próprios cirurgiões os implantes constituíram-se na primeira opção terapêutica para a reabilitação oral, desde casos unitários, bem como nos casos de reabilitação oral.

Contudo, embora a taxa de sucesso seja consideravelmente alta, implantes em função podem apresentar infecções peri-implantares, as quais muitas vezes não são detectadas nos levantamentos epidemiológicos.

O maior risco encontra-se na suscetibilidade dos tecidos peri-implantares ao ciclo de infecção/inflamação, à semelhança do que ocorre nos tecidos periodontais. Tanto a peri-implantite como a periodontite são causadas pelo acúmulo bacteriano (biofilme dental). Por isso, a instalação de um processo infeccioso em torno do implante é considerada pela maioria dos autores, como a principal causa de insucesso nesse procedimento, sem esquecer a importância etiológica das sobrecargas mecânicas.

Clinicamente, exibe sangramento à sondagem, ausência de sintomatologia dolorosa, eventual supuração e hiperplasia dos tecidos gengivas. Radiograficamente, uma lesão em forma de cratera ou taça pode ser observada além de exposição das roscas envolvidas na destruição óssea. Quando não tratada adequadamente, a peri-implantite pode levar à extensa destruição do tecido de suporte ao redor do implante e consequente perda do implante. Contudo, embora a peri-implantite e a periodontite apresentem microbiota, etiopatogenia e progressão semelhantes, o tratamento das lesões peri-implantares ainda é empírico.

Este trabalho visa revisar a literatura quanto à etiologia e aos diversos tipos de tratamento da peri-implantite, comparando os resultados obtidos por diversos autores.

Revisão de Literatura

• Etiologia da Peri-implantite

FIGUEREDO & FISHER (1) estudaram a microflora presente ao redor dos implantes. Observaram que existe uma semelhança grande entre a microflora peri-implantar e a periodontal. Os sítios peri-implantares doentes exibiam uma microflora composta em sua maioria por *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Capnocytophaga* e *Fusobacterium nucleatum*. Os sítios saudáveis apresentavam principalmente *Streptococcus mitis*, *Streptococcus salivaris*, *Actinomyces naeslundii* e *Actinomyces odontolyticus*. Segundo os autores, a composição da microflora subgengival periodontal e peri-implantar podem ser consideradas similares, tanto a relacionada à saúde quanto a relacionada com a doença. A doença peri-implantar pode ser considerada como uma infecção causada por patógenos comuns à doença periodontal.

LEONHARDT *et al.* (2) realizaram um estudo, com o objetivo de avaliar a prevalência de patógenos prováveis associados com a maioria dos casos, usando dois tipos de técnicas microbiológicas. Amostras da placa dental foram removidas da superfície de dentes e implantes sendo, posteriormente, analisadas através de sondas de DNA para 18 prováveis patógenos peri-implantares e meio de cultura. Como resultado, o número de pacientes positivos para os patógenos foram semelhantes para superfície dos implantes e dos

dentes analisados pela sonda de DNA. Quando comparada à técnica de cultura, esta última apresentou menos pacientes positivos para os patógenos peri-implantares. Quando comparada a um sítio do implante a meio de cultura também apresentou menor frequência de indivíduos positivos. Se as espécies específicas estão presentes na amostra analisada pelo checkboard, estas estarão presentes somente em uma segunda amostra pela técnica de cultura. Bactérias como: *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans* ou *Fusobacterium nucleatum*, se não forem detectadas pela sonda de DNA, não serão percebidas pelo meio de cultura. Entretanto, quando usado um alto ponto de detecção, a frequência de patógenos encontradas pelo *checkboard* é menor que pela técnica de cultura. Portanto, conclui-se, segundo os autores, que uma técnica não é melhor que a outra e ambas se complementam.

Em geral, com base em estudos clínicos longitudinais de PADIAL-MOLINA *et al.* (3), os indicadores de risco para a peri-implantite são má higiene oral, histórico de periodontite, consumo de álcool e fumo, qualidade da superfície do implante e ausência de uma adequada largura de mucosa queratinizada.

• Tratamento da Peri-implantite

MOMBELLI & LANG (4) realizaram uma revisão de literatura sobre o diagnóstico e tratamento da peri-implantite. Concluíram que a placa formada ao redor dos implantes é a principal causa da inflamação peri-implantar. Esta se deposita sobre a superfície do implante imediatamente após sua instalação e é alterada quando o paciente apresenta peri-implantite. Há uma predominância de cocos anaeróbios Gram-negativos, mas, também, em menor proporção, fusobactérias, espiroquetas e micro-organismos pigmentados de preto. A *Prevotella intermedia* também foi encontrada. Assim sendo, a influência da higiene oral para o sucesso e manutenção do implante por longos períodos é fundamental. Clinicamente seus sinais e sintomas principais são: destruição vertical da crista óssea, presença de bolsa peri-implantar (> 5mm), sangramento à sondagem. Os tecidos podem estar edemaciados ou não e a presença de hiperplasia pode estar associada à utilização de *overdentures* ou a ausência de gengiva queratinizada. Dor não é uma característica típica da peri-implantite. Para um correto diagnóstico, segundo os autores, devem ser realizados: uma radiografia peri-implantar (se o implante já apresenta perda óssea ou não), sondagem peri-implantar (analisar a presença de bolsas, de sangramento e de supuração), mobilidade, uma coleta de fluido e análise microbiológica. Disseram que o principal é estimar o nível de higiene oral do paciente através de índices. Com relação ao tratamento, várias foram as terapias propostas: irrigação da bolsa com clorexidina 0,12%, antibioticoterapia, aplicação de fibra de tetraciclina na bolsa peri-implantar, instrumentação mecânica com curetas de plástico, jato de ar abrasivo e polimento com taça de borracha e pasta. Esta última deixou a superfície mais polida e limpa. Métodos re-

generativos também foram propostos, entretanto, ainda faltam evidências histológicas da reosseointegração.

BALTAZAR *et al.* (5) relataram, em sua revisão de literatura, que a peri-implantite é um processo inflamatório multifatorial que tem como principais fatores etiológicos a sobrecarga oclusal e a placa bacteriana. A doença se apresenta clinicamente com os seguintes sinais: inflamação de tecido mole, sangramento à sondagem, supuração, dor, aumento da profundidade à sondagem (favorecido pela disposição das fibras do tecido conjuntivo e ausência de ligamento) e perda óssea. O objetivo do tratamento é reduzir a perda óssea e consiste em duas etapas: a primeira é a terapia mecânica básica, ou seja, remoção da placa com curetas de plástico, seguida de ajuste oclusal. Se o caso se tratar apenas de mucosite, somente essa primeira fase é suficiente. No entanto, se a perda óssea já tiver ocorrido, uma segunda etapa se faz necessária. Esta, por sua vez, consiste na descontaminação da superfície do implante que pode ser física ou química. A física consiste no alisamento da superfície do implante com brocas diamantadas, como também no jateamento com óxido de alumínio. Quimicamente, o jato de bicarbonato e o ácido cítrico apresentaram os melhores resultados. O uso de antibioticoterapia apresentou bons resultados na erradicação da infecção. Concluíram que a avaliação periodontal antes do tratamento, o controle de placa feitos periodicamente pelo profissional e a motivação do paciente para higiene oral são necessários para evitar a ocorrência de uma peri-implantite.

Dentre as alternativas ao tratamento, há ainda a proposta de realização de descontaminação por laser-diodo na superfície dos implantes, a qual não mostrou nenhum efeito patológico sobre tecidos duros ou moles e nem sobre a superfície dos implantes (potência máxima de 1W por 20 s). Como fator positivo, esse tipo de modalidade de tratamento mostrou ser útil em eliminar bactérias de diferentes superfícies de implantes, apesar do efeito microbicida da laserterapia não ter diferença entre o tratamento convencional e a laserterapia na peri-implantite (6).

CARCUAC *et al.* (7), em um ensaio clínico randomizado controlado, investigaram o efeito adjuvante de antibióticos sistêmicos e o uso local de clorexidina para a descontaminação da superfície do implante no tratamento cirúrgico da peri-implantite. Diante desse ensaio, o sucesso do tratamento foi obtido em 45% de todos os implantes, mas foi mais elevada em implantes com uma superfície não modificados (79%) do que aqueles com uma superfície modificada (34%). Enquanto que o uso local de clorexidina não teve qualquer efeito global sobre os resultados do tratamento.

Discussão

A peri-implantite, termo proposto por MOMBELLI (8) descreve-se como uma possível alteração patológica dos tecidos ao redor dos implantes osseointegrados.

No implante, assim como ocorre no dente, a placa bacteriana se desenvolverá e causará uma resposta do hospedeiro,

resultando no desenvolvimento de inflamação na mucosa peri-implantar – a mucosite – que é usualmente reversível. Entretanto, se não tratada, a inflamação pode avançar apicalmente, resultando em perdas ósseas verticais e horizontais, caracterizando a peri-implantite, que, eventualmente, pode levar à perda do implante (9, 10, 11).

Os dois fatores etiológicos principais que levam a essa perda são: o trauma oclusal e a contínua agressão microbiológica (12). Acarretam uma resposta inflamatória do tecido conjuntivo peri-implantar com perda óssea progressiva. A manutenção, em longo prazo, tem sido relacionada a um adequado controle de placa, o qual mantém a saúde da interface do tecido mole/implante (13).

Comparando a lesão associada à placa, em dentes e implantes, a inflamação parece ser mais pronunciada e ocupar maior volume de tecido conjuntivo ao redor dos implantes (14). A adesão do implante ocorre apenas pelo epitélio juncional, não há inserção conjuntiva. Devido a essa frágil inserção, muitos autores têm estudado a importância da mucosa queratinizada na progressão da peri-implantite. No entanto, não há evidências claras ainda (15).

Uma flora similar àquela encontrada nas bolsas gengivais de dentes, na saúde e na doença, tem sido observada ao redor de implantes, com alguma diferença em edentados parciais e totais. Os implantes saudáveis, estáveis ao longo do tempo, apresentam uma microbiota numericamente escassa, constituída, em sua maior parte, por cocos e bacilos Gram-positivos, anaeróbios facultativos e imóveis, principalmente *Streptococcus* e *Actinomyces* (16).

Já a microbiota associada com a peri-implantite apresenta um predomínio de cocos e bacilos Gram-negativos (17).

A avaliação clínica peri-implantar é importante para a determinação do estado de saúde ou doença desse tecido. Dados como profundidade de sondagem, distância entre a margem da mucosa peri-implantar e um ponto de referência no implante e supuração do sulco peri-implantar são essenciais para um correto diagnóstico. Além desses parâmetros, devem ser levados em consideração sangramento à sondagem, adequada faixa de mucosa queratinizada e exames imaginológicos para fins de diagnóstico.

Para se obter sucesso na terapia implantar, inicialmente, necessita-se da osseointegração. A sua manutenção, em longo prazo, relaciona-se à integridade dos tecidos peri-implantares.

Estágios iniciais de peri-implantite podem ser tratados através do controle de placa, instrução de higiene oral, desinfecção da superfície do implante e bochechos com antimicrobianos (18). Tratamentos de estágios avançados de peri-implantite caracterizados pelo aumento da profundidade de sondagem, presença de exsudato e perda óssea podem ser tratados através de técnicas cirúrgicas ressectivas ou regenerativas (19).

Quanto à descontaminação, métodos mecânicos e químicos foram relatados para a limpeza das superfícies dos implantes contaminadas com bactérias e catabólitos bacte-

rianos. A descontaminação incompleta da superfície do implante parece ser o maior obstáculo para regeneração óssea em implantes previamente expostos. Os métodos usados na maioria dos estudos foram: a raspagem da superfície com curetas de plástico, o jato de ar abrasivo, o ácido cítrico, a fibra de tetraciclina, a clorexidina, o gel de metronidazol, a água ou o soro (20, 21).


A utilização de antibioticoterapia sistêmica, principalmente Amoxicilina e Metronidazol, em associação ao debridamento mecânico apresentaram bons resultados clínicos (22, 23) e, portanto, sugerem uma boa alternativa terapêutica.

No caso da terapia cirúrgica, muitas são as técnicas propostas e a regeneração tecidual guiada parece ser a primeira opção. A utilização da membrana de PTFE-e apresentou bons resultados (24), contudo não mostra vantagens quando comparada à membrana de colágeno (25). O enxerto ósseo também é uma boa alternativa de tratamento. A utilização de osso autógeno em relação ao liofilizado apresentou melhores resultados em alguns estudos (26). A sua associação com a membrana não apresentou benefícios quando este era utilizado somente (27). Entretanto, o ganho ósseo que se obteve foi estatisticamente insignificante e assim ambas as técnicas (descontaminação, descontaminação associada à RTG, descontaminação associada ao enxerto ósseo e descontaminação associada ao RTG e ao enxerto ósseo) podem ser utilizadas no tratamento da peri-implantite (28).

A qualidade da superfície do implante é um fator muito importante no processo de reosseointegração (29).

Assim a terapia de manutenção periodontal deve ser usada para manter a saúde peri-implantar e evitar complicações futuras que podem acarretar na perda do implante.

Conclusão

Diante do estudo realizado pode-se concluir que o controle de placa mantém a saúde da interface do tecido mole-implante. Existe uma evidência da associação de placa bacteriana com a inflamação dos tecidos ao redor dos implantes. As doenças peri-implantares são possíveis complicações do tratamento com implantes osseointegráveis, podendo aumentar o risco de fracasso, mas podendo, também, ser de significado temporário ou passíveis de tratamento. O tratamento da peri-implantite deve ser feito de acordo com o estágio com que a doença se apresenta. Estágios iniciais envolvem o uso de antissépticos, antimicrobianos e remoção dos depósitos de placa e cálculo sobre a superfície do implante. Estágios avançados incluem cirurgias regenerativas e ressectivas. Evidências histológicas de uma nova osseointegração não são comumente obtidas. A descontaminação incompleta da superfície parece ser o maior obstáculo para formação de novo osso na superfície previamente exposta do implante. Embora a peri-implantite se assemelhe a periodontite, as diferenças existentes entre os tecidos periodontal e peri-implantar sugerem a necessidade de maiores estudos quanto aos métodos de diagnóstico e tratamento da peri-implantite. 

Referências ::

1. FIGUEREDO, CMS, FISHER, RG. Aspectos microbiológicos da flora bacteriana em torno de implantes osteointegrados [texto na internet]. 2001 [citado 2012 ago 15]. Disponível em: <http://www.periodontiamedica.com.br/aspectos-microbiologicos-da-flora-bacteriana-em-torno-de-implantes-osteointegrados>.
2. LEONHARDT, A, BERGSTRÖM, C, LEKHOLM, U. Microbiologic diagnostics at titanium implants. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003;5(4): 226-32.
3. PADIAL-MOLINA, M, SUAREZ, F, RIOS, HF, et al. Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Peri-implant Diseases. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014;34(6):e102-e111.
4. MOMBELLI, A, LANG, NP. The diagnosis and treatment of peri-implantitis. *Periodontol* 2000.1998;17: 63-76.
5. BALTAZAR, M, GUARACILEI, MV, OLDEMAR, E. Perimplantite uma revisão de literatura. *Rev.Bras. Implant.* 2000;1: 6-9.
6. ROMEIRO, RL, ROCHA, RF, JORGE, AC. Etiologia e tratamento das doenças peri-implantares. *Odonto* 2010;18(36):59-66.
7. CARCUAC, O, DERKS, J, CHARALAMPAKIS, G, et al. Adjunctive systemic and local antimicrobial therapy in the surgical treatment of peri-implantitis: a randomized controlled clinical trial. *J Dent Res* 2015;18.
8. MOMBELLI, A. Etiology, diagnosis, and treatment considerations in peri-implantitis. *Curr Opin Periodontol* 1997; 4:127-36.
9. BOTTINO, MC, TORTAMANO, IP, VALANDRO, LF. Periimplantite: uma abordagem terapêutica. *J Bras Clin Odontol Integr* 2005;9(48):66-72.
10. CASATI, MZ, GURGEL, BC, PINTO, FR, et al. A atuação clínica baseada em evidências científicas. São Paulo: Artes Médicas; 2005.
11. REZENDE, AP, RAMOS, MB, DAQUILA, CH, et al. Peri-implantite. *RGO.* 2005;53(4):321-4.
12. SÁNCHEZ-GÁRCES, MA, GAY-ESCODA, C. Periimplantitis *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004; 9 Suppl:69-74;63-9.
13. HOHN, A, FERREIRA, CRF, MORI, R. Periimplantite: relato de um caso clínico. *RBO.* 2001;58(2):102-4.
14. TOIJANIC, JA, WARD, CB, GEWERTH, ME, et al. A longitudinal clinical comparison of plaque-induced inflammation between gingival and peri-implant soft tissues in the maxilla. *J Periodontol* 2001;72(9):1139-45.
15. PÈRET, ACA, LANZA, MA. Influência da mucosa ceratinizada na manutenção da saúde peri-implantar. *BCI* 1999;3(6):57-63.
16. DE LORENZO, LJ, SIMIONATO, LRM, DE LORENZO, A. Infecção: principal causa de insucessos em implantes dentários. *Rev Abo Nac* 1997;5(6):321-4.
17. MEFFERT, RM. Periodontitis vs. periimplantitis: the same disease? The same treatment? *Crit. Rev Oral Biol Med* 1996; 7(3):278-91.
18. ESKOW, RN, SMITH, VS. Preventive periimplant protocol. *Compend Contin Educ Dent* 1999; 20 (2):137-42,144,146.
19. LANG, NP, NYMAN, SR. Supportive maintenance care for patients with implants and advanced restorative therapy. *Periodontol* 2000. 1994;4:119-26.
20. SCHENK, G, FLEMMIG, TF, BETZ, T, et al. Controlled local delivery of tetracycline HCl in the treatment of periimplant mucosal hyperplasia and mucositis. A controlled case series. *Clin Oral Implants Res* 1997;8(5):427-33.
21. STELLINI, E, MIGLIORATO, A, MAZZOLENI, S, et al. Topical treatment of peri-implantitis with metronidazole dental gel 25%. Clinical analysis and microbiological control. *Minerva Stomatol.* 2000;49(1-2):59-67.
22. SOUZA, KOF, SHIBLI, JA, MARCANTONIO, E. Considerações clínicas sobre o tratamento das peri-implantites. *Rev Bras Cir Implantodont* 2001; 8(30):145-8.
23. PERSSON, LG, MOUHYI, J, BERGLUNDH, T, et al. Carbon dioxide laser and hydrogen peroxide conditioning in the treatment of periimplantitis: an experimental study in the dog. *Clin Implant Dent Relat Res* 2004;6(4):230-8.
24. JOVANOVIĆ, SA, KENNEY, EB, CARRANZA, FA, et al. The regenerative potential of plaque-induced peri-implant bone defects treated by a submerged membrane technique: an experimental study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1993;8(1):13-8.
25. JANSKER, AMR, RENVERT, H, LINDAHL, C, et al. Surgical treatment of peri-implantitis using a bone substitute with or without a resorbable membrane: a prospective cohort study. *J Clin Periodontol* 2007; 34(7):625-32.
26. BEHNEKE, A, BEHNEKE, N, D'HOEDT, B. Treatment of peri-implantitis defects with autogenous bone grafts: six-month to 3-year results of a prospective study in 17 patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15 (1):125-38.
27. JANSSON, H, HAMBERG, K, DE BRUYN, H, et al. Clinical consequences of IL-1 genotype on early implant failures in patients under periodontal maintenance. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7(1):51-9
28. NOCITI JÚNIOR, FH, CAFFESSE, RG, SALLUM, EA, et al. Clinical study of guided bone regeneration and/or bone grafts in the treatment of ligature-induced peri-implantitis defects in dogs. *Braz Dent J* 2001;12(2):127-31.
29. PERSSON, LG, ERICSSON, I, BERGLUNDH, T, et al. Osseointegration follow in treatment of peri-implantitis and replacement of implant components: an experimental study in the dog. *J. Clin Periodontol* 2001;28(3):258-63.

Recebido em: 31/07/2014 / Aprovado em: 03/09/2014

Mariano Craveiro de Oliveira

Av. Fontenelle, 4553 R7 CS348 – Sulacap

Rio de Janeiro/RJ, Brasil – CEP: 21750-000

E-mail: craveiro.mco@gmail.com