



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG
ODONTOLOGIA

PERI-IMPLANTITE: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Laryssa Priscila Nogueira de Oliveira

Manhuaçu / MG

2023

LARYSSA PRISCILA NOGUEIRA DE OLIVEIRA

PERI-IMPLANTITE: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso Superior de Odontologia do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel.
Orientador: Cristiano Magalhães Moura Vilaça

Manhuaçu/MG

2023

LARYSSA PRISCILA NOGUEIRA DE OLIVEIRA

PERI-IMPLANTITE: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso Superior de Odontologia do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel.
Orientador: Cristiano Magalhães Moura Vilaça

Banca Examinadora:

Data da Aprovação: 04\07\2023

Me. Cristiano Magalhães Moura Vilaça - UNIFACIG (Orientador)

Me. Brunno Pereira Silva - UNIFACIG

Esp. André Cortez Nunes - UNIFACIG

RESUMO

Apesar de serem considerados a primeira opção terapêutica para a reabilitação estética funcional de espaços edêntulos orais totais ou parciais, os implantes osseointegrados não estão isentos de complicações, mesmo apresentando alta previsibilidade. A presença de patologias nos tecidos peri-implantares pode resultar em consequências graves, como a perda da osseointegração e o fracasso do implante. Nesse contexto, esta revisão de literatura tem como objetivo analisar as opções de tratamento para a peri-implantite e destacar a melhor abordagem entre elas. Os resultados obtidos apontam que, para um tratamento eficaz da peri-implantite, é fundamental realizar um diagnóstico preciso. Em casos menos complexos, o dentista pode optar por técnicas não-cirúrgicas, as quais se mostram mais viáveis. No entanto, quando a doença atinge um grau de complexidade maior, torna-se necessária uma abordagem de tratamento gradual, começando com terapia não-cirúrgica e, se necessário, avançando para o tratamento cirúrgico. Além disso, é crucial adotar medidas preventivas e terapêuticas voltadas para o controle adequado do biofilme e a recuperação do tecido saudável. Essas medidas, quando implementadas corretamente, contribuem significativamente para melhorar o prognóstico a longo prazo dos implantes. Dessa forma, a revisão destaca a importância de um diagnóstico preciso, a consideração das técnicas não-cirúrgicas como primeira opção em casos menos complexos e a adoção de uma abordagem gradual em situações mais desafiadoras. Além disso, ressalta-se a relevância das medidas preventivas e terapêuticas para o sucesso a longo prazo dos implantes osseointegrados, garantindo a saúde dos tecidos peri-implantares.

Palavras chaves: implante dentário, periimplantite, mucosite.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. MATERIAIS E MÉTODOS	6
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	7
4. CONCLUSÃO.....	13
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, os implantes osseointegrados têm sido, frequentemente, recomendados como a primeira opção terapêutica para a reabilitação estética funcional de espaços orais total ou parcialmente edêntulos, com alta taxa de sucesso. No entanto, vários fatores estão envolvidos na falha dos implantes, uma vez que a substituição de elementos dentários pelos mesmos não isenta o paciente da suscetibilidade à doença periodontal, neste caso a possibilidade de perda do implante por doenças peri-implantares (TESSARE-JUNIOR *et al.*, 2008; OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Segundo Lang *et al.* (1997), as doenças peri-implantares se iniciam com um acúmulo de placa e mostram uma progressão similar encontrada ao redor de dentes. Devido à presença de bactérias, o hospedeiro desenvolve um mecanismo de defesa que responde com inflamação dos tecidos moles. Na unidade gengival, o resultado é a gengivite; na unidade implante-mucosa, essa inflamação é chamada de mucosite peri-implantar. Com o acúmulo de placa ao longo do tempo, a mucosite peri-implantar pode evoluir para peri-implantite (ZITZMANN *et al.*, 2008).

A doença peri-implantar é definida como um termo coletivo para processos inflamatórios que afetam os tecidos ao redor dos implantes. Enquanto a mucosite peri-implantar foi identificada como um processo inflamatório reversível dos tecidos moles ao redor de implantes funcionais, a Peri-implantite foi estabelecida como um processo inflamatório que tem como características a perda óssea adicional no osso de suporte peri-implantar, com supuração e bolsas mais profundas, além de mobilidade, dor ou sensação de corpo estranho (ALBREKTSSON, 1993; LEONHARDT *et al.*, 2003; MOUHYI *et al.*, 2012).

A peri-implantite apresenta uma característica multifatorial em que diversas causas contribuem para a iniciação e progressão da doença, tais como causas locais, fatores sistêmicos como a diabetes, imunológicos, além de outros fatores relacionados ao paciente, como o fumo, falta de higienização e consumo frequente de bebidas alcoólicas e fatores hereditários, por exemplo (BAELUM *et al.*, 2004). Atualmente, é claramente consensual dentre os fatores de risco o fumo e o controle de placa inadequado são os mais frequentemente associados à peri-implantite (SCHOU *et al.*, 2006; VAN DER WEIJDEN *et al.*, 2005; ROSEN *et al.*, 2013; MOMBELLI *et al.*, 2012; HAN *et al.*, 2007).

Clinicamente, a peri-implantite se manifesta com sangramento à sondagem, sem sintomas de dor e supuração, bem como hiperplasia ocasionais na mucosa peri-implantar. Nas radiografias, podem ser observadas lesões peri-implantares em forma de taça, além da exposição de roscas envolvidos na destruição óssea (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

É desejável que o diagnóstico de peri-implantite seja consumado num estágio inicial e reversível da infecção, o qual deve-se observar a evidência radiológica de perda óssea progressiva ao redor de implantes maior que 2 mm no primeiro ano, profundidade (maior que 3mm), sangramento e supuração a sondagem, retração gengival, presença de placa bacteriana na superfície do implante, presença de bactérias gram-negativas, espiroquetas e presença de tecido de granulação na região peri-implantar (KOLDSLAND *et al.*, 2010; AZZI *et al.*, 2011). Estes visam a detecção precoce de lesões peri-implantares. Ademais, consultas de manutenção para implantes dentários são indispensáveis, pois tanto os implantes quanto os dentes são propensos à formação de placa e cálculo, portanto, correm o risco de desenvolver mucosite peri-implantar ou peri-implantite (PORRAS *et al.*, 2002; HEITZ-MAYFIELD, 2008).

Na literatura são descritas diferentes técnicas e protocolos para tratamento das doenças peri-implantares, incluindo tratamentos conservadores com desbridamento, uso de antissépticos, administração de antibióticos locais e sistêmicos, bem como tratamentos cirúrgicos com ou sem terapias regenerativas e terapia de suporte. Alguns autores também citam o uso de pontas diamantadas para alisamento da superfície e jateamento com alumina, jatos de bicarbonato ou ácido cítrico para descontaminação do implante. Entretanto, ainda existem muitas objeções sobre o tratamento da peri-implantite (MOMBELLI *et al.*, 1988; FRANCIO *et al.*, 1988; SALVI *et al.*, 2007).

Diante disso, dada a relevância deste tema, o objetivo do presente estudo foi descrever a doença peri-implantar, com bases em evidências científicas, desde os procedimentos de diagnósticos, possíveis fatores de riscos e suas opções de tratamento, por meio de uma revisão de literatura.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo se trata de uma revisão de literatura que aborda os principais aspectos sobre o diagnóstico e tratamento da peri-implantite, em que o método

utilizado consistiu em uma pesquisa bibliográfica, limitada aos idiomas inglês e português, nas bases de dados PubMed, ScieLo e Google Acadêmico, no período de 1990 a 2023, com as palavras chaves “peri-implantite”, “implante dentário”, “mucosite”.

Por fim, para auxiliar a pesquisa e complementar os estudos realizados, foram selecionados livros relevantes ao assunto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Albrektsson e Isidor (1994), o termo doença peri-implantar é conceitualmente usado para relatar as complicações biológicas dos implantes dentários, incluindo mucosite peri-implantar e peri-implantite.

A peri-implantite é caracterizada, por Romeiro *et al.* (2010), como um processo inflamatório bacteriano, representando uma infecção sítio – específica, a qual afeta os tecidos de suporte circunvizinhos ao implante osseointegrado, a mucosa e o osso de suporte, com perda progressiva da osseointegração e do osso marginal de suporte.

A microbiota dos biofilmes dentários desempenham um papel importante na etiologia da doença periodontal e peri-implantar, estimando-se que, aproximadamente, 415 espécies bacterianas estejam presentes na placa subgengival (BECKER *et al.*, 1990; PIOVANO *et al.*, 1999; EVIAN *et al.*, 2004).

Dessa forma, o quadro inflamatório se desenvolve com o acúmulo de biofilme no sulco peri-implantar e, se não tratado, tende a se desenvolver, afetando tecidos moles (mucosite peri-implantar) e tecidos duros (peri-implantite) formando bolsas peri-implantares (MOMBELLI *et al.*, 2000).

A peri-implantite, tal como a periodontite, contém, basicamente, microrganismos gram-negativos anaeróbicos, principalmente *Fusobacterium* e *Prevotella intermedia*. Ademais, outras espécies também foram citadas em implantes infectados como *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum* e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (MOMBELLI *et al.*, 2000).

Em caso de saúde peri-implantar, os sítios da mucosa ao redor do implante abrigam, em sua maioria, pequenas amostras de bactérias, especialmente cocos e bactérias aeróbias. Portanto, fica evidente que existe uma notável semelhança entre a doença periodontal e a doença peri-implantar, sugerindo que o diagnóstico e o tratamento da doença peri-implantar sigam as diretrizes do exame clínico e do tratamento periodontal (MOMBELLI *et al.*, 2000; PASTER *et al.*, 2001).

No diagnóstico clínico deve ser avaliado a profundidade de sondagem, em seguida, a hemorragia, a margem gengival, o nível de inserção clínica, a supuração e, por fim, a mobilidade do implante. Recomenda-se a realização do diagnóstico radiológico ou tomográfico, como complemento (ESPOSITO *et al.*, 1998; MOMBELLI *et al.*, 1998; LAWANDE *et al.*; 2014).

A profundidade de sondagem parece alcançar níveis similares em implantes e dentes saudáveis. Contudo, em tecidos inflamados, a profundidade de sondagem aumenta, tanto nos implantes como nos dentes (LINDHE *et al.*; 2010).

Lang *et al.* (1994) avaliaram a profundidade de sondagem de implantes saudáveis, com mucosite periimplantar e com peri-implantite. Os autores observaram que nas áreas saudáveis a sondagem correspondeu a cerca de 1,8 mm, enquanto nas áreas de mucosite peri-implantar e de peri-implantite variou entre 1,6 mm e 3,8 mm. Em contrapartida, de acordo com Humphrey *et al.* (2006) e Lindhe e Meyle *et al.* (2008), implantes saudáveis, geralmente, tem uma profundidade de 3 mm e bolsas de 5 mm ou mais, servem de um ambiente propício para bactérias e são sinais de peri-implantite.

Humphrey *et al.* (2016), ainda, completa afirmando que a sondagem peri-implantar deve ser evitada nos 3 primeiros meses após a colocação do cicatrizador, para que se estabeleça um selamento do tecido mole adequado.

A Academia Americana de Periodontia e a Federação Europeia de Periodontia, em conjunto, lançaram, em junho de 2018, o Proceedings do evento, visando substituir a classificação, até então vigente, das Condições e Doenças Peri-Implantares. E com base no guia prático de Steffens e Marcantonio (2018), foi elaborado um resumo para a nova classificação, conforme pode ser observado no Quadro 1.

Quadro 1. Resumo da classificação das Condições e Doenças Peri-Implantares, de 2018, de acordo com a Academia Americana de Periodontia e a Federação Europeia de Periodontia

Características	Saúde	Mucosite	Peri-implantite
Apresenta sangramento e/ou supuração após delicada sondagem	Não	Sim	Sim
Há aumento da profundidade de sondagem	Não	Pode apresentar ou não	Sim. Profundidade a sondagem iguais ou superiores a 3 mm.
Perda óssea além daquelas observadas após a fase de remodelação óssea	Não	Não	Sim. Com nível ósseo de 3 mm ou mais apical à porção mais coronária da porção intraóssea do implante.

Fonte: Steffens e Marcantonio, 2018.

Segundo Lindhe e Meyle *et al.* (2008), sangramento à sondagem indica a presença de inflamação na mucosa peri-implantar e pode ser um prognosticador para perda de tecido de suporte ósseo.

Complementando Lindhe e Meyle *et al.* (2008), Lang *et al.* (2000) avalia, do ponto de vista clínico, a ausência de sangramento à sondagem em volta de implantes como indicação de tecido peri-implantar sadio.

As radiografias panorâmicas devem ser usadas apenas para triagem, pois apresentam, aproximadamente, 23% de distorção de imagem. Além disso, é difícil distinguir em qual lado o defeito ósseo ocorre, se é no lado lingual ou vestibular. Já as radiografias periapicais devem ser obtidas usando a técnica de processamento paralelo de cone longo apoiada por posicionadores, pois a precisão é estimada em 1:1,0 ou 1:1,1, dependendo da exposição e localização. E as radiografias locais devem ser obtidas, para confirmação de diagnóstico, quando os sinais clínicos sugerirem a presença de peri implantite (LANG *et al.*, 2000; HUMPHREY *et al.*, 2006; LINDHE e MEYLE *et al.*, 2008; GREENSTEIN *et al.*, 2010).

Vale mencionar que os métodos radiográficos são confirmatórios, não exploratórios e devem ser considerados em conjunto com a avaliação de parâmetros

clínicos, tais como supuração, sangramento à sondagem e profundidade de sondagem (MANSUR, 2018).

Após a formação de peri-implantite, o especialista terá opções de tratamentos não cirúrgicos e/ ou cirúrgico, ou seja, o tratamento mais adequado para a condição clínica do paciente. Neste sistema terapêutico, o tratamento é conceituado de A a D, dependendo do grau de progressão da doença peri-implantar. Isso inclui quatro protocolos que não devem ser usados como procedimentos separados, mas sim como uma série de procedimentos terapêuticos dependendo da gravidade e extensão da lesão peri-implantar (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Segundo Berglundh *et al.*, (2010) os quatro protocolos são:

A	Tratamento não cirúrgico;
B	Terapia antisséptica;
C	Terapia medicamentosa;
D	Tratamento cirúrgico;

Fonte: Tagliari *et al.*, (2015) com modificação da autora.

O controle de placa faz parte desse tratamento e é peça chave no sucesso longitudinal da terapia de implantes orais. E o controle e prevenção das infecções peri-implantares e periodontais dependem, em grande parte, do controle do biofilme microbiano, através de medidas pessoais de higiene e tratamento mecânico local (GAETTI-JARDIM *et al.*, 2007).

Os implantes podem ser mecanicamente higienizados utilizando instrumentos ultrassônicos ou manuais e pasta de polimento. Os instrumentos utilizados para remover depósitos dos implantes devem ser macios para não causar danos nas superfícies dos mesmos. As curetas de plástico normalmente são selecionadas para este efeito (LANG *et al.*, 2000). Entretanto, HEITZ-MAYFIELD *et al.* (2013) sugere combinação de diversas técnicas, com instrumentos manuais de titânio ou ultrassônicos com pontas de fibra de carbono, dispositivos de jateamento abrasivo com bicarbonato de sódio ou pó de glicina, laser e terapia fotodinâmica.

Em relação à tratamentos, os protocolos de descontaminação da superfície do implante demonstram bons resultados e devem ser realizados como primeira abordagem para tal, apresentando eficácia e condicionando o sucesso da terapia

(HEITZ-MAYFIELD, 2013; MAROTTI *et al.*, 2013; LOPEZ *et al.*, 2016; MENGEL *et al.*, 2017). Em discordância, uma revisão sistemática, conduzida por Clares *et al.* (2020), analisou 75 implantes em 44 pacientes após o tratamento da peri-implantite, colocando em prática vários protocolos de tratamento expostos na literatura e apontaram que o desbridamento mecânico do implante por si só não é eficiente para o tratamento da infecção peri-implantar.

A utilização concomitante de antimicrobianos sistêmicos ou tópicos podem colaborar para a resolução da condição patológica, se for realizada com indicação precisa e adequada (QUIRYNEN *et al.*, 2000; KLINGE *et al.*, 2002; REZENDE *et al.*, 2005; RENVERT *et al.*, 2008).

Devido à óbvia causa bacteriana da peri-implantite, uma combinação de antisséptico/antibiótico pode ser considerada, pois reduz a colonização bacteriana na bolsa peri-implantar (QUIRYNEN *et al.*, 2005).

A solução de digluconato de clorexidina a 0,12% é o antisséptico mais indicado. Este é prescrito como um enxaguante bucal diário ou na forma de gel tópico. Em geral, deve-se fazer o uso de três a quatro semanas para se obter resultados satisfatórios (QUIRYNEN *et al.*, 2005).

Vários autores conduziram estudos sobre a susceptibilidade de microorganismos isolados de infecções periodontais e peri-implantares a medicamentos como metronidazol, lincosamidas, macrolídeos e tetraciclina (GAETTI-JARDIM *et al.*, 2007). Os resultados desses testes indicaram que o metronidazol foi a droga mais eficaz contra os anaeróbios testados. No entanto, como esperado, o metronidazol não apresentou atividade inibitória contra anaeróbios facultativos, como também descrito por Al Haroni (2006).

De acordo Ata-Ali *et al.* (2011), a prescrição de agentes como a amoxicilina, amoxicilina associada com ácido clavulânico, amoxicilina associada com metronidazol ou tetraciclina, com duração do tratamento de sete a dez dias é eficaz no tratamento para peri-implantite, associando terapias não cirúrgicas.

Os procedimentos cirúrgicos utilizados para tratar a peri-implantite envolvem diferentes etapas visando a descontaminação e desintoxicação da superfície do implante, bem como a correção de condições anatômicas, se necessário. Esses procedimentos incluem a instrumentação com retalho aberto, que consiste na remoção de bactérias, polimento e descontaminação da superfície do implante por meio de instrumentos mecânicos, agentes químicos e laser. O objetivo principal da

intervenção cirúrgica é a descontaminação bacteriana do implante, mas também é possível realizar a correção de condições anatômicas para melhorar o controle da placa bacteriana e eliminar bolsas peri-implantares, que são ambientes favoráveis para a proliferação de bactérias anaeróbias. Essas medidas adicionais ajudam a promover um ambiente oral mais saudável e a prevenir futuras complicações. (KLINGE *et al.*, 2002; ROOS-JANSACKER *et al.*, 2003; GAETTI-JARDIM *et al.*, 2007; RENVERT *et al.*, 2008).

A correção anatômica na peri-implantite pode ser realizada por meio de técnicas ressectivas ou regenerativas. Uma das técnicas regenerativas é a regeneração óssea guiada, que envolve o uso de enxertos ósseos autógenos ou alógenos (ESPOSITO *et al.*, 2003).

Um estudo foi conduzido para avaliar o tratamento cirúrgico de defeitos infra-ósseos na peri-implantite, comparando três modalidades de tratamento: enxerto ósseo autógeno isolado, enxerto ósseo autógeno com membrana não absorvível e enxerto ósseo autógeno com membrana absorvível. Os pesquisadores concluíram que o enxerto ósseo autógeno é uma opção adequada para preencher as crateras ósseas causadas pela doença. Eles também observaram que em certas situações clínicas pode ser necessário o uso adicional de membrana como barreira, mas seu uso rotineiro deve ser feito com cautela devido aos riscos de exposição (KHOURY *et al.*, 2001). Os cuidados após uma cirurgia são recomendados por especialistas que demonstram preocupação em manter o controle adequado do biofilme por parte do paciente. A utilização de antimicrobianos sistêmicos durante a fase pós-operatória tem mostrado resultados favoráveis, justificando sua utilização para combater a carga microbiana e os patógenos específicos relacionados à doença periodontal e peri-implantar (HEITZ-MAYFIELD, 2013).

Quanto aos estágios da doença peri-implantar e ao tratamento, os autores Tomain e Ferreira (2013), Heitz-Mayfield (2013) e Schwarz (2009) discutiram que, em casos mais complexos, a terapia cirúrgica é a melhor opção. Por outro lado, em casos menos complexos, Heitz-Mayfield (2013), Tomain e Ferreira (2013) e Salvi e Laugisch (2013) afirmam que intervenções não-cirúrgicas associadas à antibioticoterapia local, juntamente com um maior controle da placa bacteriana, apresentam resultados satisfatórios.

4. CONCLUSÃO

O diagnóstico precoce da peri-implantite parece ser um ponto chave para o sucesso do tratamento e manutenção da função do implante. Este tratamento consiste no princípio da desinfecção das superfícies infectadas dos implantes. Tanto o tratamento cirúrgico quanto o não cirúrgico combinam esforços para eliminar a causa primária (biofilme microbiano) e minimizar as sequelas da doença.

Entretanto, vale mencionar que mais pesquisas são necessárias para apoiar ainda mais o controle da peri-implantite.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBREKTSSON, T. On long-term maintenance of the osseointegrated response. **Aust Prosthodont J**, p. 15-24, 1993.

ALBREKTSSON, T.; ISIDOR, F. Consensus Report of Session IV. In: Lang, N.P. and Karring, T., Eds., *Proceedings of the First European Workshop on Periodontology*, Quintessence Publishing, London, p. 365-369, 1994.

AL-HARONI, M. H.; SKAUG, N.; AL-HEBSHI, N. N. Prevalence of subgingival bacteria resistant to aminopenicillins and metronidazole in dental patients from Yemen and Norway. **Int J Antimicrob Agents**, v. 27, p. 217-23, 2006.

ATA-ALI, J.; CANDEL-MARTI, M.; FLICHY-FERNANDEZ, A., PENHARROCHA-OLTRA, D., BALAGUER MARTINEZ, J., PENARROCHA, M. Peri-implantitis: Associated microbiota and treatment. **Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal**, p. e937-e943, 2011.

AZZI, E. J.; ACUNÃ, M. J.; JUÁREZ, R. P.; PIRA, D. A. Periimplantitis: fisiopatologia y diagnóstico mediante pruebas bioquímicas. **Revista de La Facultad de Odontología**, v. 4, n. 11, p. 48-52, 2016.

BAELUM, V.; ELLEGAARD, B. Implant survival in periodontally compromised patients. **Journal of Periodontology**, Chicago, v. 75, n. 10, p. 1404-1412, Oct. 2004.

BECKER, W.; BECKER, B. E.; NEWMAN, S. Clinical and microbiological findings that may contribute to dental implant failure. **Int J Oral Maxillo Surg**, v. 5, p. 31-38, 1990.

BERGLUNDH, T.; LINDHE, J. Reosseointegração. In: Lindhe J, Karring T, Niklaus P. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 1004- 1009.

CLARES, M. D.; SCILIO, S. G. Tratamento clínico da peri-implantite com manutenção do tecido de granulação. **Brazilian Journal of implantology and Health**, v.2, n11, 2020.

TAGLIARI, Daniel; TAKEMOTO, Marcos; ANDRADE, Marina Rotta de. TRATAMENTO DA PERIIMPLANTITE: REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Tecnológica / ISSN 2358-9221**, [S.l.], v. 3, n. 2, p. 68-77, aug. 2015. ISSN 2358-9221.

ESPOSITO, M.; Hirsch, J. M.; LEKHEM, U.; THOMSEN, P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. **Eur J Oral Sci**, v. 106, p. 721-764, 1998.

ESPOSITO, M.; WORTHINGTON, H. V.; COULTHARD, P.; THOMSEN, P. Maintaining and reestablishing health around osseointegrated oral implants: a Cochrane systematic review comparing the efficacy of various treatments. **Periodontol 2000**, v. 33, p. 204-12, 2003.

EVIAN, C. I.; EMLING, R.; ROSENBERG, E. S.; WAASDORP, J. A.; HALPERN, W.; SHAH, S.; GARCIA, M. Retrospective Analysis of implant Survival and the influence of Periodontal disease and Immediate Placement on Long term Results. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 19, p. 393-398, 2004.

FRANCIO, L., SOUSA, A. M., STORRER, C. L. M., et al. Tratamento da Periimplantite: Revisão da Literatura. **Rer Sul Bras Odontol**, v. 5, p. 75- 80, 2008.

GAETTI-JARDIM JR, E.; GAETTI-JARDIM, E. C.; LINS, A. S.; OLIVEIRA, S. R.; SEMENOFF SEGUNDO, A. Susceptibilidade de Bactérias anaeróbias isoladas de infecções periimplantares e periodontais ao Metronidazol, Lincosamidas, Macrolídeos e Tetraciclina. **Revista Odonto Ciência- FacOdonto/PUCRS**, v. 22, p. 131-137, 2007.

GREENSTEIN, G.; CAVALLARO JR, J.; TARNOW, D. Dental Implants in the Periodontal Patient. **Dent Clin N Am**, v. 54, p. 113-128, 2010.

HEITZ-MAYFIELD, L. Como detectamos a Peri-implantite? **Forum Implantologicum**, v. 9, n. 1, p. 24-29, 2013.

HEITZ-MAYFIELD, L. J. A. Peri-implants diseases: diagnosis and risk indicators. **J Clin Periodontol**, v. 35, suppl. 8, p. 293-304, 2008.

HUMPHREY, S. Implant Maintenance. **Dent Clin N Am**, v. 50, p. 463- 478, 2006.

KHOURY, F.; BUCHMANN, R. Surgical Therapy of peri-implant disease: a 3-years follow up study of cases treated with 3 different techniques of bone regeneration. **Journal of Periodontology**, v. 52, p. 1498-1508, 2001.

KLINGE, B.; GUSTAFSSON, A.; BERGHUNDH, T. A systematic review of the effect of antiinfective therapy in the treatment of Peri-implantitis. **J Clin Periodontol**, v. 29, suppl. 3, p. 213-225, 2002.

KOLDSLAND, O. et al. Prevalence of periimplantitis related to severity of the disease with different degrees of bone loss. **Journal of Periodontology**, v. 81, p. 231-238, 2010

LANG, N. P. et al. **Ann Periodontol**, vol. 2, n. 1, p. 343-356, mar, 1997.

LANG, N. P.; WILSON, T. G.; COBET, E. F. Biological complication with dental implants: their prevention, diagnosis and treatment. **Clin Oral Impl Res**, v. 11, p. 146-155, 2000.

LANG, N. P.; NYMAN, S. R. Supportive maintenance care for patients with implants and advanced restorative therapy. **Periodontol 2000**, v. 4, p. 119-26, 1994.

LAWANDE, S. Peri-implantitis: etiology, diagnosis and management. **UJMDS**, v. 02, n. 1, p. 6-14, 2014.

LEONHARDT, A.; BERGSTRÖM, C.; LEKHOLM, U. Microbiologic diagnostics at titanium implants. **Clin Implant Dent Relat Res**, v. 5, n. 4, p. 226-32, 2003.

LEONHARDT, A.; DAHLÉN, G. Effect of Titanium on selected oral bacteria species in vitro. **Europ J Oral Sciences**, v. 103, p. 382-387, 1995.

LINDHE, J. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral**. 5º edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

LINDHE, J.; MEYLE, J. Peri- implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. **J ClinPeriodontol**, v. 35, suppl. 8, p. 282-285, 2008.

LOPEZ, M. et al. The treatment of peri-implant diseases: a new approach using hybenx® as a decontaminant for implant surface and oral tissues. **Oral & Implantology**, v. 9, n. 3, p. 206- 14, 2016.

MANSUR, M. E. C. **Presença de Aggregatibacter actinomycetemcomitans em sulco periimplantar e saliva de pacientes portadores de prótese sobre implantes saudáveis com e 70 sem a presença de dentes naturais**. Dissertação - Universidade Estadual Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2008.

MAROTTI, J. et al. Decontamination of dental implant surfaces by means of photodynamic therapy. **Lasers in Medical Science**, v. 28, p. 303-309, 2013.

MENGEL, R. et al. Mucositis, peri-implantitis, and survival and success rates of oxide-coated implants in patients treated for periodontitis 3- to 6-year results of a case-series study. **International Journal of Implant Dentistry**, v. 3, n. 48, s. p., 2017.

MOMBELLI, A.; LANG, N. P. The diagnosis and treatment of peri-implantitis. **Periodontology 2000**, v. 17, p. 63-76, 1998.

MOMBELLI, A.; MÜLLER, N.; CIONCA, N. The epidemiology of peri-implantitis. **Clin Oral Implants. Res.** 2012.

MOMBELLI, A.; BUSER, D.; LANG, N. P. Colonization of osseointegrated titanium implants in edentulous patients. Early results. **Oral Microbiology and Immunology**, v.3, p. 113-120, 1988.

OLIVEIRA, M. et al. Peri-implantite: etiologia e tratamento. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 72, n. 1/2, p. 96-9, 2015.

PASTER, B. J.; BOCHES, S. K.; GALVIN, J. L.; ERICSON, R. E.; LAU, C. N.; LEVANOS, V. A.; SAHASRABOUDHE, A.; DEWHIRST, F. E. Bacterial diversity in human subgingival plaque. **J. Bacteriol**, v. 183, p. 3770-3783, 2001.

PIOVANO, S. Bacteriology of most frequent oral anaerobic infections. **Anaerobe**, v. 5, p. 221-227, 1999.

PORRAS, R.; ANDERSON, G.B.; CAFFESSE, R.; NARENDHAN, S.; TREJO P.M. Clinical response to 2 different therapeutic regimens to treat peri-implant mucositis. **Journal of Periodontology**, v. 73, p. 1118-1125, 2002.

QUIRYNEN, M.; ALSAADI, G.; PAUWELS, M.; HAFFAJEE, A. VAN STEENBERGHE, D.; NAERT, I. Microbiological and clinical outcomes and patient satisfaction for two treatment options in the edentulous lower jaw after 10 years of function. **Clin Oral Impl Res**, v. 16, p. 277-87, 2005.

RENVERT, S.; ROOS-JANSACKER, A. M.; CLAFFEY, N. Non-cirurgical treatment of peri-implant mucosites and peri-implantitis: a literature review. **J Clin Periodontol**, v. 35, suppl.8, p. 305-307, 2008.

REZENDE, C. P.; RAMOS, M. B.; DAQUILA, C. H.; FILHO, M. A.; DIAS, M. O.; DENARDIN, O. V. P. Periimplantitis. **RGO**, v. 53, p. 321-324, 2005.

ROMEIRO, R. L.; ROCHA, R. F.; JORGE, A. O. C. Etiologia e tratamento das doenças periimplantares. **Odonto**, v. 18, n. 36, p. 59-66, 2010.

ROOS-JANSACKER, A. M.; RENVERT, S.; EGEBERG, S. Treatment of peri-implant infection: a literature review. **J Clin Periodontol**, v. 30, p. 467-485, 2003.

ROSEN, P. et al. Peri-Implant Mucositis and Peri-Implantitis. **Journal of Periodontology**, v.84, n.4, p. 517-523. 2013.

SALVI, G., et al. Adjunctive local antibiotic therapy in the treatment of periimplantitis II: clinical and radiographic outcomes. **Clin Oral Implants Res**, v. 18, n. 3, p. 281-285, 2007.

SALVI, G.; LAUGISCH, O. Mucosite Peri-implantar: Etiologia, Patogênese, Diagnóstico e Terapia. **Forum Implantologicum**, v. 9, n. 1, p. 20-23, 2013

SCHOU, S. et al. Outcome of implant therapy in patients with previous tooth loss due to periodontitis. **Clinical and Oral Implants Research**, v. 17, n. 2, p. 104-123, 2006.

SCHWARZ, F. et al. Surgical regenerative treatment of peri-implantitis lesions using a nanocrystalline hydroxyapatite or a natural bonemineral in combination with a collagen membrane: a four-year clinical follow-up report. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 36, n. 1, p. 807-14, 2009.

STEFFENS, J.; MARCANTONIO, R. Classificação das Doenças e Condições Periodontais e Peri-implantares 2018: guia Prático e Pontos-Chave. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 47, n. 4, p. 189-197, 2018.

TESSARE-JUNIOR, P. O.; FONSECA, M. B. Terapia fotodinâmica aplicada na peri-implantite. **Rev. Implantnews**, v. 8, p. 665-668, 2008.

TOMAIN, A. B.; FERREIRA, S. D. **Tratamentos cirúrgicos para controle da doença periimplantar**: uma revisão de literatura. 2013. 18 f. Monografia (Especialização Implantodontia) - Instituto de Estudos da Saúde & Gestão Sergio Feitosa, Belo Horizonte, 2013.

VAN DER WEIJDEN, G. et al. Implant therapy in partially edentulous, periodontally compromised patients: A review. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 32, p. 506-511, 2005.

ZITZMANN, N.; BERGLUNDH, T. Definition and prevalence of periimplant diseases. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 35, n. 8, p. 286-291, 2008.