

FACSETE - CIODONTO

ANTONIO LOPES DE ALMEIDA FILHO  
ELIEDJA MARIA NEVES LOPES

**TRATAMENTO DE PERI-MUCOSITE E PERI-IMPLANTITE**

MACEIÓ / AL  
2017

FACSETE - CIODONTO

ANTONIO LOPES DE ALMEIDA FILHO  
ELIEDJA MARIA NEVES LOPES

## **TRATAMENTO DE PERI-MUCOSITE E PERI-IMPLANTITE**

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Latu Sensu* da Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas como requisito para conclusão do Curso de Implantodontia.

Área de concentração: Odontologia

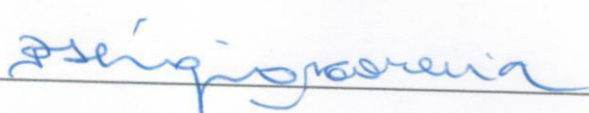
Orientador: João Carlos Lopes Amorim

MACEIÓ / AL  
2017

Filho, Antonio Lopes de Almeida; Lopes, Eliedja Maria Neves.  
Tratamento de peri-mucosite e peri-implantite / Antonio Lopes de Almeida Filho;  
Eliedja Maria Neves Lopes.  
21 f.  
Orientador: João Carlos Lopes Amorim.  
Monografia (Especialização) - Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2017.  
Faculdade de Sete Lagoas, 2017.  
1. Peri-implantite. 2. Peri-mucosite. 3. Implante.  
I. Tratamento de peri-mucosite e peri-implantite  
II. João Carlos Lopes Amorim


FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

Monografia intitulada "Tratamento de peri-mucosite e peri-implantite" de autoria dos alunos Antonio Lopes de Almeida Filho e Eliedja Maria Neves Lopes, apresentada e aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



---

João Carlos Lopes Amorim – Orientador



Maceió, Junho de 2017

A Deus, por tudo o que Ele é e por tudo o que Ele faz.

Pois Dele, por Ele e para Ele são todas as coisas.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, que permitiu esta conquista e que é o maior e melhor mestre que alguém pode ter.

Ao Dr. Paulo Sérgio Moreira, por todo incentivo e apoio.

Ao corpo docente na pessoa do prof. João Carlos Lopes Amorim, por toda dedicação e ensinamentos.

## RESUMO

A peri-implantite é descrita como uma alteração patológica de tecidos circunvizinhos aos implantes osseointegrados, tendo como principais fatores etiológicos a inflamação dos tecidos de sustentação periimplantar a longo prazo. A realização de procedimentos sem a correta indicação ou pela técnica incorreta durante procedimento cirúrgico ou protético, acabaram por exacerbar esse tipo de intercorrência. Este trabalho tem por objetivo realizar uma revisão de literatura em relação à etiologia e os diferentes modos de tratamento, realizando uma comparação dos autores e seus resultados. Após o estudo não foi possível obter artigos científicos que evidenciassem uma única terapêutica eficaz para o tratamento da mucosite peri-implantar e da peri-implantite. Contudo, pode-se ressaltar que as melhores formas de intervenção incluem o debridamento mecânico, instrução de higiene oral, destoxificação da superfície implantar, uso de antimicrobianos e terapias ressectivas e regenerativas.

Palavras-chave: Peri-implantite, peri-mucosite, implante.

## **ABSTRACT**

Periimplantitis is described as a pathological alteration of surrounding tissues to osseointegrated implants, with the main etiological factors being the long-term inflammation of peri-implant support tissues. The accomplishment of procedures without the correct indication or by the incorrect technique during surgical or prosthetic procedure, ended up exacerbating this type of intercurrent. The objective of this study is to carry out a literature review regarding the etiology and the different modes of treatment, making a comparison of the authors and their results. After the study it was not possible to obtain scientific articles that showed a single effective therapy for the treatment of peri-implant mucositis and periimplantitis. However, it can be emphasized that the best forms of intervention include mechanical debridement, oral hygiene instruction, surface detoxification, antimicrobial use, and resective and regenerative therapies.

Key words: Peri-implantitis, peri-mucositis, implant.



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	Erro! Indicador não definido.
2. METODOLOGIA .....	Erro! Indicador não definido.
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	15
6. CONCLUSÃO .....	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	19

## Introdução

O uso de implantes dentários para reabilitar áreas edêntulas se popularizou, e conseqüentemente as indicações de aplicação foram banalizadas sem respeitar os limites biomecânicos dos materiais envolvidos e sem levar em conta as particularidades biológicas de cada paciente. (NOROWSKI; BUMGARDNER, 2009). Embora em muitos casos os implantes dentários tenham sido aplicados para alcançar sucesso a longo prazo, eles não estão imunes a complicações. Estas, associadas ao planejamento do tratamento, na execução cirúrgica e protética, insuficiência de material e ausência de manutenção(REPORT, 2013).

Com atenção nas indicações, nos fatores individuais de limitação, a instalação de implantes dentários parece representar uma opção de tratamento "seguro". No entanto, nas últimas décadas as inflamações periimplantares representam uma das mais frequentes complicações nas regiões de tecido mole e duro, classificadas como mucosite periimplantar e periimplantite, e lidera o ranking das causas de perda de implantes dentários(SMEETS et al., 2014; VALENTE; ANDREANA, 2016).

Enquanto a lesão da mucosite periimplantar reside nos tecidos moles, a periimplantite também afeta o osso de suporte. A mucosite periimplantar ocorre em cerca de 80% dos indivíduos restaurados com implantes, e periimplantites entre 28% e 56% dos indivíduos. Foram identificados vários indicadores de risco, incluindo higiene bucal deficiente, histórico de periodontite, diabetes, tabagismo, cimento residual na interface coroa/plataforma, fatores genéticos, sobrecarga oclusal, artrite reumatóide e consumo de álcool(LINDHE; MEYLE; GROUP, 2008; PEIXOTO; ALMAS, 2016).

Após exposição da superfície do implante na cavidade oral o biofilme bacteriano é formado. Com isso, uma fina película de microorganismos, como por exemplo *Streptococcus mitis*, *Streptococcus sanguis* e *Streptococcus oralis*, iniciam sua proliferação na superfície do implante. Propiciando uma condição ideal para a adesão de bactérias periodonto patogênicas(ATA-ALI et al., 2011; HEUER et al., 2007).

Regiões com implantes acometidos por periimplantites revelaram uma microbiota complexa que inclui as espécies patogênicas da doença periodontal

convencional. Como *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Prevotella intermedia*, *Peptostreptococcus micros*, *Campylobacter rectus*, *Fusobacterium* e *Capnocytophaga*. Foram encontradas também em implantes saudáveis (LEONHARDT; BERGSTROM; LEKHOLM, 2003; NOROWSKI; BUMGARDNER, 2009).

Por causa da ausência de uma zona de tecido conjuntivo entre os sítios saudáveis e doentes, as lesões periimplantares conseguem progredir mais rapidamente em comparação com as lesões periodontais, sugerindo um diagnóstico precoce e intervenção, se for possível (PEIXOTO; ALMAS, 2016).

Concluiu-se que o tratamento da doença periimplantite deve incluir medidas anti-infecciosas. Com respeito à mucosite peri-implantar, a terapia mecânica não cirúrgica causou a redução da inflamação (sangramento por sondagem), mas também que o uso adjuntivo de enxaguatórios bucais antimicrobianos teve um efeito positivo (LINDHE et al., 2008).

Esta monografia teve como objetivo, através de revisão de literatura, expor os meios de tratamentos para perimucosites e periimplantites.

## **Metodologia**

A estratégia de busca foi realizada em base de dados eletrônica (Pubmed - Biblioteca nacional de Medicina US). Primeiramente foi realizada uma busca nos seguintes termos e palavras chaves: “Peri-implantitis” OR “periimplantitis” OR “Peri-implant” OR “periimplant”.

## Revisão de Literatura

### *Diagnóstico*

A doença peri-implantar pode ser dividida em duas formas distintas: mucosite peri-implantar ou peri-implantite. A mucosite peri-implantar é a reação inflamatória que ocorre exclusivamente no tecido mole ao redor do implante dentário, sem sinais de perda do osso de suporte. A condição reversível é clinicamente caracterizada por presença de sangramento ou supuração à sondagem periodontal, que estão associados geralmente com bolsas periodontais  $\geq 4$  mm (Peri-implant mucositis and peri-implantitis: a current understanding of their diagnoses and clinical implications, 2013). A peri-implantite, diferentemente, é descrita como um processo inflamatório destrutivo ao redor do implante já osseointegrado que leva a formação de bolsas peri-implantares e uma perda progressiva do osso de suporte. Para definir um caso como peri-implantite, a presença de sangramento e/ou supuração na sondagem deve estar claro e em associação, uma perda óssea marginal ao redor do implante instalado de no mínimo  $\geq 2$  mm (SANZ; CHAPPLE; WORKING GROUP 4 OF THE, 2012). Além da inflamação dos tecidos moles, o defeito ósseo é semelhante a uma cratera em torno do implante e está estritamente demarcado, contudo a mobilidade do implante pode ser ausente e a osseointegração permanecer mantida apicalmente ao defeito (MOMBELLI; MULLER; CIONCA, 2012; NOGUEIRA-FILHO; IACOPINO; TENENBAUM, 2011).

A inflamação ocasiona sangramento ou supuração à uma sondagem cuidadosa e com um instrumento delicado. A gengiva marginal pode estar avermelhada ou com sinais de inflamação, porém essas características podem não estar claras ao olho clínico. Ao não ser que o acesso da lesão peri-implantar esteja obstruído, consegue-se obter uma profundidade de sondagem  $\geq 4$  mm. A dor não é um sinal evidente. O defeito é semelhante a uma cratera, que percorre toda a superfície do implante e permanece estritamente demarcada. É possível encontrar uma osseointegração apicalmente à lesão peri-implantar, porém a destruição óssea permanece acontecendo sem sinais notáveis de mobilidade do implante. Quando acomete todo o implante houve a perda completa da

osseointegração e ocorre o insucesso do tratamento proposto (MOMBELLI; LANG, 1998).

Como diferentes limiares para profundidades de sondagem e perda óssea radiográfica foram aplicados na literatura para doença peri-implantar. A verdadeira incidência não pode ser afirmada. Uma metanálise estima a prevalência média de mucosite peri-implantar e peri-implantite de 43% e 22%, respectivamente (DERKS; TOMASI, 2015). Etiopatologicamente, a causa e o efeito na relação entre a formação de biofilme dental na superfícies de um implante e a doença peri-implantar é uma verdade declarada (MOMBELLI; DECAILLET, 2011). E até situações como fraturas de implantes e excesso de cimento na superfície do implante e a coroa, podem favorecer a formação de uma microbiota patogênica com possível evolução para doença peri-implantar subsequente (MOMBELLI et al., 2012; Peri-implant mucositis and peri-implantitis: a current understanding of their diagnoses and clinical implications, 2013). É geralmente aceito que a eliminação de biofilme da superfície do implante dentário seja o principal objetivo no tratamento da doença peri-implantar (REPORT, 2013). Vários métodos de descontaminação, como por exemplo abrasão a ar, lavagem com salinizador, aplicação de ácido, terapia com laser, tratamento com peróxidos, curetagem manual ou com ultrassom e aplicação tópica de medicamento, todos esses métodos foram estudados e nenhum desses foi considerado como padrão ouro (CLAFFEY et al., 2008).

Embora esteja claro que múltiplos fatores podem contribuir para a falha do implante, um número crescente de estudos apontam para o efeito prejudicial das bactérias anaeróbias do biofilme dental para saúde do tecido peri-implantar. Existem essencialmente cinco linhas de evidência que sustentam a opinião de que os microrganismos desempenham um papel importante na causa da peri-implantite: 1) uma experiência em seres humanos, mostrando que a deposição do biofilme em implantes pode induzir mucosite peri-implantar; 2) a demonstração de diferenças quantitativas e qualitativas distintas na microflora associada a com sucessos e falhas de implantes dentários; 3) instalação suporte de retenção de biofilme em animais, levando a mudanças na composição da microflora da peri-implantite; 4) Terapêutica antimicrobiana que melhore o estado clínico dos pacientes com peri-implantite e 5) nível de higiene oral tem

um impacto no sucesso a longo prazo da terapia de implantes (MOMBELLI; LANG, 1998).

O sangramento à sondagem é um indicador simples da saúde nos tecidos peri-implantares. A gravidade da mucosite peri-implantar pode ser classificada pelo grau de sangramento à sondagem, e o progresso do tratamento da peri implantite é monitorado por meio do exame do grau de sangramento. A ausência de sangramento à sondagem, em pacientes não fumantes, é um indicador de saúde peri-implantar. Estudos têm demonstrado que a presença de sangramento na sondagem aumentou o risco de perda de da osseointegração nos implantes dentários, portanto, sangramento na sondagem pode ser usado como uma forma de mensurar uma potencial perda de tecido de suporte(ALGRAFFEE; BORUMANDI; CASCARINI, 2012).

As radiografias são fundamentais na avaliação da perda óssea marginal. Radiografias periapicais são utilizadas para avaliar os nveis marginais do osso de suporte ao redor dos implantes dentários e possibilitar um melhor diagnóstico. é Interessante usar referências ou pontos fixos na própria radiografia para servir de comparativo, como o ombro da plataforma do implante ou a junção do componente protético com o implante. As imagens das radiografias panorâmicas tendem a ser mais distorcidas, possuem maior exposição do paciente a maior radiação, com isso tem seu uso limitado. Como as radiografias servem para auxiliar e complementar o diagnóstico final, é de primordial importância sempre realizar as sondagens em todos os sítios do implante dentário, para servir como método de confirmação(ALGRAFFEE et al., 2012).

A importância da prevenção foi destacada, uma vez que a mucosite foi potencialmente evoluindo para peri-implantite se não tratada, mas reversível se tratada adequadamente. Parece crucial concentrar-se na prevenção, a fim de desenvolver medidas preventivas, criando estratégias de tratamento para doenças peri-implantares, uma compreensão aprofundada da prevalência epidemiológica, bem como a extensão e gravidade da mucosite e peri-implantite (DERKS; TOMASI, 2015).

## *Fatores de Risco*

As perdas referentes ao implantes dentários pode acontecer de maneira recente, quando é acometido no primeiro ano após a instalação, e tardia, quando acontece após um ano. E os principais fatores predisponentes de risco para falhas e fracassos são: 1) má higiene oral, 2) históricos de periodontite, 3) pacientes fumantes, 4) doenças sistêmicas (diabetes mellitus, doenças cardiovasculares, pacientes imunosuprimidos), 5) Iatrogenia causado por excesso de cimento, 6) defeitos no tecido mole ou baixa qualidade do tecido mole na área implantada (pouca gengiva queratinizada), 7) histórico de fracasso de implantes dentários(PAPATHANASIOU et al., 2016; SMEETS et al., 2014).

Não há dúvida de que uma má higiene oral está associada com mucosite peri-implantar e peri-implantite. Os pacientes devem ser informados sobre as duas doenças peri-implantares sobre a necessidade da higiene oral rigorosa adaptada às suas necessidades. Obviamente, os pacientes devem ser lembrados e mostrados como limpar a prótese, sempre com os devidos cuidados(ALGRAFFEE et al., 2012). Se essa higienização não for realizada com sucesso, pode está sendo estabelecido uma situação de inflamação, na qual pode vir a resultar em uma reabsorção do osso de suporte (RENVERT; QUIRYNEN, 2015).

A placa bacteriana foi o fator etiológico mais popular, com 91,1% dos pacientes avaliados. 71,8% dos participantes também apresentaram acometimento adverso, 66,8% pacientes fumantes e 42,9% outros fatores etiológicos para doenças peri-implantes (PAPATHANASIOU et al., 2016).

A prevalência de mucosite peri-implantar e peri-implantite foi de 64,6% e 8,9%, respectivamente. Pacientes com condições peri-implantares saudáveis apresentaram menores escores de placa, menor sangramento periodontal à sondagem e menos tempo decorrido até a colocação dos componentes protéticos. Nas análises multivariadas, as variáveis de risco associado com maior probabilidade de ter doença peri-implantar incluía: gênero, escores de placa e sangramento periodontal na sondagem. Presença de periodontite e diabetes foram estatisticamente associados com risco aumentado para ter peri-implantite (FERREIRA et al., 2006).



Os pacientes são definidos como fumantes quando se declara fumante no momento do exame ou que parou de fumar a cinco anos. E são classificados como tendo uma "história periodontal" se tivessem recebido terapia periodontal ativa dentro de 5 anos antes da instalação do implante dentário(RINKE et al., 2011).

Os efeitos deletérios do tabagismo e na cicatrização de feridas e sua associação com a doença periodontal estão bem documentadas. A falha de implantes dentários podem acontecer imediatamente após a instalação do implante ou após a osseointegração. A falha precoce ocorre especialmente devido à falta de estabilidade primária, resultando na formação de tecido fibroso na interface do implante ósseo. O fracasso tardio ocorre quando há uma sobrecarga no implante, infecção ou a ação de ambos(DE SOUZA; BIANCHINI; FERREIRA, 2012).

Os locais com infecções peri-implantares apresentam microbiota muito semelhante à encontrada na doença periodontal, como as espécies dos complexos vermelho e laranja, *Prevotella nigrescens*, *Campylobacter rectus* e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, particularmente Serótipo b, bem como *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*(ATA-ALI et al., 2011), *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Eikenella Corrodens*, *Fusobacterium nucleatum* e *Tannarella Forsythensis* (ESPOSITO et al., 1998).

O tabagismo demonstra uma forte associação com a gravidade das doenças periodontais e com perda óssea peri-implantar. A proliferação bacteriana nas células epiteliais é maior em fumantes. Como os microorganismos são semelhantes na doença periodontal e na peri-implantite os fumantes são mais predisposto a concentrações elevadas de *A actinomycetemcomitans*, *P gingivalis* e *T forsythensis* causando perdas de implantes dentários com maior frequência (ESPOSITO et al., 1998).

Um estudo retrospectivo sugeriu que o tabagismo não interferiu com os parâmetros clínicos do sucesso dos implante dentário, apesar de promover a reabsorção óssea ao redor da plataforma dos implantes. Além disso, a vasoconstrição, efeito do tabagismo nos tecidos periodontais e peri-implantares em pacientes fumantes, dificulta o principal indicador de doença, sondagem e sangramento à sondagem (DE SOUZA et al., 2012).

## CONCLUSÃO

Alguns estudos de intervenção possuem diferentes definições de casos para a peri-implantite. Não houve intervenção padrão de controle nesses estudos. Contudo, incluindo o debridamento da lesão e a descontaminação da superfície do implante foram incluídos em todas as etapas de tratamento, antimicrobianos adjuvantes sendo de maneira sistêmica ou local. O emprego de diferentes modos de descontaminação da superfície do implante tal como, com dispositivos a laser, abrasivos de ar e reformação da superfície de titânio, redução do defeito intraósseo, quer por ressecção, quer por tratamento do defeito com biomateriais e/ou membranas, não é suficiente para construir um desenho definitivo sobre a eficácia destas intervenções. Recomenda-se a identificação de um modo padrão de tratamento cirúrgico para o tratamento da peri-implantite. Esta terapia deve incluir um método comprovado de descontaminação da superfície e um meio adequado de controle da infecção.

Após o estudo desenvolvido não foi possível obter artigos científicos que evidenciassem uma única terapêutica eficaz para o tratamento da mucosite peri-implantar e da peri-implantite. Porém foi possível explorar técnicas propostas pelos autores que promoveram efetividades nas particularidades de suas propostas. Então, é sabido que a doença peri-implantar como a mucosite peri-implantar tem tratamentos eficazes mas não possui uma previsibilidade. Por isso há a necessidade de mais pesquisas e evidências.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALGRAFFEE, H.; BORUMANDI, F.; CASCARINI, L. Peri-implantitis. **Br J Oral Maxillofac Surg**, v. 50, n. 8, p. 689-94, Dec 2012.

ATA-ALI, J. et al. Peri-implantitis: associated microbiota and treatment. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v. 16, n. 7, p. e937-43, Nov 01 2011.

CLAFFEY, N. et al. Surgical treatment of peri-implantitis. **J Clin Periodontol**, v. 35, n. 8 Suppl, p. 316-32, Sep 2008.

DE SOUZA, J. G.; BIANCHINI, M. A.; FERREIRA, C. F. Relationship between smoking and bleeding on probing. **J Oral Implantol**, v. 38, n. 5, p. 581-6, Oct 2012.

DERKS, J.; TOMASI, C. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. **J Clin Periodontol**, v. 42 Suppl 16, p. S158-71, Apr 2015.

ESPOSITO, M. et al. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (II). Etiopathogenesis. **Eur J Oral Sci**, v. 106, n. 3, p. 721-64, Jun 1998.

FERREIRA, S. D. et al. Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. **J Clin Periodontol**, v. 33, n. 12, p. 929-35, Dec 2006.

HEUER, W. et al. Analysis of early biofilm formation on oral implants in man. **J Oral Rehabil**, v. 34, n. 5, p. 377-82, May 2007.

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

LINDHE, J.; MEYLE, J.; GROUP, D. O. E. W. O. P. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. **J Clin Periodontol**, v. 35, n. 8 Suppl, p. 282-5, Sep 2008.

MOMBELLI, A.; DECAILLET, F. The characteristics of biofilms in peri-implant disease. **J Clin Periodontol**, v. 38 Suppl 11, p. 203-13, Mar 2011.

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

MOMBELLI, A.; MULLER, N.; CIONCA, N. The epidemiology of peri-implantitis. **Clin Oral Implants Res**, v. 23 Suppl 6, p. 67-76, Oct 2012.

NOGUEIRA-FILHO, G.; IACOPINO, A. M.; TENENBAUM, H. C. Prognosis in implant dentistry: a system for classifying the degree of peri-implant mucosal inflammation. **J Can Dent Assoc**, v. 77, p. b8, 2011.

NOROWSKI, P. A., JR.; BUMGARDNER, J. D. Biomaterial and antibiotic strategies for peri-implantitis: a review. **J Biomed Mater Res B Appl Biomater**, v. 88, n. 2, p. 530-43, Feb 2009.

PAPATHANASIOU, E. et al. Prevalence, Etiology and Treatment of Peri-Implant Mucositis and Peri-Implantitis: A Survey of Periodontists in the United States. **J Periodontol**, v. 87, n. 5, p. 493-501, May 2016.

PEIXOTO, C. D.; ALMAS, K. The implant surface characteristics and peri-implantitis. An evidence-based update. **Odontostomatol Trop**, v. 39, n. 153, p. 23-35, Mar 2016.

Peri-implant mucositis and peri-implantitis: a current understanding of their diagnoses and clinical implications. **J Periodontol**, v. 84, n. 4, p. 436-43, Apr 2013.

RENVERT, S.; QUIRYNEN, M. Risk indicators for peri-implantitis. A narrative review. **Clin Oral Implants Res**, v. 26 Suppl 11, p. 15-44, Sep 2015.

REPORT, A. **Peri-implant mucositis and peri-implantitis: a current understanding of their diagnoses and clinical implications.** J Periodontol. 84: 436-43 p. 2013.

RINKE, S. et al. Prevalence of periimplant disease in partially edentulous patients: a practice-based cross-sectional study. **Clin Oral Implants Res**, v. 22, n. 8, p. 826-33, Aug 2011.

SANZ, M.; CHAPPLE, I. L.; WORKING GROUP 4 OF THE, V. E. W. O. P. Clinical research on peri-implant diseases: consensus report of Working Group 4. **J Clin Periodontol**, v. 39 Suppl 12, p. 202-6, Feb 2012.

SMEETS, R. et al. Definition, etiology, prevention and treatment of peri-implantitis--a review. **Head Face Med**, v. 10, p. 34, Sep 03 2014.

VALENTE, N. A.; ANDREANA, S. Peri-implant disease: what we know and what we need to know. **J Periodontal Implant Sci**, v. 46, n. 3, p. 136-51, Jun 2016.