

**FACSETE**

**RODOLFO JOSÉ VALENTIM DA SILVEIRA**

**PERI-IMPLANTITE: ETIOLOGIA E TRATAMENTO**

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO**

**2023**

**RODOLFO JOSÉ VALENTIM DA SILVEIRA**

**PERI-IMPLANTITE: ETIOLOGIA E TRATAMENTO**

Monografia apresentada ao curso de  
especialização Lato Sensu da FACSETE  
como requisito parcial para conclusão do  
Curso de Implantodontia

Área de concentração: Implante

Orientador: Idelmo Rangel Garcia Junior

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO**

**2023**

Silveira, Rodolfo José Valentim da Silveira  
Peri-implantite: Etiologia e tratamento / Rodolfo José  
Valentim da Silveira, 2023  
23 f.; il.

Orientador: Idelmo Rangel Garcia Junior  
Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de  
Sete Lagoas, 2023.

1. peri-implantite 2. Mucosite 3. etiologia

I. Título

II. Idelmo Rangel Garcia Junior

FACSETE

Monografia Intitulada “Peri-implantite: Etiologia e tratamento” de autoria do aluno  
Rodolfo José Valentim da Silveira.

Aprovada em 22/06/2023 pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Idelmo Rangel Garcia Junior

Orientador

---

Antonio Carlos Francisco

FACSETE

---

Clarissa Estefani Segato

FACSETE

São José do Rio Preto, 22 de junho de 2023

Vencedores não são pessoas que nunca falham,  
são pessoas que nunca desistem.

## RESUMO

As peri implantites tem aumentado o fracasso do implantes levando a perda de estruturas ósseas que podem comprometer a qualidade de vida das pessoas. O presente trabalho é uma revisão de literatura sobre a etiologia e tratamentos que contribuirão para a melhora dos quadros de peri implantite e mucosite que são recorrentes na atividade clínica odontológica devido a quantidade crescente de implantes instalados na população.

**Palavras-chave:** peri-implantite, mucosite, etiologia, tratamentos

## **ABSTRACT**

Peri implantitis has increased implant failure leading to the loss of bone structures that can compromise people's quality of life. The present work is a literature review on the etiology and treatments that will contribute to the improvement of peri implantitis and mucositis. that are recurrent in the dental clinic activity due to the increasing amount of implants installed in the population.

**Keywords:** peri-implantitis, mucositis, etiology, treatments

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>11</b>
2.1 Estruturas de suporte do dente .....	11
2.2 Doença periodontal .....	12
2.3 Implantes dentários .....	12
2.4 Doenças peri-implantares .....	13
2.5 Peri-implantite .....	14
<b>3. CONCLUSÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>21</b>



## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 .....	13
Figura 02 .....	14
Figura 03 .....	15

## 1. Introdução

O presente trabalho é uma revisão de literatura e tem como objetivo analisar as opções de tratamento e as possíveis etiologias das peri-implantites associadas aos tecidos peri-implantares podem levar a consequências graves como a perda da osseointegração e o fracasso do implante.

As terapias podem ser não cirúrgicas para casos leves como a realização adequada do controle do biofilme e cirúrgicas para os casos complexos.

opção terapêutica para a reabilitação estética funcional de espaços edêntulos orais totais ou parciais vêm sendo frequentemente elencados os implantes osseointegrados com alto índice de sucesso ocorrência de patologias associadas aos tecidos periimplantares que podem levar a consequências graves como perda da osseointegração similaridade da destruição tecidual causada por infecção bacteriana e inflamação à da doença periodontal

em qualquer superfície aderente, seja em dentes ou implantes dentários o biofilme bacteriano pode ocorrer a formação do mesmo desenvolvendo um mecanismo de defesa por parte do hospedeiro como a inflamação dos tecidos moles. Na unidade dento-gengival, o resultado é a gengivite; no caso da unidade implanto-mucosal, essa inflamação é denominada de mucosite. Com o acúmulo de placa por períodos prolongados de tempo, a mucosite pode evoluir para peri-implantite (ZITZMANN et al., 2008)

Para o tratamento da peri-implantite foram propostas várias terapias tais quais antibioticoterapia, técnicas cirúrgicas, não cirúrgicas, associadas ou não à outras modalidades terapêuticas, juntamente a o alisamento da superfície do implante com brocas diamantadas e jateamento com óxido de alumínio, jato de bicarbonato ou ácido cítrico. Além da proposta de descontaminação por laser-diodo na superfície dos implantes

## 2. Desenvolvimento

O uso de implantes osseointegrados na restituição de um ou mais elementos dentais perdidos não exime o paciente da suscetibilidade a doenças periodontais. Devido a semelhanças existentes entre as doenças periodontais e as doenças peri-implantares, principalmente ao diagnóstico e terapêutica, justifica um aprofundamento a respeito das estruturas do dente e sua interação com a doença periodontal para explicarmos subseqüente sobre as peri-implantites e suas opções de tratamento.

### 2.1 ESTRUTURAS DE SUPORTE DO DENTE

O periodonto saudável é composto pelos tecidos que suportam o dente, sendo eles: cimento radicular (CR), osso alveolar (OA), gengiva, ligamento periodontal (LP).

#### 2.1.1 ligamento periodontal

formado por tecido conjuntivo frouxo que circunda as raízes dos dentes e une o cimento radicular à lâmina dura ou ao osso alveolar propriamente dito, ricamente vascularizado e celular formado por tecido conjuntivo frouxo que contém feixes de fibras colágenas que conectam a crista do osso alveolar com a raiz.

Transmitir e resistir às forças advinda da mastigação é uma importante função dos ligamentos periodontais. Conforme o dente se desenvolve e erupciona na cavidade oral o ligamento periodontal se desenvolve.

#### 2.1.2 cimento radicular

recobre toda a superfície radicular e se forma por aposição de camadas de dentina radicular sendo um tecido mineralizado, altamente especializado dividindo-se em acelular/primário que recobre a porção cervical da raiz, e celular/secundário que recobre a porção média e apical da raiz do dente.

#### 2.1.3 osso alveolar

composto por células osteoprogenitoras, osteoblastos, osteócitos, osteoclastos e 17 colágeno em sua matriz orgânica, e temos água, fosfato, bicarbonatos, fluoretos e citratos que compõem a matriz inorgânica e ambos são formados durante o

desenvolvimento fetal o principal componente tem cerca de sessenta por cento do peso que é principalmente a hidroxiapatita

#### 2.1.4 gengiva

Todo o processo alveolar da maxila e mandíbula é recoberto por ela que circunda os elementos dentários e é dividida em gengiva inserida, marginal e áreas interdentais

## 2.2 DOENÇA PERIODONTAL

É uma patologia a infecto-inflamatória que comprometem os tecidos de suporte e sustentação dos dentes manifestando em gengivite e periodontite (quadros clínicos). Quando não há sinais de perda de tecidos de sustentação denomina-se gengivite e quando ocorre além da inflamação gengival, perda de fixação óssea é denominada periodontite

Quando o biofilme existente persiste pode ocorrer o desenvolvimento de uma colonização secundária de bactérias gram-negativas anaeróbias aumentando a agressividade da patologia

Em casos em que a doença periodontal não for tratada pode levar à mobilidade dentária, destruição dos tecidos periodontais e perda de osso alveolar

Assim, o principal objetivo durante a terapia periodontal é a remoção do biofilme e melhorar a resposta imunológica do paciente a comunidade poli microbiana do biofilme a superfície onde acumula-se o biofilme é um fator que pode influenciar na quantidade e a qualidade do biofilme a ser removido da superfície dental

## 2.3 IMPLANTES DENTÁRIOS

Em 1977 baseado em estudos de Branemark e seus colaboradores aplicando princípios da osseointegração que são as conexões funcionais e estruturais entre a base óssea e a superfície de um implante que está sobre carga funcional abrindo-se novas opções de tratamento para reabilitação oral de pacientes total ou parcialmente edêntulos.

Graças a seu alto nível de previsibilidade o uso de implantes dentários é considerado um tratamento revolucionário

Apesar do alto nível de sucesso os tratamento envolvendo implantes dentários não estão isentos de complicações associadas à execução cirúrgica e/ou protética inadequada ou erro de planejamento ou do material utilizado. Algumas complicações biológicas são mucosite e peri-implantite que podem provocar a inflamações nos tecidos que podem gerar o insucesso do tratamento com implantes

## 2.4 DOENÇAS PERI-IMPLANTARES

### 2.4.1 Conceito e classificação

Doenças peri-implantares são consideradas de acordo com Zitzmann e colaboradores (2008) lesões inflamatórias que surgem nos tecidos ao redor do implante que se assemelha a resposta tecidual à formação de placa nos dentes

A gengivite que é a doença periodontal na estruturas dos dentes que se assemelha a mucosite peri-implantar que ocorre na estrutura que circundam o implante e temos a periodontite que ocorre nas estruturas dos dentes naturais que corresponde a peri-implantite que ocorre nas estruturas de suporte dos implantes

A mucosite assim como a gengivite é uma inflamação reversível dos tecidos moles que circundam o implante sem percas de estrutura óssea(ilustrado na figura 3). Já a peri-implantite assim com a periodontite associa-se a o reações inflamatórias com perda de osso de suporte em torno de um implante em função(ilustrado na figura 4)

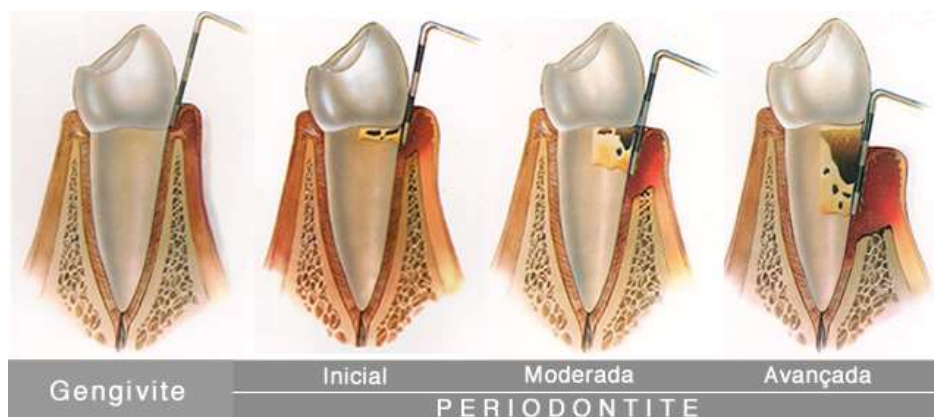


Figura 1



Figura 2

Características	Saúde	Mucosite	Peri-implantite
Apresenta sangramento e/ou supuração após delicada sondagem	Não	Sim	Sim
Há aumento da profundidade de sondagem (PS)	Não	Pode apresentar ou não	Sim. PS 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.

Figura 3. Em Chicago nos Estados Unidos durante o workshop mundial ocorreu a Classificação das Doenças e Condições Periodontais e Peri-Implantares. 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. Com base no guia prático de Steffens e Marcantonio (2018), foi elaborado para o presente trabalho um resumo da nova classificação

## 2.5 PERI-IMPLANTITE

### 2.5.1 Etiologia

Tanto dentes quanto implantes são suscetíveis à formação de biofilme que são a adesão de colônias bacterianas, na à camada de glicoproteínas que reveste as superfícies expostas ao meio oral, onde com o passar do tempo agregados maiores são formados que terão predominância de bactérias gram-positivas que vão desenvolver uma microbiota mais complexa levando a perdas severas estruturais de dentes ou implantes

### 2.5.2 Alterações da microbiota

De 700 espécies de bactérias existentes na cavidade bucal mais de 400 podem relacionar-se a doenças periodontais podendo todos coexistir de maneira sustentável em uma cavidade oral saudável. Onde se ocorrer um desequilíbrio da flora do meio bucal pode gerar uma doença periodontal

As principais espécies são: *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*, *Bacteroides forsythus*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium nucleatum*, e *Treponema denticola*, *Tannerella forsythia*.

Através de técnicas de cultivo anaeróbicas Mombelli e colaboradores (1988) analisaram o desenvolvimento da microbiota no sulco peri-implanta

Observou-se estabelecimento de microbiota semelhante a microbiota presente na saúde gengival ou gengivite, com predomínio de bactérias gram-positivas facultativas após duas semanas

Após 120 dias de estudo, em um paciente com histórico de infecção peri-implantar, foram detectadas elevadas proporções de bactérias espiroquetas anaeróbias gram-negativas, sendo associada a fortes sinais de inflamação e primeiros sinais de infecção, sendo necessário tratamento antimicrobiano.

A técnica Checkerboard DNA-DNA Hybridization é a mais utilizada na implantodontia devido a sua rapidez e acurácia, por consumir menos tempo, menos etapas laboratoriais e custo mais acessível e consegue identificar microrganismos incomuns que estão presentes em pequenas quantidades ou que são extremamente difíceis de ser identificados pelos métodos de cultura

### 2.5.3 Fatores de risco

Alguns fatores que podem influenciar o risco de desenvolvimento de peri-implantite: histórico de doença periodontal, controle de placa ineficiente, fumo, sobrecarga

oclusal, fatores genéticos, doenças sistêmicas, causas iatrogênicas, defeitos de tecidos moles ou tecido mole de baixa qualidade na área de implante (por exemplo, falta de gengiva queratinizada), histórico de falha de implantes

O controle da placa bacteriana na superfície do implante é essencial para o sucesso do mesmo e isso gera um fator de risco na instalação de próteses sobre implante que deve levar em conta a capacidade do paciente de fazer a limpeza mecânica do local

O cirurgião-dentista devem educar seus pacientes sobre a higienização do implante odontológico para manter a saúde peri-implantar

O fumo é considerado o maior fator de risco o identificável e mais frequentemente associado à peri-implantites nos estudos de Mombelli e colaboradores (2012).

#### 2.5.4 Tratamentos

Os tratamentos são divididos em abordagens não-cirúrgicas e cirúrgicas conservadoras. Em casos menos graves a terapia não-cirúrgica pode ser suficiente, e em casos graves deve-se ter uma abordagem gradual com uma terapia não-cirúrgica seguida por tratamento cirúrgico quando necessário.

Francio et al. (2008) em uma revisão de literatura relatou possíveis tratamentos da peri-implantite por meio de procedimentos cirúrgicos e não-cirúrgicos, antibioticoterapia sistêmica e local, enxertos ósseos, uso de membranas, desintoxicação da superfície do implante, laserterapia e substituição do implante. Devemos associar os tratamentos para garantirmos um resultado melhor ao tratamento da peri-implantite

#### 2.5.5. Pré-tratamento

Anteriormente a qualquer tratamento da peri-implantite deve-se avaliar a prótese apoiada sobre o implante, avaliando os ajustes dos componentes protéticos e acesso aos procedimentos de higiene oral. Juntamente com o incentivo a parar de fumar ou controle de outros fatores de riscos. E uma correta orientação da higiene oral necessária do implante e sua coroa.

Para remoção de cálculo ou biofilme deve-se utilizar instrumentais que não danifiquem a superfície dos componentes do implante e sua cora



### 2.5.6 Descontaminação da superfície do implante

A superfície dos implantes podem ser descontaminadas através de vários métodos, tais quais desbridamento com instrumentos manuais ou ultrassônicos com pontas de fibra de carbono ou plástico, dispositivos de jateamento abrasivo com bicarbonato de sódio ou pó de glicina, laser, terapia fotodinâmica e administração sistêmica ou local de antimicrobianos como clorexidina, tetraciclina, cloxiciclina, metronidazol, peróxido de hidrogênio ou ácido fosfórico. Onde sugere-se a combinação das técnicas para termos um melhor resultado na descontaminação da superfície do implante

Outra alternativa do tratamento de descontaminação da superfície dos implantes através da terapia fotodinâmica, que consiste na associação de uma fonte de luz em baixa intensidade associada a corante que quando aplicados no organismo alvo resultando em efeito letal da bactéria através de apoptose celular. Este é uma ótima alternativa de descontaminação das superfícies dos implantes

Uma mistura concentrada de fenólicos acidificados, um agente de dessecação, consistindo em fenólicos sulfonados a 60%, ácido sulfúrico a 28% e água a 12%. Auxilia a remoção de biofilmes juntamente com a higiene dental mecânica advindo de fios dentais e escovas interdentais

### 2.5.7 Intervenções não-cirúrgicas

- Mucosite

Lesões de grande extensões e alta gravidade tem um prognóstico ruim para a Intervenções não-cirúrgicas lesões menores e menos graves tem melhor resultado com as Intervenções não-cirúrgicas

O desbridamento supramucoso não-cirúrgico e colocação de fibras de tetraciclina ou em conjunto com administração local de minociclina teve um bom resultado bem sucedidos após 12 meses

Porém conclui-se que em casos com lesões mais avançadas normalmente após 12 meses necessita-se de intervenção cirúrgica para estabilizar o quadro mesmo tendo ocorrido uma melhora do caso inicialmente observando-se que para casos mais complexos a Intervenções não-cirúrgicas não são indicadas individualmente e sim com associações a outros tratamentos

Salvi e Laugisch relataram h a respeito da terapia anti-infecciosa de mucosite que com o desbridamento mecânico isolado já foi o suficiente para resolver o quadro mas também poderia ser combinado com aplicação de clorexidina

Assim sendo, os autores concluíram que o tratamento de escolha na mucosite peri-implantar deve ser aquele com maior padrão de controle de placa combinado com o desbridamento mecânico não-cirúrgico (SALVI, G.; LAUGISCH, O., 2013).

- Peri-implantite

Os tratamentos de peri-implantite são divididos em medidas preventivas que consistem em ações que gerem o controle adequado do biofilme e terapêuticas são recomendadas quando os tecido mole circundante são afetados tendo como objetivo aumentar a vida útil do implante e as medidas terapêuticas são o desbridamento mecânico, a descontaminação e condicionamento da superfície do implante, tratamento antimicrobiano, terapia com laser, cirurgias ressectiva e regenerativa e a terapia oclusal.

Em casos que o tratamento tradicional não gerar resultados satisfatórios temos a opção do uso em conjunto da terapia fotodinâmica

### 2.5.8 Intervenções cirúrgicas

Dentre as Intervenções cirúrgicas nos temos o desbridamento com retalho aberto que é o procedimento mais comum das Intervenções cirúrgicas e também temos uma abordagem de excisão na qual o osso é removido e o retalho posicionado apicalmente e também temos casos de cirúrgica regeneradora que consiste em preencher o componente intraósseo da lesão com material de enxerto, podendo ser combinado com a utilização de membranas não-reabsorvíveis de politetrafluoroetileno expandido (ePTFE) ou colágeno reabsorvível onde temos relatos de sucesso nos enxertos ósseos realizados

Em vinte pacientes foram realizados um estudo pelo Schwarz e colaboradores (2009) onde foram divididos em dois grupos tratados aleatoriamente com cirurgia de retalho de acesso e aplicação de hidroxiapatita nanocristalina (NHA) ou com a cirurgia de retalho de acesso e a aplicação de um mineral ósseo natural em combinação com uma membrana de colágeno (NBM1CM).

Em 4 anos observou-se que a aplicação de NBM1CM atingiu uma redução das médias de profundidade de sondagem e ganhos clínicos de nível de inserção. Onde é possível constatar radiograficamente essa melhora e também que a falta da membrana não colaborou para o reparo ósseo.

Podemos concluir que tanto na terapia regenerativa quanto a ressectiva temos altas taxas de sucesso porem a ressectiva apresenta menos complicações pós-operatória e maior sobrevida, mas o resultado estético é pior. E quando não conseguirmos resultado com ambas as terapias regenerativa ou ressectiva devemos substituir o implante

#### 2.5.9 Cuidados pós-cirúrgicos

O controle adequado de biofilme é o principal cuidado pós cirúrgicos que os estudiosos recomendado que deve ser associado a enxagues com clorexidina durante o período inicial de cicatrização

recomenda-se a administração de antibióticos sistêmicos na fase pós operatória devido a microbiana e patógenos periodontais e peri-implantares específicos porem em alguns casos mesmo sem administrar a antibioticoterapia a melhora foi observada com o tratamento cirúrgico

### 3. Conclusão

Podemos concluir que em uma vasta opção de tratamento podemos utilizar os implantes osseointegrados que apresentam um bom prognóstico e sucesso a longo prazo. Porém não estão isentos de complicações que podem gerar o insucesso do tratamento, entre elas, mucosite e peri-implantite.

As doenças inflamatórias desenvolvidas nos tecidos circundantes aos implantes são conhecidas como doenças peri-implantares que são classificadas em: peri-implantite que é similar à periodontite e mucosite peri-implantar, similar à gengivite. Na mucosite identificamos as seguintes características: a inflamação reversível, sendo uma reação nos tecidos moles ao redor de um implante sem perda óssea além daquelas observadas após a fase de remodelação óssea, e com pequena ou nenhuma alteração da profundidade de sondagem. Na peri-implantite identificamos as seguintes características: a obrigatoriedade de perda de osso de suporte em torno de um implante advindo de uma inflamação gerada nos tecidos circundantes.

Os tipos de implante e técnica utilizada são fatores determinantes para o surgimento da peri-implantite que normalmente não possui alta taxa de incidência que em pacientes fumantes e pacientes com controle de placa ineficiente costuma-se ter mais prevalência.

Um bom diagnóstico deve ser realizado para o tratamento da peri-implantite onde casos menos complexos o profissional pode aplicar técnicas não-cirúrgicas como antibioticoterapia, descontaminação e condicionamento da superfície do implante, terapia com laser, dentre outros. E em casos mais complexos devemos utilizar terapia não-cirúrgica seguida por tratamento cirúrgico quando necessário associando tratamentos diversos se necessário.

Há um consenso que para termos bons resultados nos tratamentos das doenças peri-implantares devemos focar na eliminação das bactérias presentes assim como na periodontia convencional.

Para determinarmos o tratamento a ser executado devemos levar em consideração a complexidade da patologia instalada e contudo observamos bons resultados quando os tratamentos são aplicados de maneira correta e potencializados quando combinados.

#### 4. Referências Bibliográficas

- ANDRADE, P. Planejamento sobre Prótese Periodontal. Faculdade de Odontologia da UFMG. Belo Horizonte. 2011.
- ANHOURY, P.; SOCRANSKY, S. Microbial profile on metallic and ceramic bracket materials. *Angle Orthodontics*, v. 72, n. 4, p. 338-43, 2002.
- BERGLUNDH, T. et al. Are peri-implantitis lesions different from periodontitis lesions? *Journal of Clinical Periodontology*, v. 38, n. 11, p. 188–202, 2011.
- CARRANZA, F. *Periodontia Clínica de Glickman*. 5 ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1983.
- CARRANZA, F.; NEWMAN, M. *Periodontia clínica*. 8 ed. Editora Guanabara Koogan S.A, rio de janeiro, 1996.
- DARVEAU, R. Periodontitis: a polymicrobial disruption of host homeostasis. *Nature Reviews Microbiology*, v.8, n. 7, p. 481-90, 2010.
- FRANCIO, L. et al. Tratamento da periimplantite: revisão da literatura. *Revista Sul Brasileira de Odontologia*, v. 5, n. 2, p. 75-81, 2008.
- HEITZ-MAYFIELD, L. Como detectamos a Peri-implantite? *Forum Implantologicum*, v. 9, n. 1, p. 24-29, 2013
- KLOKKEVOLD, P.; HAN, T. How do smoking, diabetes, and periodontitis affect outcomes of implant treatment? *International Journal of Oral Maxillofacial and Implants*, v. 22, p. 173-202, 2007.
- 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
- LINDHE, J. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral*. 5º edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 2010.
- 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
- MAGNO et al. In-vivo evaluation of the contamination of Super Slick elastomeric rings by *Streptococcus mutans* in orthodontic patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v.133, p. 104-0, 2008.
- MARIN, C. et al. Nível de informação sobre doenças periodontais dos pacientes em tratamento em uma clínica universitária de periodontia. *Salusvita*, v. 31, n. 1, p. 19-28, 2012.
- MAROTTI, J. et al. Decontamination of dental implant surfaces by means of photodynamic therapy. *Lasers in Medical Science*. v. 28, p. 303-309, 2012.
- MARRONE, A. et al. Prevalence and risk factors for peri-implant disease in Belgian adults. *Clin Oral Implants Research*. 2012.

- 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, p., 2017.
- 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.
- MOMBELLI, A., CIONCA, N. Prevalência da Peri-implantite: Qual é o tamanho do problema. *Forum Implantologicum*, v. 9, n. 1, p. 7-11, 2013
- MOMBELLI, A., MULLER, N., CIONCA, N. The epidemiology of peri-implantitis. *Clinical Oral Implants Research*, v. 23, n. 6, p. 67–76, 2012.
- OLIVEIRA, M. et al. Peri-implantite: etiologia e tratamento. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 72, n. 1/2, p. 96-9, 2015.
- OLIVEIRA, G. B.; SILVA, P. E.; ARAÚJO, C. S. A. Peri-implantite: considerações sobre etiologia e tratamento. *Arquivos de Ciências Saúde UNIPAR, Umuarama*, v. 17, n. 1, p. 55- 59, 2013.
- OLSSON, J.; STEARNS, N. Osseointegration of immediately loaded dental implants in the edentulous jaws. A study of the literature. *Institute of Odontology - Karolinska Institute*, p. 287-308, 2004.
- RAJESH et al. Biologic width dimensions in diseased and healthy periodontium - a clinicradiographic study. *Indian Journal of Dental Research*, v. 8, no. 1, p. 3-9, 2016
- 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-JANSA, A. et al. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part II: Presence of peri-implant lesions. *Journal of Clinical Periodontology*. v. 33, p. 290-295, 2006.
- ROSEN, P. et al. Peri-Implant Mucositis and Peri-Implantitis. *Journal of Periodontology*. v.84, n.4, p. 517-523. 2013.
- 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.
- SMEETS, R. et al. Definition, etiology, prevention and treatment of peri-implantitis – a review. *Head and Face Medicine*, v.10, n. 34, p. 1-13, 2014.

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.

SOBREIRA, F. et al. Peri-implantite: bases científicas para diagnóstico e tratamento. International Journal of Dentistry, v. 10, n. 3, p. 180-185, 2011.

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.

VAN GASTEL et al. Longitudinal changes in microbiology and clinical periodontal variables after placement of fixed orthodontic appliances. Journal of Clinical Periodontology, v.79, n. 11, p. 2078-86, 2008.

VARANDA, N. Ligamento Periodontal e Síntese de Colagénio estudo experimental. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2010

WANG, W. et al. Management of peri-implantitis - A contemporary synopsis. Singapore Dental Journal. v. 38, n. 1, p. 8-16, 2017.

ZITZMANN, N. et al. Experimental peri-implant mucositis in man. Journal of Periodontology. v.28, p. 517-523. 2008.