

**UNICESUMAR - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ**  
**CAMPUS CURITIBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**Tratamentos das doenças peri-implantares: revisão literária**

**Maria Eduarda Padilha Rover**

**Maria Luiza Simões Ribeiro**

**CURITIBA – PR**

**2021**

Maria Eduarda Padilha Rover

Maria Luiza Simões Ribeiro

Tratamento das doenças peri-implantares: revisão literária

Artigo apresentado ao curso de graduação em 2021 da UniCesumar – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Prof. M.e. Rodrigo Zonatto de Souza,

CURITIBA – PR

2021

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Maria Eduarda Padilha Rover  
Maria Luiza Simões Ribeiro

### Tratamento das doenças peri-implantares: revisão literária

Artigo apresentado ao curso de graduação em 2021 da UniCesumar – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Prof. M.e. Rodrigo Zonato de Souza.

Aprovado em: 25 de novembro de 2021.

#### BANCA EXAMINADORA



---

Prof. M.e. Rodrigo Zonato de Souza – UniCesumar, Centro Universitário de Maringá –  
Campus Curitiba



---

Prof. M.e. Ketelin Dal Prá – UniCesumar, Centro Universitário de Maringá – Campus  
Curitiba



---

Prof. M.e. Julia Ribas Cesar Durscki – UniCesumar, Centro Universitário de Maringá –  
Campus Curitiba



# TRATAMENTO DAS DOENÇAS PERI-IMPLANTARES: REVISÃO LITERÁRIA

Maria Eduarda Padilha Rover  
Maria Luiza Simões Ribeiro

## RESUMO

Os implantes dentários se tornaram uma ótima opção para a reabilitação oral de pacientes edêntulos totais e parciais, tendo como objetivo estabelecer estética e função para o paciente. Apesar da grande taxa de sucesso, os implantes não estão isentos de complicações, mucosite e peri-implantite são fatores que podem ocasionar a falha e a possível perda do mesmo. Dentro dessa revisão de literatura será abordado a questão como a epidemiologia, a etiologia, fatores de risco e os diferentes tipos de tratamento que podem ser realizados frente a infecções que afetam os tecidos de suporte do implante dentário, como a gengiva e o tecido ósseo. Essas infecções podem ser reversíveis, como a mucosite ou irreversíveis, como a peri-implantite que contém diversos tipos de tratamentos para conter a sua progressão e não resultar no insucesso do implante.

**Palavras-chave:** Peri-implantite; doença periodontal; fatores de risco; tratamento; terapia periodontal de suporte.

## **TREATMENT OF PERI-IMPLANT DISEASES: LITERARY REVIEW**

### **ABSTRACT**

Dental implants have become a great option for edentulous patients total or partial oral restoration, seeking to provide the patient both aesthetics and function. Despite its large success rate, the implants are not complication free, mucositis and peri-implantitis are elements that could lead to a flaw and a possible loss of the implant. Within this literature review, it will be addressed the matter of how can epidemiology, etiology, risk factors and different kinds of treatments be performed before infection that harms the dental implant support tissues, such as the gum and the boney tissue. These infections may be reversible, like the mucositis, or irreversible, like the peri-implantitis, which contains a number of kind of treatments to contain its spread so it does not result on the implant failure.

**Keywords:** Peri-implantitis; periodontal disease; risk factors; treatment; periodontal support therapy.

## 1. INTRODUÇÃO

Os implantes ganharam muito espaço e estão sendo muito utilizados no quesito de reabilitação oral, melhorando a estética e a função mastigatória. Apesar do alto índice de sucesso, existem algumas situações a serem abordadas relacionadas as doenças peri-implantares que podem levar ao insucesso do implante dentário (Tonetti & Jurg, 1994; Tonetti.,1998; Chuang et al., 2002; Laine et al.,2005).

A condição sistêmica do paciente, o tabagismo, a quantidade e qualidade óssea, o planejamento, interferências anteriores, durante e/ou posteriores ao processo cirúrgico, a técnica e habilidade do cirurgião dentista, a higiene bucal e controles periódicos, são incluídos dentro de fatores que influenciam no sucesso ou insucesso da osseointegração dos implantes, os quais podem levar a problemas reversíveis ou irreversíveis e, até mesmo, a perda deste implante quando não observados adequadamente (Tonetti & Jurg, 1994; Tonetti.,1998; Chuang et al., 2002; Laine et al.,2005).

Atualmente, o sucesso de um implante não está relacionado somente a osseointegração, mas também a integração entre implante e tecidos intraorais duros e moles, por esse motivo os cuidados com a manutenção dos implantes por um longo período de tempo são de suma importância para o seu sucesso (Humphrey, 2006.; Lindhe & Meyle, 2008; Cerero, 2008).

As doenças peri-implantares são de extrema importância, dentre elas está a mucosite (reversível) e a peri-implantite (irreversível). São relatadas como lesões inflamatórias que acometem tecidos moles e duros ao redor do implante dentário, apresentando vermelhidão do tecido e sangramento a sondagem, sendo a diferença que a peri-implantite apresenta perda do osso de suporte e é, em muitos casos, associado a supuração e bolsas mais profundas (Humphrey, 2006.; Lindhe & Meyle, 2008; Cerero, 2008).

Atualmente, com a classificação das condições e doenças peri-implantares de 2018, de acordo com a Academia Americana de Periodontia e a Federação Europeia de Periodontia, as doenças peri-implantares são aquelas associadas ao biofilme, e a progressão da mesma parece ser mais rápida que a periodontite. As doenças peri-implantares ficam divididas em saúde peri-implantar, mucosite peri-implantar e peri-implantite, deficiência nos tecidos peri-implantares moles e duros (Caton G.J, et al, 2018).

Quanto ao tratamento, os estudos mostram que a peri-implantite, ainda não possui um protocolo bem definido que possa resolver o caso de uma maneira só, por essa razão, são necessárias maiores pesquisas para obter um procedimento único. Porém, há diversos tipos de tratamentos, podendo ser cirúrgicos, não-cirúrgicos ou através da utilização sistêmica de antibióticos, que podem ser associados entre si, descritos na literatura, para evitar a sua progressão e possível perda do implante dentário.

## **2. OBJETIVO**

O propósito deste estudo é apresentar uma revisão de literatura com as possíveis abordagens clínicas de tratamento da peri-implantite.

## **3. MATERIAL E MÉTODO**

Este estudo contém uma abordagem qualitativa de revisões de literatura, para a realização do mesmo foi utilizado a metodologia de pesquisa bibliográfica sendo selecionados 37 de 80 artigos e relatos, com grande referência, pesquisados nas seguintes plataformas: SciELO, PubMed e Google acadêmico. Por meio de algumas palavras-chaves como “peri-implantite”, “tratamento peri-implantar” e “contra-indicação de implantes”. Para maior embasamento foram utilizados alguns livros que complementaram as informações da pesquisa.

## **4. REVISÃO DE LITERATURA**

A mucosite periimplantar e peri-implantite são doenças infecciosas. A diferenciação entre elas é que a mucosite (reversível) não apresenta perda de suporte ósseo, já a peri-implantite (irreversível) apresenta (Humprey, 2006; Lindhe & Meyle, 2008; Cerero 2008; Heitz-Mayfield, 2008). De acordo com Mombelli e Lang (1998), a peri-implantite é uma doença que afeta os tecidos peri-implantares, como a gengiva e osso de suporte, sendo uma infecção local causada por uma microflora específica.

Atualmente, segundo Steffens e Marcantonio, as doenças peri-implantares são classificadas de acordo com a condição que apresentam, sendo elas:

1. Saúde peri-implantar: Ausência de sinais clínicos de inflamação, ausência de sangramento e/ou supuração após delicada sondagem, sem aumento de profundidade de sondagem em relação a exames prévios, e ausência de perda óssea, além daquelas observadas após a fase de modelação fisiológica.
2. Mucosite peri-implantar: Presença de sangramento e/ou supuração a sondagem gentil com ou sem aumento de profundidade de sondagem, comparando-se com exames prévios, e ausência de perda óssea, além daquelas observadas após a fase de remodelação fisiológica.
3. Peri-implantite: Presença de sangramento e/ou supuração após delicada sondagem, aumento da profundidade de sondagem em relação a exames prévios, presença de perda óssea, além daquelas observadas após a fase de remodelação óssea.

Também temos as deficiências nos tecidos peri-implantares moles e duros, estão diretamente relacionadas as condições clínicas antes, no decorrer e depois da colocação dos implantes, as deficiências são as seguintes:

- Dimensão diminuída do processo alveolar/rebordo: exposição aos fatores de perda de suporte periodontal, infecções endodônticas, fraturas radiculares longitudinais, tábua óssea vestibular delgada, posicionamento dental vestibularizado/lingualizado no arco, extração com trauma adicional aos tecidos, injúria, entre outros.
- Recessão da mucosa peri-implantar: exposição aos fatores de mau posicionamento do implante, ausência de osso vestibular, tecido mole fino, ausência de tecido queratinizado, estado de inserção dos dentes adjacentes e trauma cirúrgico.
- Ausência da mucosa queratinizada: não existem evidências sobre o efeito da mucosa queratinizada na saúde peri-implantar em longo prazo. Porém, parece haver vantagens quanto ao conforto do paciente e facilidade no controle do biofilme.
- Osso peri-implantar: a altura da papila entre dentes e implantes é afetada pela altura dos tecidos periodontais nos dentes adjacentes aos implantes. A altura da papila entre implantes é determinada pela crista óssea entre implantes. Não há conclusões sobre a necessidade da tábua óssea vestibular para suportar o tecido mole vestibular do implante em longo prazo.

Segundo Lindhe e Meyle et al. (2008), o acúmulo de placa bacteriana, resultado da má higiene oral, pode ocasionar uma doença peri-implantar, a mucosite e a peri-implantite. Por essa razão, a remoção biofilme da superfície do implante é um requisito importante para suspender a progressão das doenças peri-implantares (SCHWARZ et al., 2006).

Conforme Parente et al. (2007), Heitz et al. (2008) e Maximo et al. (2009), a colonização bacteriana de um implante bem sucedido é similar a um dente periodontalmente saudável, estudos comprovam que a microbiota de um elemento dentário com mucosite assemelha-se à gengivite e peri-implantite a uma microbiota com periodontite (Lang, 2000.).

Smith & Zarb (1989) determinaram os critérios para o sucesso de um implante são:

- Implantes sem mobilidade;
- Sem evidência de imagem radiolúcida ao redor do implante na radiografia;
- Perda óssea vertical menor que 0,2 mm anualmente;
- Ausência de dor, desconforto ou infecção ocasionada pelo implante;
- Implante bem posicionado com uma estética satisfatória.

Buchter (2004) definiu a classificação de peri-implantite de SPIEKEMANN'S

Classe I	Leve perda óssea horizontal com mínimo defeito peri-implantar;
Classe II	Moderada perda óssea horizontal com defeitos ósseos verticais isolados;
Classe III	Moderada perda óssea horizontal/ vertical com defeito ósseo circular;
Classe IV	Avançada perda óssea com tábuas, defeito vertical circunferencial e perda da parede óssea lingual e/ ou vestibular.

#### 4.1 EPIDEMIOLOGIA E ETIOLOGIA

A epidemiologia é o estudo das causas e fatores que ajudam na propagação das doenças e a etiologia é a origem das mesmas, ambos estudos propõem medidas de prevenção e controle.

Paquette et al. (2006) realizou um estudo onde executou 14 experimentos, realizados por um período de 2 a 16 anos que envolveu mais de 10.000 implantes dentários, esse estudo foi feito com pacientes edêntulos totais, parcialmente edêntulos e pacientes que precisavam de implantes unitários, a taxa de sucesso durante esse tempo foi em média de 94,4%. Esse trabalho demonstrou que apesar de algumas complicações como mucosite e peri-implantite a taxa de insucesso é pequena comparada com a de sucesso, mas apesar da frequência e da perda óssea serem baixas se não forem acompanhadas podem resultar na perda da prótese instalada ou até mesmo na perda de suporte ósseo do implante (Humphrey, 2006).

Humphrey (2006) relatou que a frequência de peri-implantite está em uma faixa de 5 a 10%, para Klinge (2005) está em uma faixa menor de 5 a 8% e já para Cerero (2008) de 9,7 a 10% dos casos.

Segundo Armitage & Lundgren (2010) para a instalação de um implante é importante realizar nas primeiras consultas um processo efetivo de análise e avaliação de alguns fatores, como: histórico odontológico e médico do paciente, exame clínico e físico bem completos, levantamento radiográfico, hábitos de uso de substâncias, problemas psiquiátricos ou psicológicos e expectativa do paciente.

Em 2004, Esposito encontrou vários fatores que estão associados a falha dos implantes, dentre eles estão: condição sistêmica do paciente, tabagismo, qualidade óssea, pressão da prótese durante a cicatrização, trauma cirúrgico excessivo, carga precoce e infecção bacteriana durante ou após o processo cirúrgico. Laine (2005) identificou outros fatores que estão associados com o insucesso: Fumo, doenças sistêmicas e medicações, doenças locais, deficiente higiene oral do paciente, comprimentos extremos de implantes, diferentes superfícies de implantes, localização do implante, experiência e destreza do cirurgião dentista.

Humphrey (2006), Oshida (2007), declararam que a falta de habilidade na higiene oral por parte do paciente pode ser considerado uma contraindicação para o tratamento com implantes, pois o acúmulo de placa bacteriana pode evoluir para o cálculo podendo se tornar uma mucosite ou até mesmo uma peri-implantite.

Klinge et al (2005), Pye et al (2009), Armitage e Lundgren (2010), acreditam que periodontite não tratada ou tratada incompletamente aumentam o risco de fracasso dos implantes, pois alguns casos publicados associam a doença periodontal com a peri-implantite, além disso, evidenciaram que as bolsas periodontais podem servir de reservatórios de patógenos. Sendo assim, estudos demonstraram que implantes inseridos em pacientes com histórico periodontal apresentam notoriamente mais doença peri-implantar e menor taxa de sobrevivência (Karoussis et al, 2007; Schou et al, 2006; Kotosovilis et al, 2008). Outro estudo, evidenciou que indivíduos com doença periodontal crônica apresentam incidência de quatro a cinco vezes maior do que em indivíduos sem históricos (Renvert e Persson, 2009; Greenstein et al., 2010).

Ikebe et al (2009), relatou que pacientes com diabetes apresentam um retardo na cicatrização de feridas, e apresentam maior suscetibilidade para doença periodontal, pois o metabolismo ósseo e mineral são alterados. Antigamente era contraindicado a instalação de implantes em pacientes diabéticos, por conter maior risco de insucesso no implante e infecção, porém, atualmente alguns autores acreditam que paciente sob controle metabólico não apresentam risco aumentado.

King, Klineberg, Levinger e Brennan-Speranza (2016), sugerem que a hiperglicemia afeta negativamente a renovação óssea e a qualidade da matriz orgânica, resultando numa deterioração geral na qualidade, resiliência e estrutura do tecido ósseo, conseqüentemente, ocorre um comprometimento da osteointegração em paciente que colocam implante.

De acordo com Javed et al. (2009), a realização de bochechos com antissépticos e a manutenção da higiene oral são auxiliares para obter uma osteointegração adequada do implante dentário em indivíduos com diabetes.

O cirurgião dentista deve avaliar a gravidade da diabetes e as suas complicações de cada paciente, a fim de planejar de forma correta a reabilitação. Embora haja um risco maior de falha do implante em pacientes diabéticos, estudos experimentais apontam que o controle glicêmico melhora o grau de esteointegração dos implantes. É recomendado um bom controle

glicêmico, uma terapia antibiótica pré operatória e terapia antisséptica com bochechos de clorexidina 0,12% (Katyayan et al. 2013).

Segundo, Lindhe e Meyle (2008), deve ser realizado, no mínimo, um monitoramento anual de profundidade a sondagem, verificando também a presença de sangramento a sondagem e supuração, permitindo assim, um diagnóstico precoce da doença peri-implantar.

De acordo com Roos-Jansaker et al, orientações de higiene bucal, ajustes oclusais, raspagem supra e subgingival, alisamento da superfície do implante e tratamento antimicrobiano devem fazer parte da terapia inicial, também é recomendada a terapia antimicrobiana, já para as bolsas profundas, é indicado raspagem em campo aberto com plastia óssea e reposicionamento apical do retalho, em procedimentos regenerativos é sugerido o uso de membranas combinadas com enxertos ósseos e administração de antibióticos sistêmicos.

O implante pode ser considerado perdido em duas fases, na primeira onde ocorre a perda prematura do implante, ou seja, antes da osseointegração, ou na segunda quando o implante já está osseointegrado (FRANCH et al. 2004; ALVES, 2006). Na primeira fase os fatores de risco são: elevada contaminação bacteriana, infecções pré-existentes próximas ao implante, uso do tabaco durante o período de cicatrização, qualidade óssea deficientes e entre outros, já segunda fase os principais fatores de risco são: sobrecarga oclusal, infecção bacteriana e má adaptação das próteses (FRANCH et al. 2004; ROMEO et al. 2005; ISIDOR et al. 1996). Contudo fica evidente que o controle dos implantes deve ser feito no pré e no pós-operatório.

O insucesso dos implantes está sendo considerado cada vez menor, e quando o mesmo ocorre geralmente está relacionado com infecção bacteriana (FRANCH et al. 2004; ROMEO et al. 2004; TILMANNNS et al. 1998).

## **4.2 DIAGNÓSTICO**

O diagnóstico da peri-implantite é realizado através de radiografias peri-apicais, verificando o nível de suporte ósseo (perda óssea, mostrando uma imagem radiolúcida em volta do implante), sondagem peri-implantar, analisando a profundidade, a presença de

sangramento, de bolsa e de supuração, avaliação oclusal e protética, observando se há alguma sobrecarga sobre esse implante, mobilidade, coleta de fluído e análise microbiológica. Também é importante observar os sinais clínicos que apresenta, como alteração de cor, vermelhidão, alteração de contorno e consistência dos tecidos marginais, tecido edemaciado com sangramento à sondagem e potencial de supuração, dor não é típico, mas quando está presente, geralmente, está associado a uma infecção aguda (Mombelli e Lang, 1998).

O diagnóstico da peri-implantite realizado precocemente é essencial para a prevenção da perda óssea e de uma possível perda do implante dentário (insucesso do implante) (Mombelli e Lang, 1998).

### **4.3 TRATAMENTO**

Existem diversas maneiras de tratamento na literatura, podendo eles serem por meio de terapia antibiótica, terapia não-cirúrgica e/ou cirúrgica. Os principais objetivos das terapias são eliminar a infecção peri-implantar, evitar a progressão da doença, manter o implante em função e os tecidos peri-implantares saudáveis, a fim de obter a reosseointegração da superfície contaminada (Baltazar, M. 2000).

A utilização de cada terapia irá depender do estágio que a doença peri-implantar se encontra. Em casos que se encontra mucosite, a terapia antimicrobiana será suficiente para solucionar. Já em caso de peri-implantite demanda de maiores cuidados, e em conjunto a terapia antibiótica, deve-se utilizar a terapia não-cirúrgica e em casos mais graves a terapia cirúrgica. As diversas maneiras de tratamento podem ser associadas conforme a profundidade e o sangramento a sondagem e se há ou não perda óssea (Baltazar, M. 2000).

Segundo Heitz-Mayfield (2013), previamente a qualquer tratamento, deve ser realizada uma criteriosa avaliação da prótese apoiada sobre o implante, observando os ajustes oclusais, a maneira como é feita a higiene oral e os fatores de risco envolvidos.

Sendo assim, é importante salientar, em conjunto as terapias abordadas, a orientação de higiene oral para o paciente, a fim de estabilizar o processo da doença peri-implantar.

## **4.4 TERAPIA ANTISSEPTICA E ANTIBIÓTICA**

A terapia antisséptica e antibiótica é realizada com o objetivo de eliminar as bactérias presentes nos sítios de infecções. O uso de antimicrobianos, como clorexidina, tetraciclina, cloxiciclina, metronidazol, peróxido de hidrogênio ou ácido fosfórico, podem ser locais, sistêmicos ou combinados, e o mesmo apresenta um resultado positivo no tratamento e peri-implantite, sendo eficaz para reduzir a patogenicidade da microbiota subgingival (Buchter et al. 2004; Humphrey, 2006; Lindhe e Meyle, 2008; Greenstein et al. 2010).

### **4.4.1 Antisséptico**

Clorexidina: deve-se realizar bochechos, duas vezes ao dia, por um minuto, sem diluição, durante 7 a 15 dias consecutivos. Também há gel de clorexidina, que pode ser aplicado no local (Buchter et al, 2004; Humphrey, 2006; Silva et al, 2007).

PerioChip: método novo com objetivo de eliminar bactérias subgingivais, reduzindo sua patogenicidade, através da inserção de um chip de liberação local contínua na bolsa periodontal. Este chip apresenta 2,5mg de gluconato de clorexidina junto numa matriz biodegradável de gelatina hidrolisada, glicerol e água purificada. Contém uma concentração de antisséptico adequada que penetra o biofilme da bolsa por um período de 9 dias (Lang et al, 2000; Buchter et al, 2004; Meira et al, 2007).

### **4.4.2 Antibiótica**

Consiste na utilização de antibióticos com o intuito de eliminar ou reduzir significativamente os patógenos subgingivais, provocando a desinflamação do tecido (Meira et al, 2007).

De acordo com estudos ela deve ser iniciada dois dias antes dos procedimento de regeneração e continuados por dez dias depois. Não devendo ser utilizada por longo período pois o indivíduo pode ter efeitos colaterais como: náuseas, vômitos, diarreia, gastrite, úlceras,

transtornos digestivos, alergias e o desenvolvimento de resistência sobre o medicamento prescrito (Meira et al, 2007).

Os antibióticos mais utilizados são: Ornidazol (1000mg/dia), ou o metronidazol (250mg, 3 vezes ao dia) ou a combinação de amoxicilina (375mg, 3 vezes ao dia) com metronidazol (250mg, 3 vezes ao dia) durante um período de 10 dias (Lang et al, 2000).

Segundo Triplett et al (2003), também pode-se utilizar tetraciclina tópica (50mg/ml) por três minutos anteriormente as técnicas regenerativas tem sido relatado com sucesso. Estudos mostraram a eficiência das fibras de tetraciclina também ao redor de implantes dentários infectados, com efeito terapêutico idêntico ao do uso de antibióticos sistêmicos (Lang et al. 2000; Triplett et al., 2003, Mombelli, 2010).

Um estudo recente demonstrou que microesfera de minoxilina (1 mg Arestin) tem sido utilizada como dispositivo de liberação controlada de maneira similar à fibra periodontal contendo tetraciclina. É um antibiótico semi-sintético derivado da tetraciclina, que contém atividade antimicrobiana baseada na inibição da síntese proteica. (Meira et al., 2007, Mombelli, 2010). Essas microesferas são facilmente aplicadas nas bolsas peri-implantares através de uma seringa (Berglundh et al., 2010, Mombelli, 2010).

De acordo com Mombelli e Lang (1998), o uso de agentes antimicrobianos combinados a irrigação de clorexidina 0,5% nos sítios de bolsas maiores que 3 mm se mostrou efetivo contra bactérias anaeróbicas estritas, e houve uma diminuição imediata nos índices de sangramento. Ainda no estudo, demonstraram que somente a irrigação com clorexidina 0,12% não se mostrou eficaz. Os autores sugeriram que os antibióticos e agentes antissépticos devem ser empregados para evitar nova infecção no local da regeneração, e a sua incompleta descontaminação foi vista como o maior obstáculo para o sucesso no tratamento da peri-implantite.

#### **4.5 TERAPIA NÃO-CIRÚRGICA**

O tratamento não-cirúrgico tem como objetivo a eliminação do biofilme. É realizado através de debridamento mecânico, polimento das superfícies, procedimentos a laser ou ultrassônicos, podendo ser combinado a terapia antimicrobiana (local ou sistêmica), orientação de higiene oral e com preservação (consultas de manutenção) (Santos, 2009).

Em peri-implantites, somente a terapia não-cirúrgica tem ações limitantes, não se tornando efetiva para o combate a infecção. Portanto, quando em conjunto a antibióticos sistêmicos ou locais demonstram uma redução no sangramento e na profundidade a sondagem, mas não resolve por completo (Von Blucher, 2007; Lindhe e Meyle, 2008; Greenstein et al. 2010).

Segundo Mombelli e Lang, a instrumentação mecânica deve ser feita com curetas plásticas (evitando danos à estrutura da superfície do implante), sistemas de jato de ar abrasivos ou polimento com taças de borracha e pedra-pomes. Não é indicado instrumentais de aço pois pode provocar arranhões e deformações na superfície de titânio dos implantes.

Somente após o controle da inflamação deve realizar melhora ou o restabelecimento da osseointegração com procedimentos regenerativos. Os autores ainda demonstram que o uso de antibióticos e agentes anti-sépticos devem ser empregados para evitar nova infecção no local da regeneração (Berghlundh et al, 2010).

#### **4.6 TERAPIA FOTODINÂMICA**

A laserterapia associada a um corante atua na descontaminação da superfície do implante removendo o cálculo. Exerce como uma técnica coadjuvante para eficácia do tratamento.

Segundo Bach et al, a integração da descontaminação por laser de diodo contribuiu muito para o sucesso dessa terapia. O laser diodo associado ao uso do corante azul de toluidina sobre a superfície do implante, conteve resultados efetivos contra algumas bactérias e poderia ser utilizado no tratamento da peri-implantite, trouxe redução na quantidade de bactérias, porém não a sua total eliminação (HASS, et al. 1997).

Terapia fotodinâmica ou aPDT é a associação de um agente fotossensibilizador com uma fonte de luz, em altas concentrações, sendo tóxicas para bactérias, fungos e vírus, o que possibilita a descontaminação com os lasers de baixa potência. Essa terapia tem como objetivo a redução bacteriana, pois quando aplicados no organismo alvo resulta em um efeito letal a bactéria por meio de apoptose celular (MAROTTI et al. 2013). O laser em baixa intensidade associado a um corante apropriado pode ser efetivo como tratamento coadjuvante ao debridamento mecânico com inflamações periodontais (DOBSON, WILSON, 1992). Os

fotossensibilizantes mais utilizados são: azul de metileno, verde e malaquita, azul de ortotoluidina, cristal violeta, fitalocianinas, hematoporfirinas e protoporfirina.

O estudo da ação da aPDT para o tratamento da peri-implantite é recente, mas alguns estudos já mostraram eficácia e sucesso com o uso dessa terapia. Por essa razão, são necessários maiores estudos com essa técnica, pois não há ainda um protocolo ideal (Marotti,2008).

Outros estudos afirmam que os efeitos com a terapia a laser são inferiores a outras terapias não-cirúrgicas no tratamento para peri-implantite. Portanto, a terapia fotodinâmica deve ser considerada como uma terapia auxiliar e pode ser associada aos outros tratamentos para a tentativa de controle da doença (Marotti, 2008).

#### **4.7 TERAPIA CIRÚRGICA**

As técnicas cirúrgicas utilizadas atualmente para controlar as lesões perimplantares são técnicas modificadas que tratam os defeitos ósseos ao redor do implante. O rebatimento de retalhos é utilizado em várias abordagens, tanto recessivas quanto regenerativas, só depende da morfologia e do tamanho da perda óssea. Segundo JOVANOVIC et al. (1994), os defeitos ósseos são:

- Perda óssea horizontal moderada com componente intraósseo mínimo;
- Perda óssea horizontal de moderada a severa;
- Perda óssea horizontal de mínima a moderada com uma lesão intraóssea avançada e circunferencial;
- Perda óssea horizontal moderada e uma lesão intraóssea circunferencial avançada.

De acordo com Muller et al, a periimplantite pode ser tratada por meio de procedimentos cirúrgicos que utilizam preenchimentos ósseos ou membrana associadas a um tratamento antimicrobiano. As terapias cirúrgicas também são necessárias quando as perdas ósseas ao redor de implantes são em formas de crateras com exposição da rosca e colonização microbiológica, pois a terapia não cirúrgica não consegue realizar uma efetiva descontaminação (SCCWARZ et al. 2006; KREISLER et al. 2005).

As técnicas cirúrgicas são divididas em duas, ressectivas que são caracterizadas por eliminação da bolsa, pela redução da profundidade de sondagem, pelo debridamento em

campo aberto, nivelamento dos defeitos ósseos periimplantares e/ou posicionamento apical do retalho quando necessário, essa técnica é um tratamento que ocorre o alisamento e o polimento das roscas e da superfície dos implantes a fim de reduzir a profundidade de sondagem e promover uma morfologia tecidual favorável a higiene bucal buscando então a saúde periimplantar e regenerativas, que são aquelas que visam a formação de um novo tecido ósseo sadio, eliminação de bolsas e ainda posicionamento coronal do retalho para recobrimento dos defeitos, essa técnica é realizada através da regeneração guiada com enxertos ósseos autógenos ou alógenos (JOVANOVIC et al.1992, POMPA et al. 2009, TAGLIARI et al. 2015).

Tipos de enxerto (Finkemeier, 2002):

- Autógeno: obtidos do próprio paciente;
- Alógeno: obtidos de indivíduos da mesma espécie, porém com diferentes genótipos.
- Xenógeno: provém de outra espécie (por exemplo osso de origem bovina).
- Aloplástico: material de origem sintética.

Os tratamentos cirúrgicos da periimplantite envolvem:

- Instrumentação com retalho aberto, removendo bactérias, polindo, descontaminando e desintoxicando a superfície dos implantes com instrumentos mecânicos, agentes químicos e a laserterapia. Após a descontaminação bacteriana é possível se necessário melhorar e corrigir as condições anatômicas dos implantes para que conseqüentemente ocorra o controle da placa bacteriana e a eliminação da bolsa Peri implantar (POMPA et al. 2009).

A remoção do implante poderá ser considerada em situações clínicas muito graves da peri-implantite, onde não é mais possível garantir que o implante dentário alcance uma condição de saúde, funcionalidade, conforto e estética. As situações clínicas são: implante clinicamente móvel, quando a lesão atinge todo o comprimento do implante, zonas radiolúcidas que circundam todo o contorno do implante, infecção peri-implantar que não responde a mais nenhuma abordagem de tratamento, presença de exsudato supurativo, hemorragia pós-sondagem constante, profundidade de sondagem muito aumentada (>8mm) e dor (Mombelli e Lang, 1998).

#### **4.8 TERAPIA DE SUPORTE INTERCEPTIVA ACUMULATIVA (CIST)**

Mombelli e Lang, (1998) a fim de estabelecer um protocolo de procedimentos clínicos para o tratamento da doença peri-implatar, considerando a sobrevivência e as complicações dos implantes, descreveram a Terapia de Suporte Interceptiva Acumulativa (CIST). Essa terapia apresenta quatro modalidades de tratamento que devem ser usadas como uma sequência de procedimentos terapêuticos com aumento e potencial de desinfecção dependendo da gravidade e extensão da lesão, e não como procedimentos isolados. Apresenta os seguintes parâmetros clínicos:

- Presença ou ausência de biofilme, de sangramento a sondagem (BOP) e de supuração;
- Profundidade de sondagem
- Evidência radiográfica e extensão da perda óssea alveolar.

O protocolo sugerido pelos autores, inclui quatro modalidades de tratamento:

- A = raspagem mecânica e polimento.
- B = tratamento anti-séptico.
- C= Tratamento antibiótico.
- D= cirurgia regenerativa ou ressectiva.

##### **4.8.1 Debridamento mecânico – Tratamento A**

Empregada quando os implantes dentários apresentam placa ou cálculo evidentes, tecidos peri-implantares adjacentes inflamados, com sangramento a sondagem, ausência de supuração e profundidade de sondagem não excedendo 3mm.

##### **4.8.2 Terapia antisséptica – Tratamento A+B**

Quando há placa ou cálculo evidentes, sangramento a sondagem, profundidade de sondagem em 4-5mm, supuração pode ou não estar presente e não apresente perda óssea é usado o tratamento com antissépticos em conjunto com ao protocolo da terapia A (debridamento mecânico).

Nessas condições é indicado digluconato de clorexidina 0,1% e 0,2%, bochechos por 30 segundos com 10ml; ou

Aplicação de gel de clorexidina 0,2%; ou

Irrigação com clorexidina 0,2%, 2 vezes ao dia, por 3 a 4 semanas.

#### **4.8.3 Terapia antibiótica – Tratamento A+B+C**

Profundidade de sondagem 6mm, acúmulo de placa e sangramento a sondagem, supuração pode ou não estar presente, deve ser evidente radiograficamente uma lesão peri-implantar (perda óssea menor ou igual a 2mm). As terapias A (debridamento mecânico) e B (terapia antisséptica) já devem ter sido aplicadas para a administração de antibióticos.

Na terapia de antibióticos inclui-se o ornidazol (1.000 mg/dia) ou o metronidazol (250mg, 3 vezes ao dia) ou uma combinação de amoxicilina (375mg, 3 vezes ao dia) com metronidazol (250 mg, 3 vezes ao dia), por um período de 10 dias.

#### **4.8.4 Terapia ressectiva ou regenerativa – Tratamento A+B+C+D**

Quando a profundidade de sondagem for maior que 5mm, conter sangramento a sondagem e perda óssea maior que 2mm deve-se utilizar as terapias A, B, C e D, ou seja, todas as terapias descritas acima em conjunto com a terapia ressectiva ou regenerativa.

Esta terapia não é efetuada antes de a infecção peri-implantar estar sob controle. Em casos extremos, onde a remoção do implante é indicada, pode ser considerado como protocolo E.

## **DISCUSSÃO**

A taxa de sucesso da implementação de implantes dentários geralmente é alta, variando entre 86 a 96%, porém, pode haver intercorrências acarretando em complicações inflamatórias, como a mucosite peri-implantar e a peri-implantite, sendo a primeira um caso reversível com o devido tratamento e que não apresenta perda de suporte ósseo, e a segunda um caso irreversível com perda óssea (Humprey, 2006; Lindhe & Meyle, 2008; Cerero 2008; Heitz-Mayfield, 2008).

Segundo a literatura, a higiene oral não realizada adequadamente é o principal fator relacionado com a doença peri-implantar, a falta de higiene bucal gera o acúmulo de placa bacteriana modificando a superfície do implante e, conseqüentemente, ocasionando uma resposta inflamatória dos tecidos. Além desse, há outros fatores que podem estar relacionados, como o tabagismo, o histórico de doença periodontal, a condição sistêmica do paciente, o tipo de superfície do implante, entre outros (Mombelli, 1988; Esposito et al. 2004).

Para o diagnóstico das doenças peri-implantares, os estudos incluem a profundidade de sondagem, a presença de sangramento a sondagem, a avaliação radiográfica (verificando a perda óssea), oclusal e protética, a mobilidade e o aspecto da gengiva do paciente. O diagnóstico precoce é de extrema importância para prevenir a perda óssea e o insucesso do implante (Lindhe e Meyle, 2008).

Como não há um protocolo bem definido para o tratamento da peri-implantite, vários estudos são testados em animais para a avaliação terapêutica em humanos. Os resultados ainda não são precisos quanto a taxa de sucesso e grau da doença peri-implantar, e por essa razão, são necessários maiores estudos quanto seu tratamento (Kingle, 1991; Lindhe et al. 1992; Lang et al. 1993; Schou et al. 1993; Lang et al. 2000; Faggion Jr et al. 2009).

Mesmo não tendo um único tratamento, a literatura nos mostra vários métodos que podem contribuir para um resultado positivo, contando com sucesso no processo, incluindo terapias antissépticas e antibióticas, cirúrgicas e não-cirúrgicas e também terapia fotodinâmica. A decisão do tipo de tratamento vai estar fundamentado no diagnóstico e na severidade da lesão peri-implantar (Romeo et al.; 2004; Lindhe & Meyle, 2008; Cerero, 2008; Berglundh et al. 2010).

A conduta terapêutica para a peri-implantite demanda de vários aspectos, como dito antes, a terapia que será escolhida parte da gravidade de cada caso, ela pode ser dividida em terapia não-cirúrgica e cirúrgica. O tratamento não-cirúrgico tem intuito de eliminar a placa bacteriana acumulada nas superfícies dos implantes e a inflamação que a mesma causou, é realizado através de debridamento mecânico com curetas de plástico, polimento das superfícies com pedra pomes, laserterapia, combinados com a terapia antimicrobiana, e a orientações de higiene oral e a preservação por meio de consultas periódicas. Já o tratamento cirúrgico demanda de procedimentos de debridamento cirúrgico, eliminação de tecido de granulação e de bolsas periodontais por meio da gengivectomia e reposição apical do retalho, ou regeneração de tecido duro através de enxertos ósseos e/ou utilização de membranas. Caso

nenhuma das terapias tenha sucesso, e o caso de peri-implantite for crítico, é indicado a remoção do implante dentário. De acordo com estudos, a combinação das terapias geralmente é necessária para maior taxa de sucesso no procedimento (Buchter et al. 2004; Humphrey, 2006; Lindhe e Meyle, 2008; Greenstein et al. 2010; Meira et al, 2007, MAROTTI et al. 2013, JOVANOVIC et al.1992, POMPA et al. 2009, TAGLIARI et al. 2015).

Com a intenção de estabelecer um protocolo de procedimentos para o tratamento da peri-implantite, Mombelli e Lang definiram a Terapia de Suporte Interceptiva Acumulativa (CIST), demandando de quatro modalidades de tratamento que dever ser utilizadas como uma sequência de procedimentos dependendo do grau de gravidade e extensão da lesão. As modalidades são as seguintes: A = raspagem mecânica e polimento; B = tratamento anti-séptico; C= Tratamento antibiótico; D= cirurgia regenerativa ou ressectiva. Em casos extremos, quando é indicado a remoção do implante, pode ser considerado como protocolo E.

Após o tratamento da peri-implantite, o paciente deverá ser rigorosamente monitorado pelo cirurgião dentista, a fim de evitar que a doença se instale novamente e favorecer a manutenção dos implantes em saúde, por essa razão é indicada a preservação.

## 5. CONCLUSÃO

Em virtude dos fatos mencionados, podemos concluir que a peri-implantite é uma doença multifatorial que afeta tecidos moles e duros em torno dos implantes dentários, provocando perda de suporte ósseo e até mesmo a perda do mesmo. Atualmente, são aquelas associadas ao biofilme e a progressão da mesma parece ser mais rápida que a periodontite, ficando divididas em saúde peri-implantar, mucosite peri-implantar e peri-implantite.

Para efetuar um correto diagnóstico é necessário verificar profundidade de sondagem, sangramento à sondagem, avaliação radiográfica e de ajuste oclusal, além de observar clinicamente a presença de supuração, bolsas peri-implantares, vermelhidão e fatores de risco do paciente.

Observamos que o maior fator predisponente para a doença peri-implantar é o acúmulo de placa bacteriana, além de outros como tabagismo, condição sistêmica do paciente, falta de adequação periodontal, técnicas cirúrgicas traumáticas, contaminação cirúrgica,

sobrecarga oclusal, entre outros. Por essa razão, para um tratamento adequado o profissional deve estar ciente dos hábitos que o paciente apresenta.

Também foi possível observar que há vários métodos de tratamento, tanto cirúrgicos, que envolvem terapias regenerativas e ressectivas, quanto não-cirúrgicos, que incluem terapias antimicrobianas, mecânicas não invasivas e fotodinâmicas. Os resultados mais efetivos se mostraram quando há a combinação dos procedimentos.

Como visto, a peri-implantite apresenta diversos procedimentos terapêuticos, por esse motivo, é importante que o cirurgião dentista escolha a técnica mais adequada para cada caso, com a finalidade de um bom prognóstico.

A preservação é de extrema importância, pois o acompanhamento permite que o profissional verifique a progressão da doença peri-implantar, prevenindo a perda de suporte ósseo e uma possível perda do implante dentário.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA LOPES, L. Laserterapia na odontologia. *Clínica Odontológica Integrada – Biodonto* 2004;1(1):1-89.
- BAPTISTA, D. B. Tratamento da Peri-implantite. Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2013.
- CATON GJ, ARMITAGE G, BERGLUNDH T, CHAPPLE ILC, JEPSEN S, KORNMAN KS, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20):S1-8.
- CERBASI, KP. Etiologia bacteriana e tratamento da peri-implantite. *Innov Implant J Biomater Esthet* 2010;5(1):50-5.
- CONCEIÇÃO, P. R.; SILVA, J. B. F. Doenças periimplantares: mucosite periimplantar e periimplantite *Amazonia Sci health*v.6, n .1, p. 2933, 2018.
- DINATO, JC; POLIDO, WD. *Implantes Osseointegrados: Cirurgia e Protese.* São Paulo: Artes Médicas, 2004.
- DIÓGENES, M.A.R. et al. Mucosite periimplantar e periimplantite: etiologia, fatores de risco e tratamento. *Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica, Quixadá, vol. 4, n.1, Agosto, 2018.*
- ERICSSON, I; PERSSON, LG; BERGLUND, T; EDLUND, T; LINDHE, J. The effect of antimicrobial therapy on periimplantitis lesions. An experimental study in the dog. *Clin Oral Implants Res* 1996;7(4):320-8.
- ESTEVESEN A.F.V. A influência da diabetes mellitus na osteointegração. Instituto Universitário Egas Moniz, Junho, 2019.
- FONTOURA, A.P.D. Tratamento para peri-implantite: uma revisão de literatura. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, 2015.
- FORMENTIN, A. Peri-implantite: da etiologia ao tratamento. Universidade do Sul de Santa Catarina, UNISUL, Tubarão, 2018.

FRANCH, F; LUENGO, F; BASCONES, A. Evidencia microbiana de la periimplantitis, factores de riesgo coadyuvantes, diagnóstico y tratamiento según los protocolos científicos. *Avances en Periodoncia*. 2004;16 (3):143-56.

FRANCIO, L. et al. Tratamento da periimplantite: revisão da literatura. *RSBO*, vol. 5, n. 2, pag 75-81, 2008.

GONÇALVES, R. et al. A característica genética influencia na sobrevida do implante dentário?. *Braz J Periodontol*, vol. 21, n.3, pag 33-39, Setembro, 2011.

HOHN, A; FERREIRA, CRF; de MARI, R. Periimplantite. Relato de caso clinico. *RBO*, v.58, n.2, p.102-14, 2001.

JOVANOVIC, S.A. Diagnosis and treatment oi peri-implant disease. *Curr Opin Periodontol*, Philadelphia, p.194-204, 1994.

KARRING, T.; LANG, N. P. Tratado de Periodontia Clinica e Implantologia Oral. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. Cap. 44, pag. 988 – 997.

LANG, NP; MOMBELLI, A; TONETTI, SM; BRAGGER, U; HAMMERLE, CHF. Clinical trials on therapies for periimplant infections. *Ann Periodontol*.1997;2(1):343- 56.

LOPES, I. F.; SILVA, M. P. L. Periimplantite: Diagnóstico e tratamento. 2017. 29 f. Monografia Faculdade integrada de Pernambuco, 2017.

MAROTTI, J. Descontaminação Da Superfície De Implantes Dentários Por Meio Da Terapia Fotodinâmica. USP, São Paulo, 2009.

MCDERMOTT, NE; CHUANG, SK; WOO, VV; DODSON, TB. Complications of dental implants: identification, frequency, and associated risk factors. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2003; 18: 848- 855.

MEIRA, ALT; TODESCAN, SMC; AZOUBEL, E; BITTENCOURT, S; AZOUBEL, MCF. Uso de antimicrobianos locais em periodontia: uma abordagem crítica. *Periodontia* 2007;17(1):83-9. MEISEL, P; KOCHERT, T. Photodynamic therapy for periodontal diseases: state of the art. *J Photochem Photobiol B* 2005; 79 (2): 159-70.

MISCH, C.E. Implantes Dentais Contemporâneos. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. Cap 41, pag. 1069 – 1072.

NOVAES JR ,AB; OLIVEIRA, RR; BORGES, GJ. Tratamento das doenças periimplantares – mucosite e peri-implantite – parte 2: terapia reconstrutiva. *Periodontia* 2008;18(4):70-5.

OLIVEIRA, G. B.; SILVA, P. E.; ARAÚJO, C. S. A. Peri-implantite: considerações sobre etiologia e tratamento. *Arq. Ciênc. Saúde, UNIPAR, Umuarama*, v. 17, n. 1, p. 55-59, jan./abr. 2013.

OLIVEIRA, M.C, et al. Peri-implantite: etiologia e tratamento. *Rev. Bras. Odontol.* Vol. 72, n. 1-2. Rio de Janeiro, Jan/Jun, 2015.

OMPARRIN, L.L. Tratamento cirúrgico da peri-implantite: Relato de caso clínico. Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico. Curitiba, 2012.

PARAGUASSU, E.C. O manejo da doença periodontal e peri-implantar. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, vol.2, n.8, pag. 26-36, 2020.

PARENTE, EV; GIL, JN; KLEIN, RF; CAMARINI ET; LEITE, PCC. Peri-implantite: revisão de literatura. *Implant NEWS* 2007; 4 (4):393-8

RIBEIRO, P. H. S; MOURA, M. A. A. Peri-implantite: Etiologia e Tratamento. *Revista FAIPE, Cuiabá*, v. 6, n.2, p. 1-13, jul./dez. 2016.

ROMEIRO, R. L.; ROCHA, R. F.; JORGE, A. O. C. Etiologia e tratamento das doenças periimplantares. *Odonto.* v.18, n .36, p. 5966, 2010.

SANTIAGO JUNIOR, J. F. et al. Manutenção em Próteses Implantossuportadas: Peri-implantite. *Revista Odontológica de Araçatuba*, v.34, n.2, pag. 14-22, Jul/Dez, 2013.

Sawazaki, J.C.C. Peri-implantite: Diagnóstico e Tratamento. Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba. 2011.

STEFFENS, J.P; MARCANTONIO, R.A.C. Classificação das Doenças e Condições Periodontais e Peri-implantares 2018: guia Prático e Ponto-Chave. *Rev Odontol UNESP.* v. 47, n.4, p. 189-197. Jul/Ago, 2018.

SUSAKI FILHO, F.K. Periimplantite. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

THEODORO, LH; GARCIA, VG; MARCANTONIO JR, E. Lasers em Implantodontia, *BCI, Curitiba*, v.9, n.33, p.74-78, jan/mar., 2002.

TOMAIN, A. B. Tratamentos Cirúrgicos para Controle da Doença Peri-implantar: uma revisão de literatura. Instituto de Estudos da Saúde e Gestão Sergio Feitosa, IES. Belo Horizonte, 2013.

VITUSSI, TRC. Utilização do metronidazol associado à amoxicilina no tratamento das peri-implantites [dissertação]. Guarulhos: Universidade de Guarulhos; 2006.

ZANATTA, F.B. et al. Tratamento da periimplantite: uma revisão sistemática. Rev. Periodontia, vol.19, n. 4, pag. 111-120, Dez, 2009.