

**UNIVERSIDADE PAULISTA**

**COMPARAÇÃO DOS EFEITOS DOS TRATAMENTOS  
CIRÚRGICO E NÃO CIRÚRGICO DA PERI-IMPLANTITE  
SOBRE DESFECHOS LOCAIS: ENSAIO CONTROLADO  
RANDOMIZADO DE 12 MESES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

**PAULA RODRIGUES PIRES**

**SÃO PAULO**

**2019**

**UNIVERSIDADE PAULISTA**

**COMPARAÇÃO DOS EFEITOS DOS TRATAMENTOS  
CIRÚRGICO E NÃO CIRÚRGICO DA PERI-IMPLANTITE  
SOBRE DESFECHOS LOCAIS: ENSAIO CONTROLADO  
RANDOMIZADO DE 12 MESES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Ribeiro Cirano

**PAULA RODRIGUES PIRES**

**SÃO PAULO**

**2019**

Pires, Paula Rodrigues.

Comparação dos efeitos dos tratamentos cirúrgico e não cirúrgico da Peri-implantite sobre desfechos locais : ensaio controlado randomizado de 12 meses / Paula Rodrigue Pires. - 2019.

19 f. : il.+ CD ROM.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, São Paulo, 2019.

Área de concentração: Periodontia.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Ribeiro Cirano .

1. Peri-implantite. 2. Terapia não cirúrgica. 3. Terapia cirúrgica. I. Cirano, Fabiano Ribeiro (orientador). II. Título.

**PAULA RODRIGUES PIRES**

**COMPARAÇÃO DOS EFEITOS DOS TRATAMENTOS  
CIRÚRGICO E NÃO CIRÚRGICO DA PERI-IMPLANTITE  
SOBRE DESFECHOS LOCAIS: ENSAIO CONTROLADO  
RANDOMIZADO DE 12 MESES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Paulista – UNIP, para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Aprovado em:

**BANCA EXAMINADORA**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Fabiano Ribeiro Cirano  
Universidade Paulista – UNIP

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Suzana Peres Pimentel  
Universidade Paulista – UNIP

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Fausto Medeiros Mendes  
Universidade de São Paulo - USP

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Fernanda Vieira Ribeiro  
Universidade Paulista – UNIP

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Karina Teixeira Villalpando  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUCAMP

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho ao meu avô, Paulo (*in memorian*), que não pôde estar ao meu lado neste momento fundamental, mas que sempre torceu muito por mim e foi quem me ensinou os valores importantes para toda a vida. Sua lembrança me inspira e me faz persistir.

## AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, em primeiro lugar, a Deus, por ser tão maravilhoso comigo, por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades, por ter me presenteado com uma família maravilhosa e por ter colocado em meu caminho pessoas boas, as quais admiro muito.

Aos meus pais, José Carlos e Renata, obrigada por me darem a oportunidade de realizar meu sonho, pelo amor, pelo incentivo e por terem acreditado em mim, apoiando-me e esforçando-se junto a mim, para que fosse possível essa conquista. Sempre buscaram com muito suor me proporcionar o melhor, lembrando-me de manter os pés no chão, mostrando-me a importância do respeito a si mesmo e o próximo e ensinando-me a buscar sempre o caminho da verdade, do bem e do bom, de modo que eu pudesse executar minhas tarefas com amor e dedicação. Vocês são os responsáveis pela maior herança da minha vida: meus estudos. Eu amo vocês incondicionalmente.

Ao meu irmão, Carlos, que divide comigo todos os momentos, dificuldades e conquistas. Obrigada pelo carinho, paciência, conselhos e apoio constantes. Não sei o que seria de mim sem você, maninho.

Aos meus avós, Paulo (*in memoriam*), Virginia, Carlos e Amélia, que sempre estiveram presentes em minha vida, ajudando a cuidar de mim sem medir esforços. Sempre me apoiaram e acreditaram em mim. Sou eternamente grata a vocês por tudo o que me ensinaram.

Ao meu primo, Felipe, o qual considero como irmão mais velho e admiro, agradeço por ficar ao meu lado em um dos momentos mais difíceis. É bom saber que sempre poderei contar com sua ajuda para me socorrer em qualquer situação de minha vida.

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001", a qual agradeço pela bolsa de estudo disponibilizada durante todo o programa, tornando meu mestrado possível.

Agradeço a todos os professores da equipe de Periodontia, Marcio, Suzana, Fabiano, Fernanda e Mônica, por todos os ensinamentos durante esses anos. Vocês são exemplo de equipe, mestre e cirurgiões dentistas. Tenho vocês como amigos e minha família. Guardo um carinho enorme por cada um de vocês.

Fabiano, meu orientador e mentor, obrigada por compartilhar comigo seus conhecimentos e por confiar em mim para a realização deste trabalho. Você é um exemplo de professor e tem amor pela profissão que escolheu.

Suzana, não tenho palavras para agradecer tudo o que você já fez por mim. Obrigada por confiar este projeto a mim e pela ajuda na triagem dos pacientes. Você é muito humana e sempre tenta ajudar os outros de alguma forma. Tenho muita admiração por você.

Fernanda, obrigada por me ajudar a calcular os resultados e me orientar em relação à análise estatística.

Agradeço à Andreia e ao Rodrigo, que se disponibilizaram para realizar as terapias dos pacientes e que me ajudaram muito na fase inicial do estudo.

Agradeço à Vanessa e ao Edson pela companhia de todas as quintas, por me ajudarem com o transporte dos materiais da clínica e pelo carinho e amizade.

Obrigada aos alunos de estágio, que ajudaram no preparo de boca dos pacientes escolhidos.

Obrigada aos pacientes que nos acompanharam firmemente até o final da pesquisa. Sem vocês, este trabalho não teria se concretizado.

Obrigada a todos os funcionários da clínica, que nos dão todo o suporte para que os atendimentos fossem possíveis. E à Juliana, membro da secretaria de pós-graduação, pela paciência e assistência durante esses anos.

## **EPIÍGRAFE**

*“Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas.  
Pessoas transformam o mundo.”*

*(Paulo Freire)*



## RESUMO

O objetivo deste estudo foi comparar os efeitos clínicos dos tratamentos cirúrgico e não-cirúrgico no tratamento da peri-implantite. Um ensaio clínico controlado randomizado de 12 meses foi conduzido em indivíduos com peri-implantite em implantes reabilitados com próteses unitárias ou fixas, cimentadas ou parafusadas com profundidade de sondagem (PS)  $\geq$  5 mm, com sangramento à sondagem (SS) concomitante e perda óssea radiográfica  $\geq$  3 mm. Os sítios dos implantes selecionados foram aleatoriamente divididos nos seguintes grupos: (1) Terapia não Cirúrgica (TNC) com n: 12 implantes – raspagem subgengival sem acesso cirúrgico, (2) Terapia Cirúrgica (TC) com n: 12 implantes – raspagem com acesso cirúrgico. Os parâmetros clínicos: índice de placa visível (IPV), sangramento à sondagem (SS), profundidade de sondagem (PS) e perda de inserção (PI) foram avaliados no início do estudo (baseline), 3, 6 e 12 meses após as terapias. Não foram encontradas diferenças estatísticas intra-grupo e inter-grupos ( $p > 0,05$ ) nas análises de índice de placa visível, índice de sangramento gengival, profundidade de sondagem e perda de inserção de boca toda durante os 12 meses de acompanhamento. Os parâmetros clínicos PS e PI melhoraram significativamente ( $p < 0,05$ ) no 3º, 6º e 12º mês no grupo TNC, quando comparados ao baseline, e no 6º e 12º mês no grupo TC, quando comparado ao baseline. Houve diferença estatística inter-grupos ( $p < 0,05$ ) no 3º mês, no qual a média da profundidade de sondagem e perda de inserção do grupo TNC ( $3,27 \pm 1,27$  e  $0,36 \pm 0,67$ ) foi menor que a do grupo TC ( $4,42 \pm 1,62$  e  $1,75 \pm 1,60$ ). Foram observadas diferenças estatísticas intra-grupo ( $p < 0,05$ ) ao 12º mês, quando comparado ao baseline no grupo TC nas análises de porcentagem de sítios com sangramento à sondagem (SS) e de porcentagem de sítios com PS  $\geq$  5 mm com sangramento à sondagem, fato não encontrado no grupo TNC. Desta forma, foi possível concluir que, para o tratamento da peri-implantite, tanto a terapia não cirúrgica quanto a cirúrgica foram capazes de melhorar os parâmetros clínicos dos tecidos peri-implantares após 12 meses, porém a terapia cirúrgica possibilitou uma maior diminuição da proporção de sítios com maior profundidade e consequentemente uma maior diminuição do processo inflamatório.

Palavras-chave: Peri-implantite. Terapia não cirúrgica. Terapia cirúrgica.

## ABSTRACT

The objective of this study was to compare the clinical effects of surgical and non-surgical treatments in the treatment of peri-implantitis. A controlled randomized trial of 12 months was conducted in patients with peri-implantitis to present unitary implants rehabilitated with single or multiple prostheses, cemented or screwed with pocket depth (PS)  $\geq 5$  mm bleeding on probing (BOP) and concomitant  $\geq 3$  mm radiographic bone loss. The sites of the selected implants were randomly divided into the following groups: (1) Non-Surgical Therapy (TNC) with n: 12 implants - subgingival scaling without surgical access, (2) Surgical Therapy (TC) with n: 12 implants - scraping with surgical access. Clinical parameters: visible plaque index (IPV), probing bleeding (SS), probing depth (PS) and insertion loss (PI) were assessed at the baseline, 3, 6 and 12 months after surgery. therapies. No intra-group and inter-group statistical differences ( $p > 0.05$ ) were found in the analyzes of visible plaque index, gingival bleeding index, depth of probing and loss of mouth insertion throughout the 12 months of follow-up. The clinical parameters PS and PI improved significantly ( $p < 0.05$ ) in the 3rd, 6th and 12th month in the TNC group when compared to the baseline and in the 6th and 12th month in the TC group when compared to baseline. Heard statistical difference between groups ( $p < 0.05$ ) in the 3rd month where the mean depth of probing and insertion loss of the TNC group ( $3.27 \pm 1.27$  and  $0.36 \pm 0.67$ ) was lower than that of the TC group ( $4.42 \pm 1.62$  e  $1.75 \pm 1.60$ ). Intra-group statistical differences were observed ( $p < 0.05$ ) at the 12 the month when compared to the baseline in the TC group in the analyzes of percentage of sites with bleeding at the probing (SS) and percentage of sites with PS  $\geq 5$  mm with bleeding at the probing, a fact not found in the TNC group. Thus, it was possible to conclude that both non-surgical and surgical therapy for the peri-implantitis treatment were able to improve the clinical parameters of the peri-implant tissues after 12 months, but surgical therapy allowed a greater reduction of the proportion of sites with greater depth and consequently a greater decrease of the inflammatory process.

Keywords: Peri-implantite. Non-surgical therapy. Surgical therapy.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 CONCLUSÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### **Peri-implantite: um problema emergente**

O termo “peri-implantite” foi introduzido na literatura clínica no final dos anos 80 (Mombelli et al., 1987) e, posteriormente, foi definido como um processo inflamatório que afeta tecidos moles e duros em torno de implantes osseointegrados, resultando em perda do osso de suporte (Albrektsson et al., 1994). Mucosites peri-implantares e peri-implantites são patologias infecciosas. Enquanto a mucosite descreve uma lesão inflamatória confinada à mucosa marginal, na peri-implantite já há o osso de suporte envolvido (Lindhe & Meyle, 2008). Sob o ponto de vista etiopatogênico, as doenças peri-implantares guardam bastante semelhança com as doenças periodontais, entretanto, não se pode perder a perspectiva de que a ausência do ligamento periodontal é a principal diferença entre os dois processos, o que possibilita diferenciar os eventos biológicos em questão (Renvert & Polyzois, 2018).

### **Prevalência de doenças peri-implantares**

O número de estudos que fornecem dados sobre a prevalência de doenças peri-implantares ainda é reduzido. As doenças periodontais e peri-implantares não destrutivas – a gengivite e a mucosite peri-implantar – estão entre as doenças mais habituais do organismo humano. Uma revisão relata prevalência de mucosite em 80% dos pacientes com uma extensão média de 50% dos sítios peri-implantares. Já a peri-implantite apresenta uma prevalência entre 28% e 56% dos pacientes com extensões que variam entre 12% e 43% dos sítios peri-implantares (Zitzmann & Berglundh, 2008).

Buttendorf (2012) realizou um estudo transversal com 200 pacientes e com 760 implantes de hexágono externo, apresentando próteses com pelo menos um ano de tempo de carregamento (intervalo: entre 1 e 9 anos), com o objetivo de determinar a prevalência de doenças peri-implantares; mucosite e peri-implantite; e associação entre os fatores de risco e as doenças peri-implantares, como: idade; gênero; tabaco; tempo de prótese em função; localização do implante; e quantidade de mucosa ceratinizada peri-implantar. Radiografias foram obtidas para avaliar o nível da crista óssea ao redor dos implantes. Os resultados demonstraram que 139 (69%) pacientes apresentavam todos os implantes saudáveis, 46 (23%) pacientes apresentaram ao menos 1 implante com mucosite peri-implantar e 15 (8%) apresentaram peri-implantite. Quinhentos e quarenta e sete (72%) implantes saudáveis, 161

(21%) com mucosite peri-implantar e 62 (7%) com peri-implantite. O fumo e a quantidade de mucosa queratinizada se mostraram positivos na relação com as doenças peri-implantares. De acordo com os resultados, conclui-se que a prevalência da mucosite peri-implantar foi de 23% e a de peri-implantite foi 8%. Dentre os fatores associados levados em consideração neste estudo, somente o fumo e a quantidade de mucosa queratinizada  $< 2$  mm se mostraram positivos na relação com as doenças peri-implantares.

Na revisão de literatura, publicada no Livro do Congresso Brasileiro de Periodontia de 2013, foi observada uma diversidade bastante ampla nos dados obtidos, tendo em vista as diferenças metodológicas. Entretanto, as estimativas apontam para valores inclusive maiores de 50%. Pode-se observar que os dados obtidos pelos estudos revisados assemelham-se fortemente aos dados obtidos em estudos de prevalência das doenças periodontais. Isso permite supor que o impacto epidemiológico das doenças peri-implantares é potencialmente semelhante àquele representado pelas doenças periodontais (Costa et al., 2013).

Derks & Tomasi (2015) avaliaram sistematicamente a literatura científica, a fim de analisar a prevalência, extensão e gravidade das doenças peri-implantares. Uma meta-análise de incidência de peri-implante mucosite e peri-implantite foi realizada, de modo que foram incluídos 11 estudos. A prevalência mucosite e peri-implantite variou de 19 a 65% e de 1 a 47%, respectivamente. A meta-análise também estimou a prevalência média para mucosite e peri-implantite de 43% (CI: 32-54%) e 22% (CI: 14-30%), respectivamente. A meta-análise mostrou uma relação positiva entre a prevalência de peri-implantite e o tempo de função e uma relação negativa entre a prevalência de peri-implantite e o limiar para perda óssea.

Pimentel et al. (2018) realizaram um estudo transversal no qual foi determinada a prevalência das doenças peri-implantares. Os resultados mostraram que, dos 147 pacientes e 490 implantes, 85,3% dos implantes (IC 95% 80,2 a 90,4) apresentaram mucosite e 9,2% (IC 95% 4,7 a 13,7) tiveram peri-implantite. 80,9% (IC 95% 73,8 a 86,8) e 19,1% (IC 95% 12,6 a 25,5) dos pacientes tinham mucosite e peri-implantite. Observou-se, assim, um aumento da probabilidade de peri-implantite em indivíduos com profundidades de bolsa  $\geq 6$  mm (RP = 2,47) e com  $\geq 4$  implantes (RP = 1,96).

Em termos epidemiológicos, as doenças periodontais e peri-implantares têm um impacto bastante significativo. Para que se possa ter um panorama dessa ocorrência, diferentes estudos, em diversos países, têm sido realizados. Entretanto, os estudos têm utilizado metodologias diferentes e critérios de definição de saúde e doença diferenciados, o que não permite que se tenha uma comparação direta entre essas pesquisas. Na literatura, a maioria dos estudos relata perdas precoces e tardias dos implantes sem se referir à doença

peri-implantar. Sendo assim, a observação dos dados epidemiológicos de distribuição das doenças peri-implantares necessita ser feita com o cuidado de uma meticulosa análise dos critérios utilizados para definição de doença, tempo de acompanhamento, fatores de confusão, dentre outros (Derks & Tomasi, 2015).

### **Aspectos etiopatogênicos das doenças peri-implantares**

As lesões de peri-implantite resultam de um desequilíbrio que ocorre normalmente entre o hospedeiro e a microflora oral. Mombelli & Lang (1998) apontavam evidências de que a colonização microbiana fosse o principal fator etiológico das infecções peri-implantares, sendo que o defeito ósseo formado pela peri-implantite podia ser intensificado por sobrecarga oclusal (Schwarz et al., 2006).

Os estudos que têm procurado estabelecer aspectos vinculados à etiopatogenia das doenças peri-implantares são, na sua maioria, baseados nos conhecimentos aprendidos com a análise da etiopatogênese das doenças periodontais. Nesse sentido, os modelos utilizados procuram estabelecer semelhanças e diferenças entre os dois agravos. Na infecção peri-implantar, há uma inversão na proporção de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, em que se observa uma transição da predominância de formas Gram-positivas e pequenas quantidades de espécies Gram-negativas, para grandes quantidades de anaeróbios Gram-negativos. Alguns patógenos periodontais como *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Prevotella intermedia*, *Peptostreptococcus micros* e *Fusobacterium nucleatum* foram identificados em associação com peri-implantite. Esses agentes formam um biofilme submucoso na lesão peri-implantar, resultando em ulceração do epitélio sulcular, perda de fibras colágenas, migração apical do epitélio juncional, atividade osteoclástica, dentre outros (Mombelli et al., 1987; Alcoforado et al., 1991; Augthun & Conrads, 1997; Salcetti et al., 1997; Van Winkelhoff & Wolf, 2000).

Atualmente, acredita-se que o perfil microbiológico na peri-implantite é complexo e variável. Ele consiste em periodontopatógenos anaeróbios gram-negativos e microrganismos oportunistas quase na mesma proporção e é frequentemente associado com o vírus Epstein-Barr e bacilos anaeróbios gram-positivos não sacarolíticos, não estando estritamente associado ao *Staphylococcus aureus*, portanto apresentando diferenças em relação ao padrão encontrado na periodontite (Rakic et al., 2016). Observa-se, nesse sentido, que *Porphyromonas gingivalis* e especialmente *Prevotella intermedia* / *nigrescens* foram frequentemente identificados em locais de peri-implantite. Os sítios de peri-implantite

também foram colonizados por bastonetes Gram-positivos anaeróbios asacarolíticos não-cultiváveis e bastonetes Gram-negativos anaeróbios, que não foram frequentemente identificados em dentes com periodontite ou implantes saudáveis. Os microrganismos oportunistas não foram encontrados com muita frequência nos locais de peri-implantite (Lafaurie et al., 2017).

Nos estudos que procuram compreender a cadeia causal das doenças peri-implantares, os seguintes indicadores de risco já foram identificados: má higiene bucal, histórico de periodontite, tabagismo, diabetes, consumo de álcool e fatores genéticos, sendo os três primeiros citados os que possuem maior grau de evidência (Lindhe & Meyle, 2008).

A literatura, entretanto, tem se dedicado, até o momento, à determinação das causas e não das consequências primárias da presença de lesões peri-implantares. No que se refere ao impacto sistêmico dessas doenças, a literatura é extremamente escassa. Se for considerado que ambas as enfermidades têm natureza infecciosa, geram ulceração tecidual, mobilizam defesas do organismo, são um desafio inflamatório e infeccioso permanente, geram bacteremias, dentre outros, é de extrema importância que também se conheça detalhadamente os impactos sistêmicos das doenças peri-implantares e de seu tratamento.

### **Tratamento das doenças peri-implantares**

Como verificado anteriormente, entende-se que o processo saúde-doença periodontal e peri-implantar em sua etiopatogenia, possuem aspectos vinculados ao desafio microbiano e aspectos relacionados com a defesa do hospedeiro. Sendo assim, ambos devem ser estudados (Mombelli & Lang, 1998).

Por anos, a odontologia somente abordou o controle do biofilme pelo paciente como a única forma de conseguir êxito nas terapias. Essa informação continua verdadeira, entretanto, a abordagem de outros fatores envolvidos na cadeia causal também é fundamental. Assim, o plano preventivo e terapêutico das doenças periodontais e peri-implantares incluem a cessação do fumo, o controle da diabetes, dentre outras estratégias vinculadas aos indicadores de risco. No que tange especificamente às condições periodontais e peri-implantares, o controle do biofilme supragengival assume primordial importância. O primeiro nível do impacto do controle do biofilme supragengival sobre condições periodontais e peri-implantares ocorre em termos preventivos, a fim de que se possa prevenir gengivites, mucosites peri-implantares, periodontites e peri-implantite. Com relação ao papel do controle do biofilme supragengival para o resultado da terapia periodontal e peri-implantar, os estudos

demonstram que há uma relação direta entre o sucesso do tratamento e o controle de placa. Além dos aspectos preventivos e terapêuticos, o padrão de controle de placa tem, hoje em dia, um papel primordial na manutenção do tratamento. Ocorre, porém, que os estudos sistemáticos na área de implantes ainda não demonstraram, na totalidade, os seus benefícios (Berglundh et al., 2012).

Dessa forma, o tratamento da mucosite peri-implantar deve ser baseado no controle mecânico ou mecânico-químico do biofilme supramucoso. Fazem parte da terapia a remoção dos fatores retentivos de placa (menos prevalentes nos casos de mucosite quando comparado com as gengivites), remoção profissional do biofilme supramucoso e instrução, treinamento e motivação para realização do controle mecânico do biofilme pelo paciente diariamente (Lang et al., 2000).

Especificamente em relação às peri-implantites, diferentes estudos têm sido realizados e a temática tem recebido importância crescente na literatura. Apesar de diferentes estratégias terapêuticas sugeridas para o tratamento das peri-implantites, as revisões sistemáticas publicadas até o momento mostram que ainda não está definida qual a terapêutica mais efetiva para tratar essa infecção.

Uma vez estabelecida a peri-implantite, o profissional terá como opções de tratamento os métodos não-cirúrgico e cirúrgico, ou seja, ele deverá encontrar o método de tratamento que mais se adequa à situação clínica apresentada pelo paciente.

Nesse sistema de terapia, o tratamento é classificado de A a D, de acordo com a extensão da progressão da doença peri-implantar. Este inclui quatro protocolos que não devem ser utilizados como procedimentos isolados, mas sim como uma sequência de procedimentos terapêuticos com o aumento da gravidade e da extensão da lesão. Segundo Berglundh et al. (2012), os quatro protocolos são: debridamento mecânico; terapêutica antisséptica; terapêutica antibiótica; e cirurgia ressectiva e cirurgia regenerativa.

A terapia não-cirúrgica recorre ao debridamento mecânico sempre que se observam implantes com: evidente acúmulo de biofilme ou cálculo; com tecido peri-implantar inflamado; sem supuração; profundidade de sondagem  $\leq 3$  mm. Nesses casos, os implantes podem ser mecanicamente higienizados por meio de instrumentos rotatórios ou manuais e pasta de polimento. Os instrumentos utilizados para remover depósitos dos implantes devem ser macios para não causar danos em sua superfície, de modo que as curetas de plástico normalmente são selecionadas para este efeito (Lang et al., 2000).

Devido à evidente etiologia bacteriana da peri-implantite, poderá ser considerada a associação de anti-sépticos/antibióticos (terapia antimicrobiana), pois esta permite reduzir a



colonização de bactérias na bolsa peri-implantar (Nguyen-Hieu et al., 2012). Em situações em que, além de apresentarem placa bacteriana e sangramento à sondagem, apresentam uma profundidade de sondagem em níveis entre 4 à 5 mm, é realizado, conjuntamente ao debridamento mecânico, também o tratamento anti-séptico, sendo que a supuração pode ou não estar presente (Berglundh et al., 2010). Nesse sentido, solução de digluconato de clorexidina a 0,2% apresenta-se como o anti-séptico mais potente, sendo prescrito para bochechos diários ou em gel para a aplicação local. Geralmente, três a quatro semanas de administração regular são necessárias para alcançar um resultado positivo (Lang et al., 2000; Buchter et al., 2004).

Nos locais de implantes com sangramento à sondagem e com valores de profundidade de sondagem  $\geq 6$  mm, em que a supuração pode ou não estar presente, a lesão parece ser evidente radiograficamente, mas com uma perda óssea  $\leq 2$  mm. Neste contexto, o tratamento deve incluir a utilização de antibiótico para reduzir significativamente ou mesmo eliminar as bactérias periodontopatogênicas no seu habitat submucoso. Esse método, de certo modo, permitirá a cicatrização do tecido mole, como demonstrado em estudo clínico realizado por Mombelli & Lang (1998).

Técnicas ressectivas são caracterizadas por eliminação da bolsa, debridamento em campo aberto, nivelamento dos defeitos ósseos peri-implantares e/ou posicionamento apical do retalho quando necessário. Em muitas cirurgias ressectivas, a posição final do retalho expõe as roscas do implante, que tendem a acumular placa bacteriana, dificultando a cicatrização e o tratamento da doença peri-implantar. Dessa forma, a implantoplastia, uma técnica na qual se realizam o alisamento e o polimento das roscas das superfícies implantares, torna-se mais uma alternativa no tratamento destes quadros inflamatórios. A cirurgia ressectiva, desse modo, visa a reduzir a profundidade de sondagem e a obter uma morfologia tecidual favorável à higiene, almejando saúde peri-implantar (Parente et al., 2007).

A terapia regenerativa visa à recuperação do osso de suporte perdido com o aumento vertical da crista óssea, por meio das técnicas de enxertia e regeneração óssea guiada, que, ao longo do tempo, demonstraram resultados efetivos no tratamento da peri-implantite. Nesses quadros, a quantidade de osso formado pela terapia regenerativa depende: da morfologia do defeito ósseo, da capacidade de manutenção do espaço e do tempo de permanência da membrana (Parente et al., 2007).

Casos de peri-implantite incipiente, com perda óssea peri-implantar mínima, podem, ao que tudo indica, ser tratados com raspagem e alisamento radicular submucoso. Essa observação, no entanto, tem sido mais embasada no senso comum do que em evidências,

tendo em vista que o acesso ao implante e a áreas peri-implantares por meio cirúrgico parece ser necessário na maioria dos casos de exposição de roscas e perda óssea. Em função das características da superfície dos implantes, a realização de um retalho para possibilitar a remoção de bactérias e biofilme presentes nos implantes, bem como a remoção de tecido de granulação presente nos defeitos ósseos característicos que ocorrem adjacentes aos implantes afetados por peri-implantite, potencialmente aumentaria as chances de sucesso (Renvert et al. 2011).

Ressalta-se que a peri-implantite, por ser uma inflamação em decorrência da presença do biofilme submucoso, necessariamente tem seu tratamento centrado na resolução da infecção e no controle dos biofilmes supra e submucoso. Para garantir a saúde peri-implantar, o paciente deve manter a remoção diária do biofilme e participar de um programa de cuidado profissional regular, o que garantirá o sucesso a longo prazo. É indispensável, portanto, que uma estratégia de manutenção da saúde peri-implantar de acordo com necessidades individuais do paciente seja estabelecida (Renvert & Polyzois, 2018).

Contudo, na literatura disponível atualmente, não existem estudos que comparam o tratamento cirúrgico e o não-cirúrgico em pacientes com peri-implantite. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo comparar os efeitos clínicos dos tratamentos cirúrgico e não-cirúrgico no tratamento da peri-implantite.

## **2 CONCLUSÃO**

Este estudo permitiu concluir que, para o tratamento da peri-implantite, tanto a terapia não cirúrgica quanto a cirúrgica foram capazes de melhorar os parâmetros clínicos dos tecidos peri-implantares após 12 meses, porém a terapia cirúrgica possibilitou uma maior diminuição da proporção de sítios com maior profundidade e, conseqüentemente, uma maior diminuição do processo inflamatório.

## REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO

- Albrektsson TO, Johansson CB, Sennerby L. Biological aspects of implant dentistry: osseointegration. *Periodontol* 2000. 1994; 4:58-73.
- Alcoforado GA, Rams TE, Feik D, Slots J. Microbial aspects of failing osseointegrated dental implants in humans. *J Parodontol*. 1991; 10(1):11-18.
- Augthun M, Conrads G. Microbial findings of deep peri-implant bone defects. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1997; 12(1):106-112.
- Berglundh T, Lindhe J, Lang N. Mucosite Peri-implantar e Peri-implantite. In: Lindhe J, Niklaus P, Karring T, editores. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral*. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012. p. 507-515.
- Buchter A, Meyer U, Kruse-Losler B, Joos U, Kleinheinz J. Sustained release of doxycycline for the treatment of peri-implantitis: trial. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2004; 42(5):439-444.
- Buttendorf AR. Prevalências das doenças periimplatares mucosite e Peri-implantite. Análise de fatores de risco e locais e sistêmicos: estudo restropectivo de 1 a 9 anos [tese]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); 2012.
- Costa FO, Cota LOM, Cyrino RM, Ferreira SD. Ocorrência e Fatores de Risco às Doenças Peri-implantares. In: Oppermann RV, Rösing CK, editores. *Periodontia para todos: da prevenção ao implante*. São Paulo: Napoleão; 2013. p.44-57.
- Derks J, Tomasi C. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. *J Clin Periodontol*. 2015; 42 Suppl 16:158-171.
- Lafaurie GI, Sabogal MA, Castillo DM, Rincón MV, Gómez LA, Lesmes YA, Chambrone L. Microbiome and Microbial Biofilm Profiles of Peri-Implantitis: A Systematic Review. *J Periodontol*. 2017; 88(10):1066-1089.
- Lang NP, Wilson TG, Corbet EF. Biological complications with dental implants: their prevention, diagnosis and treatment. *Clin Oral Implants Res*. 2000; 11(1):146-155.
- Lindhe J, Meyle J. Peri-implant diseases: consensus report of the sixth European workshop on periodontology. *J Clin Periodontol*. 2008; 35(8):282-285.
- Mombelli A, Lang NP. The diagnosis and treatment of peri-implantitis. *Periodontol* 2000. 1998; 17:63-76.
- Mombelli A, van Oosten MA, Schurch E Jr, Land NP. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol Immunol*. 1987; 2(4):145-151.

Nguyen-Hieu T, Borghetti A, Aboudharam G. Peri-implantitis: from diagnosis to therapeutics. *J Investig Clin Dent*. 2012; 3:79-94.

Parente EV, Gil JN, Klein RF, Trentini N, Camarini ET, Leite PCC. Peri-implantite: revisão de literatura. *Revista ImplantNews*. 2007; 4(4):393-398.

Pimentel SP, Shiota R, Cirano FR, Casarin RC., Pecorari VGA, Casati MZ, Haas AN, Ribeiro FV. Occurrence of peri-implant diseases and risk indicators at the patient and implant levels: A multilevel cross-sectional study. *J Periodontol*. 2018; 89(9): 1091-1100.

Rakic H, Grusovin MG, Canullo L. The Microbiologic Profile Associated with Peri-Implantitis in Humans: A Systematic Review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2016; 31(2):359-68.

Renvert, S. & Polyzois, I. Treatment of pathologic peri-implant pockets. *Periodontology* 2000. 2018; 76(1): 180-190.

Renvert S, Lindahl C, Roos Jansåker AM, Persson GR. Treatment of peri-implantitis using an Er:YAG laser or na air-abrasive device: a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2011; 38(1): 65-73.

Salcetti JM, Moriarty JD, Cooper LF, Smith FW, Collins JG, Socransky SS, Offenbacher S. The clinical, microbial, and host response characteristics of the failing implant. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1997; 12(1): 32-42.

Schwarz F, Bieling K, Latz T, Nuesry E, Becker J. Healing of intrabony peri-implantitis defects following application of a nanocrystalline hydroxyapatite (Ostim) or a bovine-derived xenograft (Bio-Oss) in combination with a collagen membrane (Bio-Gide). A case series. *J Clin Periodontol*. 2006; 33(7):491-499.

Silveira CT. A assistência da equipe de enfermagem no posicionamento cirúrgico do paciente durante o período intra-operatório [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2008.

Van Winkelhoff AJ, Wolf JW. *Actinobacillus actinomycetemcomitans*-associated peri-implantitis in an edentulous patient. A case report. *J Clin Periodontol*. 2000; 27(7): 531-535.

Zitzmann NU, Berglundh T. Definition and prevalence of peri-implant diseases. *J Clin Periodontol*. 2008; 35(8):286-291.