FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE
Pós-graduação em Implantodontia

Vanessa Carla de Queiroz Neves

DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA PERIMPLANTITE

Trabalho de Conclusão de Curso

Sete Lagoas
2023

Vanessa Carla de Queiroz Neves

DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA PERIMPLANTITE

Trabalho de Conclusão de Curso

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Implantodontia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Orientador: Profº Dr. Roberto Lichtsztejn Fech

Ficha Catalográfica

Neves,Vanessa Carla de Queiroz
Diagnóstico e Tratamento da Perimplantite /Vanessa Carla de Queiroz Neves. Sete Lagoas, 2023. 24p

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação) – Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Eixo-temático: Implantodontia
Orientador: Profº Dr. Roberto Lichtsztejn Fech

1-Perimplantite 2- Doenças periodontais 3- Implantes
4- Perda óssea em Implantes

Monografia intitulada “Diagnóstico e Tratamento da Perimplantite”

de autoria da aluna **Vanessa Carla de Queiroz Neves**

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

_____

Profº Dr. Roberto Lichtsztejn Fech

_____

Profº Me. José Cláudio de Oliveira Del Vechio

_____

Profº Me. Pietro Genaro Polli Del Vechio

São Paulo, 14 de Julho de 2023

RESUMO

A Perimplantite é uma inflamação crônica associada a uma infecção microbiológica, que caracteriza-se por um processo inflamatório provocado pelo biofilme bacteriano afetando as estruturas peri-implantares, podendo levar à perda progressiva do osso de suporte, culminando na perda do implante dentário, se não diagnosticada precocemente e tratada adequadamente. No entanto, o objetivo desse trabalho é realizar uma revisão da literatura abordando estratégias de diagnóstico e tratamento da perimplantite. Este, foi delineado como revisão da literatura, tendo por finalidade apresentar uma pesquisa teórica acerca da perimplantite, bem como suas manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento. A coleta de dados foi realizada por meio da busca eletrônica, junto às bases de dados Google acadêmico, LILACS (Literatura Latino- Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Biblioteca Nacional de Medicina (PubMed) e SCIELO (Scientific Electronic Library Online). Os critérios de inclusão para coleta de dados foram artigos originais publicados no período entre 2010 a 2020. Portanto, pôde ser concluído por meio desta revisão de literatura, que o diagnóstico da Perimplantite deve ser precoce e preciso, capaz de identificar possíveis alterações na normalidade dos tecidos peri-implantares e efetivo, afim de selecionar um protocolo de tratamento adequado. Portanto, é imprescindível que o profissional faça o acompanhamento regular do paciente, com consultas periódicas para garantir uma melhor manutenção da saúde perimplantar, bem como a motivação deste paciente a práticas de higienização bucal diária, pois independente do tratamento de escolha, o sucesso dos implantes está diretamente relacionado ao acompanhamento profissional.

DESCRITORES: Perimplantite, Implantes e Perda óssea em Implantes

ABSTRACT

Perimplantitis is a chronic inflammation associated with a microbiological infection, it is characterized as an inflammatory process caused by a bacterial biofilm that affects soft and hard peri-implant tissues, which can lead to progressive loss of bone in support and culminate in the loss of the dental implant if not diagnosed early and treated properly. However, the objective of this work is to carry out a review of the literature addressing strategies for the diagnosis and treatment of Peri-implantitis. The present work was designed as a literature review, with the purpose of presenting a theoretical research about Perimplantitis, as well as its clinical manifestations, diagnosis and treatment. Data collection was carried out through an electronic search, in the databases Google academic, LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences), National Library of Medicine (PubMed) and SCIELO (Scientific Electronic Library Online). The inclusion criteria for data collection were: original articles published between 2010 and 2019. Therefore, it could be concluded through this literature review that the diagnosis of perimplantitis should be early and accurate, capable of identifying possible changes in the normality of peri-implant tissues and effective, in order to select an appropriate treatment protocol. Therefore, it is essential that the professional make the regular monitoring of the patient, with periodic consultations to ensure a better maintenance of the perimplantar health, as well as the motivation of this patient to daily oral hygiene practices, because regardless of the treatment of choice, the success of the implants is directly related to the professional follow-up.

DESCRIPTORS: Perimplantitis, Implants and Bone Loss in Implants

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....8

2. METODOLOGIA.....9

3. RESULTADOS.....9

4. DISCUSSÃO.....11

4.1 DIAGNÓSTICO.....13

4.2 TRATAMENTO.....16

5. CONCLUSÃO.....22

REFERÊNCIAS.....22

1. INTRODUÇÃO

A Perimplantite é uma inflamação crônica associada a uma infecção microbiológica, mediada pelo biofilme aderido à superfície do implante associada a perda óssea. Nos dias atuais, os implantes dentários têm se tornando cada vez mais, a primeira escolha para suprir a falta de dentes, entretanto as complicações e os impedimentos associados a eles estão surgindo progressivamente (HANIF et al., 2017). Apesar das elevadas taxas de sucesso e sobrevivência dos implantes dentários, complicações poderão surgir, decorrentes de uma resposta inflamatória induzida pelo acúmulo de placa bacteriana aderida à superfície do implante e de seus pilares.

A boca é um ambiente com condições favoráveis ao crescimento de diversos microrganismos, podendo ser considerada como um sistema de crescimento aberto, com constante circulação de bactérias capaz de desencadear uma infecção, caso haja colonização de superfícies rígidas como a dos implantes dentários (ROMEIRO et al., 2010). Convém ressaltar que, os pilares que possuem superfícies ásperas, são capazes de acumular uma maior quantidade de placa bacteriana aderida se comparados aos de superfície lisa, portanto, acredita-se que diferentes tipos de superfícies possam influenciar a microflora, propiciando o desenvolvimento do processo inflamatório (CARVALHO e ROSSI, 2017).

Uma inflamação inicialmente localizada nos tecidos moles adjacentes ao implante é denominada de Mucosite perimplantar, que se for não controlada, poderá evoluir para um quadro clínico denominado Perimplantite, caracterizando-se como um processo inflamatório associado à perda óssea, com comprometimento dos tecidos adjacentes ao implante osseointegrado (CARVALHO e ROSSI, 2017). A Mucosite afeta somente a mucosa e este processo pode ser reversível, com um adequado controle da placa bacteriana.

No entanto, na Perimplantite, os tecidos duros e moles são afetados por um processo inflamatório que ocorre ao redor dos implantes osteointegrados, e traz como resultado um quadro de perda do osso de suporte (ARAÚJO, 2020).

O biofilme é ainda considerado como o fator principal desencadeante da Perimplantite. No entanto diversos estudos relacionaram a perda óssea ao redor de dentes e implantes osteointegrados, à sobrecarga oclusal direcionada sobre eles e quando associados a fatores inflamatórios teciduais locais, aumentando a

possibilidade de perdas dentárias e/ou de implantes osteointegrados. Sendo assim, este fator deve ser considerado um dos agregantes causais das doenças periodontal e perimplantar (LANG E LINDHE, 2015).

Todavia, gradualmente ganham mais relevância, as estratégias com protocolos de prevenção e tratamento da perimplantite, pois nesse contexto, podemos ressaltar que a perda óssea decorrente, se associada às sobrecargas oclusais, poderão aumentar a perda óssea ao redor do implante, levando-o ao insucesso e perda (ARAÚJO, 2020). Portanto, esse trabalho tem como objetivo, a realização de uma revisão da literatura, abordando estratégias de diagnóstico e tratamento da Perimplantite.

2. METODOLOGIA

Será realizada uma revisão da literatura, tendo por finalidade apresentar uma pesquisa teórica acerca da Perimplantite, bem como as manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento. A coleta de dados será realizada por meio da busca eletrônica, junto às bases de dados Google acadêmico, LILACS (Literatura Latino- Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Biblioteca Nacional de Medicina (PubMed) e SCIELO (Scientific Electronic Library Online). Os critérios de inclusão para coleta de dados serão: artigos originais publicados no período entre 2010 a 2020, incluindo as revisões bibliográficas, os relatos de casos clínicos, nas formas de artigos científicos, teses, capítulos de livros, dissertações e monografias, que se encontram na íntegra e com idioma em português e inglês, pertinentes à área de Implantodontia. A inclusão dos artigos será mediante as seguintes palavras-chaves: Perimplantite, Implantes e Perda óssea em Implantes. Para a busca em idioma inglês utilizar-se-á: Perimplantitis, Implants and Implant Bone Loss. Quanto aos critérios de exclusão, serão excluídos artigos incompatíveis com o objetivo do estudo.

3. RESULTADOS

Foram encontrados 27 artigos com o tema proposto, publicados no período entre 2010 e 2020, abordando o diagnóstico e o tratamento, no que se refere à Perimplantite, relacionados em uma tabela com classificação de título, autor e ano.

TÍTULO	AUTOR	ANO
Aderência de microrganismos em implantes dentários de superfície lisa ou tratada.	ROMEIRO et al.,	2010
Peri-implantite: diagnóstico e tratamento	SAWAZAKI	2011
Peri-Implantite - Tese de Mestrado	SILVA	2013
Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Peri-implant Diseases.	PADIAL-MOLINA M, et al.,	2014
Antibioticoterapia no tratamento da peri-implante.	RODRIGUES et al.,	2014
Peri-implantitis: A Systematic Review of Recently Published Papers.	PESCE et al.,	2014
Clinical periodontology and implant dentistry	LANG E LINDHE	2015
Peri-implantite: tratamento regenerativo com MP Bio-oss: resultados clínicos e radiográficos.	ABREU	2015
Peri-implant disease: what we know and what we need to know	VALENTE E ANDREANA	2016
Nontraumatic implant explantation: a biomechanical and biological analysis in sheep tibia	ANITUA et al.,	2016
Complications in implant dentistry. European journal of dentistry	HANIF et al.,	2017
Influência do tabagismo em doenças peri-implantares	CARVALHO E ROSSI	2017
Análise comparativa de técnicas de imagem para precisão diagnóstica de defeitos ósseos peri-implantares: uma meta-análise	BOHNER et al.,	2017
Estratégias Terapêuticas Atuais - No manejo da doença periodontal e peri-implantar	PANNUTI	2017
Eficácia dos métodos de desbridamento da superfície de implantes no tratamento cirúrgico da peri-implantite	SOARES et al.,	2017
Treatment of pathologic peri-implant pockets.	RENVERT E POLYZOIS	2018
Simplified nonsurgical treatment of peri-implantitis using chlorhexidine and minocycline hydrochloride	HEO et al.,	2018
O ácido cítrico reduz o biofilme oral e influencia o comportamento corrosivo do titânio: um estudo in situ e in vitro.	CORDEIRO et al.,	2018
Long-term outcome of surgical treatment of peri-implantitis. A retrospective study of 2 to 11 years	BERGLUNDH et al.,	2018
Understanding peri-implantitis as a plaque-associated and site-specific entity: on the local predisposing factors	MONJE et al.,	2019
Two to six-year disease resolution and marginal bone stability rates of a modified respective implantoplasty therapy in 32 peri-implantitis cases.	BIANCHINI et al.,	2019

Doenças peri-implantares, etiologia, diagnóstico e classificação - Revisão de literatura	MARTINS et al.,	2019
Impact of Implant and Site Characteristics on the Pattern of Bone Loss in Peri- implantitis.	SHATTA et al.,	2019
Microbiological and clinical effects of adjunctive systemic metronidazole and amoxicillin in the non-surgical treatment of peri-implantitis: 1 year follow-up.	SHIBLI et al.,	2019
Defect morphology, bone thickness, exposure settings and examiner experience affect the diagnostic accuracy of standardized digital periapical radiographic images but not of cone beam computed tomography in the detection of peri-implant osseous defects	PELEKOS et al.,	2019
A influência do trauma oclusal na peri-implantite: diagnóstico e tratamentos	ARAÚJO	2020
Periodontia Clínica	NEWMAN et al.,	2020

4. DISCUSSÃO

De acordo com Monje et al., (2019), a Perimplantite é tida como uma condição clínica inflamatória crônica associada a uma infecção microbiológica (bactérias), decorrente dos processos infecciosos mediados por biofilme aderido à superfície do implante, podendo em alguns casos, estar associada a razões imunológicas do indivíduo. Sendo assim, Araújo (2020), descreve a perimplantite de acordo com a literatura, como sendo uma inflamação dos tecidos adjacentes ao implante dentário e não exclui a possibilidade de ocorrer uma progressão para perda óssea ao redor desse implante. Estudos recentes, demonstraram uma estimativa que entre 40-60% dos pacientes com implantes osteointegrados desenvolveram mucosite e que entre 17- 37% desenvolveram perimplantite (ARAÚJO, 2020).

De acordo com Romeiro et al., (2010), o meio bucal é considerado como um ambiente com condições favoráveis ao crescimento de diversos microrganismos e à formação do biofilme. Todavia, estudos sobre a composição da microbiota perimplantar, realizados em 2016 por Pérez-Chaparro et al., demonstraram que o biofilme é caracterizado por uma microbiota densa e complexa, repleto de bactérias gram-negativas e anaeróbias como: *Porphyromonas gingivalis, Treponema denticola, Tanerella forsythia, Prevotella intermedia* e *Campylobacter rectus.* No entanto, consideraram que a *Porphyromonas gingivalis* é o patógeno periodontal

mais relevante para este tipo de infecção (Perimplantite) e que *Tannerella forsythia* expressa vários fatores de virulência, podendo desencadear a expressiva destruição da região perimplantar.

Heo et al., (2018), também consideraram a perimplantite, como sendo uma resposta inflamatória causada pelo hospedeiro, frente ao biofilme e as toxinas liberadas pelas bactérias, por estimularem uma resposta inflamatória originalmente localizada nos tecidos moles, que evoluindo tendem à formação de bolsas peri-implantares infecciosas e à perda óssea. Todavia, para que haja a infecção, é necessário que ocorra a aderência das bactérias nas superfícies rígidas do implante, sendo esse um pré-requisito para a formação do biofilme bacteriano. No entanto, esse processo de adesão das bactérias, inicia-se imediatamente após 30 minutos da inserção do implante no meio bucal, e a composição das bactérias sob a gengiva torna-se semelhante à dos dentes naturais, num espaço de tempo entre 1 a 3 meses (CARVALHO e ROSSI, 2017).

Além de um processo inflamatório desenvolvido pela presença da placa bacteriana formada ao redor dos implantes, Pesce et al., (2014), consideraram que a sobrecarga oclusal é um fator relevante para o desenvovimento da doença. Enquanto que, Bohner et al., (2017), ressaltaram que a perda óssea ao redor dos implantes, é mais prevalente nas àreas enxertadas, que apresentaram 2,5 vezes mais chances de perda óssea vertical e havendo implantes adjacentes, a chance de perda óssea horizontal aumentou 5,1 vezes.

De acordo com Berglundh et al., (2018), dentre os diversos fatores predisponentes para o aparecimento da Perimplantite, o processo imunológico do indivíduo deve ser considerado, devido às mudanças sistêmicas, pois a imunidade instável no período da osseointegração, poderá implicar reconhecimento do implante pelo organismo que poderá considerá-lo como um corpo estranho e rejeitá-lo, comprometendo o processo de osseointegração (MONJE et al; 2019).

Quanto aos fatores de risco, deverão ser considerados: o histórico clínico precedente de periodontite, tabagismo, diabetes, predisposição genética, má higiene oral, ausência de tecido queratinizado, superfície do implante e fatores oclusais (BERGLUNDH et al., 2018). Sendo assim, Newman et al., (2020), também ressaltaram a importância da avaliação das forças oclusais aplicadas sobre o implante, uma vez que, forças oclusais excessivas aplicadas sobre próteses

implantossuportadas representam um agravante para a progressão da perda óssea na região perimplantar, mesmo que não sejam consideradas um fator responsável direto das perimplantites. Contudo, para Silva (2013), em algumas situações de sobrecarga oclusal, a remoção do trauma poderá contribuir de maneira significativa na resolução da perda óssea, evitando assim, a progressão da doença perimplantar.

4.1 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da condição clínica, é o primeiro passo para o reconhecimento da inflamação perimplantar, no entanto, a detecção da doença em seu estágio inicial é difícil, pois aparentemente são assintomáticas. Para Araújo (2020), a Perimplantite é diagnosticada quando ocorre perda progressiva do osso periimplantar, quando excede o limite de tolerância de reabsorção óssea depois de obtida a osteointegração do implante. Pois, a média de perda óssea em torno do implante não deverá exceder 0,2 mm anualmente. Radiograficamente, na perimplantite, visualiza-se a destruição vertical da crista óssea como sendo uma lesão ao redor do implante em forma de cratera ou taça. Clinicamente, a periimplantite revela um quadro de inflamação, sangramento à sondagem e/ou supuração, ausência de dor, hiperplasia gengival e perda óssea ao redor do implante (VALENTE e ANDREANA, 2016; ARAÚJO, 2020).

De acordo com Lang e Lindhe (2015), as ferramentas para diagnosticar a inflamação perimplantar e auxiliar na identificação dos fatores de riscos, ainda são: sonda periodontal e radiografia, associados a uma anamnese com detalhamento preciso da história médica, odontológica e dos hábitos do paciente, bem como a associação de exames laboratoriais complementares. Vale ressaltar que, nenhum dos parâmetros deverão ser avaliados isoladamente, ou seja, deverão ser combinados aos critérios que incluem os índices de placa, inflamação gengival, cálculo dental, profundidade e sangramento à sondagem, supuração, mobilidade e altura óssea marginal. Contudo, Monje et al., (2019), ressaltaram que a avaliação da profundidade de sondagem (PS), é o parâmetro clínico de diagnóstico mais confiável.

Todavia, Valente e Andreana (2016), consideraram ainda que, quanto aos parâmetros clínicos para orientação no diagnóstico da doença periimplantar, além dos sinais clínicos constantes como o sangramento e o aumento da profundidade

de sondagem perimplantar maior que 5,0mm e perda óssea maior que 2,0mm; outros sinais clínicos ocasionais são relevantes e deverão ser considerados, como a presença de supuração, que na maioria dos casos está associada à perda óssea periimplantar, a mucosa marginal edematosa e vermelha, a presença de abcesso ou fístula, as recessões e a mobilidade do implante.

Sendo assim, para Monje et al., (2019), ao realizar o exame de profundidade de sondagem (PS) na região perimplantar, destacaram a necessidade do reconhecimento da resistência à sondagem, no tecido gengival circundante clinicamente saudável. Pois, a sonda periodontal penetra juntamente ao epitélio juncional e à porção do tecido conjuntivo, próximo da crista óssea alveolar, isso ocorre porque a orientação das fibras colágenas é paralela; e quando essas fibras do tecido conjuntivo não estão diretamente conectadas ao implante, a resistência à penetração da sonda é menor, diferentemente do que ocorre na sondagem periodontal, onde as fibras colágenas são perpendiculares e aderidas ao longo eixo de elemento dentário. Todavia, Valente e Andreana (2016), ressaltaram que a sondagem não deve exceder uma força de 0,24N para não danificar os tecidos periimplantares. Há ainda, autores que defendam este parâmetro como algo subjetivo, pelo risco de ser influenciado pela histologia do tecido mole, pela macro e microestrutura do implante, reafirmando que a força de sondagem deverá se manter entre 0,2 a 0,3 N. Quanto ao valor de referência da profundidade de sondagem, este ainda é controverso, podendo variar de 2,5 a 6,0 mm (BERGLUNDH et al., 2018).

Ainda no momento do exame de profundidade de sondagem (PS), o sagramento deve ser observado e considerado, pois a avaliação do sangramento e da supuração, conforme Berglundh et al., (2018), é um dado altamente sensível para identificação da doença inflamatória. No entanto, o índice de sangramento à sondagem nos sítios peri-implantares, não poderão ser considerados como preditores da progressão da doença, porém, a ausência de sangramento durante a sondagem pode ser um importante indicador da saúde perimplantar e da estabilidade óssea nos implantes osseointegrados.

A Perimplantite foi classificada por Valente e Andreana (2016) em três tipos de categorias (Precoce, Moderado e Avançado), dependendo da profundidade de sondagem, sangramento e do nível de perda óssea (Tabela 1), ressaltando que, o

nível de perda óssea precisa ser avaliado em conjunto com a radiografia. Em contrapartida, Pelekos et al. (2019), consideraram que a precisão diagnóstica avaliada nas radiografias periapicais, poderá ser afetada principalmente pela morfologia e complexidade do defeito ósseo, destacando a de necessidade de uma investigação mais detalhada, sugerindo a tomografia computadorizada cone beam, como exame complementar, por apresentar melhor acurácia diagnóstica ao pemitir a captura de imagens 3D.

TIPOS	CARACTERÍSTICAS
Precoce	PS = 4 mm (sangramento e/ou supuração à sondagem) e perda óssea inferior a 25% do comprimento do implante
Moderado	PS = 6 mm (sangramento e/ou supuração à sondagem) e perda óssea entre 25% e 50% do comprimento do implante
Avançado	PS = 8 mm (sangramento e/ou supuração à sondagem) e perda óssea de mais de 50% do comprimento do implante

Tabela 1. Classificação de Peri-implantite de acordo com profundidade de sondagem e a perda óssea marginal
Fonte: Valente & Andreana (2016)

Na literatura, há um consenso quanto aos parâmetros clínicos avaliados juntamente à profundidade de sondagem, estando estes associados à perda óssea marginal e à mobilidade do implante. Sendo assim, Anitua et al., (2016) ressaltaram que a perda óssea progressiva, cerca de 0,44mm por ano, poderá afetar a interface osso-implante. Sendo assim, Shatta et al, (2019), realizaram um estudo retrospectivo para a avaliação da perda óssea na perimplantite, e puderam constatar a perda óssea em 24,7% dos implantes instalados em um grupo de indivíduos. E ao avaliarem o padrão de perda óssea, obtiveram os seguintes resultados: 65% de perda óssea vertical, 22% de perda óssea horizontal e 13% de perda óssea para combinada.

Segundo Soares (2017), a mobilidade do implante também deve ser considerada de suma importância na realização do diagnóstico, podendo assim, ser intitulada como a última etapa da perimplantite, por se caracterizar pela perda completa da interface direta osso-implante, podendo levar consequentemente à perda e remoção do implante. No entanto, uma vez detectada a mobilidade do implante, a doença peri-implantar pode ser considerada em sua fase mais crítica e nos casos em que a perda excede mais da metade do comprimento do implante, a indicadação mais pertinente é a explantação (ANITUA et al., 2016).

Quanto ao diagnóstico diferencial da Perimplantite, vale ressaltar o que foi

considerado por Sawazaki (2011) no que se refere:

1. Fibrose Perimplantar (Fibroanquilose): é a formação de tecido fibroso na região da interface osso e implante. A causa pode estar relacionada a lesões no tecido ósseo ocorridas no ato da colocação do implante e à perda da estabilidade primária, originando assim a fibrose periimplantar; que no exame complementar radiológico geralmente aparecerá como uma imagem sugestiva de perda óssea.

2. Remodelação óssea perimplantar cervical: é um processo de remodelação óssea que ocorre para a formação do espaço biológico perimplantar ,após a carga sobre o implante. Quando carregado o implante, este sofrerá no primeiro ano uma perda óssea aproximada de 1,0mm e esse processo é denominado de remodelação primária. Consequentemente após esse primeiro ano, o processo passa a ser denominado remodelação secundária, apresentando uma perda óssea em torno de 0,1 a 0,2 mm ao ano. Os fatores biológicos e biomecânicos que contribuem para este processo devem ser acompanhados clinicamente e radiograficamente em consultas periódicas e intervencionado quando tiverem relação com a progressão rápida e/ou associado a infecção.

3. Lesão periapical implantar: caracteriza-se como uma infecção na região do ápice do implante, decorrente de uma lesão periapical precedente, podendo levar à perda do implante. Ocorre em baixa frequência, acometendo aproximadamente de 0,3 % dos implantes colocados. Podem ser divididas em agudas ou crônicas, são assintomáticas, podendo ser acompanhadas de sangramento marginal, fístulas e abscessos. A sua etiologia pode estar associada a um aumento da fresagem para a colocação do implante, ao aquecimento ósseo durante a implantação, às infeções previamente existentes e não tratadas e/ou não totalmente removidas em alvéolos periodontalmente afetados. Quando não ocorre o processo de osteointegração é necessário a explantação e o tratamento do processo infecioso, com desbridamento cirúrgico do tecido granulomatoso e instalação de novo implante, somente após neoformação óssea.

4.2 TRATAMENTO

Quanto ao tratamento da Perimplantite, uma vez diagnosticada a doença, de acordo com Berglundh et al., (2018), este consistirá em duas vertentes de

tratamento: a vertente não-cirúrgica e a vertente cirúrgica.

Na vertente não-cirúrgica, a infecção é controlada através do desbridamento da superfície do implante sem acesso cirúrgico, com o intuito de remover todo o biofilme bacteriano aderido, bem como reduzir a carga bacteriana para um nível inferior àquele que provoca a doença. Enquanto que, na vertente cirúrgica, o tratamento é indicado em situações de formação de bolsa maior ou igual a 6,0mm associada à perda óssea, com a aplicação de diferentes métodos cirúrgicos ressectivos ou regenerativos.

De acordo com Araújo (2020), a terapêutica não-cirúrgica visa o controle da infecção dos tecidos perimplantares sem acesso cirúrgico, com o intuito de remover o biofilme bacteriano, reduzindo o sangramento e a profundidade de sondagem, por meio de tratamentos mecânicos e/ou químicos. Vale ressaltar que, outras abordagens de tratamento de forma combinada, têm demonstrado eficácia aumentando o potencial de desinfeção, como agentes coadjuvantes importantes no processo regenerativo e cicatrizante.

O debridamento mecânico, segundo Abreu (2015), é um protocolo utilizado para remoção de depósitos de placa ou cálculo evidentes nos implantes orais e aos tecidos perimplantares adjacentes, ligeiramente inflamados com ausência de supuração e profundidade de sondagem não superior a 3 a 4 mm. Ressaltando que a remoção do cálculo pode ser realizada utilizando curetas de fibra de carbono, teflon, ou plástico-titanio; quanto à remoção da a placa bacteriana, esta deve ser feita através de polimento, usando taças de borracha e pasta de polimento própria para implantes. Para Berglumdh et al., (2018), o desbridamento mecânico é considerado como tratamento inicial da terapia não-cirúrgica, na presença de biofilme acumulado ou cálculo, tecido perimplantar inflamado (sem supuração) e profundidade de sondagem ≤ 4,0mm. No entanto, Renvert e Polyzois (2018), consideraram ainda, a importância que a solução de clorexidina a 0,12% apresentou ao ser utilizada como coadjuvante à terapia mecânica, pois, a irrigação associada ao desbridamento poderá promover, além de melhorias clínicas na redução do sangramento (em média 20% a 50%), uma redução na profundidade das bolsas. Entretanto, ressaltaram que nos casos de perda óssea mais avançada, é improvável haja resolução da doença. Consideraram ainda, a importância da complementação de bochechos antissépticos com a solução de clorexidina a

0,12%, realizados previamente à terapia mecânica, promoveram uma redução dos níveis de placa e de inflamação. No entanto, Renvert e Polyzois (2018), corroborraram com os estudo de Tagliari et al., (2015), que já consideravam a importância da terapia antisséptica associada ao tratamento da perimplantite com o intuito de minimizar a colonização de bactérias na bolsa perimplantar, na presença ou ausência de supuração. Também ressaltaram que, mesmo existindo várias soluções antissépticas, a solução de digluconato de clorexidina a 0,12% é considerada o antisséptico mais potente da atualidade, podendo ser utilizada por um período de 3 a 4 semanas de tratamento. Para Abreu (2015), quando há presença de placa e sangramento com uma profundidade de sondagem entre 4,0 e 6,0 mm, além do debridamento mecânico, o tratamento anti-séptico deve ser instaurado, podendo a supuração estar ou não presente. Associando ao tratamento mecânico o bochecho diário com digluconato de clorexidina a 0,1% ou 0,12% num período de 3 a 4 semanas, com administração regular para a obtenção de resultados no tratamento. Em contrapartida, Santos (2019), advertiram que apesar das vantagens que a clorexidina apresenta como solução antisséptica, a superfície do implante poderá apresentar danos significativos, com comprometimento da biocompatibilidade da superfície e complementaram ainda, que diversos estudos já realizados, demonstraram que a clorexidina por mais efetiva que seja em combater bactérias, possui efeitos citotóxicos.

No entanto, Cordeiro et al., (2018) na busca por um antisséptico eficaz que não causasse danos à superfície do implante, realizaram um estudo avaliando o efeito antimicrobiano do gel de ácido cítrico a 20% (Hipoclorito de Sódio-NaOCl a 1,5% com EDTA a 24%) no biofilme formado na cavidade bucal e investigaram o efeito sobre as propriedades eletroquímicas do titânio. Sendo assim, Santos (2019), também diante da necessidade do desbridamento mecânico associado à irrigação com a solução de clorexidina a 0,12% ou com a aplicação local do antisséptico em gel a 2,0%, complementou ao tratamento, associando a irrigação de solução salina estéril e a aplicação do gel de ácido cítrico a 20% (NaOCl-EDTA). Pois, Renvert e Polyzois (2018), realizaram um estudo utilizando a combinação do gel de ácido cítrico e foram observados efeitos antimicrobianos notáveis, do gel sobre o biofilme de diversas espécies bacterianas. Dessa forma, consideraram que o gel de ácido cítrico é uma alternativa clínica eficaz para remoção de biofilme

bacteriano, que é o considerado o principal fator etiológico na falha de implantes dentários, pois, o gel se mostrou não favorecer a recolonização de bactérias e ainda demonstrou melhorias na cinética de corrosão do titânio.

Ainda na busca por um tratamento da perimplante que seja eficaz, Soares (2017), ressaltou que o desbridamento mecânico e a desinfecção das superfícies dos implantes removeram o biofilme bacteriano, mas não foram capazes de erradicar completamente a infecção. Corroborando com Pérez-Chaparro et al., (2016), que afirmaram a necessidade de complementar ao desbridamento mecânico e ao tratamento antisséptico, a administração de antibióticos local ou sistêmico para um tratamento mais efetivo, devido ao fato de o biofilme ser caracterizado por uma microbiota densa e complexa, repleta de bactérias como *fusobacterium, spirochaeta, actinobacillus actinomycetemcomitans, porphyromonas gingivalis, prevotella intermedia, campylobacter rectus*, entre outras espécies. No entanto, de acordo com Soares (2017), o uso de antibióticos demonstrou ser uma prática indispensável no tratamento, devido a sua relevância farmacológica local e sistêmica. Ressaltando que a administração local, deve ser realizada com o intuito de aumentar o efeito antibacteriano do desbridamento mecânico, prevenindo a recolonização bacteriana na superfície do implante e a administração sistêmica deve ser realizada de forma a permitir níveis antimicrobianos mais favoráveis.

Os antibióticos de maior relevância terapêutica para o tratamento com duração de 7 a 10 dias são amoxicilina, amoxicilina associada com ácido clavulânico, a associação de amoxicilina com metronidazol, eritromicina e tetraciclina. Ressaltando ainda que, a administração coadjuvante de Metronidazol sistêmico demonstrou eficácia em termos de redução da profundidade de sondagem e dos defeitos ósseos observados radiograficamente. Em contrapartida, Shibli et al, (2019), observaram que a adição de Metronidazol ou Amoxicilina em pacientes que receberam desbridamento subgengival não-cirúrgico, não diferiram significativamente, após 1 ano de tratamento. Ainda assim, também há questionamentos quanto a associação da terapia anti-inflamatória ao tratamento da periimplantite, porém o uso de anti-inflamatórios ainda é pouco descrito na literatura, porém, já houve estudos que obtiveram resultados favoráveis ao adicionar anti-inflamatórios nos protocolos de tratamento, com a taxa recuperação aumentada, mas essa hipótese ainda está sendo estudada para confirmação.

A Terapia Fotodinâmica quando utilizada em associação a terapias coadjuvantes como as terapias antissépticas e antibióticas, forneceu melhorias clínicas na tendência ao sangramento e na redução da bolsa (RENVERT e POYZOIS, 2018). Essa terapia combina compostos fotossensibilizantes com o laser de baixa potência e consegue reduzir de forma significativa as bactérias. Os compostos fotossensibilizantes ativados com a irradiação do laser de baixa potência, produzem um oxigênio citotóxico reativo, capaz de destruir as células bacterianas aeróbias e anaeróbias (como *Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia, Streptococcus mutans* e *Enterococcus faecalis*). Apesar de esta terapia aparentar atingir melhores resultados quando comparada com outros métodos, poderá estar restrita ao tratamento, apenas de defeitos ósseos menos severos (RENVERT e POYZOIS, 2018).

Entretanto, segundo Abreu (2015), após ser controlada a infecção ao redor do implante, com redução do edema e supuração ausente, é importante que sejam discutidas as abordagens cirúrgicas de tratamentos ressectivos e regenerativos, a fim de restaurar o suporte ósseo proporcionando um ambiente adequado para a função e a longevidade do implante. Na vertente cirúrgica, é realizada a tentativa de tratamento para devolver o suporte ósseo por meio de técnicas regenerativas ou para reformular os tecidos moles perimplantares e/ou arquitetura óssea por meio de técnicas cirúrgicas ressectivas. Dependendo do tamanho e características morfológicas das lesões, bem como considerações estéticas, um procedimento regenerativo ou cirúrgico ressectivo pode ser realizado.

Sendo assim, para Pannuti (2017), o tratamento cirúrgico deve ser indicado em situações de formação de bolsa maior ou igual a 6mm associada a perda óssea. Porém, diferentes métodos são aplicados ao tratamento cirúrgico, sendo eles tratamentos ressectivos ou regenerativos, com indicação variada de acordo com a morfologia de defeito ósseo ao redor do implante.

A Terapia Ressectiva é também indicada em situações de perda óssea horizontal com defeitos de 1 (uma) ou 2 (duas) paredes em região não estética. Essa terapia tem como principais objetivos restaurar os defeitos nos tecidos ósseo e gengival decorrentes da perimplantite, de forma a obter uma nova osseointegração e melhorar as condições para que o paciente possa realizar uma

adequada higienização (RENVERT e POYZOIS, 2018). Nesse caso, o retalho é deslocado apicalmente, se necessário for, é feito uma planificação óssea, e a superfície do implante que ficará exposta ao meio bucal, deve ser regularizada, permitindo assim, a redução da aderência do biofilme e consequentemente a diminuição da profundidade da bolsa perimplantar.

Todavia, Bianchini et al., (2019), avaliaram radiográfica e clinicamente a estabilidade óssea marginal peri-implantar e observaram que a terapia ressectiva teve uma taxa de 87% de sucesso com manutenção da margem óssea. Consideraram então, que essa estratégia cirúrgica pode neutralizar a progressão da perimplantite, proporcionando um ambiente adequado para a função e a longevidade do implante.

A Terapia Regenerativa (ROG - regeneração óssea guiada), trata-se de uma técnica de regeneração, com diferentes procedimentos regenerativos, envolvendo substitutos ósseos (xenógenos, autógenos ou alógenos) e meios físicos (membrana “barreira” - não-reabsorvível ou de reabsorção lenta), nas situações em que os implantes possuam defeitos infra-ósseos de 3(três) ou 4(quatro) paredes e nos casos de fenestrações e deiscências. De acordo com Sawazaki (2011), a regeneração óssea guiada (ROG) baseia-se na criação de perfurações na cortical com o intuito de possibilitar a invasão de vasos sanguíneos e células osteoprogenitoras, protegendo a reparação óssea contra o crescimento de tecidos não osteogênicos que possuam velocidade de migração maior que as células osteogênicas. Para Soares (2017), essa técnica é indicada nos casos de defeitos ósseos verticais em forma de cratera, na tentativa de obter desinfecção da região e redução da profundidade da bolsa, com posterior colocação de osso autógeno ou outros substitutos ósseos (xenógenos, alógenos, aloplásticos), recobertos por membranas absorvíveis ou não-reabsorvíveis, para estabilizar o material ósseo no defeito a ser suprimido e aumentar a probabilidade de uma re-osseointegração, preservando as dimensões teciduais durante o processo de cicatrização.

A explantação ou remoção cirúrgica do implante, é considerada por Anitua et al., (2016), como a última opção de tratamento da perimplantite, nos casos em que a perda óssea excede mais da metade do comprimento do implante. Ressaltaram que, para essa tomada de decisão, alguns critérios clínicos deverão ser considerados como:

- dor à palpação, à mastigação e à percussão;
- mobilidade vertical e horizontal (maior que 0,5mm);
- perda óssea progressiva não controlada ao redor do implante (mais de 50%)
- e exsudato não controlado.

5. CONCLUSÃO

O diagnóstico da Perimplantite deve ser precoce e preciso, capaz de identificar alterações na normalidade dos tecidos perimplantares. Afim de eleger um protocolo de tratamento adequado e efetivo, que independentemente da decisão e escolha, para ser bem sucedido, estará diretamente relacionado ao acompanhamento regular do profissional com consultas periódicas para garantir uma melhor manutenção da saúde perimplantar, bem como a motivação do paciente a práticas de higienização bucal diária.

REFERÊNCIAS

Abreu, CS. Peri-implantite: tratamento regenerativo com MP Bio-oss: resultados clínicos e radiográficos. Monografia (Especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia, 40 f, 2015.

Anitua E. et al. Nontraumatic implant explantation: a biomechanical and biological analysis in sheep tibia. Journal of Oral Implantology, v. 42, n. 1, p. 3-11, 2016.

Araújo MAV. A influência do trauma oclusal na peri-implantite: diagnóstico e tratamentos. Dissertação de mestrado, http://hdl.handle.net/10400.26/35375, EM-IUEM – Instituto Universitário Egas Moniz, 2020.

Bianchini MA, Galarraga-Vinueza ME, Apaza-Bedoya K, Souza, JM. Magini R, Schwarz F. Two to six-year disease resolution and marginal bone stability rates of a modified respective implantoplasty therapy in 32 peri-implantitis cases. Clinical Implant Dentistry and Related Research, 2019; v.22, n.1.

Berglundh T, Wennström JL, Lindhe J . Long-term outcome of surgical treatment of peri-implantitis. A retrospective study of 2 to 11 years. Clin Oral Implants. 2018; 29(4):404-10. DOI: 10.1111/clr.13138

Bohner, LOL et al. Análise comparativa de técnicas de imagem para precisão diagnóstica de defeitos ósseos peri-implantares: uma meta-análise. Cirurgia oral, medicina oral, patologia oral e radiologia oral , v. 124, n. 4, p. 432-440. e5, 2017.

Carvalho JP, Rossi V. Influência do tabagismo em doenças peri-implantares. Stomatos, 2017; v. 23, n. 44.

Cordeiro JM, Souza JGS, Lima CV, Barão VAR**.** O ácido cítrico reduz o biofilme oral e influencia o comportamento corrosivo do titânio: um estudo in situ e in vitro. 12º GBRPI - 12º Encontro do Grupo Brasileiro de Reciclagem em Prótese e Implante / v. 7 (2018): Anais.

Hanif A, et al. Complications in implant dentistry. European journal of dentistry, 2017; v.11, n.1, p.135.

Heo SJ, et al. Simplified nonsurgical treatment of peri-implantitis using chlorhexidine and minocycline hydrochloride. Journal of periodontal & implant science, 2018; v. 48, n. 5, p. 326-333.

Lang NP, Lindhe J. Clinical periodontology and implant dentistry, 2015; John Wiley & Sons, v. 2, Set.

Martins EOB, et al. Doenças peri-implantares, etiologia, diagnóstico e classificação. Revisão de literatura. Braz J Periodontol-March, 2019; v. 29, n. 01.

Monje A, Insua A, Wang HL. Understanding peri-implantitis as a plaque-associated and site-specific entity: on the local predisposing factors. Journal of clinical medicine, 2019; v. 8, n. 2, p. 279.

Newman M, Takei H, Klokkevold P, Carranza F. *Periodontia Clínica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020, 13 ed.

Padial-Molina M, et al. Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Peri-implant Diseases. International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry, v. 34, n. 6, 2014.

Pelekos G, Tse JMN, Ho D, Tonetti MSJ. Defect morphology, bone thickness, exposure settings and examiner experience affect the diagnostic accuracy of standardized digital periapical radiographic images but not of cone beam computed tomography in the detection of peri-implant osseous defects: An in vitro study. Clin Periodontol., v.19, 2019.

Pannuti CM. Estratégias Terapêuticas Atuais - No manejo da doença periodontal e peri-implantar. Editora napoleão, 1º edição, 2017. 416p.

Pesce P, et al. Peri- implantitis: A Systematic Review of Recently Published Papers. *The International Journal of Prosthodontics*, 2014; *27*(1), 15–25. https://doi.org/10.11607/ijp.3785.

Renvert S, Polyzois I. Treatment of pathologic peri-implant pockets. Periodontology 2018; v. 76, n. 1, p. 180-190.

Romeiro RL, et al. Aderência de microrganismos em implantes dentários de superfície lisa ou tratada. Innovations Implant Journal, 2010; v. 5, n. 2, p. 25-29.

Rodrigues F, Smanio JÁ, Smanio Neto, H. Antibioticoterapia no tratamento da peri-implante. ImplantNews, 2014; p. 203-210.

Sawazaki JCC. Peri-implantite: diagnóstico e tratamento. Monografia para Especialização em Periodontia. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba-SP, 2011; v. 104, p.103.

Shatta A, et al. Impact of Implant and Site Characteristics on the Pattern of Bone Loss in Peri- implantitis. International Journal of Oral Maxillofacial Implants, 2019; v.34, n. 6.

Shibli JA, Ferrari DS, Siroma, RS, Figueiredo LC. Microbiological and clinical effects of adjunctive systemic metronidazole and amoxicillin in the non-surgical treatment of peri-implantitis: 1 year follow-up. Braz Oral Res., 2019; v.33, n.1.

Silva, N B. Peri-Implantite. Tese de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 2013.

Soares, D R. Eficácia dos métodos de desbridamento da superfície de implantes no tratamento cirúrgico da peri-implantite. Monografia, Universidade do Porto, Faculdade de Medicina Dentária, Porto (PT), 2017; 77p.

Valente NA, Andreana S. Peri-implant disease: what we know and what we need to know. Journal of periodontal & implant science, 2016; v. 46, n. 3, p. 136-151.