

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

BEATRIZ MARRA DA SILVA

PERIIMPLANTITE

SÃO PAULO

2018

BEATRIZ MARRA DA SILVA

PERIIMPLANTITE

Monografia apresentada ao curso de
Especialização Lato Sensu da
Facsete, como requisito parcial para obtenção do
Título de especialista em Implantodontia.
Área de concentração: Implantodontia.
Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Balan.

SÃO PAULO

2018

Silva, Beatriz Marra.

Periimplantite / Beatriz Marra da Silva. - 2018.

31 fl. ; il.

Orientador: Rodrigo Balan.

Monografia (Especialização) – Faculdade Sete Lagoas, 2018.

1. Osseointegração. 2. Inflamação

I. Título

II. Dario Paterno Junior

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Monografia intitulada “ Periimplantite ” de autoria da aluna Beatriz Marra da Silva,
aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

PROF. RODRIGO BALAN – NEO – NÚCLEO DE ESTUDOS ODONTOLÓGICOS
(SÃO PAULO)

Prof.(a)

Prof.(a)

SÃO PAULO, 14 DE MAIO DE 2018.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador professor

Doutor **RODRIGO BALAN**

pelo apoio, paciência e compreensão.

A todos os professores de Implantodontia do NEO ,
que sempre com muita paciência e dedicação me
ajudaram a enxergar o caminho.

RESUMO

Implantes osseointegrados representam uma parte integral da reabilitação oral, se tornando-se uma atividade cada vez maior na odontologia. Hoje em dia, a taxa de sucesso vem aumentando devido às novas técnicas e tecnologias, porém ainda são comuns algumas complicações que podem levar até mesmo à perda destes implantes.

Apesar da elevada taxa de sucesso na reabilitação com implantes, as complicações podem ser classificadas em duas categorias: complicações mecânicas e complicações biológicas.

Este trabalho tem por objetivo alertar os implantodontistas da possível ocorrência da periimplantite, e discutir por meio de uma revisão de literatura, os aspectos inerentes à etiologia e tratamento dessas infecções peri-implantares.

Palavras-chave: Periimplantite. Implantes. Osseointegração. Inflamação. Microbiota.

ABSTRACT

Osseointegrated implants represent an integral part of oral rehabilitation, becoming an increasing activity in dentistry. Nowadays, the success rate is increasing due to the new techniques and technologies, but still some complications are common that can lead to even the loss of the implants.

Despite the high success rate in implant rehabilitation, complications can be classified into two categories: mechanical complications and biological complications.

This study aims to alert the implantodontists to the possible occurrence of peri-implantitis and to discuss, through a review of the literature, the inherent aspects of the etiology and treatment of these peri-implant infections.

Key words: Periimplantite. Implants. Osseointegration. Inflammation. Microbiota.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Anatomia Periodontal e Periimplantar.....	12
Figura 2 - Anatomia Periodontal e Periimplantar.....	13
Figura 3 – Periimplantite classe 1.....	16
Figura 4 – Periimplantite classe 2.....	17
Figura 5 – Periimplantite classe 3.....	17
Figura 6 – Periimplantite classe 4.....	18
Figura 7 – Radiografia periapical.....	19

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	9
2 - PROPOSIÇÃO	10
3 - REVISÃO DE LITERATURA	11
3.1 Anatomia periodontal e periimplantar.....	12
3.2 Periimplantite.....	14
3.3 Etiologia.....	15
3.4 Fatores de risco.....	18
3.4.1 Fumo e álcool.....	19
3.4.2 Diabetes.....	20
3.5 Tratamento.....	21
3.5.1 Tratamento não-cirúrgico.....	21
3.5.2 Tratamento cirúrgico.....	23
4 - DISCUSSÃO	25
5 - CONCLUSÃO	27
6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

1. INTRODUÇÃO

Desde a descoberta do fenômeno da osseointegração por Branemark, na década de 60, os implantes passaram a ser muito utilizados na odontologia, buscando a obtenção de uma reabilitação oral e conseqüentemente melhoria da função mastigatória e satisfação estética.

Os implantes osseointegrados são utilizados na prática odontológica com altos índices de sucesso, porém ocasionalmente alguns deles são perdidos. Vários fatores têm sido relacionados como causadores de insucessos dos implantes dentários. Dentre eles, estão a condição sistêmica do paciente, tabagismo, qualidade óssea, experiência do profissional, trauma cirúrgico, procedimentos cirúrgicos inadequados, utilização inadequada de antibióticos no pré e no pós-operatório, pressão da prótese durante a cicatrização, infecção bacteriana durante ou após a cirurgia, carga oclusal mal planejada, planejamento incorreto da prótese, e atividades parafuncionais. Entretanto, geralmente o trauma excessivo durante os procedimentos cirúrgicos, a capacidade de cicatrização prejudicada, o carregamento prematuro e a infecção bacteriana são os fatores mais significantes e encontrados. (OLIVEIRA A, ALCANTARA A, JUNIOR S; 2013).

A periimplantite é uma doença inflamatória que afeta o osso de suporte do implante dental e os tecidos circundantes. O resultado dessa inflamação é a perda do osso que sustenta o implante ósseo integrado (CORTELLI JR, 2005). Em sua forma clínica é caracterizada pela presença de dor, hiperplasia gengival, bolsa infra-óssea e mobilidade dos implantes, pode apresentar sangramento e até supuração pós sondagem (FERREIRA, FAVERANI, et al., 2010).

O tratamento da periimplantite inclui técnicas não-cirúrgicas, cirúrgicas ou a combinação de ambas, de acordo com as necessidades de cada caso.

2. PROPOSIÇÃO

O uso dos implantes dentais osseointegrados como método de reabilitação dentária tem se tornado cada vez mais frequente, porém, ainda são comuns algumas complicações que podem levar à perda dos implantes.

Esta revisão de literatura visa estudar e discutir os aspectos inerentes à etiologia e tratamento das infecções peri-implantares.

3. REVISÃO DE LITERATURA

O termo doença peri-implantar é coletivamente usada para descrever complicações biológicas em implantes dentários, incluindo mucosite peri-implantar e peri-implantite. (SCHWARZ et al., 2006).

As complicações associadas a uma reabilitação oral com implantes podem ser agrupadas em duas categorias: complicações mecânicas e complicações biológicas.

As complicações de índole mecânico incluem a perda de torque dos parafusos dos implantes, descimentação da coroa, fratura dos pilares, trauma oclusal e fratura do próprio implante. Com relação às complicações biológicas destaca-se a inflamação dos tecidos periimplantares por acúmulo de placa bacteriana caracterizando uma doença infecciosa, conhecidas como mucosite e periimplantite. (ALCOFORADO et al.; 2008).

Mucosite peri-implantar e peri-implantite são doenças infecciosas. Uma diferenciação, portanto, deve ser feita entre mucosite (reversível), sem perda de suporte ósseo, e peri-implantite (irreversível). (HUMPHREY, 2006; LINDHE & MEYLE, 2008; CERERO, 2008; HEITZ-MAYFIELD, 2008).

O termo mucosite se refere a uma lesão inflamatória de tecidos moles ao redor do implante e pode ser comparada a uma gengivite, sem perda óssea associada, apresentando vermelhidão e sangramento de tecido mole, sendo o sangramento a sondagem geralmente o principal aspecto (LINDHE & MEYLE, 2008; HEITZ-MAYFIELD, 2008).

Já o termo periimplantite foi introduzido ao final da década de 1980, para definir a reação inflamatória com perda de suporte ósseo em tecidos circunvizinhos a um implante funcional, com perda progressiva da osseointegração e do osso marginal de suporte, podendo ser comparada a uma periodontite, estando frequentemente associada com supuração e bolsas mais profundas, além de mobilidade, dor ou sensação de corpo estranho (HUMPHREY, 2006; PAQUETTE et al., 2006; LINDHE; MEYLE, 2008; CERERO, 2008; HEITZ-MAYFIELD, 2008; GREENSTEIN et al., 2010; BERGLUNDH).

3.1 ANATOMIA PERIODONTAL E PERIIMPLANTAR

O selamento biológico de tecido mole, que é análogo ao tecido epitelial aderido ao dente, protege a interface implante-osso resistindo à colonização bacteriana e traumas mecânicos resultantes de procedimentos restauradores, forças mastigatórias e manutenção da higiene oral. O selamento de tecido mole (mucosa peri-implantar) que se forma na parte coronal do implante dentário tem cerca de 3 mm na direção corono-apical e consiste de duas partes: uma de epitélio e uma de tecido conjuntivo. A superfície externa da mucosa peri-implantar geralmente é coberta por epitélio escamoso estratificado queratinizado, que corresponde à gengiva. Contudo, tecido queratinizado pode ser menos susceptível a bactérias na interface implante- tecido mole. (HUMPHREY, 2006).

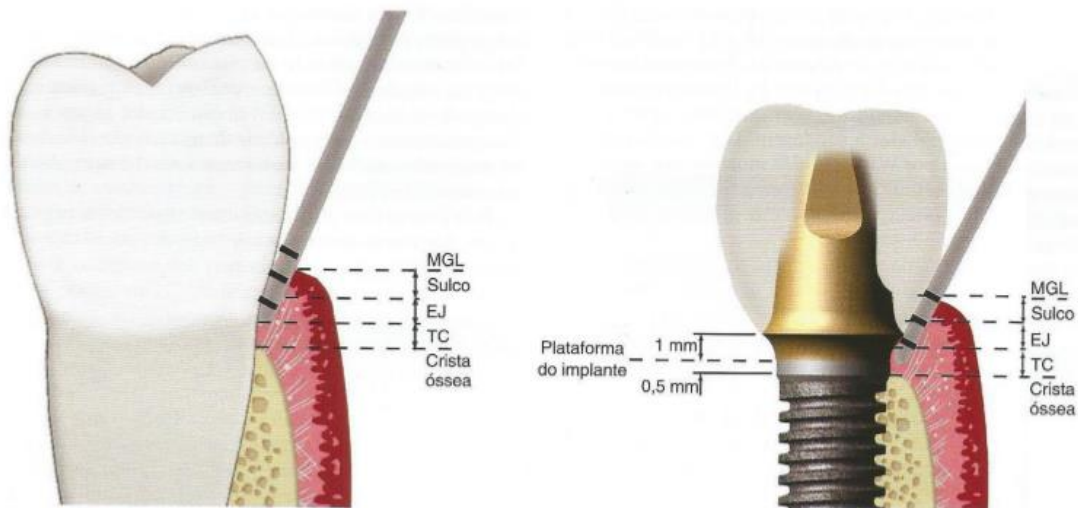


Fig.1 – Anatomia periodontal e periimplantar. Profundidade de Sondagem no dente e no implante. (Fonte: MISCH C. E., IMPLANTES DENTAIS CONTEMPORÂNEOS. 3ª ED., 2008.)

As condições anatômicas da região periimplantar são semelhantes a periodontal, constituídas de epitélio bucal queratinizado, epitélio sulcular, epitélio juncional e zona de tecido conjuntivo formada por fibras colágenas periimplantares ancoradas na crista óssea marginal e dispostas paralelas a superfície do implante. (MISCH, 2008).

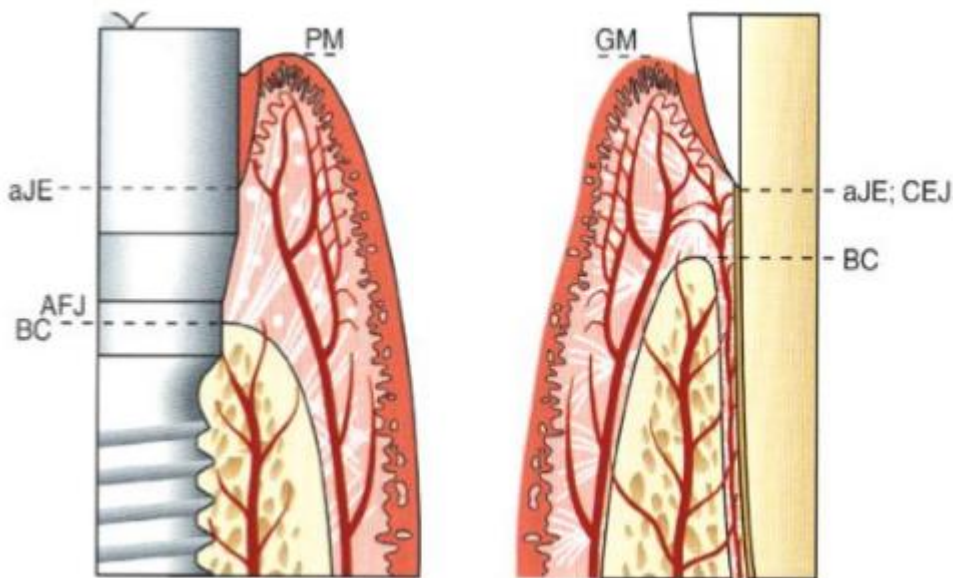


Fig. 2 – Anatomia periodontal e periimplantar. (Fonte: PALACCI E INGVAR, 2000)

(PM = margem do tecido mole periimplantar; aJE = término apical do epitélio juncional; AFJ = união abutment/implante; BC = crista do osso marginal; GM = margem gengival; CEJ = junção amelo-cementária.)

O tecido mucoso que circunda os implantes dentários é denominado mucosa peri-implantar. As características desta mucosa são estabelecidas durante o processo de cicatrização da ferida, que ocorre posteriormente ao fechamento do retalho mucoperiosteal após a instalação do implante com cicatrizador (procedimento de 1 estágio), ou após a reabertura e conexão do pilar de cicatrização (procedimento de 2 estágios). (LINDHE et al., 2010).

A cicatrização da mucosa resulta no estabelecimento de uma inserção de tecido mucoso (inserção transmucosa) ao implante. Essa inserção serve como um selo, que impede que produtos provenientes da cavidade oral alcancem o tecido ósseo, garantindo assim, a osseointegração e rígida fixação do implante. A mucosa peri-implantar e a gengiva têm várias características clínicas e histológicas em comum. (LINDHE et al., 2010).

A observação de que a barreira epitelial da mucosa saudável termina a certa distância (1-1,5 mm) do osso é importante. Durante a cicatrização, após a cirurgia de instalação do implante, fibroblastos do tecido conjuntivo da mucosa, aparentemente, formam uma inserção biológica na porção “apical” do colar protético

do implante. Essa zona de inserção evidentemente não é reconhecida como uma ferida e, então, não é coberta por um revestimento epitelial. (LINDHE et al., 2010).

A junção e a barreira epitelial possuem cerca de 2 mm de extensão, e as zonas de tecido conjuntivo supra-alveolar possuem em torno de 1 a 1,5 mm de extensão. O epitélio se insere via hemidesmossomos tanto na superfície dos dentes, quanto nos implantes. As principais fibras de inserção (as fibras principais) se inserem no cimento radicular do dente, mas, na área dos implantes, as mesmas fibras seguem em uma direção paralela ao implante, e não se inserem no corpo de metal. A inserção do tecido mucoso nos implantes está devidamente estabelecida várias semanas após a cirurgia. (LINDHE et al., 2010).

3.2 PERIIMPLANTITE

Representa uma infecção sítio-específica, com diversos padrões em comum com a periodontite crônica. (MOMBELLI A et al, 1987).

A periimplantite é diagnosticada quando ocorre perda progressiva de osso periimplantar, excedendo os limites de tolerância de reabsorção de osso, após sucesso da osseointegração do implante, ou seja, a média de perda óssea vertical ao redor do implante não deve ser maior que 0,2 mm anualmente. (QUIRYNEN M, LISTGARTEN MA, 1990).

A periimplantite é um processo inflamatório que afeta os tecidos ao redor do implante osseointegrado em função, resultando em perda de suporte ósseo. (ALBREKTSSON, ISIDOR, 1994).

As bactérias presentes em um dente humano com saúde são os cocos e os bastonetes gram-negativos facultativos, enquanto que, em implantes acometidos por periimplantite ativa, são detectados *Fusobacterium*, *Spirochaeta*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, espécies de *Porphyromonas gingivalis* e *Prevotella intermédia*, e *Campylobacter rectus*. Essas bactérias são relatadas por serem a causa da perda de osso periimplantar em falhas de osseointegração. (ALBREKTSSON, ISIDOR, 1994).

O padrão da perda óssea é angular, e o defeito decorrente geralmente possui o formato de uma cratera aberta marginalmente; frequentemente precedida de inflamação do tecido mole, ou seja, de mucosite peri-implantar, e é induzida por placa bacteriana. (HUMPHREY, 2006; PAQUETTE et al., 2006; LINDHE & MEYLE, 2008; CERERO, 2008; HEITZ-MAYFIELD, 2008; GREENSTEIN et al., 2010; BERGLUND & LINDHE, 2010).

Uma diferença importante da doença periodontal peri-implantar, é que devido ao contato direto de tecido ósseo com implante, a peri-implantite não se dá em tecido conjuntivo, e sim afeta de forma direta o osso, podendo ser conceitualmente chamada osteomielite. (CERERO, 2008)

3.3 ETIOLOGIA

A patologia periimplantar é uma alteração patológica nos tecidos em contato com o implante podendo levar a perda deste. O desenvolvimento de um processo inflamatório limitado aos tecidos moles periimplantares pode ser definido como gengivite periimplantar. A progressiva perda óssea periimplantar acompanhada de processo inflamatório nos tecidos moles se refere à periimplantite. (EUROPEAN FEDERATION OF PERIODONTOLOGY, 1993).

A perda de um implante pode ocorrer basicamente em duas fases: na primeira ocorre à perda prematura do implante antes da osseointegração, e na segunda ocorre quando o implante está osseointegrado e em função. (FRANCH et al., 2004).

Na primeira fase os fatores de risco são: qualidade óssea deficiente no sítio cirúrgico, ausência de estabilização primária, elevada contaminação bacteriana durante o ato cirúrgico, infecções pré-existentes próximas ao implante, uso do tabaco durante o período de cicatrização, falha da técnica cirúrgica, resposta imunológica individual e alterações sistêmicas que comprometem o metabolismo e a defesa do hospedeiro. A primeira causa para falhas de implantes antes da fase restaurativa é o aquecimento friccional das brocas gerado durante a cirurgia. (BRANEMARK et al, 1999).

Na segunda fase os fatores estão relacionados à infecção bacteriana ou a sobrecarga oclusal por hábitos parafuncionais e má-adaptação das próteses. A falha dos implantes após o processo de osseointegração geralmente está relacionada com a infecção bacteriana e a maioria dos estudos prospectivos e retrospectivos demonstraram que um número muito reduzido das falhas seria causada pela sobrecarga oclusal, apesar de diversos autores considerá-la. (ISIDOR, 1996; FRANCH et al., 2004; ROMEO et al., 2005).

Classificação de peri-implantite de Speikermann's (Buchter, 2004):



Fig. 3 - Periimplantite classe 1 - Pequena perda óssea horizontal com defeitos periimplantares mínimos. (Fonte: SPIEKERMAN et al., 2000)

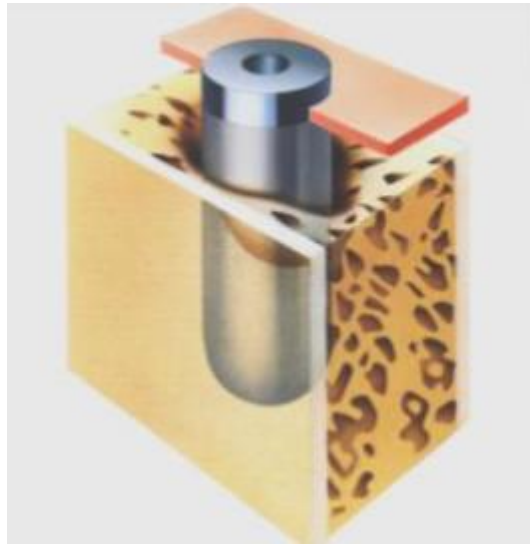


Fig 4 - Periimplantite classe 2 – Perda óssea horizontal moderada com defeitos verticais isolados. (Fonte: SPIEKERMAN et al., 2000)

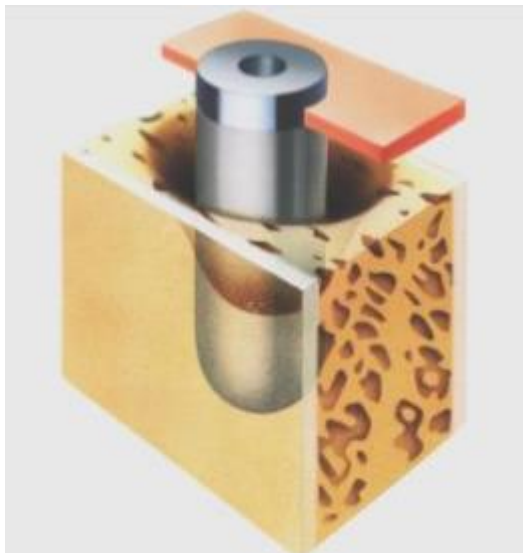


Fig.5 - Periimplantite classe 3 - Perda óssea horizontal moderada a avançada com defeitos ósseos circulares e amplos. (Fonte: SPIEKERMAN et al., 2000)



Fig. 6 - Periimplantite classe 4 - Perda óssea horizontal avançada com defeitos ósseos verticais circunferenciais amplos, bem como perda de parede óssea lingual/palatina e/ou vestibular. (Fonte: SPIEKERMAN et al., 2000)

A aderência e colonização da microbiota em biomateriais expostos, como titânio, são fatores primordiais no desenvolvimento da infecção. (ROMEO et al., 2005).

Uma visão mais realista é que as infecções peri-implantares são causadas pela associação de múltiplos microorganismos presentes no biofilme na superfície do implante. (ARMITAGE & LUNDGREN, 2010).

3.4 FATORES DE RISCO

Os fatores de risco têm sido identificados em numerosos estudos sempre associados com o insucesso, como: fumo, doenças sistêmicas e medicações, doenças locais, deficiente higiene oral por parte do paciente, comprimentos extremos de implantes e diferentes superfícies, colocação de implantes imediatos, localização do implante, experiência e destreza do cirurgião-dentista, entre outras. (LAINE et al., 2005).

O trauma excessivo durante os procedimentos cirúrgicos, a capacidade de cicatrização prejudicada, o carregamento prematuro, a Infecção marginal crônica progressiva, a sobrecarga oclusal, planejamento incorreto da prótese, em associação com as características do paciente e atividade parafuncional são a

principais causas de perda do implante. (BRACERAS et al., 2008; FRANCIO et al., 2008)



Fig. 7 - Radiografia periapical da área comprovando as perdas ósseas. (Fonte: BIANCHINI, 2014).

3.4.1 Fumo e Álcool

O fumo constitui um dos fatores que potencializam a inflamação dos tecidos periodontais. O monóxido de carbono e a nicotina desencadeiam alterações imunológicas como a redução da imunoglobulina G (IgG) afetando diretamente a função dos neutrófilos e macrófagos, gerando aumento na atividade fagocitária, desordens celulares e inflamatórias nos tecidos periodontais como também pode afetar o sistema vascular periférico. (SCHWARZ e BECKER, 2007).

Fumantes tem de duas a seis vezes mais risco de desenvolverem periimplantite, por isso recomenda-se que o fumo seja suspenso pelo menos uma semana antes da instalação e por no mínimo oito semanas após. O tabagismo só não é capaz de desenvolver a periimplantite, para isto o paciente deve ser portador de alguma condição genética, imunológica, ter histórico de doença periodontal prévia e também não possuir hábitos de higiene bucal corretos. (BARRETO e RITTNER, 2007)

Atualmente, o tabagismo é comumente aceito como um importante fator de risco modificador de desenvolvimento e progressão de periodontites. As razões pelas quais os fumantes são mais susceptíveis a periodontites e periimplantites são complexas, mas frequentemente envolvem de depressão da resposta imune inata e

adaptativa, e a interferência com a cicatrização da ferida. (ARMITAGE; LUNDGREN, 2010).

A nicotina promove o enfraquecimento das estruturas ósseas subjacentes, pois atua diretamente na redução da produção do colágeno e na redução da absorção de cálcio repercutindo na instabilidade dos implantes e até suas percas perante a periimplantite. (BERNARDES, FERRES e LOPES JÚNIOR, 2013).

3.4.2 Diabetes

Aproximadamente 3 a 4 % dos pacientes adultos que se submetem a tratamento odontológico possuem diabetes. Pacientes diabéticos mostram um retardo na cicatrização de feridas, frequentemente associado a doença microvascular e diminuída resposta a infecção, além de ter susceptibilidade maior para doença periodontal; o metabolismo ósseo e mineral são alterados em diabéticos. Portanto, vários fatores potenciais de complicação estão presentes em um paciente diabético podendo interferir no processo de osseointegração de um implante dentário. (IKEBE et al., 2009).

As evidências sobre a associação entre diabetes e periimplantite são limitadas pelo pequeno número de estudos. Quatro revisões sistemáticas indicaram que a evidência atual não permite uma conclusão definitiva de que diabéticos pacientes têm uma maior incidência de periimplantite. Essas avaliações também apontaram que o controle diabético é um fator importante quando se avalia a relação. O nível de glicose alta no sangue pode afetar a reparação de tecidos e hospedar os mecanismos de defesa, como controle do diabetes afeta neutrófilos funcionalidade. Como resultado, a diabetes pode perturbar a homeostase do colágeno na matriz extracelular e está associada com a disfunção dos neutrófilos e desequilíbrio do sistema imunológico. Assim, a reparação tecidual e mecanismo defensiva de pacientes diabéticos para o insulto da placa dental são prejudicados (CULLINAN e SEYMOR, 2010).

3.5 TRATAMENTO

3.5.1 Medidas Preventivas

A principal medida preventiva no tratamento das doenças periimplantares compreende a instrução de higiene oral e motivação do paciente, o qual deve ser motivado a realizar adequado controle do biofilme. As técnicas de higiene para os implantes não diferem daquelas recomendadas para a dentição natural. (LANG et al., 2000).

3.5.2 Medidas Terapêuticas

Diferentes terapias têm sido sugeridas, na literatura, para o tratamento das infecções dos tecidos peri-implantares, sendo as principais: debridamento mecânico, uso de antimicrobianos tópicos e/ou sistêmicos, terapias cirúrgicas, além de diferentes tipos de lasers. (PERSSON et al. 2001).

O primeiro objetivo no tratamento da periimplantite é a estabilização do processo patológico. Secundariamente, busca-se a recuperação dos tecidos visando à manutenção do implante em função. (SCHOU et al. 2003).

O sucesso do tratamento da periimplantite está relacionado aos seguintes fatores: prevenção da infecção aguda, estabilidade mecânica da ferida com a manutenção de um coágulo sangüíneo preenchendo o defeito ósseo, criação de uma superfície de implante condutiva à formação óssea, e criação de uma barreira que impeça o crescimento de tecido conjuntivo no interior do defeito ósseo. (SCHOU et al. 2003).

3.5.3 TRATAMENTO NÃO-CIRÚRGICO

a) Debridamento mecânico

A terapia não-cirúrgica recorre ao debridamento mecânico sempre que se observe implantes com: evidente acúmulo de biofilme ou cálculo; com tecido periimplantar inflamado; sem supuração; profundidade de sondagem ≤ 3 mm. Nestes

casos, os implantes podem ser mecanicamente higienizados utilizando instrumentos rotatórios ou manuais e pasta de polimento. Os instrumentos utilizados para remover depósitos dos implantes devem ser macios para não causar danos nas superfícies dos implantes. As curetas de plástico normalmente são selecionadas para este efeito (LANG et al., 2000).

Diferentes técnicas foram propostas para tratar a superfície de implantes previamente contaminados. Estas incluem: aplicação de produtos químicos como ácido cítrico, clorexidina e delmopinol; a utilização de jatos abrasivos e, finalmente, a limpeza mecânica com curetas ou ultra-som. A efetividade de tais métodos tem sido baseada no potencial de descontaminação, contudo, sem alterar as propriedades osteocondutivas da superfície dos implantes. Uma redução efetiva na quantidade de patógenos foi demonstrada, com uma média de 92%, mas a eliminação total não foi possível. (DÖRTBUDAK et al. 2001).

b) Terapêutica antisséptica e antibiótica

A utilização de antimicrobianos associados ao debridamento mecânico têm sido proposta no tratamento de peri-implantites. Tais terapias incluem uso de antissépticos e/ou antibióticos. (PERSSON et al. 2001; KLINGE et al. 2002).

O uso de antibióticos sistêmicos antes e durante os tratamentos da peri-implantite é muito comum, sendo três esquemas os mais recomendados: clindamicina, 150 mg por via oral três vezes ao dia; amoxicilina com ou sem ácido clavulânico, 500 mg quatro vezes ao dia; hiclato de doxiciclina, 100 mg duas vezes ao dia por via oral. Quando se optar por utilizar a amoxicilina, a adição de metronidazol é recomendada. Todos os regimes devem ser iniciados dois dias antes de iniciar o tratamento e continuar durante dez dias. (TRIPLETT et al. 2003).

A solução de digluconato de clorexidina a 0,2% apresenta-se como o anti-séptico mais potente. Esta tanto é prescrita para bochechos diários, como em gel para a aplicação local. Geralmente, três a quatro semanas de administração regular são necessárias para alcançar um resultado positivo (BUCHTER et al., 2004).

Dentre os antissépticos disponíveis, a clorexidina é a mais usada como enxaguatório, em irrigações e géis tópicos subgingivais nos sítios infectados. (LANG et al., 2004).

Sua utilização na forma de irrigação ou gel, ambas à 0,2%, reduziu a profundidade de sondagem e obteve ganhos nos níveis de inserção clínica, nos primeiros seis meses de acompanhamento em estudo clínico. (SCHWARZ et al. 2006).

Antibióticos sistêmicos também têm sido investigados para o tratamento das peri-implantites. Considerando que microrganismos patogênicos como *T. forsythia* e *P. gingivalis* são encontrados nas periodontites e peri-implantites, a administração de antibióticos específicos, como metronidazol e amoxicilina, podem ser empregados por via sistêmica como adjuvantes da terapia mecânica com a finalidade de otimizar o resultado terapêutico. (VITUSSI, 2006).

c) Terapia com laser

A descontaminação por laser-diodo na superfície dos implantes, apresentaram efeito de radiação fototérmica letal sobre cepas de bactérias gram-negativas, anaeróbias, produtoras de pigmentos negro. A descontaminação não mostrou nenhum efeito patológico sobre tecidos duros ou moles e nem sobre a superfície dos implantes (potência máxima de 1W por 20 s). (BACH et al; 2002).

A fotossensibilização pelo uso de lasers de baixa intensidade pode eliminar bactérias de diferentes superfícies de implantes. (SCHWARZ et al; 2004).

3.5.4 TRATAMENTO CIRÚRGICO

a) Cirurgia ressectiva

Gengivectomia e retalho com reposicionamento apical são exemplos de técnicas cirúrgicas ressectivas periodontais. A cirurgia ressectiva é indicada para remoção de excesso de tecido hiperplásico, entretanto, expõe a área cervical do implante, o qual introduz dificuldades no controle do biofilme. Além disso, as roscas

estarão expostas na cavidade bucal, facilitando o acúmulo de bactérias. Alguns autores recomendam alisar a superfície do implante se as roscas são expostas como resultado de cirurgia ressectiva ou recessão do tecido mole. (MOMBELLI, LANG; 1992).

Cirurgia ressectiva é indicada para redução de profundidade de bolsa por meio da redução do tecido gengival marginal, tendo como resultado a exposição da superfície do implante. (ROMEO, LOPES, CHIAPASCO; 2007).

b) Cirurgia regenerativa

A terapia regenerativa visa à recuperação do osso de suporte perdido com o aumento vertical da crista óssea, utilizando-se as técnicas de enxertia e regeneração óssea guiada que, ao longo do tempo, demonstraram resultados efetivos no tratamento da periimplantite. 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).

4. DISCUSSÃO

No que diz respeito à progressão da doença, comparando periimplantite e periodontite, a progressão da periimplantite apresenta-se com perda progressiva da osseointegração e do osso marginal de suporte, estando frequentemente associada com supuração e bolsas mais profundas, além de mobilidade, dor ou sensação de corpo estranho. (PAQUETTE et al., 2006; LINDHE & MEYLE, 2008; CERERO, 2008; HEITZ-MAYFIELD, 2008; GREENSTEIN et al., 2010; BERGLUNDH & LINDHE, 2010).

Há um consenso na literatura quanto a definição da periimplantite, bem como sinais e sintomas: doença infecciosa, induzida por placa bacteriana, frequentemente precedida de mucosite peri-implantar, com reação inflamatória e perda progressiva de suporte ósseo e osseointegração de um implante funcional, podendo ser comparada a uma periodontite. Geralmente está associada com supuração, bolsas mais profundas, mobilidade, dor ou sensação de corpo estranho. O padrão da perda óssea é angular. (HUMPHREY, 2006; PAQUETTE et al., 2006; LINDHE & MEYLE, 2008; CERERO, 2008; HEITZ-MAYFIELD, 2008; GREENSTEIN et al., 2010; BERGLUNDH & LINDHE, 2010).

Franch et al., (2004); Romeo et. Al. (2005); Isidor (1996) concordam que a perda do implante pode ocorrer em duas fases, podendo ser prematura, antes da osseointegração ou quando o implante já esta osseointegrado e em função. Na fase prematura os fatores de risco são a qualidade óssea deficiente no sítio cirúrgico, ausência de estabilização primária, elevada contaminação bacteriana durante o ato cirúrgico, infecções pré-existentes próximas ao implante, uso do tabaco durante o período de cicatrização, falha da técnica cirúrgica, resposta imunológica individual e alterações sistêmicas que comprometem o metabolismo e a defesa do hospedeiro. Na segunda fase os fatores estão relacionados à infecção bacteriana ou a sobrecarga oclusal por hábitos parafuncionais e má-adaptação das próteses.

Segundo Cerbasi (2010), a microbiota é um fator determinante, tanto no processo de ósseo-integração implantar quanto no desenvolvimento da periimplantite, esse equilíbrio pode ser associado à qualidade da resposta imunológica do hospedeiro.

No tratamento da periimplantite segundo Schou et al. (2003,) o primeiro objetivo é a estabilização do processo patológico. Secundariamente, busca-se a recuperação dos tecidos visando à manutenção do implante em função. O sucesso do tratamento da periimplantite está relacionado aos seguintes fatores: prevenção da infecção aguda, estabilidade mecânica da ferida com a manutenção de um coágulo sanguíneo preenchendo o defeito ósseo, criação de uma superfície de implante condutiva à formação óssea, e criação de uma barreira que impeça o crescimento de tecido conjuntivo no interior do defeito ósseo. (SCHOU et al., 2003).

Há um consenso entre autores como Romeu et al.; (2004); Lindhe & Meyle, (2008); Cerero, (2008); Berglundh et al., (2010) de que a peri-implantite é de difícil tratamento, e o prognóstico não é previsível, portanto o clínico deve estar ciente. A decisão pela estratégia de tratamento está baseada no diagnóstico e na gravidade da lesão peri-implantar.

5. CONCLUSÃO

A periimplantite é uma possível complicação do tratamento com implantes. A microbiota é um fator determinante, tanto no processo de ósseo-integração implantar quanto no desenvolvimento da periimplantite. Essa microbiota associada aos fatores genéticos, tabagismo e desordens oclusais determinam a intensidade da periimplantite.

De acordo com a revisão de literatura realizada, pode-se concluir que a infecção bacteriana e as causas da sobrecarga oclusal são os principais fatores etiológicos da doença periimplantar, e que a periimplantite pode ser tratada tanto por meio de técnicas cirúrgicas como não cirúrgicas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBREKTSSON, T.; ISIDOR, F. Consensus report of session IV. In: Lang NP, Karring T, editors. Proceedings of the First European Workshop on Periodontology. Londres: Quintessence; 1994. P.365-9.
- ALCOFORADO, G., REDINHA, L. Reabilitação com implantes endo-ósseos, in Redinha L (ed), 2008.
- ANDREY, F.; TORRES, S.; CRISTINA, D.; SOUZA, F.; RODRIGUES, J.; CIMÕES, R. Tratamento de mucosite em pacientes usuários de reabilitação implante suportada: relato de caso. Rev., Cir.Traumatol. Buco-Maxilo-Fac, Camaragibe v.15, n.1, p.45-50, jan./mar.2015.
- ARMITAGE, GC.; LUNDGREN, T. Avaliação de Risco de Pacientes Candidatos a Implantes. In: Lindhe J, Karring T, Niklaus P, editores. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. p. 609- 625.
- BACH, G.; NECKEL, C.; MALL, C. Conventional versus Laser-Assisted Therapy of Periimplantitis: A Five-Year Comparative Study. *Implant Dentistry*. 2002;9(3):247-51.
- BARRETO, A. V.; RITTNER, A. L. H. Efeitos do álcool e do tabaco em pacientes submetidos ao tratamento periodontal. Bragança Paulista: [s.n.], 2007.
- BERNARDES, V. D. S.; FERRES, M. D. O.; LOPES JÚNIOR, W. O tabagismo e as doenças periodontais. *Revista da Faculdade de Odontologia de Lins, Lins*, v. 23, n. 1, p. 37-45, Jan-Jun 2013.
- BERGLUNDH T., LINDHE J., LANG, N. Mucosite Periimplantar e Periimplantite. In: Lindhe J., Niklaus P., Karring T. Editores. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 5ª Edição. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, p. 507-515, 2012.
- BRACERAS I.; IPINAZAR E.; MAEZTU MA.; ALAVA JI. Risk analysis and implants. *Medic Engineering & Physics*, v.30, p. 1201- 1204, 2008.
- BUCHTER, A.; MEYER, U.; KRUSE-LOSLER, B.; JOOS, U. & KLEINHEINZ, J. Sustained release of doxycycline for the treatment of peri-implantitis: randomised controlled trial. *Br J Oral Maxillofac Surg*, v.42, p.439-44, 2004.
- CERERO L. Infecciones relacionadas con los implantes dentários. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, v.26, p. 589-592, 2008.
- CERBASI, KP. Etiologia bacteriana e tratamento da peri-implantite. *Innov Implant J Biomater Esthet*;5(1):50-5, 2010.
- CORTELLI JR, L.R.R.O.A.S. Glossário da Sociedade Brasileira de Periodontologia. *Revista Periodontia*, p.5-61, 2005.
- CULLINAN, M. P.; SEYMOR, G. J. Understanding risk for periodontal disease. *Annals of the Royal Australasian College of dental Surgeons*, p. 86-87, Mar 2010.

DÖRTBUDAK, O; HAAS, R; BERNHART, T; MAILATH-POKORNY, G. Lethal photosensitization for decontamination of implant surfaces in the treatment of peri-implantitis. *Clin Oral Implants Res* 2001;12 (2):104-8.

FARIAS, L.; OLIVEIRA, R.; GOMES, T. *Rev. Interfaces, saúde, humanas e tecnologia*, v. 3(9), p. 65-73, abril. 2016.

FEDERAÇÃO Européia de Periodontologia, Ittingen, 1993.

FERREIRA, G.R. et al. Complicações na reabilitação bucal com implantes osseointegráveis. *Revista Odontológica de Araçatuba, Araçatuba*, v.31, n.1, p.51-55, Jan/Jun.2010.

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.; SOUSA, A.M.; STORRER, C.L.M.; DELIBERADOR, T.M.; SOUSA, A.C.; PIZZATTO, E.; LOPES, T.R. Tratamento da periimplantite: revisão da literatura. *RSBO. Joinville*, v. 5, n. 2, p. 75-81, 2008.

FREITAS, A.; ALVES, A.; ALLEGRINI, J. Periimplantite: Terapia fotodinâmica. *Rev. Ibirapuera, São Paulo*, n.13, p.17-23, jan/jun 2017.

GREENSTEIN, G.; CAVALLARO, J.; TARNOW, D. Dental Implants in the Periodontal Patient. *Dental Clinics of North America*, v.54(1), p. 113-128, 2010.

HEITZ- MAYFIELD, LJA Diagnosis and management of peri-implant diseades *Dent J* 2008; 53 (suppl 1) : 43-8.

HEITZ-MAYFIELD, J. Peri-implant diseases: diagnosis and risk indicators. *J Clin Periodontol*, v.35, p.292-304, 2008.

HUMPHREY, S. Implant Maintenance. *Dent Clin N Am*. 2006; 50: 463- 478.

ISIDOR, F. Loss of osseointegration caused by occlusal load of oral implants. A clinical and radiographic study in monkeys. *Clin Oral Implants Res* 1996;7:143-52.

IKEBE, K.; WADA, M.; KAGAWA, R.; MAEDA, Y. Is old age a risk factor for dental implants? *Japanese Dent Science Review*, v.45, p. 59- 64, 2009.

KLINGE, B; GUSTAFSSON, A; BERGLUNDH, T. A systematic review of the effect of anti-infective therapy in the treatment of Peri-implantitis. *J Clin Periodontol* 2002;29(Suppl 3):213-2

LAINÉ, P.; SALO, A.; KONTIO, R.; YLIJOKI, S.; LINDQVIST, C.; SUURONEN, R. Failed dental implants – clinical, radiological and bacteriological findings in 17 patients. *J Cran Maxillofac Surg*, v.33, p.212-217, 2005.

LANG, N. P.; WILSON, T. G. & CORBET, E. F. Biological complications with dental implants: their prevention, diagnosis and treatment. *Clin Oral Implants Res*, 11 Suppl 1, p.146-55, 2000.

LANG, NP; BERGLUNDH, T; HEITZ-MAYFIELD, LJ; PJETURRSON, BE; SALVI, GE; SANZ, M. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding

implant survival and complications. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19(Suppl):150-4

LIMA, R.; FERNANDES, R.; OLAVO, A. Etiologia e tratamento das doenças periimplantares. *Odonto* 2010; 18(36): 59-66

LINDHE J.; MEYLE J. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol*, v.35 (Suppl. 8): 282-285,2008.

LINDHE, J., WENNSTROM, JL.; BERGLUNDH ,T. A mucosa em torno de dentes e de implantes. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral*. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. p. 68-82.

MISCH, CARL E. Implantes dentais contemporâneos. Rio de Janeiro. Elsevier. 3ª EDIÇÃO. 2008.

MOMBELLI, A.; VAN OSTEN, M.; SCHURCH, E. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol Immunol*. 1987;2(4):145-51.

MOMBELLI, A.; LANG ,P. Antimicrobial treatment of peri-implant infections. *Clin Oral Implants Res*. 1992;3(4):162-8.

MUNIZ, F.; RAMOS, G.; MARIA, N.; VILDES, A.; CIMÕES,R. Peri-implantite: Bases científicas para diagnóstico e tratamento. *Int J Dent*, Recife, 10(3):180-185, jul./set.,2011. Disponível em: <<http://www.ufpe.br/ijd>>.

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.

PAQUETTE, D.W.; BRODALA N.; WILLIAMS R.C. Risk Factors for Endosseous Dental Implant Failure. *Dent Clin N Am.*, v.50, p. 361- 374,2006.

PARENTE, E. V.; GIL, J. N.; KLEIN, R. F.; TRENTINI, N.; CAMARINI, E. T.; LEITE, P. C. C. Periimplantite: revisão de literatura. *Revista ImplantNews*, São Paulo, v. 4, n. 4, p. 393-398, 2007

PERSSON, LG, BERGHLUNDH, T; LINDHE, J; SENNERBY, L. Re-osseointegration after treatment of peri-implantitis at different implant surfaces. Na experimental study in dog. *Clin Oral Implants Res* 2001b;12:595-603

QUIRYNEN, M.; LISTGARTEN, MA. The distribution of bacterial morphotypes around natural teeth and titanium implants ad modum Branemark. *Clin Oral Implants Res*. 1990;1:8-12.

ROMEO, E.; GHISOLFI, M.; MURGOLO, N.; CHIAPASCO, M.; LOPS, D.; GIORGIO, V. Therapy of peri-implantitis with resective surgery. A 3-year clinical trial on rough screw-shaped oral implants. Part I: clinical outcome. *Clin. Oral Impl. Res*. 2005;16 (1):9-18.

ROMEO, E.; LOPES, D.; CHIAPASCO, M. Therapy of peri-implantitis with resective surgery. A 3-year clinical trial on rough screw-shaped oral implants. Part II: radiographic outcome. *Clin Oral Implants Res.* 2007;18(2):179-87.

SCHOU, S; HOLMSTRUP, P; JORGENSEN, T; SKOVGAARD, LT; STOLTZE, K; HJORTING-HANSEN, E et al. Implant surface preparation in the surgical treatment of experimental peri-implantitis with autogenous bone graft and e-EPTFE membrane in cynomolgus monkeys. *Clin Oral Implants Res* 2003;14:412-22.

SCHWARZ, F.; BIELING, K.; SCULEAN, A.; HERTEN, M.; BECKER, J. Treatment of periimplantitis with laser or ultrasound. A review of the literature. *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* 2004;114(12):1228-35.

SCHWARZ, F; BIELING, K; BONSMANN, M; LATZ, T; BECKER, J. Nonsurgical treatment of moderate and advanced Peri implantitis lesions: a controlled clinical study. *Clin Oral Invest* 2006;10:279-88

SCHWARZ, F.; BECKER, J. Infecção periimplantar: etiologia, diagnóstico e tratamento. Berlin: Quintessence, 2007.

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