FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Recredenciamento Portaria MEC 278/2016 - D.O.U 19/04/2016

Especialização em Implantodontia

Tiago Costa Almeida

ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA PERI-IMPLANTITE

SÃO PAULO

2019

Tiago Costa Almeida

ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA PERI-IMPLANTITE

Trabalho de conclusão de curso, apresentado como exigência parcial para a obtenção do título de Especialista em implantodontia pela FACSETE.

Orientador: Prof. Paulo R. Ramalho

SÃO PAULO

2019

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Recredenciamento Portaria MEC 278/2016 - D.O.U 19/04/2016

Monografia intitulada "ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA PERI-IMPLANTITE" de autoria do aluno Tiago Costa Almeida.

Aprovada em ____/___/_____ pela banca constituída pelos seguintes professores:

Banca Examinadora

_____

Prof. Dr. Paulo R. Ramalho

_____

Prof. Dr. ***Ricardo Elias Jugdar***

_____

Prof. Dr. Pedro Paulo Pita

São Paulo, 09 de julho de 2019.

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Rua Italo Pontelo 50 – 35700-170 _ Sete Lagoas, MG

Telefone: (31) 3773 – 3268 - www.facsete.edu.br

Agradecimentos

Á DEUS pela saúde e força.

Á nossos pais que foram essenciais para que este sonho se tornasse realidade.

Aos nossos familiares, pelos conselhos e palavras amigas.

Agradecemos a todos os professores do curso de especialização, e de forma muito especial, ao orientador: Dr.,Paulo Ramalho pela compreensão e apoio no desenvolvimento deste estudo.

A todos, que direta ou indiretamente, nos auxiliaram nesta jornada

.

"Suba o primeiro degrau com fé. Não é necessário que você veja toda a escada. Apenas dê o primeiro passo."

Martin Luther King

RESUMO

O controle do biofilme ao redor de implantes é fundamental para o sucesso da terapêutica implantar, e é dever do cirurgião dentista informar, orientar e manter os pacientes em observação com o intuito de se evitar processos patológicos que possam levar a perda do componente implantado. O objetivo do presente estudo foi por meio de uma revisão de literatura avaliar a etiologia, o diagnóstico e as possibilidades de tratamento da peri-implantite. Constatou-se a importância da avaliação dos fatores biomecânicos, oclusais e as condições periodontais, durante o planejamento clínico para a elaboração de implantes, afim de problemas como a peri-implantite não acometam os pacientes. O diagnóstico precoce da peri-implantite apresenta-se como ponto crucial no sucesso do seu tratamento e da permanência do implante em questão, baseando-se no princípio de desinfecção da superfície do implante infectado. Tanto o tratamento cirúrgico quanto o não cirúrgico reúnem esforços para eliminar o fator etiológico primário, o biofilme microbiano, e, minimizar as sequelas produzidas pela doença. Portanto, todas as modalidades de tratamentos da peri-implantite, tanto no cirúrgico quanto o não cirúrgico, ou as associações entre eles, podem proporcionar sucesso em grande número de casos, quando bem indicados. Conclui-se que a associação de técnicas de tratamento é válida, e, na maioria das vezes necessária para a preservação do implante dentário.

Palavras chaves: Implante dentário. Peri-implantite. Reabilitação oral

ABSTRACT

The control of biofilm around implants is critical to success the therapeutic implant , and it is the duty of the dentist to inform, guide and keep patients undergoing maintenance in order to avoid disease processes that can lead to loss of the implanted component. The aim of this study was by a review of the literature to assess the etiology, diagnosis and treatment of peri-implantitis. It was noted the importance of the evaluation of biomechanical factors, occlusal and periodontal conditions , during planning clinical for the development of implants, so that problems such as periimplantitis not reach patients . Early diagnosis of peri- implantitis presents , crucial to the success of the treatment and function with the implant , based on the principle of surface disinfection of the infected implant. Both the surgical treatment as nonsurgical gather efforts to eliminate the primary etiologic factor, biofilm , and minimize the consequences produced by the disease. Therefore, all treatment modalities of periimplantitis in both the surgical and the non-surgical , or associations between them, can provide success in large number of cases , when well indicated. It concludes that the combination of treatment techniques is valid and , in most cases , necessary to preserve the dental implant.

Key words: Dental implant. Periimplantitis. Oral rehabilitation

SUMÁRIO

1. Introdução 09
2. Proposição..... 11
3. Revisão de Literatura 12
   3.1 Etiologia e diagnóstico..... 12
   3.2 Tratamento..... 16
4. Discussão 21
5. Conclusão 25
6. Bibliografia. 26

1. Introdução

Com o desenvolvimento e uso dos implantes dentários, além dos benefícios clínicos dessa modalidade de tratamento, alguns problemas surgiram, dentre os quais se destaca a presença do biofilme bacteriano ao redor dos implantes, fato este que pode levar à infecções ao redor dos tecidos peri-implantares, que são denominadas peri-implantites.

Peri-implantite é definida como um processo inflamatório que afeta os tecidos ao redor de um implante osseointegrado, resultando em perda do osso de suporte. Representa uma infecção, com diversos padrões em comum com a periodontite crônica. A peri-implantite é diagnosticada quando ocorre perda progressiva de osso peri-implantar, excedendo os limites de tolerância de reabsorção de osso. Após sucesso da osseointegração do implante, a média de perda óssea vertical ao redor dele não deve ser maior que 0,2 mm anualmente. Fatores do hospedeiro são igualmente importantes na ocorrência e na severidade da doença, visto que é uma doença de causa multifatorial. Dois fatores etiológicos primários são conhecidos atualmente como causadores de perda óssea peri-implantar; A infecção bacteriana (teoria da placa) e a sobrecarga biomecânica (teoria da sobrecarga).

O termo peri-implantite é utilizado para descrever um processo inflamatório caracterizado por perda óssea ao redor de um implante em função que pode ter sido produzida por sobrecarga, infecções por bactérias ou ambas (LANG et al., 1997). Clinicamente, se apresenta com dor, inflamação, hiperplasia gengival, sangramento e/ou supuração à sondagem, bolsa infra-óssea e mobilidade do implante (FERREIRA et al. 2010).

Seu tratamento envolve procedimentos mecânicos e químicos que podem ser executados isoladamente ou associados, dependendo da extensão do defeito peri-implantar (HAAS et al., 1997; MOUHYI et al., 2000; STELLINI et al., 2000 MOMBELLI et al., 2001; HEITZ-MAYFIELD & LANG, 2004).

Os tratamentos cirúrgicos visam a exposição da superfície do implante para auxiliar no debridamento mecânico dos tecidos infectados, e a descontaminação mecânica e química da superfície do implante com agentes abrasivos, ácidos,

antissépticos, antimicrobianos e recentemente com o uso do laser. Além disso, os procedimentos cirúrgicos podem envolver manobras regenerativas utilizando enxertos ósseos autógenos ou substitutos ósseos associados ou não às barreiras reabsorvíveis e não reabsorvíveis. Após a adequada descontaminação da superfície do implante, a utilização dos biomateriais visa o preenchimento e regeneração dos tecidos perdidos pela progressão da doença peri-implantar (MOUHYI et al., 2000, SCHOU et al., 2002). Já os procedimentos não-cirúrgicos envolvem a descontaminação da superfície dos implantes dentais sem a abertura de retalhos, mas sim descontaminação química e mecânica com o uso de antimicrobianos tópicos e sistêmicos.

O controle do biofilme ao redor de implantes é fundamental para o sucesso da terapêutica implantar, e é dever do cirurgião dentista informar, orientar e trazer os pacientes em manutenção com o intuito de evitar processos patológicos que possam levar à perda do componente implantado. Este trabalho se propõe a revisar a literatura sobre as principais modalidades de tratamento da peri-implantite, assim como tecer considerações sobre conceitos, etiologia e diagnóstico da mesma.

2. Proposição

O objetivo desta revisão de literatura foi avaliar a etiologia, as formas de diagnóstico e de tratamento da peri-implantite.

3.Revisão de literatura

3.1 Etiologia e diagnóstico

A perda óssea após a instalação dos implantes devido à remodelação difere da perda óssea devido à uma infecção. Clinicamente, a inflamação dos tecidos moles ocasiona leve sangramento após a sondagem e, por vezes, supuração da bolsa que pode ou não apresentar dor. Quando o processo de perda óssea não for maior que o processo de remodelação óssea, o diagnóstico é dado como mucosite peri-implantar; E quando ocorre uma maior perda óssea com características bem definidas, apresentando um defeito circunferencial em torno do implante , o diagnostico é de peri-implantite.

Ericsson e Lindhe (1993) lembram que é importante notar que a causa de perda óssea peri-implantar na crista pode ser multifatorial, e tanto infecção bacteriana como fatores biomecânicos podem estar contribuindo. Cada fator deve ser identificado e eliminado antes que o tratamento com implante seja iniciado. Os autores ainda relatam que outros fatores etiológicos, como técnicas cirúrgicas traumáticas, tabagismo, quantidade inadequada de osso hospedeiro resultando numa superfície de implante exposta na hora da colocação, e uma resposta do hospedeiro comprometida, podem agir como fatores coadjuvantes no desenvolvimento da doença peri-implantar.

Mellonig et al. (1995) esclareceram que os fatores etiológicos podem agir de forma isolada ou associada, levando à falha do implante. Mesmo quando o processo inflamatório se inicia pela sobrecarga mecânica, frequentemente soma-se o fator bacteriano. A determinação da causa exata , muitas vezes é difícil. Sem a remoção das causas não há regressão da lesão, e, esses fatores requerem diagnostico e tratamento em estagio inicial.

De acordo com Parente et al. (2007), a perda de um implante é um acontecimento frustrante tanto para o profissional quanto para o paciente, e, suas causas podem ocorrer em duas fases: 1) na primeira ocorre a perda prematura do

implante antes da osseointegração. Os fatores de risco nesta fase são: quantidade 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; 2) na segunda ocorre quando o implante está osseointegrado e em função. Os fatores de risco nesta fase estão relacionados à infecção bacteriana ou a sobrecarga oclusal por hábitos para funcionais e má-adaptação das próteses.

Ferreira et al. (2010) demonstraram que um paciente pode perder seus implantes osseointegrados através da peri-implantite da mesma maneira que perderia seus dentes através do comprometimento dos tecidos periodontais visto que os processos são semelhantes e os mesmos tecidos envolvidos. Consequentemente a conduta terapêutica em ambos os casos deverá seguir os mesmos princípios, ou seja. 1) uso de agentes antimicrobianos, associados ou não à cirurgia corretiva de anatomia óssea. 2) regeneração tecidual guiada e até o uso de enxertos corretivos, dependendo do grau de evolução e comprometimento dos tecidos, tudo com o fim de eliminar a colonização bacteriana patológica.

Além disso, quando Shibli et. al. (2003) compararam a microbiota presente ao redor de implantes que manifestaram periimplantite com implantes saudáveis, notou-se que os mesmos tipos de bactérias estavam presentes, mas havia uma quantidade maior de bactérias nos sítios doentes, assim como na doença periodontal, com um maior número de bactérias patogênicas.

De acordo com Santamaria et al. (2010) a inflamação da mucosa associada à perda óssea, que caracteriza a peri-implantite, acomete entre 28 e 56% dos indivíduos que possuem implantes. Porém, outras condições que podem aumentar a prevalência das doenças peri-implantares são a higiene oral pobre e implantes colocados em pacientes com histórico de doença periodontal, os quais apresentam, significativamente, mais doença peri-implantar e menor taxa de sobrevivência. O cigarro também tem sido associado a uma maior prevalência de peri-implantites em pacientes fumantes, quando comparados aos não fumantes, e, menor taxa de sobrevivência. Além do cigarro, indivíduos com diabetes descontrolada apresentam

maior risco para doenças peri-implantares. O aumento na glicemia pode aumentar o risco das doenças peri-implantares através de alguns mecanismos.

Para diagnosticar um local implantado comprometido, Rezende et al. (2005) sugeriram medições de tecido mole feitas com sondas manuais e automáticas. A monitoração cuidadosa da profundidade de sondagem e do nível clínico de inserção é útil para detectar mudanças no tecido peri-implantar. A sondagem do sulco peri-implantar é particularmente importante para o diagnóstico, uma vez que permite ao profissional avaliar a profundidade da bolsa, a distância entre a margem de tecido mole e o implante, e a presença de sangramento, exsudação e supuração. Ao redor de implantes bem sucedidos, a sonda geralmente penetra cerca de 3mm. Profundidades de bolsas superiores à 3mm requerem investigação principalmente se acompanhadas por sangramento e/ou supuração. Como os implantes podem permanecer osseointegrados apesar da progressão da peri-implantite, a mobilidade do implante não é um bom indicador de diagnóstico. Ao contrário, ela tende a indicar o estágio final da osseointegração, após o qual o implante não pode ser mais salvo. Radiografias para avaliar o nível ósseo peri-implantar também são úteis. A radiografia padronizada, com e sem análise computadorizada é usada para documentar numerosos estudos. Além da formação de bolsa e destruição óssea observada radiograficamente, supuração, acúmulo de cálculo, inchaço, alterações de cor e sangramento sob sondagem leve foram documentados como sinais de doença peri-implantar. Já os instrumentos eletrônicos de diagnóstico atuais para medir a mobilidade não são sensíveis o suficiente para detectar alterações de mobilidade nos implantes osseointegrados que sofrem perda óssea marginal.

Mombelli e Lang (1998) propuseram um processo de diagnostico e tratamento da doença peri-implantar. Esse protocolo chamado de Terapia Cumulativa Interceptativa, foi baseado nos achados clínicos e histológicos dos trabalhos envolvendo a doença peri-implantar, tanto em humanos quanto em animais. O intuito desse protocolo foi de diagnosticar infecções peri-implantares precocemente e interceptar sua progressão com a terapia adequada. A base fundamental para a aplicação dessa terapia seria a visita de manutenção regular ao consultório do implantodontista e checagem dos parâmetros chave ao redor dos implantes: presença de placa, profundidade de sondagem peri-implantar, sangramento, supuração e perda óssea radiográfica. Conforme os sinais clínicos se apresentarem

positivos seria necessário a associação de diferentes terapias para que o resultado do tratamento trouxesse beneficio clinico. Se os resultados forem negativos em todos os quesitos não se faz necessidade de intervenção, pois o implante estaria com saúde.

Lang et al. (1997) consideram as infecções peri-implantares como condições patológicas que se localizam ao redor dos implantes, envolvendo os tecidos moles e mineralizados. As alterações peri-implantares começam com o acúmulo de placa e podem apresentar progressão semelhante às doenças periodontais. Acredita-se que a mucosite é um pré-requisito para a peri-implantite, mas que os fatores envolvidos nessa transição são desconhecidos. Para diagnóstico dessas lesões em estágio inicial deve-se avaliar os parâmetros clínicos necessários para a manutenção da saúde do tecido peri-implantar. O tratamento anti-infeccioso pode interceptar o desenvolvimento da lesão; entretanto o debridamento mecânico dos depósitos de placa bacteriana acompanhado da aplicação de antissépticos é fundamental. Além disso, a antibioticoterapia sistêmica deve auxiliar no controle da infecção.

Santamaria et. al. (2010) descreveram que para a detecção da inflamação ao redor do implante é importante não só o exame visual para checar os sinais de inflamação (vermelhidão, edema, perda de forma e contorno do tecido mole), mas também o estimulo mecânico com uma sonda periodontal. A sondagem vai oferecer parâmetros clínicos, como a presença ou ausência de sangramento a sondagem e a profundidade de sondagem, que são vitais para a detecção das doenças. Quando a mucosa peri-implantar sangra à sondagem feita com pressão adequada (10 a 20 gramas), isso indica a presença de inflamação. Para a avaliação da peri-implantite é importante a observação da margem óssea através de radiografias. Nesse contexto, é fundamental a distinção entre remodelamento ósseo que ocorre nos estágios iniciais após a colocação do implante e a perda óssea provocada pela doença.

3.2 Tratamento

A fase inicial da terapia peri-implantar começa pela remoção de cálculo e placa bacteriana com escovas convencionais e curetas não metálicas, como as de teflon, a fim de não arranhar a superfície do implante, e bochechos com antissépticos orais também são recomendados (Silva et. al. 2010).

Um estudo *in vivo*, Mombelli et. al. (2001) avaliaram a efetividade de administração local de fibras de Tetraciclina para tratamento de peri-implantite. Foram selecionados 25 pacientes, sendo que 30 implantes com evidencia radiográfica de perda óssea circunferêncial e profundidade à sondagem > 5mm foram tratados por meio de inserção de fibras de tetraciclina hidrocloreto nas bolsas peri-implantares e permaneceram *in situ* por 10 dias. Foi realizada uma analise microbiológica, radiográfica, índice de biofilme, grau de inflamação e profundidade à sondagem. Houve redução da profundidade à sondagem de 6,0 para 4.1 mm ($P<0,001$), redução do índice de sangramento ($P<0,001$). Concluiram que a terapia teve efeito positivo em relação aos parâmetros clínicos e microbiológicos desde que a lesão peri-implantar não esteja em estado avançado.

Stellini el. Al. (2000) verificaram a eficácia do gel de metronidazol a 25% no tratamento das mucosites e peri-implantites. No grupo teste foi realizada instrumentação mecânica e duas aplicações do gel de metronidazol, com intervalo de sete dias entre elas, no interior da bolsa peri-implantar de 20 pacientes selecionados. Foram realizadas três coletas microbiológicas de cada sitio para avaliação da microbiota. No grupo controle foi realizado apenas profilaxia convencional. Os resultados mostraram diminuição nos microorganismos Gram-negativos (60 a 70%) e aumento dos Gram-positivos (40-50%). Alem disso, em todos os pacientes houve diminuição gradual dos neutrófilos polimorfo nucleares, indicando redução da inflamação com melhoria dos parâmetros clínicos. Os autores concluíram que as peri-implantites podem ser tratadas com a aplicação tópica do gel de metronidazol.

Dortbudak et al. (2001) avaliaram o efeito in vivo do laser de diodo no tratamento de peri-implantite. Em 15 pacientes com implantes IMZ que

apresentavam sinais clínicos e radiográficos de peri-implantite, aplicou-se azul de toluidina na superfície do implante por 1 min e, posteriormente, irradiação com laser de diodo com comprimento de onda de 690 nm por 1 min. As amostras bacterianas foram isoladas antes e após a aplicação do corante e do laser. O tratamento utilizado promoveu significativa redução na quantidade de bactérias.

Tang et. al. (2002) avaliaram efeitos da liberação local do gel de metronidazol a 25% associado à limpeza mecânica com pontas ultra-sônicas de fibra de carbono no tratamento da Peri-implantite em 27 implantes. Os parâmetros clínicos índice de placa, sangramento à sondagem e profundidade de sondagem foram mensurados no inicio do tratamento e após 1, 2, 6 e 12 semanas. Foram obtidas amostras para análises enzimáticas. Os resultados mostraram que o tratamento proposto não provocou efeitos colaterais sobre o implante ou sobre os tecidos peri-implantares. Os autores concluíram que a associação do gel de metronidazol a 25% com a limpeza mecânica é efetiva e segura no tratamento da peri-implantite.

Segundo Ohana et. al. (2011) o tratamento ideal para a peri-implantite deve proporcionar a paralisação da progressão da doença e a regeneração do tecido ósseo em contato com a superfície do implante anteriormente contaminado, promovendo a manutenção do implante em função com os tecidos peri-implantares saudáveis. São propostos diversos métodos de tratamento para a desinfecção de implantes, tais como debridamento mecânico com curetas e ou ultrassom, lavagem com solução salina e ou clorexidina 0,12% condicionamento ácido (peróxido de hidrogênio á 10% e acido cítrico) ; jato de pó abrasivo, aplicação de laser (CO2 E E:YAG). Há, ainda, procedimentos regenerativos associados ou não a materiais de preenchimento que visam à redução do defeito ósseo peri-implantar por meio de enxertos autógenos e ou xenógenos e membranas, com o objetivo de recuperar os tecidos perdidos, sobretudo, o osso alveolar peri-implantar. Os autores ainda dissertaram sobre os benefícios da reossiointegração que é um dos objetivos dos vários métodos de tratamento da peri-implantite que, em ultima analise, pretendem aumentar a previsibilidade dos implantes e salientarem que um protocolo definitivo ainda esta para ser estabelecido. Contudo a associação de debridamento mecânico, jato de pó abrasivo, limpeza com acido cítrico, laser terapia e enxerto ósseo autógeno parece tender a resultados mais promissores.

Após o controle efetivo da infecção inicia-se a terapia cirúrgica corretiva, utilizando-se dois tipos de tratamentos: o ressectivo e o regenerativo. A cirurgia ressectiva visa reduzir a profundidade de sondagem e obter uma morfologia tecidual favorável à higiene, almejando saúde peri-implantar. 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 peri-implantite. 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).

Sennerly et al. (2005) avaliaram o tecido ósseo peri-implantar e a estabilidade do implante durante a indução da peri-implantite, por meio do uso da analise da frequência de ressonância, radiografias e histologia. Para isso, os autores utilizaram três implantes, lisos ou rugosos (SLA), que foram instalados em cada lado da mandíbula desdentada de quatro cachorros. Tomadas radiográficas foram realizadas durante todo período do estudo, assim como a analise da ressonância. Os autores induziram a peri-implantite durante três meses, após consolidação do processo de osseointegração e realizaram tratamento cirúrgico para descontaminação dos sítios. Os animais foram avaliados durante seis meses, levando em consideração o nível ósseo e a relação linear entre a perda óssea marginal e a diminuição da estabilidade dos implantes, e, após o tratamento, houve aumento na estabilidade do implante, corroborando os achados histológicos que indicaram uma nova osseointegração na superfície do implante, principalmente a superfície SLA.

Behneke et al. (2000) realizaram estudo prospectivo sobre o tratamento da peri-implantite e reconstrução do defeito com enxerto ósseo autógeno. Foram selecionados 25 implantes rosqueados ITI em 17 pacientes com destruição progressiva do tecido peri-implantar. O tratamento dessas lesões incluiu levantamento do retalho, remoção do tecido de granulação circundante e polimento com jato de ar abrasivo da superfície do implante. Os defeitos foram preenchidos com enxerto ósseo autógeno e os retalhos foram suturados. Em dois casos não houve sucesso sendo que um dos implantes foi removido 40 dias após a colocação do enxerto por causa da deiscência do retalho e da mobilidade do enxerto. No outro caso houve necessidade de nova abertura do local e observou-se que o enxerto

havia sido reabsorvido. Nos demais casos a redução média da profundidade dos defeitos foi de 6,9 mm, correspondendo a 90% da extensão original. A alteração na largura do defeito foi de 1,9 mm que corresponde a quase 100%. Os parâmetros biométricos, volume do fluido crevicular, níveis de inflamação marginal e as medidas do nível clínico de inserção e profundidade à sondagem foram reduzidos para índices fisiológicos de normalidade.

De acordo com Furrer et al. (2011), o tratamento da peri-implantite visa eliminar a causa e restabelecer a condição original de saúde dos tecidos peri-implantares. Os autores salientaram que as perdas ósseas ao redor de implantes, em forma de crateras, com exposição de roscas e colonização microbiológica, dificultam a descontaminação efetiva da superfície implantar por meio de terapia não cirúrgica. Portanto, terapias cirúrgicas tornam-se necessárias dependendo da extensão e da morfologia da lesão peri-implantar, podendo ser de dois tipos: ressectivas e/ou regenerativas. 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 desses quadros inflamatórios. Áreas de inflamação crônica peri-implantar, com bolsas maiores que 4 mm e evidências radiográficas de perda óssea, quando submetidas à cirurgias ressectivas associadas à implantoplastia, ou à terapia ressectiva isoladamente, mostraram, após seis anos, responder melhor à combinação das terapias, indicando que quando há exposição das roscas do implante ao ambiente da bolsa o alisamento dessas pode ser uma terapia adjuvante efetiva a longo prazo. Cirurgias ósseas regenerativas peri-implantares são aquelas que visam formação de novo tecido ósseo sadio, eliminação de bolsas, e, ainda, posicionamento coronal do retalho para recobrimento dos defeitos. As técnicas de preenchimento do defeito ósseo podem ser realizadas utilizando osso autógeno ou material sintético. Vários estudos foram realizados na tentativa de se identificar o melhor tipo de material a ser utilizado nesse tipo de terapia. O tratamento regenerativo com osso autógeno pode ser utilizado de forma

satisfatória no preenchimento, em longo prazo, de defeitos peri-implantares pré-existentes. Como alternativa ao osso autógeno, enxertos sintéticos como o de fluorhidroxiapatita associados, ou não, à membrana reabsorvível sintética, também demonstraram redução na profundidade de sondagem (PS) e um ganho de preenchimento ósseo em lesões peri-implantares moderadas após um ano da enxertia.

Bottino et al. (2005) relataram que para se garantir o sucesso a longo prazo da terapia por implantes osseointegrados, o cirurgião dentista deve ter em mente que é necessário incluir o paciente implantado em programa de manutenção e cuidados do implante. O acompanhamento do caso, por exames clínicos e radiográficos de rotina, proporcionará informações de grande valia para o profissional que, a partir disso, poderá interpretar o quadro clinico e, consequentemente, empregar a terapêutica mais conveniente.

4. Discussão

Os implantes osseointegrados são utilizados com sucesso para reabilitação de pacientes parcial ou totalmente desdentados (SALVI e LANG, 2004). No entanto, podem apresentar uma doença similar à gengivite chamada de mucosite peri-implantar e a peri-implantite que é a inflamação da mucosa ao redor do implante associada à perda de suporte ósseo (SANTAMARIA et. al., 2010) e consequentemente levar à perda do implante (FURRER et al., 2011).

Assim como a doença periodontal, a peri-implantite também apresenta caráter multifatorial (MELO et al. 2007), podendo estar relacionada com o tempo de exposição do implante (HEITZ-MAYFIELD e LANG, 2004). O acúmulo de placa subgengival e a colonização dos espaços na interface entre implante e pilar são os principais fatores etiológicos da doença peri-implantar. Quanto à colonização bacteriana, parece claro que a microbiota de um implante bem-sucedido é semelhante a de um dente periodontalmente saudável, e, do mesmo modo, de uma infecção peri-implantar é muito semelhante a da doença periodontal, com patógenos periodontais oportunistas (MELO et al. 2007; PARENTE et. al., 2007). A microbiota da doença peri-implantar se assemelha à microbiota da doença periodontal crônica na presença de altas contagens e proporções de microrganismos periodontopatogênicos (MELO et al., 2007).

O risco de desenvolver peri-implantite é determinado por diversos fatores como microbiota patogênica presente, padrão oclusal, resposta imune individual e qualidade e quantidade óssea ao redor do implante. Outros fatores tais como tabagismo, diabetes mellitus, preexistência de cárie, doença periodontal e padrão de higiene inadequado estão intimamente relacionados ao desenvolvimento da doença, e, em indivíduos com doença periodontal crônica, a incidência de peri-implantite foi quatro a cinco vezes maior do que nos indivíduos sem esse histórico (MOMBELLI e LANG, 1998; BEHNEKE et. al., 2000; SANTAMARIA et. al., 2010; FURRER et al., 2011).

A doença peri-implantar pode variar desde uma mucosite localizada envolvendo apenas o tecido mole marginal, até uma lesão avançada envolvendo o tecido ósseo peri-implantar (LANG et al., 1997). A mucosite é pré-requisito para o desenvolvimento da peri-implantite, assim como a gengivite sempre precede a

periodontite. Portanto, o controle da infecção nessa fase inicial contribui para prevenir a progressão da inflamação e consequentemente a destruição do tecido peri-implantar. As principais bactérias envolvidas na peri-implantite são semelhantes às encontradas nas doenças periodontais (MOMBELLI et al., 1997; MELO et al. 2007). Há predomínio de anaeróbios Gram-negativos, principalmente de fusobactérias e espiroquetas, e de microrganismos formadores de pigmentos negros como a Prevotella intermedia. A incidência de peri-implantite pode variar de 0 a 14,4% (HEITZ-MAYFIELD e LANG, 2004; MELO et al., 2007), e diversos métodos clínicos e radiográficos são utilizados para monitoramento das condições peri-implantares (SALVI e LANG, 2004).

De acordo com Esposito et al. (2002), a manutenção da saúde dos tecidos peri-implantares é fator primordial para o sucesso em longo prazo da terapia com implantes. Mais importante do que o tipo de escova utilizada, sejam elas elétricas, ultrassônicas ou manuais, é a remoção adequada do biofilme. Além disso, o uso de soluções antissépticas não parece ser efetivo na redução da formação do biofilme e na prevenção do sangramento marginal na região peri-implantar. É nesse mesmo sentido que Santamaria et al. (2010) também sugerem que o monitoramento das condições de saúde dos implantes, com superfície tratada, tem de ser rigoroso e que a eficiência em se conseguir a osseointegração promovida pelo tratamento de superfície não pode ser confundida com a diminuição do risco de aparecimento de lesões peri-implantares.

Bunetel et al. (2001) consideraram a peri-implantite como a principal complicação encontrada com a permanência dos implantes dentais osseointegráveis, e, que estas peri-implantites podem ser resistentes à antibioticoterapia convencional. Stellini et al. (2000) avaliaram o uso do gel de metronidazol a 25%, aplicado duas vezes semanalmente, em implantes com peri-implantite. Os resultados, do mesmo modo que nos estudos anteriores, mostraram redução na contagem dos microorganismos, mas a eliminação total desses microorganismos não foi atingida.

Lang et al. (1997) consideraram inicialmente que a tentativa de terapia antibacteriana deveria ocorrer antes da terapia cirúrgica, e que o tratamento anti-

infeccioso pode interceptar o desenvolvimento da lesão, pois segundo o autor seria um tratamento menos invasivo e com resultados satisfatórios em algumas ocasiões.

Apesar dessa afirmação, hoje em dia sabe-se que apenas a terapia antimicrobiana não é efetiva para tratar a doença peri-implantar, mas deve ser utilizada em conjunto com outras terapias mecânicas. Segundo Silva, Almeida e Tomio (2010), a utilização de implantes dentais, assim como todas as terapias restauradoras deve ser precedida por um adequado controle de placa e tratamento da doença periodontal.

Mombelli et al. (2001) investigaram o efeito terapêutico da liberação local de tetraciclina na forma de fibras na doença peri-implantite. Do mesmo modo que em outros estudos, o controle microbiológico foi eficaz no início do estudo, mas após algum tempo houve recolonização do sítio pelas bactérias patogênicas. Além do tratamento químico com antimicrobianos, vários outros tipos de tratamento tem sido testados para a peri-implantite com intuito de desinfetar a superfície dos implantes e/ou de alterar a microbiota local (SCHOU et al., 2004). Um dos tratamentos que se mostraram mais eficazes foi a utilização do laser. Os efeitos de alguns tipos de laser foram estudados, avaliando sua capacidade de desinfecção da superfície dos implantes que tiveram peri-implantite. Trabalho de microscopia eletrônica de Haas et al. (1997) mostrou que o laser de diodo, associados ao uso do corante azul de toluidina sobre a superfície do implante afetado, foram efetivos para as bactérias do tipo *Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis e Prevotella intermedia*, e que estes estudos in vitro indicaram que a fotossensibilidade poderia ser usada no tratamento da peri-implantite. Mais recentemente Dortdubak et al. (2001) examinaram o efeito do laser in vivo em 15 pacientes com sinais de peri-implantite, concluíram que o tratamento utilizado promoveu significativa redução na quantidade de bactérias, mas não a sua completa eliminação, assim como o uso dos antimicrobianos tópico ou sistêmico. Diante desse resultado parcial, Mouhyi et al. (2000) avaliaram a eficácia das diferentes combinações entre os métodos químicos e físicos, como ácido cítrico, peróxido de hidrogênio e laser de dióxido de carbono para remoção de contaminantes e para a subsequente reconstrução da superfície de óxido de titânio do implante com peri-implantite. Dentre os tratamentos testados o que se mostrou mais efetivo foi a irradiação por laser de dióxido de carbono, seguido pela aplicação de ácido cítrico supersaturado por 30 seg. Os autores concluíram que

a combinação de ácido cítrico, peróxido de hidrogênio e irradiação com laser de dióxido de carbono foi efetiva para limpar e restabelecer a composição atômica e a estrutura do óxido de titânio da superfície do implante contaminado.

Menegat (2011) mostrou uma das tendências atuais no tratamento da peri-implantite que é a utilização do laser associado ou não a outros métodos terapêuticos. Segundo o autor, o tratamento cirúrgico com remoção do tecido de granulação associado ao uso do laser Er:YAG, antibiótico minociclina , com o uso de enxerto ósseo autógeno e mineral ósseo natural recoberto por uma membrana de colágeno para o preenchimento do defeito ósseo, resulta em melhoras clínicas no tratamento da peri-implantite.

Já Bottino et al. (2005); Romeiro et al. (2010) ressaltam a importância de se incluir o paciente implantado em programas de manutenção e cuidados do implante. A peri-implantite, quando não tratada, além da reabsorção do osso peri-implantar, pode levar à formação de defeitos de tecido mole, como recessão e perda de papila, perda da estética e até à perda do implante. Portanto, não somente planejamento protético e execução das cirurgias para colocação de implantes são importantes para o sucesso em longo prazo, mas também o controle dos pacientes com perfil de suscetibilidade para doença periodontal se faz necessário.

5. Conclusão

Concluímos que o diagnóstico precoce da peri-implantite apresenta-se como essencial no sucesso do seu tratamento e permanência do implante em função, baseando-se no princípio de desinfecção da superfície do implante infectado.

Tanto o tratamento cirúrgico quanto o não cirúrgico reúnem esforços para eliminar o fator etiológico primário (biofilme microbiano) e minimizar as sequelas produzidas pela doença.

REFERÊNCIAS

BEHNEKE, A.; BEHNEKE, N.; D'HOEDT, B. Treatment of peri-implantitis defects with autogenous bone grafts: six-month to 3-year results of a prospective study in 17 patients. Int J Oral Maxillofac Implants., Lombard, v. 15, n. 1, p. 125-138, jan./feb., 2000.

BOTTINO, M. C.; TORTAMANO, I. P.; VALANDRO, L. F.; TORTAMANO NETO, P. Peri-implantite: uma abordagem terapêutica**. J Bras Clin Odontol Int**., Curitiba, v. 9, n. 48, p. 66-72, 2005.

BUNETEL, L.; GUERIN, J.; AGNANI, G.; et al. In vitro study of the effect of titanium on porphyromonas gingivalis in the presence of metronidazole and spiramycin. **Biomaterials**, Boston, v. 22, n. 22, p. 3067-3072, nov., 2001.

DORTBUDAK, O.; HAAS, R.; BERNHART, T.; et. al. Lethal photosensitization for decontamination of implant surfaces in the treatment of peri-implnatitis. **Clin Oral Implants Res**., Mal den, v.12, n.2, p.104-108, apr.,2001.

ERICSSON, I.; LINDHE, J. Probing depth at implants and Teeth. Na experimental study in the dog. J Clin. Periodontal. v.20, p.623-627, 1993. In: SILVA, G. L. M. et. al. Mucosite peri-implantitar e peri-implantite: prevalência e indicadores de risco em indivíduos parcialmente edentulos. **R. Periodontia**, v.17, n.3 ,p.90-97, set 2007.

ESPOSITO, M.; COULTHARD, P.; WORTHINGTON, H. V.; et al. Interventions for replacing missing teeth: different types of dental implants. **Cochrane Database Syst Rev**., v. 4, CD003815, 2002; Review. Update In: **Cochrane Database Syst Rev Auckland**, v. 3, CD003815, 2002.

FERREIRA, G. R.; FAVERANI, L. P; GOMES, P. C. M.; ASSUNÇÃO, W. G.; GARCIA JÚNIOR, I. R. Complicações na reabilitação bucal com implantes osseointegráveis. **Revista Odontológica de Araçatuba**, Araçatuba, v. 31, n. 1, p. 51-55, jan./jun., 2010.

FURRER, S. K.; ISHIKIRIAMA, B. L. C.; OLIVEIRA, T. M.; ALMEIDA, A. L. P. F.; AMADO, F. M.; SANTOS, C. F.; FIGUEIREDO, C. M. Peri-implantite: alternativas de tratamento. **Revista ImplantNews**, São Paulo, v.8, n.3, p. 297-304, 2011**.**

HAAS, R.; DORTBUDAK, O.; MENSDORFF-POUILLY, N.; et al. Elimination of bacteria on different implant surfaces through photosensitization and soft laser. An in vitro study. **Clin Oral Implants Res**., Malden, v. 8, n. 4, p. 249-54, aug., 1997.

HEITZ-MAYFIELD, L. J.; LANG, N. P. Antimicrobial treatment of peri-implant diseases. **Int J Oral Maxillofac Implants**, Lombard, v. 19, p.128-139, 2004.

LANG, N. P.; MOMBELLI, A.; TONETTI, M. S.; et al. Clinical trials on therapies for peri-implant infections. Ann Periodontol. New Jersey, v. 2, n. 1, p. 343-56, mar., 1997.

MELO, L.; VITUSSI, T. R. C.; ANDRADE, J. A.; WALTER, K. G.; FERRARI, D. S.; SHIBLI, J. A. Microbiologia das doenças peri-implantares. Revisão de literatura. **Revista de Odontologia da UNESP**, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 61-9, 2007.

MENEGAT, G. Tratamento da peri-implantite. Monografia para Especialização em Implantodontia. Unidade de Ensino Superior Ingá – INGÁ, Passo Fundo, 2011.

MELLONIG, J. T. et. al. Treatment of the failing implant: case reports Int. J Periodontitis. Restorative. Dent, v.15, n.14, p. 384-395, 1995. In: CRUZ, G. C. **Controle microbiano na luz e interações dos implantes.**

MOUHYI, J.; SENNERBY, L.; WENNERBERG, A.; et al. Re-establishment of the atomic composition and the oxide structure of contaminated titanium surfaces by means of carbon dioxide laser and hydrogen peroxide: an in vitro study. **Clin Implant Dent Relat Res**., Malden, v. 2, n. 4, p. 190-202, 2000.

MOMBELLI; A.; LANG, N. P. The diagnosis and treatment of peri-implantites. **Periodontol 2000**, baltimore, v.17, n. 63-76. 1993.

MOMBELLI, A. Etiology, diagnosis, and treatment considerations in peri-implantitis. **Curr Opin Periodontol**, Boston, v. 4, p.127-136, 1997.

MOMBELLI, A.; LANG, N. P. The diagnosis and treatment of peri-implantitis. **Periodontol 2000**, Baltimore, v. 17, n. 63-76, 1998.

MOMBELLI A. E. ET. AL. Treatment of peri-implantites by local delivery of tetrracyclineclinical, microbiological and radiological results. Clin Oral Implants Res,

v12, n.4, p.287-294, 2001. In: PARENTE, E. V. et. al. Peri-implantite: revisão de literatura. **Revista ImplantNews**, v.4, n41, p393-398, 2007.

OHANA, R. A. E.; REZENDE, M, L, R; SANTANA, A. C. P.; GREGHI, S. L. A. DAMANTE, C. A.; PASSANEZI; E. Obtenção de reosseointegração em implantes acometidos por peri-implantite. **Revista ImplantNews**. São Paulo, v.8, n.2, p.191-198, 2011.

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

REZENDE, C. P.; RAMOS, M. B.; DAQUILA, C. H.; AEID FILHO, M.; DIAS, M. O.; DENARDIN, O. V. P. Peri-implantite. **RGO**, Porto Alegre, v. 53, n. 4, p. 321-324, out./dez., 2005.

ROMEIRO, R. L.; ROCHA, R. F.; JORGE, A. O. C. Etiologia e tratamento das doenças peri-implantares. **Odonto**, São Paulo, v. 18, n. 36, p. 59-66, 2010.

SALVI, G. E.; Lang, N. P. Diagnostic parameters for monitoring peri-implant conditions. **Int J Oral Maxillofac Implants**, Lombard, v. 19, p.116-127, 2004.

SANTAMARIA, M. P.; CASATI, M. Z.; NOCITI JR, F. H.; SALLUM, A. W.; SALLUM, E. A. Conceito atual das doenças peri-implantares :parte basica e implicações clinicas. **Revista ImplantNews** ,São Paulo, v.7, n.3, p. 123-128, 2010.

SCHOU. S.; HOLMSTRUP, P.; STOLTZE, K.; et al. Probing around implants and teeth with healthy or inflamed peri-implant mucosa/gingiva. A histologic comparison in cynomolgus monkeys (Macaca fascicularis). **Clin Oral Implants Res**., Malden, v. 13, n. 2, p. 113-126, apr., 2002.

SENNERBY, L.; PERSSON, L. G.; BERGLUNDH, T.; et al. Implant stability during initiation and resolution of experimental peri-implantitis: an experimental study in the dog. **Clin Implant Dent Relat Res.**, v. 7, p. 136-140, 2005.

SILVA, W. ; ALMEIDA, L. R. ; TOMIO, R. N. Tratamento simplificado de leão peri-implantar de implantes. **Revista ImplantNews**, São Paulo v.7 , n.5, p. 637-643, 2010.

SHIBLI, J. A.; MARTINS, M. C.; LOTUFO, R.F.M; MARCANTONIO JR. E. Microbiologia and radiographia analysis of ligature-induced periimplantitis with different dental implant surfaces. **The International journal of Oral & Maxillofacial Implants.** v.18, p.383-390, 2003.

STELLINI, E.;MIGLIORATO, A; MAZZOLENI, S.; et. al. Topical treatment of peri-implantitis With metronidazole dental gel 25% Clinical analysis and microbiological control **Mineva Stomatol.** v. 49. n. 1-2, p. 59-67, jan/feb., 2000.

TANG; Z; CAO; C; SHA, Y; et. al. EFFects of non-surgical treatment modalities on peri-implantitis. **Zhonghua kou Qiong Yi Xue Za Zhi**; v.37, n.3, p.173-175, may, 2002.