

MANUTENÇÃO EM PRÓTESES IMPLANTOSSUPORTADAS: PERI-IMPLANTITE

Maintenance In Implant-Supported Prosthesis: Peri-Implantitis

Joel Ferreira **SANTIAGO JUNIOR**¹
Cleidiel Aparecido Araujo **LEMOS**¹
Victor Eduardo de Souza **BATISTA**¹
Caroline Cantieri de **MELLO**¹
Daniel Augusto de Faria **ALMEIDA**¹
Fellippo Ramos **VERRI**²
Eduardo Piza **PELLIZZER**³

RESUMO

A identificação e o tratamento das infecções peri-implantares é uma etapa essencial na manutenção dos implantes osseointegráveis, refletindo na longevidade da reabilitação. Assim, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura abordando o tema peri-implantite em implantes osseointegráveis com o intuito de nortear um planejamento de longevidade para as reabilitações orais. Realizou-se uma estratégia de busca detalhada para as bases de dados PubMed/Medline e Dentistry Oral Science, com os descritores: “peri-implantitis” e “dental implant”, até julho de 2013. De um total de 566 artigos, após uma análise, segundo o critério de inclusão, foram selecionados 34 artigos. Os resultados foram agrupados em tópicos (conceito, etiologia, diagnóstico, tratamento cirúrgico e não cirúrgico e, aspectos relativos à reabilitação oral) para posterior discussão e conclusões. Concluiu-se que o acúmulo de placa bacteriana tem sido associado com maior propensão a peri-implantites. Existe maior incidência da doença entre pacientes que já apresentaram periodontites. A administração local de antibióticos e associação com bochechos/uso tópico tem sido indicada como satisfatória para o tratamento de peri-implantites moderadas.

UNITERMOS: Implante dentário; Peri-implantite; Revisão.

INTRODUÇÃO

Uma adaptação íntima do tecido gengival com o implante reflete em uma mínima reabsorção óssea e, maior longevidade dos implantes osseointegráveis. Entretanto, todo programa de manutenção da saúde oral deve levar em consideração a possibilidade de o paciente adquirir infecções peri-implantares^{8,10,16}.

A peri-implantite se refere à terminologia que expressa à presença de reações inflamatórias que afetam os tecidos ao redor do implante sob função³⁴. Assim, sua incidência varia de acordo com o período, sendo mais frequente para os primeiros anos após a instalação do implante, e apresentando-se cada vez mais frequentes para indivíduos com histórico de doença sistêmica²⁸. Dessa forma, o tecido peri-implantar passa a ser colonizado com uma micro flora semelhante a do tecido periodontal, manifestando-se de maneira semelhante à gengivite ou periodontite.

Os danos causados no tecido conjuntivo pela inflamação ao redor do implante têm sido associados como fatores etiológicos que conduzem a perda do

implante a longo prazo. A peri-implante pode remodelar a crista óssea de maneira progressiva afetando a interface osso implante e, por fim romper a osseointegração³⁷.

A literatura relata diversas estratégias de tratamento para as mucosites e peri-implantites, tais como, polimento e raspagem da superfície do implante, irrigação subgengival, aplicação de ácido fosfórico e a utilização sistêmica de antibióticos. No entanto, não está claro qual o método mais efetivo para o tratamento¹⁰ e, quais cuidados são necessários para o manejo do paciente que possui uma infecção periodontal prévia. Além disso, não existe um consenso a respeito da melhor técnica de manutenção e acompanhamento do paciente após a eliminação da infecção peri-implantar. Sendo assim, diante da necessidade de se abordar um tema tão relevante para a preservação e durabilidades das reabilitações implantossuportadas, decidiu-se realizar uma revisão de literatura sobre o tema: “*peri-implantite*” buscando diretrizes que pudessem nortear um melhor planejamento para maior longevidade das próteses implantossuportadas.

1 Pós - graduando da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP - Univ. Estadual Paulista.

2 Professor Assistente Doutor. Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP - Univ. Estadual Paulista

3 Prof. Adjunto Doutor. Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP - Univ. Estadual Paulista.

METODOLOGIA

Os estudos selecionados para esta revisão foram localizados utilizando uma estratégia de busca detalhada para as bases de dados PubMed/Medline e Dentistry Oral Science, utilizando-se como descritores: “peri implantitis” e “dental implant”, até julho de 2013. Os critérios de inclusão foram estudos de língua inglesa, artigos realizados em seres humanos ou estudos de revisão com a abordagem do tema de peri-implantite. De um total de 566 artigos, após uma análise, segundo os critérios de inclusão, foram selecionados 34 artigos, sendo complementado com buscas detalhadas em livros de autoria consagrada na literatura.

REVISÃO DE LITERATURA

Favorecendo a análise dos assuntos abordados nessa revisão, foram realizados tópicos específicos facilitando a leitura e posteriormente a discussão, sendo esses: I- Peri-implantite; II- Fatores etiológicos; III- Diagnóstico; IV- Prevalência; V- Tratamento: a) Tratamento não cirúrgico e b) Tratamento cirúrgico. VI- Aspectos das Próteses Implantossuportadas.

I - Peri-Implantite

A peri-implantite é uma resposta tecidual para determinado agente agressor. Esta resposta é gerada frente ao acúmulo e ação de patógenos presentes, que leva a uma inflamação nos tecidos adjacentes e, segundo Shibli et al.³⁴, a presença de bactérias que geram um infiltrado inflamatório ativando a ação de macrófagos, que por sua vez liberam citocinas e mediadores inflamatórios como a prostaglandina E2 (PGE2), interleucina – 1 α (IL-1 α), e fator de necrose tumoral- α (TNF- α), que são mediadores com ação direta nos osteoclastos, resultando em perda óssea e perda de inserção clínica (Figura 1).

A literatura aponta que os principais sinais da peri-implantite são: inflamação da mucosa peri-implantar com presença de sangramento à sondagem e supuração, perda clínica de inserção e perda óssea peri-implantar observada radiograficamente, estendendo-se até para perda total da osseointegração^{23,32}.

De acordo com Mombelli et al.²³, os sinais presentes da doença peri-implantar são: destruição óssea vertical observada radiograficamente; formação de bolsa peri-implantar em associação ao sinal radiográfico; sangramento à sondagem e/ou supuração; edema e vermelhidão local e; ausência de sintomatologia dolorosa.

Por outro lado, a mucosite peri-implantar é definida como uma inflamação do tecido gengival, sem o envolvimento da perda do tecido ósseo e, relatos mostram que pode acometer até 80% dos pacientes com implantes^{11,41}.

II - Fatores etiológicos

Compreende-se que o principal fator etiológico associado às doenças peri-implantares é

representado pelo biofilme bacteriano²⁷, sendo que a evolução desta irritação constante pode conduzir a dois quadros distintos: mucosite peri-implantar, uma lesão altamente confinada e restrita aos tecidos moles peri-implantares, porém reversível, e a peri-implantite que envolve o tecido ósseo adjacente à mucosa do implante osseointegrado³⁴.

As principais bactérias encontradas nos sítios de peri-implantites são *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Tanarella forsythia* e *Campylobacter rectus*^{32,33}.

Uma informação pertinente é que a presença de microrganismos específicos pode desencadear a reação inflamatória, mas não necessariamente causar a peri-implantite. Shibli et al.³⁴, relatam que uma clara relação entre o acúmulo do biofilme dental e mucosite peri-implantar tem sido demonstrada em estudos envolvendo modelos de animais e humanos. Porém, pela definição a peri-implantite é baseada na combinação de perda óssea e inflamação do tecido, sendo assim uma análise clínica detalhada dos pacientes deve ser realizada, pois existe uma forte interação do acúmulo de placa e a inflamação, mas nem sempre a presença de placa está associada com a perda óssea, enfatizando assim a necessidade de acompanhamento clínico e radiográfico das reabilitações implantossuportadas¹⁹.

Existem ainda controvérsias, se os patógenos periodontais estariam mais concentrados em pacientes parcialmente edêntulos, sugerindo que os dentes remanescentes possam funcionar como reservatórios para futura colonização dos tecidos peri-implantares, entretanto outros estudos utilizando uma metodologia mais sensível (detecção do DNA) apontaram a presença de *A. actinomycetemcomitans* e *P. gingivalis* em dorso de língua, mucosa jugal e mucosa alveolar³⁴.

Persiste também um consenso na literatura de que pacientes com diagnóstico prévio de periodontite agressiva podem apresentar uma redução de 10% nas taxas de sucesso quando comparados aos pacientes com periodontites crônicas^{21,24}.

Outro ponto importante é a inadequada adaptação entre o pilar de conexão e o implante e/ou entre a prótese e o pilar. Os espaços existentes no complexo implante-pilar (Microgap) funcionam como reservatório de patógenos, podendo levar ao desenvolvimento da peri-implantite. Além disso, estes espaços podem ser ampliados quando há forças excêntricas durante a mastigação^{24,25}.

III - Diagnóstico

Existe uma correlação entre a presença de mucosa queratinizada e a saúde peri-implantar e, a literatura sugere uma espessura mínima de 2 mm para que haja proteção e homeostasia dos tecidos peri-implantares^{6,15}. Esta espessura compreende em 1 mm de epitélio juncional e 1 mm de tecido conjuntivo,

determinada em modelos animais. Sugere-se ainda que na ausência desta espessura mínima, o tecido gengival torna-se mais propenso à inflamação decorrente da presença de placa bacteriana.

É importante diferenciar o que seria o início de uma infecção peri-implantar, além de diferenciar a mucosite de uma peri-implantite mais avançada, conforme descrito por Chen e Darby³, na Tabela 1.

A experiência clínica do profissional representa um quesito importante para identificação precoce da doença instalada. Identificar se uma perda óssea é devida a infecção ou advém de uma sobrecarga mecânica é essencial, uma vez que a sobrecarga causa a perda óssea, que por sua vez cria um arcabouço para colonização de uma microflora patogênica, podendo intensificar a perda de tecido ósseo na região¹⁸.

O processo de acompanhamento do paciente com infecção ao redor do implante é semelhante ao paciente com doença periodontal, através de visitas regulares, incluindo em cada visita uma reavaliação, motivação, diagnóstico e tratamento de locais contaminados. Sugere-se ainda que em um programa de manutenção devem-se garantir um exame clínico inicial documentado, dados da profundidade de sondagem, avaliação dos aspectos de normalidade da mucosa e acompanhamentos radiográficos da crista óssea³.

IV - Prevalência

Entende-se que é difícil de se realizar uma estimativa de frequência da doença por depender de critérios relacionados à saúde do paciente, e pelo fato das fases iniciais da doença dificilmente serem incluídas em amostragem.

Ferreira et al.⁸ em um acompanhamento de 212 pacientes apresentaram taxas de prevalência de mucosite e peri-implantite de 64,6% e 8,9%, respectivamente. Os autores apontam a péssima higienização oral como fator desencadeante, além de pacientes fumantes, diabéticos e, pacientes com história prévia de periodontites estarem mais sujeitos à perda óssea. Outro ponto importante a ser levado em consideração é o tipo de geometria do implante. Não se pode esperar que a perda óssea aparente de um tipo de implante seja a mesma para todos, existindo diferenças do tecido ósseo ao redor dos implantes com diferentes geometrias.

Em relação à diabetes, Javed e Romanos.¹⁶ apontaram em uma revisão sistemática que a osseointegração não é influenciada sistemicamente pela presença de diabetes. Entretanto, os autores admitem que estaria contraindicada a instalação de implantes em indivíduos com diabetes descontrolado, por estar frequentemente associado à fatores de risco como obesidade e a doença cardiovascular.

No quesito leito ósseo com doença periodontal prévia, Koldslund et al.¹⁹ realizaram um estudo de acompanhamento de 109 pacientes durante 8,4 anos, apontando os pacientes que já apresentavam

periodontites em elementos dentários como os mais propensos a desenvolver a peri-implantite; além disso, não houve associação com tabagismo, apesar de alguns destes pacientes terem parado de fumar antes do tratamento, fato que poderia ter mascarado um resultado mais específico.

V - Tratamento

O tratamento destas infecções bacterianas está relacionado diretamente com o tratamento das periodontopatias: sendo necessária a abordagem com meios químicos, meios físicos, não cirúrgicos, cirúrgicos associados à regeneração óssea guiada e/ou biomateriais ou até mesmo uma combinação destas terapias³⁴. Com o intuito de retornar a manutenção da saúde oral dos implantes com lesão, os passos para esta intervenção envolvem desde a descontaminação da superfície do implante e da região peri-implantar, ação de terapia medicamentosa e a terapia regenerativa. Entende-se ainda que crateras ósseas verticais de evolução rápida (defeitos em forma de cunha) são mais severas que defeitos horizontais (em forma de disco ou pires)².

a) Tratamento não cirúrgico

O tratamento não cirúrgico envolve ação mecânica, ultrassom para o debridamento, o uso concomitante de agentes químicos (com irrigação local ou bochechos), e aplicação de laserterapia, existindo maior aceitação destes métodos no tratamento apenas de mucosites²⁹.

Como opção de terapêutica medicamentosa tem sido indicada a utilização de metronidazol associado à amoxicilina (sistemicamente), mostrando-se eficiente no tratamento de doenças periodontais, por reduzir a contagem de *P. gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans* e *T. forsythia*^{1,34}. Além disso, a utilização de cloridrato de tetraciclina apresenta vantagens sobre as demais formas de descontaminação química da superfície dos implantes devido a sua ligação, e o efeito antimicrobiano de liberação lenta na sua forma ativa^{24,40}. Deve-se tomar cuidado, com a utilização inadequada de antibióticos que podem conduzir ao desenvolvimento de resistência antimicrobiana²⁴.

Outra possibilidade é a utilização de derivados das tetraciclina. Salvi et al.³⁰ realizaram um acompanhamento (12 meses) com prescrição de antibióticos para 25 pacientes com peri-implantites. Depois da higienização oral adequada, limpeza e antisepsia do local com clorexidina gel 0,2%, ainda foi aplicado no local microesferas de minociclina, apresentando melhora clinicamente em casos que apresentavam lesões de tamanho médio com uma profundidade de 5 a 6 mm.

Entretanto, van Winkelhoff³⁸ em revisão sobre a eficiência de antibióticos no tratamento local ou sistêmico, afirma que os dados atuais ainda não permitem uma indicação precisa do melhor protocolo,

sendo que a aplicação local de minociclina ou doxiciclina como coadjuvante do debridamento mecânico e irrigação com um agente antimicrobiano pode ser eficaz para lesões moderadas. Todavia, para lesões mais extensas é necessária a abertura total do retalho para impedir a progressão da doença. O autor sugere que antes da instalação do implante, medidas de raspagem periodontal devem ser realizadas em todos os dentes, principalmente nos elementos com bolsa maior que 4 mm. Além disso, pode ainda fazer parte do planejamento inicial do paciente que irá receber implantes osseointegráveis, a realização de testes microbiológicos para verificar a presença residual de patógenos periodontais.

Grusovin et al.¹⁰ em revisão sistemática apenas de estudos clínicos randomizados, apontaram que ainda não existe um tratamento definitivo para peri-implantite. A utilização de uma escovação elétrica à longo prazo não demonstrou elevada eficiência³⁶; a melhor eficiência de gel hialurônico ou gel de clorexidina não foi estabelecida⁵; a utilização comparativa de bochechos com flúor/estanho quando comparado com clorexidina não apresentou vantagens¹⁴; a comparação de aplicação de ácido fosfórico 35% e somente procedimento de debridação não apresentou diferença significativa³⁵; a injeção de solução salina ou solução de clorexidina 0,12% ao redor do implante durante a fase de reabertura não apontou diferenças na formação de placa bacteriana⁹. Na comparação de listerine e um placebo⁴ o enxaguatório bucal foi capaz de reduzir em 54% o nível de placa, e 34% o nível de sangramento peri-implantar; em comparação a solução de irrigação de clorexidina a 0,06% em aparelho de Water Pik e, bochecho com gluconato de clorexidina (PerioGard) 0,12%. Após 3 meses de utilização, o grupo que utilizou o método de irrigação teve um efeito mais benéfico na redução de scores de placas⁷.

No debridamento peri-implantar, a utilização de curetas de teflon evitam danos à estrutura da superfície do implante, mas são pouco eficientes na remoção de depósitos bacterianos calcificados²⁰. Além disso, a realização de debridamento do sítio peri-implantar e deposição de antibiótico minociclina (família das tetraciclina) quando comparado a clorexidina gel 1%, não apontaram vantagens após 12 meses de acompanhamento^{10,28}.

Heitz-Mayfield et al.¹¹ realizaram um estudo comparando a eficácia do tratamento de mucosite peri-implantar com um grupo de 15 pacientes que receberam um gel de clorexidina a 0,5% e, outro grupo que recebeu um gel placebo. Todos os pacientes passaram por um procedimento de higienização oral e não debridação cirúrgica. Os resultados apontaram que o advento da clorexidina não contribuiu para redução da inflamação quando comparada somente com a escovação manual, entretanto, implantes com margens supra mucosa apresentaram melhor resultado terapêutico quando comparado aos

implantes instalados mais subgingivais.

Contudo, de Araújo Nobre et al.⁵ realizaram um estudo a fim de avaliar a eficiência da irrigação de clorexidina (0,2% gel) em 9 pacientes com peri-implantites. Os autores relataram resultados positivos, apontando que a clorexidina possui uma longa ação antimicrobiana mantendo-se dentro da bolsa por um longo período, desempenhando desta forma um papel importante neste processo. Em outra avaliação, os autores realizaram uma comparação da eficácia da aplicação de ácido hialurônico ou solução de clorexidina (0.2%). O Ácido Hialurônico (0.2%) foi escolhido porque representa uma substância orgânica natural, que possui atividade terapêutica, atuando na manutenção da integridade dos tecidos. Os autores atestam a eficiência dos dois materiais utilizados, porém a clorexidina apresentou melhor ação no período de 2 a 6 meses.

Sahm et al.²⁹ realizaram um estudo randomizado comparando a eficácia do tratamento não cirúrgico de debridação mecânica com curetas de carbono, associadas com antisépticos do tipo digluconato de clorexidina com a aplicação de jatos de ar com solução de ácido amino glicina, sendo a aplicação tópica de jatos de ar foi mais eficiente a curto prazo de 6 meses.

b) Tratamento Cirúrgico

A literatura demonstra que embora haja um benefício imediato decorrente da terapia mecânica para o debridamento peri-implantar associado ou não, ao uso de medicação antimicrobiana, a recolonização bacteriana tende a atingir os níveis iniciais por volta de 90 dias após a terapia, sendo que essas proporções tendem a se restabelecer 365 dias após a terapia³⁴. Em relação ao tratamento das infecções peri-implantares pode-se criar um protocolo de atendimento em que a profundidade apresenta-se maior ou menor a 3 mm, conforme estabelecido por Mombelli e Lang²². Assim, para casos em que a profundidade é menor que 3 mm²², sem perda óssea comparada a consultas anteriores, opta-se por realizar a terapia de acordo com a Figura 2. Entretanto, em casos no qual exista profundidade de sondagem acima de 3 mm²², preconiza-se terapêutica de acordo com a Figura 3.

Existindo a presença de secreção purulenta ou uma profundidade de sondagem maior que 5 mm, é indicado a utilização de antissépticos com 2% de clorexidina ou 3% de H₂O₂, e a utilização de antibióticos sistêmicos deve ser analisada. Além disso, a decisão pelo tratamento local ou sistêmico com antibioterapia depende da extensão da região de contaminação envolvida. Lang et al.²⁰ sugerem uma associação de metronidazol (500mg) com amoxicilina (375mg) por 10 dias.

Outra situação preocupante clinicamente representa a perda óssea²², a qual requer um maior acompanhamento clínico do paciente como demonstrado abaixo pela Figura 4.



Figura 1 – Ciclo da Peri-Implantite (Shibli et al. 2009³⁴)

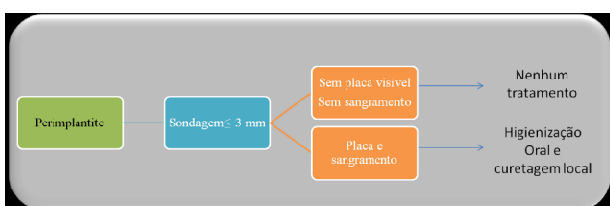


Figura 2 – A condução de uma situação clínica de inflamação peri-implantar com profundidade de sondagem menor que 3 mm. Modificado de Mombelli & Lang²²

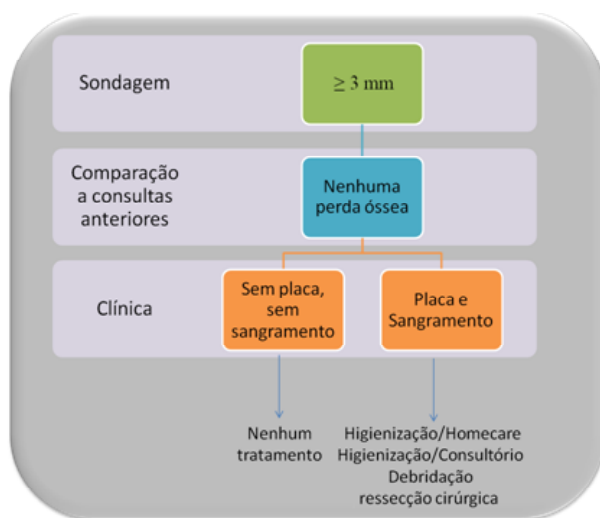


Figura 3 – A condução de uma situação clínica de inflamação peri-implantar com profundidade de sondagem maior de 3 mm, sem perda óssea. Modificado de Mombelli & Lang²²

Existe pouca evidência positiva no sentido da descontaminação da superfície do implante diante da presença constante de infecção por bactérias, sendo associada com uma má resposta do tecido ósseo. Sugere-se que se um implante não responde ao tratamento, é indicado que ao invés de tentar salvar o implante, que já está deficiente, seria mais interessante remover e instalar um novo implante após o período de reparo ósseo³.

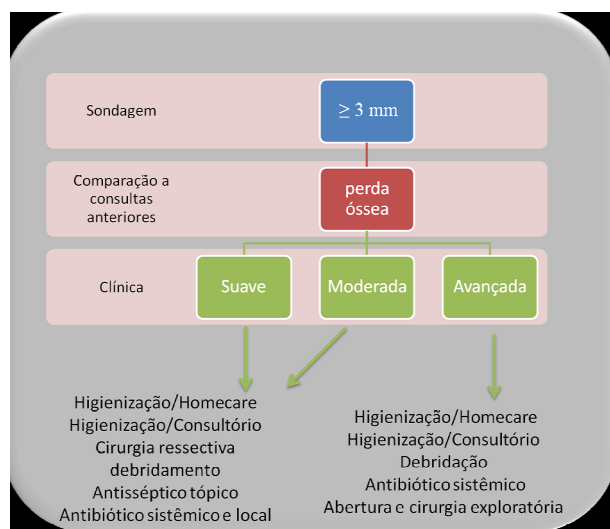


Figura 4 – A condução de uma situação clínica de inflamação peri-implantar com profundidade de sondagem com maior de 3 mm, com perda óssea. Modificado de Mombelli & Lang²²

Tabela 1 – Diagnóstico diferencial entre mucosite peri-implantar e uma peri-implantite (Chen e Darby³).

Parâmetros Clínicos	Mucosite	Peri-implantite
O aumento da profundidade de sondagem	+/-	+
Sangramento a sondagem	+	+
Supuração	+/-	+
Mobilidade	-	+/-
Perda óssea alveolar	-	+

Uma observação importante relatada por Klinge et al.¹⁸ sugere que o tratamento de peri-implantite possa ser planejado em colaboração com um periodontista, diante da necessidade de se trabalhar com uma equipe multidisciplinar. Além disso, durante o plano de tratamento inicial do paciente, hábitos como cigarro devam ser eliminados gradualmente, e para aqueles pacientes que apresentam uma periodontite, não está contra indicado a instalação de implantes osseointegráveis.

VI-Aspectos das Próteses Implantossuportadas

Um ponto relevante indicado pela literatura é a associação entre o espaço inadequado para higienização e a peri implantite^{11,31}. Sempre que possível, as margens das restaurações devem ser posicionadas no limite ou acima da mucosa marginal para facilitar o acesso e controle de biofilme¹¹.

Serino e Strom³¹ relataram em estudo clínico de acompanhamento com próteses implantossuportadas instaladas em pacientes com lesão peri-implantar, que uma alta proporção de implante com um diagnóstico de peri-implantite foram associados a nenhuma

acessibilidade do local para uma higienização adequada. Enquanto, nos pacientes em que houve acessibilidade e capacidade de higienização, raramente encontrou-se uma associação com peri-implantites. Deste modo, os autores pontuam que uma adequada instrução de higiene oral dos pacientes que reabilitados com um implante dentário, e a presença de um espaço para higienização apropriado é indispensável para uma correta manutenção dos implantes.

DISCUSSÃO

A frequência das lesões peri-implantares varia conforme o modelo de estudo desenvolvido. Alguns autores estabelecem taxas que variam de 1 a 19%^{23,27} e são divergentes quanto à extensão da bolsa periodontal. Entretanto, entende-se que uma extensão saudável apresentaria pelo menos 1 mm de epitélio juncional e 1 mm de tecido conjuntivo frente à sondagem^{6,15}.

É concebido que a peri-implantite apresenta a perda óssea acima do normal²³, podendo existir sinais radiográficos de destruição óssea vertical, diferenciando-se das mucosites, que se manifestam apenas no tecido gengival^{11,41}.

O principal fator etiológico citado na literatura é o acúmulo e a deposição de biofilme bacteriano^{8,27,34}, entretanto outras situações como a sobrecarga oclusal também podem acometer o paciente. Além disso, foi observado que o acúmulo de placa não foi relacionado com a perda óssea¹⁹. A literatura também concorda que pacientes com doenças periodontais previamente a instalação de implantes, estão mais propensos a adquirir peri-implantite, assim como os pacientes que apresentam diabetes descontrolado, e pacientes fumantes^{3,8,19,21,24}. Por outro lado, Javed e Romanos¹⁶ em revisão sistemática apontaram taxas de sucesso semelhantes para pacientes com diabetes quando comparados ao grupo controle.

Ainda não existe uma padronização da melhor forma de tratamento para as peri-implantites, existindo o tratamento não cirúrgico, que envolve basicamente a irrigação do local, realização de bochechos, laserterapia, administração de antibióticos local ou sistemicamente^{1,24,28,40}, aplicação tópica de monociclinas e doxiciclinas, que também tem apresentado resultados favoráveis a curto prazo^{10,28,30}, ou ainda a utilização tópica de ácido hialurônico e gel de clorexidina. Entretanto alguns estudos na literatura como de van Winkelhoff³⁸, diante de situações clínicas com bolsas mais extensas, recomendam o tratamento cirúrgico.

Outro fator de influência na causa da peri-implantite está relacionado com o desenho final da prótese implantossuportada que será instalada no paciente, sendo necessário que essa prótese apresente um correto assentamento e contato interproximal favorável, permitindo que o paciente realize correta higienização, reduzindo os riscos da

instalação de bactérias patogênicas que podem influenciar no desenvolvimento da doença, principalmente nos primeiros anos após a instalação dos implantes. Recomenda-se ainda, um manejo adequado durante o processo de cimentação de próteses implantossuportadas, uma vez que o agente cimentante poderá favorecer o acúmulo do biofilme³⁹. Por fim, existem relatos de que as próteses cimentadas apresentam grandes áreas de maior microgap quando comparada com as parafusadas, predispondo o surgimento de complicações periodontais¹⁷.

Hermann et al.^{12,13} verificaram a influência de implantes utilizando o conceito de peça única em nível de tecido mole, comparando com implantes utilizando duas estruturas individualizadas implante/pilar protético, observando-se migração apical dos tecidos moles, associada a uma maior reabsorção óssea marginal dos implantes que apresentavam pilar protético. Isto sugere que a posição subgengival da interface intermediário/implante, origina um microgap e pode influenciar na remodelação óssea. Sendo assim, podendo prejudicar ainda mais quando associados a diferentes marcas de intermediários, dificultando a passividade de adaptação, podendo gerar microgaps maiores, e favorecer a ocorrência da peri-implantite.

Na presença de bolsas periodontais acima de 3 mm e perdas ósseas severas com sinais de irritação, a literatura sugere a ação associada de antibióticos locais e sistêmicos e, a realização de uma cirurgia exploratória para promover a descontaminação do local²², no entanto em situações muito avançadas de perda óssea poderá ainda ser necessária a remoção do implante e, o aguardo do período de reparo ósseo para uma nova instalação³.

A literatura tem apontado uma ação benéfica dos hidropulsores de água associados com gluconato de clorexidina (0,12%), possivelmente devido à ação associada de um agente removedor, ao jato de água ou ar²⁹, além do efeito do antisséptico local^{5,7}. Contudo não é definitiva em relação ao efeito em potencial do gel de clorexidina (0,5%) em sítios com peri-implantites¹¹, sendo a escovação manual um importante fator. Por outro lado, a ação da clorexidina já foi comprovada na lise de paredes celulares de bactérias, recomendando-se a sua utilização associada a uma escovação manual eficiente.

Sob o ponto de vista da reabilitação, microgaps entre o pilar de conexão e implante podem atuar como um reservatório de patógenos^{24,25}, além disso, a geometria do implante⁸ também representa um fator relevante de análise para futuros estudos, uma vez que o tipo de conexão pode influenciar na perda óssea ao redor do implante.

O espaço disponível para higienização oral ao redor dos pilares protéticos^{11,31} também deve ser criteriosamente analisado, sugerindo-se que o implantodontista supervisione a confecção e

elaboração de designs de infraestruturas que possam permitir uma adequada higienização, reduzindo assim a possibilidade de acúmulo de placas.

O que pode ser observado em relação as opções terapêuticas para esse tipo de doença, é que existem diversas técnicas para realizar o tratamento sem o envolvimento de procedimentos cirúrgicos, como por exemplo a laserterapia ou até mesmo a utilização de substâncias químicas, como antibióticos que atuam em relação as bactérias patogênicas^{24,29}. No entanto, sua eficácia para o tratamento da peri-implante, não está devidamente comprovado com sucesso absoluto, sendo mais indicada para situações clínicas de mucosite peri-implantar.

Em relação ao tratamento cirúrgico, a opção em se realizar um debridamento peri-implantar, seja realizando acesso cirúrgico em casos mais avançados ou não, favorece principalmente por facilitar a remoção de depósitos bacterianos calcificados, e até mesmo o acesso a profundidades mais extensas³⁴.

No entanto, estudos recentes conferem que a realização de uma terapia cirúrgica associada com antibióticos, seguido por uma higienização criteriosa, favorece para o completo tratamento da peri-implantite^{11,26}.

Apesar de várias décadas de estudos em implantodontia, a literatura carece de estudos randomizados, aleatórios e duplo-cegos que possam permitir um tratamento definitivo para as peri-implantites. Entende-se a complexidade e a interação da doença, sendo importante um acompanhamento em longevidade (clínico e radiográfico) dos pacientes envolvidos com reabilitações de próteses implantossuportadas, para que os sinais da doença sejam identificados no início de sua progressão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- O acúmulo de placa bacteriana tem sido associado com maior propensão a peri-implantites.
- Existe maior incidência da doença entre pacientes que já apresentaram periodontites.
- A administração local de antibióticos e associação com bochechos/uso tópico tem sido indicada como satisfatória para o tratamento de peri-implantites moderadas.

ABSTRACT

The identification and treatment of peri-implant infections are an essential stage in the maintenance of dental implants, reflecting the longevity of rehabilitation. Therefore, the aim of the study was to conduct a literature review addressing peri-implantitis in dental implants in order to guide planning for the longevity of oral rehabilitation. It was conducted a detailed search strategy by the PubMed / Medline Dentistry and Oral Science, it was used as descriptors: "peri-implantitis" and "Dental Implant", until July 2013.

From 566 articles, after a review, according to the inclusion criteria, 34 articles were selected. The results were grouped together in topics (concept, etiology, diagnosis, surgical and nonsurgical, and aspects of oral rehabilitation) for further discussion and conclusions. Conclusions: The accumulation of plaque has been associated with a higher propensity to peri-implantitis. There is a higher incidence of the peri-implantitis disease among patients with previous history of periodontal disease. The local administration of antibiotics and association with mouthwashes / topical use are indicated as suitable for the treatment of moderate peri-implantitis.

UNITEMS: Dental implants. Peri-Implantitis. Review

REFERÊNCIAS

1. Berglundh T, Krok L, Liljenberg B, Westfelt E, Serino G, Lindhe J. The use of metronidazole and amoxicillin in the treatment of advanced periodontal disease. A prospective, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 1998; 25(5): 354-62.
2. Bottino MA, Vasconcellos DK, Faria R, Benfatti CAM. Manutenção de próteses implantossuportadas e avaliação do sucesso do tratamento com implantes osseointegrados. In: Carvalho PSP. Gerenciando os riscos e complicações em implantodontia. São Paulo: Ed. Santos; 2006. p.205-21.
3. Chen S, Darby I. Dental implants: maintenance, care and treatment of peri-implant infection. *Aust Dent J* 2003; 48(4):212-20.
4. Ciancio SG, Lauciello F, Shibly O, Vitello M, Mather M. The effect of an antiseptic mouthrinse on implant maintenance: plaque and peri-implant gingival tissues. *J Periodontol* 1995; 66(11):962-5.
5. de Araujo Nobre M, Cintra N, Malo P. Peri-implant maintenance of immediate function implants: a pilot study comparing hyaluronic acid and chlorhexidine. *Int J Dent Hyg* 2007; 5(2):87-94.
6. Esper LA, Ferreira SB Jr, Oliveira Fortes Kaizer R, Almeida AL. The role of keratinized mucosa in peri-implant health. *Cleft Palate Craniofac J* 2012; 49(2):167-70.
7. Felo A, Shibly O, Ciancio SG, Lauciello FR, Ho A. Effects of subgingival chlorhexidine irrigation on peri-implant maintenance. *Am J Dent* 1997; 10(2):107-10.
8. Ferreira SD, Silva GL, Cortelli JR, Costa JE, Costa FO. Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. *J Clin Periodontol* 2006; 33(12):929-35.
9. Groenendijk E, Dominicus JJ, Moorer WR, Aartman IH, van Waas MA. Microbiological and clinical effects of chlorhexidine enclosed in fixtures of

- 3I-Titamed implants. *Clin Oral Implants Res* 2004; 15(2):174-79.
10. Grusovin MG, Coulthard P, Worthington HV, Esposito M. Maintaining and recovering soft tissue health around dental implants: a Cochrane systematic review of randomised controlled clinical trials. *Eur J Oral Implantol* 2008; 1(1):11-22.
 11. Heitz-Mayfield LJ, Salvi GE, Mombelli A, Faddy M, Lang NP, Implant Complication Research Group. Anti-infective surgical therapy of peri-implantitis. A 12-month prospective clinical study. *Clin Oral Implants Res* 2012; 23(2):205-10.
 12. Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Cochran DL. Crestal bone changes around titanium implants. A histometric evaluation of unloaded non-submerged and submerged implants in the canine mandible. *J Periodontol* 2000; 71(9):1412-24.
 13. Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Schoolfield JD, Cochran DL. Biological width around one- and two-piece titanium implants. *Clin Oral Implants Res* 2001; 12(6):559-71.
 14. Horwitz J, Machtei EE, Zuabi O, Peled M. Amine fluoride/ stannous fluoride and chlorhexidine mouthwashes as adjuncts to single-stage dental implants: a comparative study. *J Periodontol* 2005; 76(3):334-40.
 15. Humphrey S. Implant maintenance. *Dent Clin North Am* 2006; 50(3):463-78.
 16. Javed F, Romanos GE. Impact of diabetes mellitus and glycemic control on the osseointegration of dental implants: a systematic literature review. *J Periodontol* 2009; 80(11):1719-30.
 17. Keith SE, Miller BH, Woody RD, Higginbottom FL. Marginal discrepancy of screw-retained and cemented metal-ceramic crowns on implant abutments. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999; 14(3):369-78.
 18. Klinge B. Peri-implant marginal bone loss: an academic controversy or a clinical challenge? *Eur J Oral Implantol* 2012; 5(Suppl):S13-S19.
 19. Koldslund OC, Scheie AA, Aass AM. The association between selected risk indicators and severity of peri-implantitis using mixed model analyses. *J Clin Periodontol* 2011; 38(3):285-92.
 20. Lang NP, Sander L, Barlow A, Brennan K, White DJ, Bacca L, et al. Experimental gingivitis studies: effects of triclosan and triclosan-containing dentifrices on dental plaque and gingivitis in three week randomized controlled clinical trials. *J Clin Dent* 2002; 13(4): 288-93
 21. Mengel R, Schroder T, Flores de Jacoby L. Osseointegrated implants in patients treated for generalized chronic periodontitis and generalized aggressive periodontitis: 3- and 5-year results of a prospective long-term study. *J Periodontol* 2001; 72(8):977-89.
 22. Mombelli A, Lang NP. The diagnosis and treatment of peri-implantitis. *Periodontol* 2000 1998; 17:63-76.
 23. Mombelli A. Prevention and therapy of perimplant infections. In: Lang NP, Karring T, Lindhe J, eds. *Proceedings of the 3rd European workshop on periodontology*. Berlin: Quintessence Verlag; 1999. p.281-303.
 24. Novaes-Jr AB, Oliveira RR, Villaça JH. Influências das infecções crônicas no prognóstico dos implantes osseointegrados. In: Carvalho PSP. *Gerenciando os riscos e complicações em implantodontia*. São Paulo: Ed. Santos; 2006, v.1, p.185-203.
 25. O'Mahony A, Macneill SR, Cobb CM. Design features that may influence bacterial plaque retention: A retrospective analysis of failed implants. *Quintessence Int* 2000; 31(4):249-56.
 26. Pjetursson BE, Helbling C, Weber HP, Matulienė G, Salvi GE, Brägger U, et al. Peri-implantitis susceptibility as it relates to periodontal therapy and supportive care. *Clin Oral Implants Res* 2012; 23(7):888-94.
 27. Quirynen M, De Soete M, van Steenberghe D. Infectious risks for oral implants: a Review of the literature. *Clin Oral Implant Res* 2002; 13(1):1-19.
 28. Renvert S, Lindahl C, Rutger Persson G. The incidence of peri-implantitis for two different implant systems over a period of thirteen years. *J Clin Periodontol* 2012; 39(12):1191-7.
 29. Sahm N, Becker J, Santel T, Schwarz F. Non-surgical treatment of peri-implantitis using an air-abrasive device or mechanical debridement and local application of chlorhexidine: a prospective, randomized, controlled clinical study. *J Clin Periodontol* 2011; 38(9):872-8.
 30. Salvi GE, Persson GR, Heitz-Mayfield LJ, Frei M, Lang NP. Adjunctive local antibiotic therapy in the treatment of peri-implantitis II: clinical and radiographic outcomes. *Clin Oral Implants Res* 2007; 18(3):281-5
 31. Serino G., Strom MC. Peri-implantitis in partially edentulous patients: association with inadequate plaque control. *Clin Oral Implants Res* 2009; 20(2):169-74.
 32. Shibli JA, Martins MC, Lotufo RF, Marcantonio E Jr. Microbiologic and radiographic analysis of ligature-induced peri-implantitis at different dental implants reduces. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003; 18(3):383-90.
 33. Shibli JA, Melo L, Ferrari DS, Figueiredo LC, Faveri M, Feres M. Composition of supras and subgingival biofilm of healthy and diseased implants. *Clin Oral Implants Res* 2008; 19(10):975-82.
 34. Shibli JA, Cardoso LAG, Ferrari DS. A Microbiota Peri-implantar como Fator de risco: Como prevenir e tartar?. In: Carvalho PSP. *Osseointegração visão contemporânea da implantodontia*. São Paulo: Quintessence;

2009.p.215-31.

35. Strooker H, Rohn S, Van Winkelhoff AJ. Clinical and microbiologic effects of chemical versus mechanical cleansing in professional supportive implant therapy. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998; 13(6):845-50.
36. Tawse-Smith A, Duncan WJ, Payne AG, Thomson WM, Wennström JL. Relative effectiveness of powered and manual toothbrushes in elderly patients with implant-supported mandibular overdentures. *J Clin Periodontol* 2002; 29(4):275-80.
37. Toijanic JA, Ward CB, Gewerth ME, Banakis ML. A longitudinal clinical comparison of plaque-induced inflammation between gingival and peri-implant soft tissues in the maxilla. *J Periodontol* 2001; 72(9):1139-45.
38. van Winkelhoff AJ. Antibiotics in the treatment of peri-implantitis. *Eur J Oral Implantol* 2012; 5(Suppl):S43-S50.
39. Weber HP, Kim DM, Ng MW, Hwang JW, Fiorellini JP. Peri-implant soft-tissue health surrounding cement- and screw- retained implant restorations: a multicenter, 3-year prospective study. *Clin Oral Implants Res* 2006; 17(4):375-9.
40. Wikesjö UM, Baker PJ, Christersson LA, Genco RJ, Lyall RM, Hic S, et al. A biochemical approach to periodontal regeneration: tetracycline treatment conditions dentin surfaces. *J Periodont Res* 1986; 21(4): 322-329
41. Zitzmann NU, Berglundh T. Definition and prevalence of peri-implant diseases. *J Clin Periodontol* 2008; 35(8 Suppl):286-91.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

PROF. ADJ. EDUARDO PIZA PELLIZZER
Departamento de Materiais Odontológicos e
Prótese – UNESP Araçatuba
Rua José Bonifácio, 1193 - Vila Mendonça
Araçatuba; São Paulo, Brasil - CEP: 16015-050
Telefone: (18) 36363297; 3636-3246
E-mail: ed.pl@uol.com.br

