

Tratamento cirúrgico de peri-implantite. Uma revisão da literatura

Surgical treatment of peri-implantitis. A literature review

Tratamiento quirúrgico de la periimplantitis. Una revisión de la literatura

Damaris Devise 

Endereço para correspondência:

Damaris Devise
Rua Nereu Ramos, 845
Centro
89820-000 - Xanxerê - Santa Catarina - Brasil
E-mail: damaris10@unochapeco.edu.br

RECEBIDO: 07.02.2021

MODIFICADO: 08.02.2021

ACEITO: 16.03.2021

RESUMO

A mucosite e a peri-implantite são as complicações associadas a implantodontia e quanto antes o diagnóstico e tratamento forem feitos maior são as chances de sucesso. Os tratamentos são divididos em não cirúrgicos e cirúrgicos e visam interromper a doença, prevenir a perda óssea e a perda do implante. Esta revisão de literatura objetivou descrever as abordagens para tratar doenças peri-implantar de forma cirúrgica. O tratamento não cirúrgico é utilizado com mais sucesso na mucosite e envolve o desbridamento mecânico, uso de antissépticos e antibióticos. A terapia cirúrgica é reservada para defeitos de peri-implantite com perda óssea ao redor do implante. Envolve terapia regenerativa ou ressectiva após desbridamento mecânico e atibioticoterapia. A terapia ressectiva objetiva reduzir a profundidade da bolsa utilizando osteoplastia ou ostectomia, correção do defeito ósseo e permitir melhor adaptação do retalho. A terapia regenerativa utiliza enxertos ósseos, com ou sem membranas, ou apenas membrana podendo ainda utilizar agentes biológicos, como fatores de crescimento. Esta revisão confirma que a peri-implantite pode ser tratada com sucesso utilizando tratamentos cirúrgicos. Não há um único tratamento, mas a associação de tratamentos cirúrgicos e não cirúrgicos tem melhor resultado. A terapia não cirúrgica deve ser realizada antes de qualquer intervenção cirúrgica, porém quando há perda óssea tratamentos cirúrgicos apresentaram melhores resultados. Não há indicação do melhor material ósseo de substituição ou sobre vantagens de uso de membranas, nem sobre a obrigatoriedade da implantoplastia. O protocolo CIST pode ser utilizado como um guia para tratamento de peri-implantite.

PALAVRAS-CHAVE: Peri-implantite. Implantes dentários. Mucosite.

ABSTRACT

Mucositis and peri-implantitis are the complications associated with implantology and the sooner the diagnosis and treatment are made, the greater the chances of success. The treatments are divided into non-surgical and surgical and aim to stop the disease, prevent bone loss and implant loss. This literature review aimed to describe the approaches to treat peri-implant diseases surgically. Non-surgical treatment is used most successfully in mucositis and involves mechanical debridement, use of antiseptics and antibiotics. Surgical therapy is reserved for peri-implantitis defects with bone loss around the implant. It involves regenerative or resective therapy after mechanical debridement and antibiotic therapy. Resective therapy aims to reduce the depth of the bag using osteoplasty or ostectomy, correction of the bone defect and allow better adaptation of the flap. Regenerative therapy uses bone grafts, with or without membranes, or just membranes and can also use biological agents, as growth factors. This review confirms that peri-implantitis can be successfully treated using surgical treatments. There is no single treatment, but the combination of surgical and non-surgical treatments has the best result. Non-surgical therapy should be performed before any surgical intervention, but when there is bone loss, surgical treatments have shown better results. There is no indication of the best bone replacement material or the advantages of using membranes, or the mandatory implantation. The CIST protocol can be used as a guide for the treatment of peri-implantitis.

KEYWORDS: Peri-implantitis. Dental implants. Mucositis.

RESUMEN

La mucositis y la periimplantitis son las complicaciones asociadas a la implantología y cuanto antes se realice el diagnóstico y el tratamiento, mayores serán las posibilidades de éxito. Los tratamientos se dividen en no quirúrgicos y quirúrgicos y tienen como objetivo detener la enfermedad, prevenir la pérdida ósea y la pérdida de implantes. Esta revisión de la literatura tuvo como objetivo describir los enfoques para tratar quirúrgicamente las enfermedades periimplantarias. El tratamiento no quirúrgico se utiliza con mayor éxito en la mucositis e implica desbridamiento mecánico, uso de antisépticos y antibióticos. La terapia quirúrgica se reserva para los defectos de periimplantitis con pérdida ósea alrededor del implante. Implica terapia regenerativa o resectiva después de desbridamiento mecánico y terapia antibiótica. La terapia resectiva tiene como objetivo reducir la profundidad de la bolsa mediante osteoplastia u ostectomía, corregir el defecto óseo y permitir una mejor adaptación del colgajo. La terapia regenerativa utiliza injertos óseos, con o sin membranas, o simplemente membranas y también puede utilizar agentes biológicos, como factores de crecimiento. Esta revisión confirma que la periimplantitis se puede tratar con éxito mediante tratamientos quirúrgicos. No existe un tratamiento único, pero la combinación de tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos tiene el mejor resultado. La terapia no quirúrgica debe realizarse antes de cualquier intervención quirúrgica, pero cuando hay pérdida ósea, los tratamientos quirúrgicos han mostrado mejores resultados. No hay ninguna indicación del mejor material de reemplazo óseo o las ventajas de usar membranas o la implantación obligatoria. El protocolo CIST se puede utilizar como guía para el tratamiento de la periimplantitis.

PALABRAS CLAVE: Periimplantitis. Implantes dentales. Mucositis.

INTRODUÇÃO

Os implantes dentários revolucionaram o tratamento da perda dentária e são considerados uma opção de tratamento muito previsível. Com o número cada vez maior de implantes, o tratamento de complicações associadas se tornará cada vez mais importante¹.

De acordo com o Workshop Mundial de Classificação de Doenças e Condições Periodontais e Peri-Implantes de 2017, as complicações biológicas relacionadas ao implante podem ser classificadas como mucosite peri-implantar e peri-implantite².

A mucosite peri-implantar é um processo inflamatório funcional limitada à mucosa circundante de um implante caracterizado por sangramento à sondagem (BOP), com profundidades de 4 mm ou mais³. Não há indicação de perda óssea diferente daquela que normalmente seria esperada com perda óssea marginal e pode ou não ser acompanhada por supuração. É considerado reversível e embora seja considerado o precursor da peri-implantite, não é necessariamente verdade que irá progredir para peri-implantite¹.

Peri-implantite é semelhante à mucosite peri-implantar¹. É considerada distinta por não ser considerada reversível sem intervenção cirúrgica e ter perda óssea ao redor de um implante funcional além do que seria esperado pela remodelação óssea normal³.

Apesar das taxas de sucesso dos implantes dentários, a peri-implantite se apresenta como a complicação mais comum em implantodontia⁴. A peri-implantite é a complicação mais frequente, afetando 20% dos pacientes e 10% dos implantes⁵.

A causa desta doença foi identificada como biofilme bacteriano se formando na superfície do implante, que interage com o tecido do hospedeiro levando à destruição do osso de suporte⁶. O tabagismo, história de periodontite, rugosidade da superfície, cimento residual, ângulo de emergência > 30 graus, radioterapia, largura do tecido queratinizado e tempo de função do implante, sexo e diabetes são considerados fatores de risco⁴. Além desses, outros fatores associados à peri-implantite são sobrecarga oclusal, história de falha do implante, hábitos parafuncionais dos pacientes e posição inadequada do implante⁴.

Quanto mais cedo em sua progressão a doença peri-implantar puder ser identificada, melhor será o prognóstico para o implante em questão, ressaltando assim a importância da sondagem periodontal¹. Portanto, uma estratégia eficaz para o tratamento da peri-implantite é necessária e vários protocolos clínicos para seu tratamento têm sido propostos, visando a interrupção da inflamação em tecidos moles, prevenir a perda óssea e a perda do próprio implante⁷.

Os tratamentos de peri-implantite podem ser divididos em não cirúrgicos (mecânicos, uso de anti-sépticos e antibióticos locais e sistêmicos), descontaminação de superfície (químicos e laser) e cirúrgicos (pó de ar abrasivo, resectivo e regenerativo incluindo ainda tratamento cirúrgico aumentativo e não aumentativo e correção de tecido mole peri-implantar)^{4,7}.

A tomada de decisão sobre o tratamento é geralmente condicionada pela configuração do defeito⁸. Embora eficaz no tratamento da mucosite peri-implantar, a terapia não cirúrgica é incapaz de erradicar a peri-implantite. A terapia cirúrgica é atualmente a abordagem principal para o tratamento da peri-implantite⁹. Baseado nessas informações esta revisão tem como objetivo descrever as diferentes abordagens para tratar doenças peri-implantar de forma cirúrgica.

Os artigos pesquisados foram acessados nas bases da PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos/Instituto Nacional de Saúde) no dia 2 de dezembro de 2020, através das chaves de pesquisa surgical treatment of peri-implantitis, publicados nos últimos 10 anos. Os critérios de inclusão foram relatos de casos clínicos, revisões de literatura, revisões sistemática, ano de publicação, artigos contendo elementos do tema. Os artigos que não se incluíam nestes critérios foram descartados.

REVISÃO DE LITERATURA

O uso de implantes dentários para apoiar as reabilitações protéticas tem mostrado resultados altamente satisfatórios no que diz respeito à restauração da função e estética do paciente³.

Geralmente, um tecido peri-implantar saudável não mostra nenhum sinal de inflamação, sangramento na sondagem (BOP) ou aumento na profundidade de sondagem (PD) em comparação com o exame inicial ou de linha de base. A definição agnóstica de saúde peri-implantar é baseada nos seguintes critérios: (1) ausência de sinais peri-implantar de inflamação dos tecidos moles (vermelhidão, inchaço ou sangramento profuso na sondagem) e (2) a ausência de perda óssea adicional após a cicatrização inicial⁴.

Um aumento da DP pode indicar perda de inserção e perda óssea de suporte mesmo em casos de osseointegração bem-sucedida³. O diagnóstico correto é crucial para desenvolver um plano de tratamento apropriado, levando ao tratamento bem-sucedido de doenças peri-implantar. De acordo com o Workshop Mundial sobre a Classificação de Doenças e Condições Periodontais e Peri-implantes (2018), 29 a mucosite peri-implantar pode ser diagnosticada com base nos seguintes critérios: (1) pre-

sença de sinais de inflamação peri-implantar (vermelhidão, inchaço, linha ou sangramento dentro de 30 segundos após a sondagem), combinado com (2) nenhuma perda óssea adicional após a cura inicial. Peri-implantite pode ser diagnosticado clinicamente com base nos seguintes critérios: (1) presença de sinais de inflamação peri-implantar, (2) evidência radiográfica de perda óssea após a cicatrização inicial e (3) profundidade de sondagem aumentada em comparação com a profundidade de sondagem após a colocação da reconstrução protética. Na ausência de radiografias anteriores, um nível ósseo radiográfico ≥ 3 mm em combinação com BOP e PD ≥ 6 mm é indicativo de peri-implantite⁴.

As doenças peri-implantares compartilham características clínicas e etiologias semelhantes às doenças periodontais⁴. A forma de colonização bacteriana das superfícies dentárias e dos implantes segue princípios semelhantes, e é comumente aceito que o biofilme microbiano desempenha um papel análogo no desenvolvimento da inflamação peri-implantar⁶. Assim, abordagens de tratamento semelhantes foram adotadas para gerenciá-los. No entanto, os resultados do tratamento variam.

Revisadas as definições, fatores de risco, diagnóstico e terapia para peri-implantite, embora todas as variáveis de sucesso ainda não tenham sido acordadas, parâmetros clínicos quantificáveis como redução da DP periodontal, melhora no nível de inserção clínica, redução de sangramento e preenchimento ósseo radiográfico podem ser usados como monitores¹.

Para o tratamento da peri-implantite, podem ser aplicadas tanto terapias conservadoras (não cirúrgicas) como cirúrgicas. O tratamento da mucosite é mais previsível; em contraste, o tratamento da peri-implantite é difícil e o resultado varia⁴. Portanto, a terapia de suporte no estágio inicial reduz o risco de início de peri-implantite.

A terapia não cirúrgica deve sempre ser realizada antes de qualquer intervenção cirúrgica, isso dá tempo para o profissional avaliar a resposta de cicatrização dos tecidos, bem como a capacidade do paciente de melhorar de higiene oral. Além disso, sempre existe a possibilidade de que a terapia não cirúrgica resolva o problema sem que qualquer outra intervenção cirúrgica seja necessária¹⁰. A terapia mecânica não cirúrgica é benéfica e deve ser o tratamento inicial tendo resultado previsível em casos de mucosite peri-implantar⁴.

O tratamento da peri-implantite deve ser adaptado à gravidade da lesão variando desde o desbridamento mecânico ao explante¹. Neste trabalho eles revisaram brevemente e descreveram o protocolo de tratamento de suporte interceptivo cumulativo (CIST) que foi projetado para adequar o tratamento de lesões peri-implantar relacionadas a parâmetros clínicos facilmente medidos e tem sido geralmente aceito desde sua introdução em 2000. Ele fornece um algoritmo progressivo de recomendações de

tratamento, dependendo da gravidade da lesão e é delimitado pelas letras A, B, C, D e remoção de implantes.

O protocolo A chamado de limpeza mecânica foi projetado para restaurações de implantes com DP menor que 3 mm com a presença de placa e/ou cálculo, com ou sem BOP. Requer desbridamento mecânico não cirúrgico da superfície do implante. Segundo eles a dificuldade com o desbridamento mecânico está nas superfícies rugosas da maioria dos implantes, que promovem a colonização e a adesão bacteriana. Curetas de aço ou instrumentos ultrassônicos são contraindicadas contra a superfície do implante, pois podem alterar a superfície e promover a colonização bacteriana. Vários instrumentos alternativos foram sugeridos (curetas de plástico, cureta de plástico reforçada com fibra de carbono, escova/copo Prophy, ponta de plástico de polieterecetona conduzida por ultrassom ou sônica [PEEK], polimento a ar com pó de glicina) e um estudo recente encontrou pontas de plástico PEEK oscilantes e métodos de polimento para ser mais eficaz para superfícies de implante polidas e gravadas com ácido, enquanto a cureta de plástico padrão foi comparativamente ineficaz¹.

O protocolo B descrito como terapia antisséptica é usado para lesões com DP de 3 a 5 mm ou maiores que 5 mm sem crateras ósseas radiograficamente identificáveis ao redor do implante. Embora a clorexidina seja descrita no protocolo CIST, afirmam que o tratamento mais eficaz para desintoxicar a superfície do implante não foi identificado. Muitos outros tratamentos de superfície destinados à erradicação do biofilme foram descritos; estes incluem EDTA, ácido cítrico, peróxido de hidrogênio, anestésico local, cloreto de cetilpiridínio e tetraciclina, entre outros. O desbridamento mecânico isolado, conforme descrito no protocolo A, é considerado inadequado para esse grupo de lesões em decorrência do aumento da profundidade da bolsa, sendo necessário o esforço de antissepsia. O tratamento antisséptico com clorexidina é recomendado duas vezes por dia durante 3 a 4 semanas para obter resultados positivos, quando a lesão é reclassificada e tratada de acordo com os parâmetros diagnósticos delineados¹.

O protocolo C (antibioticoterapia) envolve a adição de antibióticos sistêmicos ou locais e é recomendado para lesões com DP maior que 5, BOP e um defeito ósseo identificável com perda de até 2 mm na radiografia. Como bolsas periodontais maiores ao redor das restaurações de implantes conduzem à colonização por bactérias gram-negativas anaeróbicas, a antibioticoterapia se concentra nesses microrganismos. O tratamento com antibióticos é tipicamente instituído durante a última semana de tratamento antisséptico de acordo com o protocolo B. As opções de antibióticos sistêmicos incluem amoxicilina, metronidazol, clindamicina, augmentina, tetraciclina, bactrim e ciprofloxacina (ou uma combinação dos anteriores) sem terapia preferencial local. Os métodos de administração de

antibióticos parecem ter eficácia semelhante aos antibióticos administrados sistemicamente, desde que permaneçam no local de ação por pelo menos 7 a 10 dias e possam ter a vantagem de evitar reações adversas associadas aos antibióticos sistêmicos. Tais produtos com essas características desejáveis incluem fibras periodontais de tetraciclina e microesferas de minociclina¹.

O protocolo D é a terapia cirúrgica, e é reservado para os defeitos de peri-implantite mais graves, tipicamente caracterizados por perda óssea pré-existente ao redor do implante. De acordo com o protocolo, envolve terapia regenerativa ou resectiva após o controle bem-sucedido do processo da doença com os protocolos de A a C. Afirmam que as lesões de peri-implantite não respondem à intervenção não cirúrgica (incluindo tratamento não cirúrgico mecânico ou desbridamento). As lesões marcadas para o protocolo D do protocolo CIST são consistentes com a definição geralmente aceita de peri-implantite (ou seja, IBOP, PD maior ou igual a 4 mm e perda óssea além do esperado para a remodelação normal)¹.

A última definição do protocolo é a remoção de implantes. Em alguns casos como o de mobilidade o tratamento da peri-implantite com o objetivo de reter o implante pode não ser a melhor opção e a remoção torna-se a escolha evidente e clara¹.

DISCUSSÃO

Descreveu-se como intervenção cirúrgica a elevação do retalho, a remoção de tecido mole e do tecido infectado ao redor do implante, a descontaminação mecânica da superfície do implante com escova rotativa de titânio (mais fácil do que o uso de curetas convencionais), podendo ainda utilizar como adjuvantes das cirurgias de ressecção ou regeneração lasers ou dispositivos abrasivos e a implantoplastia. A descontaminação mecânica deve ser seguida pela aplicação de agentes químicos na superfície exposta dos implantes afetados (peróxido de hidrogênio, ácido cítrico, cloreto de sódio, cloraminas, cloridrato de tetraciclina e gluconato de clorexidina). Pelas evidências disponíveis, nenhum método isolado se mostrou superior. No entanto, independentemente do agente usado, o implante e a área da ferida peri-implantar devem ser bem enxaguados com uma solução estéril após a descontaminação. A modificação da superfície na forma de implantoplastia, e em conjunto com uma abordagem cirúrgica resectiva, foi proposta como uma forma eficaz de tratar a peri-implantite¹⁰.

Também cita-se o desbridamento mecânico, porém afirmam que esse método deve ser associado a outros tratamentos como antibióticos que atuam contra infecções

inibindo ou eliminando o agente infeccioso, irrigação com anti-septicos (clorexidina 0.12% e solução salina). Citam ainda que a terapia fotodinâmica antimicrobiana (aPDT) associando desbridamento mecânico direto e azul de metileno sob irradiação de laser vermelho promovem a eliminação bacteriana e a remodelação da crista óssea. O uso de laser de diodo de baixa intensidade também pode ser usado para melhorar os resultados além de ter como vantagem conforto e alívio de dor para o paciente, mas se o tratamento não cirúrgico para peri-implantite falhar ou se a doença peri-implantar estiver em estágio moderado ou grave, a terapia cirúrgica deve ser considerada para um resultado mais favorável⁴.

Descreveu-se os fatores associados à peri-implantite e os tratamentos disponíveis, destacando suas vantagens e desvantagens. Eles incluem ao tratamento cirúrgico o retalho de acesso e desbridamento, retalho de acesso e recontorno ósseo ou cirurgia de ressecção e abordagens regenerativas com enxertos ósseos com ou sem membrana. Para eles a descontaminação da superfície do implante é essencial e um desbridamento incompleto pode obstruir a regeneração óssea⁴.

A remoção da bolsa com recontorno ósseo e controle da placa é eficaz no tratamento da peri-implantite. A cirurgia resectiva tem como objetivo reduzir a profundidade da bolsa utilizando osteoplastia e/ou ostectomia, correção do defeito ósseo e permitir melhor adaptação do retalho. Nesses casos a também se pode realizar a implantoplastia (alisamento) da superfície do implante e que visa descontaminar a superfície do implante, ganhando uma superfície lisa e diminuindo a aderência da placa. Este procedimento pode ser realizado usando uma broca de diamante de alta velocidade para remover as rosas do implante, seguida por uma broca Arkansas para polir a superfície. Porém essa técnica limita-se a áreas não estéticas pelo fato de aumentar a recessão gengival e deve ser realizada com cautela em implantes estreitos e únicos sujeitos a mais carga oclusal. Citam ainda a cirurgia regenerativa que tenta regenerar o osso em torno dos locais de peri-implantite utilizando enxertos ósseos, com ou sem membranas, ou apenas membrana podendo ainda utilizar agentes biológicos, como fatores de crescimento ou proteínas morfogênicas ósseas. O enxerto ósseo associado a uma membrana favorece a regeneração óssea, pois a membrana atua como uma barreira e mantém o espaço. Entretanto essa abordagem é considerada imprevisível uma vez que a regeneração pode ser parcial independente dos materiais utilizados⁴.

A decisão de usar uma técnica cirúrgica resectiva ou regenerativa depende da situação clínica ou da posição do implante afetado. Em áreas não estéticas, onde a exposição dos componentes de titânio não é uma grande complicação, a cirurgia de ressecção e o posicionamento apical do retalho são preferíveis para reduzir a profundidade da

bolsa e melhorar o acesso para cuidados domiciliares. Em áreas estéticas, a decisão pela intervenção adequada é baseada na morfologia do defeito e no grau de perda óssea. Na presença de um defeito ósseo de quatro paredes em forma de cratera ou de um defeito de três paredes, técnicas regenerativas são recomendadas e o uso de um osso autógeno ou substitutos ósseos podem ser usados para obter preenchimento ósseo associados ou não a uma membrana reabsorvível. Para defeitos de duas paredes, regenerativo os procedimentos geralmente não são indicados, pois a morfologia do osso alveolar não permite que o material de enxerto seja mantido adequadamente na área necessária¹⁰.

Quatro documentos de posição apresentados na reunião de consenso da FDI World Dental Federation sobre peri-implantite em maio de 2018 para determinar as opções terapêuticas previsíveis para o tratamento clínico cirúrgico das lesões de peri-implantite. Esses tópicos incluem tratamento cirúrgico não aumentativo, tratamento cirúrgico aumentativo, descontaminação eficaz da superfície do implante e correção do tecido mole peri-implantar. Quanto ao tratamento cirúrgico não aumentativo da peri-implantite indicado para defeitos ósseos supra-crestais (perda óssea horizontal) com fios expostos em áreas esteticamente não exigentes afirmam que a profundidade de bolsa (PD) e sangramento na sondagem (BOP) melhoraram após cirurgia apical de acesso apenas, descontaminação de superfície com clorexidina (CHX) e/ou cloreto de cetilpiridínio, mas sem benefícios potenciais de antibióticos sistêmicos a longo prazo. Em estudos que realizaram implantoplastia como um adjunto ao desbridamento do retalho aberto com recontorno ósseo e reposicionamento do retalho apical demonstrou melhores escores de BOP e PD, porém superiores médias de recessões da mucosa⁷.

O tratamento cirúrgico da peri-implantite com técnicas aumentativas mostrou melhorias significativas nos valores de sangramento e DP. Quanto ao ganho de nível ósseo, o xenoenxerto apresentou melhores resultados em curto prazo quando comparado ao osso autógeno. Apesar do desempenho clínico e radiográfico bem-sucedido das terapias aumentativas, foram relatados casos de perda do implante, recorrência da doença e posterior progressão. Quanto a descontaminação da superfície do implante durante o tratamento cirúrgico da peri-implantite concluíram que todos os materiais e ferramentas usados para a descontaminação de superfície, como CHX, ácido cítrico ou fosfórico, todos os tipos de laser, no caso de tratamento cirúrgico não submerso de peri-implantite não mostraram qualquer diferença clínica em comparação com o controle salino em longo prazo, independentemente de a superfície do implante⁷.

O manejo dos tecidos moles como parte do tratamento cirúrgico da peri-implantite parece ser benéfico para estabelecer e manter a saúde peri-implantar. Pacientes tratados com o retalho de reposição apical (ARF) em

conjunto com um livre enxerto gengival mostraram resultados melhores para ganho na largura do tecido queratinizado, menor sangramento (BOP, índice gengival) e escores de placa, bem como menos recessão e alterações ósseas marginais⁷.

A cobertura de tecido mole suficiente no local da cirurgia pode aumentar significativamente o sucesso dos procedimentos regenerativos. Nos casos em que a mucosa peri-implantar é fina, cirurgia adicional é indicada antes do enxerto para aumentar a quantidade de tecido queratinizado¹⁰.

Utilizou-se uma revisão sistemática na qual apenas estudos controlados foram considerados, sugerem que as características dos defeitos ósseos peri-implantar causados pela peri-implantite podem ajudar a selecionar a abordagem cirúrgica mais adequada. Na presença de defeitos ósseos circunferenciais com paredes ósseas intactas, o uso de abordagens cirúrgicas regenerativas proporcionou melhores resultados. Por outro lado, quando os defeitos mostram um componente supra-ósseo predominante, um retalho reposicionado apicalmente deve ser usado em áreas não estéticas. Mesmo que não haja evidências para apoiar o uso de retalhos de acesso, eles podem ser sugeridos para defeitos superficiais ou em áreas estéticas após o insucesso do tratamento não cirúrgico³.

Em termos de descontaminação de superfície, a literatura não indica claramente a superioridade de um protocolo específico de descontaminação. Na verdade, os lasers não mostraram vantagens adicionais sobre os sistemas tradicionais, e mesmo o enxágue com solução salina mostrou resultados bem-sucedidos. Não há evidências que recomendem o uso de uma técnica cirúrgica regenerativa específica, como enxerto com enxertos autógenos ou xenogênicos ou substitutos ósseos, embora pareça claro que o uso de membranas de barreira não fornece um valor agregado claro³.

Analisaram-se 21 artigos sendo 12 séries de casos com o objetivo de investigar a eficácia de diferentes abordagens cirúrgicas para tratar a peri-implantite. Os parâmetros avaliados incluíram redução da profundidade de sondagem (PD), ganho do nível de inserção clínica, redução do sangramento na sondagem (BOP), preenchimento ósseo radiográfico (RBF) e recessão da mucosa. Quatro grupos de tratamento foram identificados: 1) retalho de acesso e desbridamento; 2) ressecção cirúrgica; 3) aplicação de materiais de enxerto ósseo; e 4) regeneração óssea guiada. A profundidade de sondagem inicial médio variou de 4.8 a 8.8 mm, com sangramento a sondagem inicial variando de 19.7% a 100%. Seguimentos de curto prazo (3 a 63 meses) revelaram que os procedimentos cirúrgicos disponíveis produziram uma redução da profundidade de sondagem de 2.04 (grupo 2) para 3.16 mm (grupo 4), ou 33.4% a 48.2% da DP inicial. Assim, mesmo com as limitações desta

revisão sistemática, a aplicação de materiais de enxerto e membranas resultou em maior redução da profundidade de sondagem, diminuição de sangramento na sondagem e maior preenchimento ósseo radiográfico, mas há uma falta de estudos comparativos de alta qualidade para apoiar esta afirmação. Os resultados podem ser usados para projetar os resultados do tratamento após o manejo cirúrgico da peri-implantite⁹.

Avaliou-se resposta à terapia reconstrutiva para o tratamento de defeitos ósseos de peri-implantite de 2/3 paredes após regeneração óssea guiada por cicatrização submersa. Quinze pacientes com 27 implantes apresentando peri-implantite foram incluídos. A regeneração óssea guiada foi feita por meio de mistura de osso autógeno/enxerto mineral de osso bovino desproteinizado e membrana de colágeno. Os pacientes foram avaliados no início do estudo, 6 e 12 meses após. Variáveis clínicas e radiográficas definiram os critérios de sucesso (profundidade da bolsa de sondagem [PPD] \leq 5 mm, nenhum sangramento na sondagem/supuração (SUP), nenhuma perda óssea radiográfica adicional). Observaram que todas as variáveis clínicas mudaram da primeira avaliação até o 12^o mês. A profundidade de bolsa a sondagem diminuiu 3.7 mm, o índice de placa modificado foi reduzido para 0.5 e índice de sangramento sulcular modificado foi reduzidos em 1.6. Sangramento a sondagem ou supuração não foi exibido em nenhum local do implante em 12 meses. A mucosa queratinizada diminuiu 0.6 mm enquanto a recessão da mucosa aumentou 2.5 mm. Da mesma forma, os parâmetros radiográficos variaram significativamente, os defeitos infra-ósseos foram preenchidos em 2.2 mm e a perda óssea marginal foi reduzida em 2.3 mm no 12^o mes. Nesse momento, 85.2% das lesões de peri-implantite foram resolvidas. Assim concluíram que a abordagem cirúrgica proposta seguida de cicatrização submersa para reconstruir defeitos ósseos peri-implantar pode oferecer uma opção terapêutica para implantes dentários com falha. Dada a natureza do presente estudo, sua eficácia em comparação a tratamentos menos invasivos precisa ser investigada em ensaios clínicos randomizados⁸.

Realizou-se uma revisão de literatura sobre as possíveis modalidades de tratamento cirúrgico para peri-implantite induzida para recuperar a re-osseointegração. Após pesquisa em diversos bancos de dados foram identificados 159 estudos, sendo que destes apenas 15 foram incluídos nessa revisão. As principais razões ou exclusão foram os artigos que não investigaram o contato com implantes ósseos, revisões, artigos focados na etiologia da peri-implantite, estudos clínicos, ausência de resultados histológicos, relatos de casos e defeitos de peri-implantite criados cirurgicamente. Concluíram assim que o tratamento da peri-implantite não é previsível, porém o tratamento cirúrgico pode ser considerado a opção de tratamento mais adequada quando combinado com meios químicos

e mecânicos para descontaminar a superfície do implante. Mostram ainda que a aplicação de uma única medida de descontaminação, química ou mecânica não proporcionou melhor resultado no tratamento. Além disso, a combinação de enxerto ósseo ou substitutos ósseos juntamente com membranas reabsorvíveis para a terapia regenerativa foram mais promissoras. Em termos de superfícies do implante, foi observado melhor reosseointegração com superfícies rugosas do implante quando combinado com GBR¹¹.

Os resultados clínicos e radiográficos do tratamento cirúrgico regenerativo (RST) da peri-implantite foram avaliados usando um substituto ósseo combinado com duas membranas reabsorvíveis diferentes, membrana de colágeno (CM) ou fator de crescimento concentrado (CGF), durante o acompanhamento de 12 meses. Cinquenta e dois pacientes que apresentavam pelo menos uma lesão de peri-implantite foram tratados com substituto ósseo em combinação com CGF ou CM. Após os procedimentos cirúrgicos, ocorreu a cicatrização submersa. Avaliações clínicas foram realizadas no início do estudo, 6 e 12 meses de pós-operatório, enquanto a avaliação radiográfica foi realizada no início e 12 meses. Como resultado foram observadas reduções significativas sangramento na sondagem (BOP), profundidade de sondagem (PD), nível de inserção clínica (CAL) e valores de recessão mucosa (MR) em ambos os 6 e 12 meses pós-operatório em comparação com linha de base para ambos os procedimentos de tratamento. Aos 6 meses, nenhuma diferença estatisticamente significativa foi observada para todos os parâmetros clínicos entre os grupos. Aos 12 meses os níveis de profundidade de sondagem, nível de inserção clínica e profundidade do defeito vertical (VDD) foram estatisticamente significativos a favor do grupo das Membranas de colágeno. A média de preenchimento de defeito (DF) no não foi estatisticamente diferente entre os grupos. Assim os resultados do presente estudo sugerem que ambas as abordagens regenerativas produziram melhorias significativas nas avaliações clínicas e radiográficas. O procedimento com membrana de colágeno em combinação com substituto ósseo apresentou melhores resultados em 12 meses no tratamento cirúrgico regenerativo de peri-implantite¹².

Quanto ao explante, quando há uma perda substancial de osso (metade do comprimento do implante), o sucesso da cirurgia é improvável e o tratamento cirúrgico pode não ser uma boa opção. Implantes colocados em uma posição inadequada limitam os resultados do tratamento. Além disso, a mobilidade do implante indica perda óssea avançada (> 60%) ou falta de osseointegração do implante. Nesses casos, a remoção do implante é recomendada. Se a remoção do implante for necessária, o segundo implante deve ser realizado com um implante de diâmetro maior⁴.

Avaliou-se a literatura atual sobre as técnicas disponíveis para remoção de implantes osseointegrados em termos

de sucesso do explante, complicações e perda óssea. Dois revisores realizaram uma pesquisa sistemática da literatura por meio de bancos de dados eletrônicos (PubMed e EMBASE), complementada por pesquisas manuais e na literatura cinza. A explantação bem-sucedida foi definida como o resultado primário. Complicações e disponibilidade de osso residual para implantação imediata foram definidas como desfechos secundários. Dezoito artigos, compreendendo 372 implantes e 241 pacientes, foram incluídos. Cinco técnicas foram identificadas: torque reverso, brocas trefinas, piezocirurgia e explantação assistida por laser. A peri-implantite foi o motivo mais comum para o explante, seguido por perda óssea crestal, fratura e mau posicionamento. O torque reverso foi a técnica mais frequentemente relatada (284 implantes) com 87.7% de sucesso. Brocas foram utilizadas para explantação de 49 implantes com 100% de sucesso, enquanto trefinas foram utilizadas para remoção de 35 implantes com 94% de sucesso. A cirurgia de piezocirurgia (11 implantes) e o laser Er:Cr:YSGG (1 implante) apresentaram 100% de sucesso. Um estudo relatou perfuração do assoalho do seio nasal após explantação da trefina, enquanto outro relatou fratura de 3 implantes após aplicação de torque reverso. A análise posterior foi prejudicada pela qualidade dos estudos disponíveis e pela falta de dados. Concluíram assim que o torque reverso parece o mais conservador e, na opinião dos autores, deve ser a primeira escolha para a explantação, apesar de sua taxa de sucesso inferior. Estudos adicionais com desenhos controlados randomizados e tamanhos de amostra maiores são necessários⁵.

Uma revisão bibliográfica mostrou que devido à falta de estudos prospectivos randomizados de acompanhamento de longo prazo, muitas abordagens foram descritas na literatura mas nenhuma foi considerada "terapia de peri-implantite ideal". Existem muitos estudos com diferentes desenhos de estudo em diferentes populações com diferentes materiais usados, mas os tamanhos das amostras são frequentemente muito pequenos e o seguimento é muito curto. Portanto, a prevenção é o instrumento mais importante com base em um planejamento de tratamento adequado, uma inserção do implante atraumática e retornos contínuos. Acima de tudo, deve-se prestar atenção aos fatores de risco, como tabagismo e periodontite ativa ou prévia. Na terapia não cirúrgica, combinações de limpeza mecânica com curetas e sistemas de polimento a ar são recomendáveis. Enxaguatórios antissépticos adjuvantes e antibióticos locais ou sistêmicos são eficazes para a erradicação de bactérias em curto prazo; laser e terapia fotodinâmica são opções de tratamento adicionais. No entanto, faltam resultados para benefícios de longo prazo para esses métodos. A terapia cirúrgica com procedimentos resectivos e aumentativos completa as opções de tratamento. A cirurgia resectiva pode ser usada para eliminar defeitos peri-implantares, para restabelecer a higieniza-

ção e para reduzir ou mesmo interromper a progressão da peri-implantite. Abordagens regenerativas, por exemplo, com materiais de xenoenxerto em combinação com membranas reabsorvíveis, são promissoras. Os resultados dos materiais de substituição óssea e dos enxertos ósseos autólogos podem ser considerados quase equivalentes, embora ainda faltem estudos de longo prazo e existam poucos estudos com material ósseo autólogo. Um planejamento de tratamento sistemático graduado de acordo com o protocolo CIST pode ser recomendado. A "terapia de peri-implantite ideal", na verdade, é uma soma de abordagens que levam a um regime de terapia individual em relação à etiologia multifatorial, opções de tratamento e resultados do estudo⁶.

Mostraram os resultados clínicos em pacientes com implantes tratados para peri-implantite e que subsequentemente receberam cuidados de suporte (peri-implantar/terapia periodontal de suporte) por pelo menos 3 anos. Para isso foi construída uma busca sistemática em múltiplos bancos de dados eletrônicos, literatura cinzenta e busca manual, sem restrição de idioma, para identificar estudos incluindo ≥ 10 pacientes. Os dados e o risco de viés foram explorados qualitativamente. A busca identificou 5.761 estudos e após aplicar os critérios de exclusão os estudos incluíram 26 pacientes com 36 implantes (mediana, IQR 26-45). A extração de dados foi afetada pela redução da qualidade dos relatórios, mas mais de 75% dos estudos apresentaram baixo risco de viés. A sobrevida do implante foi de 81.73% - 100% em 3 anos (sete estudos), 74.09% - 100% em 4 anos (três estudos), 76.03% - 100% em 5 anos (quatro estudos) e 69.63% - 98,72% em 7 anos (dois estudos). As definições de sucesso foram relatadas em 5 estudos e recorrência foram relatadas dois estudos. Como eram heterogêneos esses resultados não puderam ser explorados quantitativamente. Concluindo assim que a terapia de peri-implantite seguida de cuidados de suporte regulares resultou em alta sobrevida do paciente e do implante a médio e longo prazo. Resultados favoráveis foram relatados, com melhorias clínicas e níveis estáveis de osso peri-implantar na maioria dos pacientes¹².

Avaliaram os resultados clínicos e radiológicos em longo prazo do tratamento cirúrgico da peri-implantite através da análise dos arquivos e radiografias de 50 pacientes que receberam tratamento cirúrgico para peri-implantite. Dados sobre as características clínicas antes da terapia cirúrgica e no último acompanhamento foram obtidos. Em cada radiografia, o nível do osso marginal foi avaliado nas faces mesial e distal dos implantes afetados. O tratamento incluiu orientação de higiene oral, instrumentação profissional supra-mucosa e terapia cirúrgica visando eliminação de bolsa. Após a elevação do retalho e remoção do tecido inflamado, o implante afetado foi limpo com gaze embebida em solução salina. O cálculo foi removido. Quando indicado, o recontorno ósseo foi realizado para

facilitar a eliminação das bolsas. Os retalhos foram ajustados, suturados e comprimidos ao osso crestal. A terapia de suporte incluindo controle de higiene oral foi fornecida com intervalos de 4 meses. Como resultado o tratamento foi eficaz na resolução da condição inflamatória, conforme documentado pela redução na profundidade de sondagem peri-implantar e sangramento nas pontuações de sondagem juntamente com a preservação do nível do osso crestal. O resultado do tratamento foi significativamente melhor em implantes com superfícies não modificadas do que em implantes com superfícies modificadas. A probabilidade de um implante não apresentar mais perda óssea ou ganho ósseo após o tratamento era alta se a mucosa peri-implantar no local apresentasse bolsas rasas e ausência de sangramento na sondagem no acompanhamento. Assim os resultados do estudo revelaram que o tratamento cirúrgico da peri-implantite foi eficaz a longo prazo, o resultado foi melhor em implantes com superfícies não modificadas do que modificadas e a preservação da crista e o suporte ósseo era consistente com as condições saudáveis do tecido peri-implantar¹³.

CONCLUSÃO

Os resultados desta revisão confirmam que a peri-implantite pode ser tratada com sucesso utilizando tratamentos cirúrgicos. Não há um único tratamento de peri-implantite o que parece ter o melhor resultado é a associação de tratamentos cirúrgicos e não cirúrgicos. A terapia não cirúrgica deve sempre ser realizada antes de qualquer intervenção cirúrgica, porém quando há perda óssea os tratamentos cirúrgicos apresentaram melhores resultados. Não há um consenso sobre o melhor material ósseo de substituição ou sobre vantagens de uso de membranas, nem sobre a obrigatoriedade de ser feita a implantoplastia. Quando o explante for indicado outro implante de diâmetro maior pode ser instalado no mesmo local. O protocolo CIST pode ser utilizado como um guia para tratamento de peri-implantite.

REFERÊNCIAS

- Robertson K, Shahbazian T, MacLeod S. Treatment of peri-implantitis and the failing implant. *Dent Clin North Am.* 2015;59(2):329-43.
- Roccuzzo M, D Layton DM, Roccuzzo A, Heitz-Mayfield LJ. Clinical outcomes of peri-implantitis treatment and supportive care: A systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2018;29(Suppl 16):331-50.
- Figuero E, Graziani F, Sanz I, Herrera D, Sanz M. Management of peri-implant mucositis and peri-implantitis. *Periodontol 2000.* 2014;66(1):255-73.
- Rokaya D, Srimaneepong V, Wisitrasameewon W, Humagain M, Thunyakitpisal P. Peri-implantitis update: risk indicators, diagnosis, and treatment. *Eur J Dent.* 2020;14(4):672-82.
- Roy M, Lucie Loutan L, Garavaglia G e Hashim D. Removal of osseointegrated dental implants: a systematic review of explantation techniques. *Clin Oral Investig.* 2020;24(1):47-60.
- Smeets R, Henningsen A, Jung O, Heiland M, Hammächer C, Stein JM. Definition, etiology, prevention and treatment of peri-implantitis - a review. *Head Face Med.* 2014;10:34.
- Khoury F, Keeve PL, Ramanauskaitė A, Schwarz F, Koo K-T, Sculean A, et al. Surgical treatment of peri-implantitis - consensus report of working group 4. *Int Dent J.* 2019;69(Suppl 2):18-22.
- Monje A, Pons R, Roccuzzo A, Salvi GE, Nart J. Reconstructive therapy for the management of peri-implantitis via submerged guided bone regeneration: a prospective case series. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2020;22(3):342-50.
- Chan H-L, Lin G-H, Suarez F, MacEachern M, Wang H-L. Surgical management of peri-implantitis: a systematic review and meta-analysis of treatment outcomes. *J Periodontol.* 2014;85(8):1027-41.
- Renvert S, Polyzois I. Treatment of pathologic peri-implant pockets. *Periodontol 2000.* 2018;76(1):180-90.
- Madi M, Htet M, Zakaria O, Alagl A, Kasuagai S. Re-osseointegration of dental implants after periimplantitis treatments: a systematic review. *Implant Dent.* 2018;27(1):101-10.
- Isler SC, Soyzal F, Ceyhanli T, Bakirarar B, Unsal B. Regenerative surgical treatment of peri-implantitis using either a collagen membrane or concentrated growth factor: A 12-month randomized clinical trial. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2018;20(5):703-12.
- Berglundh T, Wennström JL, Lindhe J. Long-term outcome of surgical treatment of peri-implantitis. A 2-11 year retrospective study. *Clin Oral Implants Res.* 2018;29(4):404-10.