

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO
INSTITUTO BRASILEIRO DE GESTÃO E MARKETING
INSTITUTO BRASILEIRO DE SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

ALEXANDRE FERNANDES DE BARROS CABRAL FILHO
HYORRAN WLADIMI GOMES DINIZ

**FATORES ETIOLÓGICOS E
POSSIBILIDADES DE TRATAMENTO DA
PERI-IMPLANTITE: UMA REVISÃO DA
LITERATURA**

RECIFE/2023

ALEXANDRE FERNANDES DE BARROS CABRAL FILHO
HYORRAN WLADIMI GOMES DINIZ

**FATORES ETIOLÓGICOS E POSSIBILIDADES DE
TRATAMENTO DA PERI-IMPLANTITE: UMA
REVISÃO DA LITERATURA**

Artigo apresentado ao Curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Dr. Eduardo Eudes Nóbrega de Araújo.

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

C117f Cabral Filho, Alexandre Fernandes de Barros.
Fatores etiológicos e possibilidades de tratamento da peri-implantite:
uma revisão da literatura/ Alexandre Fernandes de Barros Cabral Filho;
Hyorran Wladimi Gomes Diniz. - Recife: O Autor, 2023.
15 p.

Orientador(a): Dr. Eduardo Eudes Nóbrega de Araújo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Farmácia, 2023.

Inclui Referências.

1. Implantes Dentários. 2. Peri-implantite. 3. Implantação Dentária.
4. Reabilitação Bucal. I. Diniz, Hyorran Wladimi Gomes. II. Centro
Universitário Brasileiro. - UNIBRA. III. Título.

CDU: 615

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer e dedicar este trabalho às seguintes pessoas:

À minha mãe Suany Flávia de França Ferreira, pelo apoio e benquerença ilimitada a mim dedicado e por ter sempre cultivado o valor da honestidade e compaixão, os quais serão pilares na estruturação da minha carreira.

Aos meus avós Suevânia Maria de França Ferreira e Lúcio Flávio Emídio Ferreira, pelo suporte e carinho dado ao longo dos anos.

Aos meus amigos Mikael Estevão Rocha de Menezes e Beatriz Gondim Luna. A eles, todo meu respeito, admiração e gratidão.

Ao meu orientador, Eduardo Eudes Nóbrega de Araújo, que desde o início do curso sempre foi referência como profissional e humano.

Às minhas orientadoras de estágio Fabiana Menezes Teixeira de Carvalho e Manoela Gabriel Martins, por compartilharem suas experiências clínicas e pela estima concedida a minha pessoa.

Aos pacientes por mim atendidos, por constituírem o sustentáculo da minha formação.

À Coordenação do Curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Brasileiro, pelo recebimento na instituição e pela assistência dada ao decorrer da graduação.

AGRADECIMENTOS

Em um caminho repleto de desafios, expresso minha profunda gratidão àqueles que foram a luz e o suporte em minha jornada. À minha família, fonte inesgotável de amor e inspiração, agradeço ao meu filho Tayler de Oliveira Diniz, cujo sorriso foi meu alento nos dias difíceis.

Aos avós, Maria do Socorro Silva e Valdomiro Gomes da Silva, pilares que sustentaram meu crescimento, meu eterno agradecimento.

Às tias-mães, Silvia Carla Gomes da Silva e Veronica Moura Diniz, que compartilharam não apenas laços sanguíneos, mas também valores essenciais, agradeço por serem faróis em minha trajetória.

Aos amigos-irmãos, Jean Roberto da Cunha Neves e Kleber Carlos Souza da Silva, cuja amizade resistiu ao teste do tempo, agradeço por serem minha fortaleza em todas as tempestades.

À minha esposa Bruna Barbosa Fonseca, parceira incansável, agradeço por sua paciência, compreensão e amor que tornaram este percurso possível.

Aos amigos, familiares e mentores, Regina de Melo Alves Calábria, Anna Teresa Caiaffo de Moraes, Bruno Santhiago de Moraes, Roberta Santhiago, Clecia Nogueira, Rildo Almeida, Tiffany Kelly, Mariana Medeiros, Williams Herculano, Marcelo Melo, Luiz Olímpio, Bruno Souza, Vior Gomes da Silva, Cecylia Roberta Ferreira de Oliveira, Ewerton Daniel, Emerson Carvalho, Bruno Menezes, Diogo Sampaio, Hittalo Rodrigues, Ariela Rizuto, Eduardo Eudes, Eduardo Barbosa, Addler Cruz, e Larissa Lagos, minha eterna gratidão por serem guias e incentivadores em meu percurso acadêmico.

Com a certeza de que esta conquista é fruto do apoio e carinho de cada um de vocês, encerro este capítulo com o coração cheio de emoção e agradecimento.

FATORES ETIOLÓGICOS E POSSIBILIDADES DE TRATAMENTO DA PERI- IMPLANTITE: UMA REVISÃO DA LITERATURA

ALEXANDRE FERNANDES DE BARROS CABRAL FILHO
HYORRAN WLADIMI GOMES DINIZ

Professor orientador Dr. Eduardo Eudes Nóbrega de Araújo

Professor da UNIBRA. Doutor. E-mail: eudesnobrega.eduardo@gmail.com.

Resumo: A peri-implantite é uma inflamação dos tecidos adjacentes aos implantes dentários, cuja as consequências clínicas são significativas. O presente trabalho tem como objetivo identificar fatores etiológicos e determinar tratamentos existentes para sua prevenção e manejo. Desta forma, realizou-se uma revisão da literatura nas bases de dados eletrônicas PubMed, BVS e Scielo, mediante utilização dos descritores “Implantes dentários”, “Peri-implantite”, “Implantação Dentária” e “Reabilitação Bucal”. Os principais fatores etiológicos para peri-implantite identificados incluíram biofilme bacteriano, histórico de doença periodontal, higiene oral inadequada e tabagismo. Em relação ao tratamento, desbridamento mecânico, terapia antimicrobiana e terapia cirúrgica mostraram-se predominantes. Terapias com laser também se destacaram por sua eficácia na descontaminação da superfície do implante. Desta forma, uma combinação de terapias mecânicas, antimicrobianas e cirúrgicas, juntamente com a intervenção em fatores de risco, proporciona o manejo mais eficaz da condição. Sendo assim, mais estudos são necessários para estabelecer protocolos padrão de tratamento e prevenção.

Palavras-chave: Implantes Dentários. Peri-implantite. Implantação Dentária. Reabilitação Bucal.

FATORES ETIOLÓGICOS E POSSIBILIDADES DE TRATAMENTO DA PERI- IMPLANTITE: UMA REVISÃO DA LITERATURA

ALEXANDRE FERNANDES DE BARROS CABRAL FILHO
HYORRAN WLADIMI GOMES DINIZ

Professor orientador Dr. Eduardo Eudes Nóbrega de Araújo

Professor da UNIBRA. Doutor. E-mail: eudesnobrega.eduardo@gmail.com.

Abstract: Peri-implantitis is an inflammation of the tissues surrounding dental implants and has noteworthy clinical repercussions. This study aims to pinpoint etiological factors and ascertain existing treatments for its prevention and handling. To achieve this, a literature review was executed across electronic databases, including PubMed, BVS, and Scielo using the descriptors “Dental Implants”, “Peri-implantitis”, “Dental Implantation”, “Mouth Rehabilitation”. Key etiological factors identified encompassed bacterial biofilm, a history of periodontal disease, subpar oral hygiene, and tobacco use. In terms of treatment, mechanical debridement, antimicrobial therapy, and surgical interventions emerged as primary approaches. Laser therapies, in particular, were highlighted for their efficiency in decontaminating the implant surface. Employing a blend of mechanical, antimicrobial, and surgical strategies, coupled with addressing risk factors, ensures the most comprehensive management of the ailment. Additional research is imperative to define standard protocols for both treatment and prevention.

Keywords: Dental Implants. Peri-implantitis. Dental Implantation. Mouth Rehabilitation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Organograma das fases de seleção dos artigos	13
Figura 2 – Fluxograma de tratamentos não cirúrgicos	18
Figura 3 – Fluxograma de tratamentos cirúrgicos	19

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	JUSTIFICATIVA	10
3	OBJETIVOS	11
3.1	OBJETIVO GERAL	11
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
4	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	12
5	REVISÃO DA LITERATURA	14
5.1	BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE IMPLANTE E SUA FUNÇÃO COMO ELEMENTO REABILITADOR	14
5.2	COMPLICAÇÕES E PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA PERI-IMPLANTE	14
5.3	EPIDEMIOLOGIA DA PERI-IMPLANTITE	15
5.4	ETIOLOGIA.....	16
5.5	TRATAMENTOS CIRÚRGICOS.....	17
5.6	TRATAMENTOS NÃO CIRURGICOS	18
6	DISCUSSÃO	20
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
	REFERÊNCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

A peri-implantite é uma condição clínica que afeta os tecidos adjacentes aos implantes dentários. É caracterizada por inflamação, sangramento e perda óssea peri-implantar progressiva, condição de fator etiológico multifatorial e que compromete a estabilidade e a longevidade dos implantes (SANTANA, et al., 2022).

Esta patologia representa uma condição clínica relevante e desafiadora na área da Implantodontia, sendo caracterizada como uma doença peri-implantar. Outrossim, tem sido objeto de crescente investigação e atenção por parte da comunidade científica, uma vez que a manutenção da osseointegração é crucial para o sucesso a longo prazo dos implantes dentários. A compreensão profunda peri-implantite tem levado à proposição de classificações baseadas em diferentes elementos, visando aprimorar a compreensão e o gerenciamento desta condição clínica complexa (GONG, et al., 2022).

No âmbito da Odontologia, o tratamento de doenças peri-implantares tem se tornado uma preocupação crescente para profissionais e pesquisadores. Tais doenças, incluindo a mucosite peri-implantar e a LPI, representam desafios clínicos significativos que podem impactar a saúde e a longevidade dos implantes dentários (MARIANI, et al., 2020).

As doenças peri-implantares, que englobam condições como a mucosite peri-implantar e a peri-implantite, representam um desafio na área da implantodontia e saúde bucal. Com o aumento da utilização de implantes dentários como uma opção de reabilitação oral, a necessidade de estratégias eficazes de tratamento para essas condições se tornou imperativa (LORIO - SICILIANO, et al., 2023).

A pesquisa científica na área da saúde bucal tem desempenhado um papel vital na busca por abordagens terapêuticas eficazes e embasadas em evidências para uma variedade de condições clínicas. Uma dessas condições, que tem recebido atenção crescente, é a peri-implantite, uma inflamação dos tecidos ao redor dos implantes dentários que pode comprometer a saúde bucal e a estabilidade dos implantes (GENNAI, et al., 2023).

A peri-implantite, por sua vez, pode ser conceituada como uma resposta inflamatória que envolve mudanças biológicas nos tecidos ao redor do implante. Seu desenvolvimento está associado a indicadores de risco, incluindo histórico de doença periodontal (DA SILVA, et al., 2021).

2 JUSTIFICATIVA

A peri-implantite é uma condição inflamatória que afeta os tecidos circunjacentes dos implantes dentários, representando uma das principais complicações associadas à implantodontia moderna. O tema deste estudo é justificado por sua relevância clínica e científica, uma vez que aborda questões críticas na área da odontologia e saúde bucal e da reabilitação oral (LINDHE, 2016).

Nos últimos anos, observou-se um aumento significativo na utilização de implantes dentários como uma opção de reabilitação oral. Conseqüentemente, a incidência da peri-implantite tem aumentado, tornando-se uma preocupação crescente na prática odontológica. Compreender os fatores que contribuem para essa condição é vital para a saúde bucal dos pacientes (DA SILVA, et al., 2021).

A peri-implantite não apenas ameaça a estabilidade dos implantes, como também pode causar dor, desconforto, inflamação gengival, mobilidade dental e, em casos graves, a perda do implante. O conjunto desses fatores afeta diretamente a qualidade de vida dos pacientes, prejudicando sua capacidade de mastigar, falar e sorrir com confiança (NEWMAN, 2016).

Por se tratar de uma condição multifatorial, é influenciada por uma série de agentes, como higiene oral insuficiente, histórico de doença periodontal, fatores sistêmicos, carga oclusal inadequada e características do implante. Compreender a interação desses fatores é fundamental para prevenir, diagnosticar e tratar eficazmente a condição (HARPENAU, 2016).

Hodiernamente, não existe um consenso claro sobre o melhor protocolo de tratamento para a peri-implantite. A pesquisa nessa área é essencial para desenvolver abordagens terapêuticas eficazes baseadas em evidências científicas, permitindo que os profissionais de odontologia ofereçam o melhor cuidado possível aos pacientes.

O referente trabalho é essencial para avançar o conhecimento nesta área em constante evolução. Abordar os fatores etiológicos e as possibilidades de tratamento contribui para a literatura científica e clínica, promovendo melhores práticas e cuidados mais eficazes.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Revisar os principais fatores etiológicos associados ao desenvolvimento da peri-implantite e as alternativas de tratamento, com ênfase na identificação de fatores de risco e suas interações.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever as opções de tratamentos disponíveis para a peri-implantite, incluindo terapias não cirúrgicas, cirúrgicas e abordagens regenerativas, bem como examinar sua eficácia com base em evidências científicas atuais.
- Compreender as implicações clínicas e principais fatores de risco da peri-implantite para a saúde bucal dos pacientes, incluindo seu impacto na qualidade de vida, mobilidade dental, perda óssea e estabilidade do implante.
- Abordar a interdisciplinaridade necessária para o diagnóstico e tratamento da peri-implantite, considerando a colaboração entre periodontistas, implantodontistas, protesistas e higienistas dentais.
- Contribuir para a disseminação do conhecimento sobre a peri-implantite, fornecendo informações atualizadas e baseadas em evidências que possam orientar os profissionais de Odontologia na prevenção, diagnóstico e tratamento eficaz dessa condição clínica.
- Proporcionar uma visão abrangente e crítica das complexidades relacionadas à peri-implantite, visando contribuir para a prática clínica e a pesquisa científica nessa área, com o objetivo de melhorar a saúde bucal dos pacientes.

4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Foi realizada busca, durante o mês de agosto e setembro de 2023, nas bases de dados Medline, BVS, LILACS, Google Acadêmico e Scielo, utilizando os seguintes descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH): “Implantes dentários” “Peri-implantite”, “Implantação dentária” e “Reabilitação Bucal” com o operador booleano “AND”. O método de coleta de estudos e artigos publicados foi o agrupamento e a sintetização de resultados de pesquisas sobre a temática de implantes dentários vinculados ao planejamento reverso.

Essa sintetização ocorreu a partir da leitura de estudos científicos e a construção da pergunta norteadora: “Quais os principais fatores para a ocorrência da peri-implantite e como tratar?” Os critérios de inclusão estabelecidos foram: Estudos científicos dos últimos 5 anos; Estar na língua portuguesa, inglesa ou espanhola; Relatos de casos clínicos; Monografias publicadas em revistas; Ensaio clínicos randomizados; Estudos originais e ser de livre acesso na internet. Os critérios de exclusão, por sua vez, estabelecidos foram: artigos acerca do tema de peri-implantite que não envolvessem fatores etiológicos e possíveis tratamentos, bem como as publicações referentes a resumos de congresso e anais de eventos científicos.

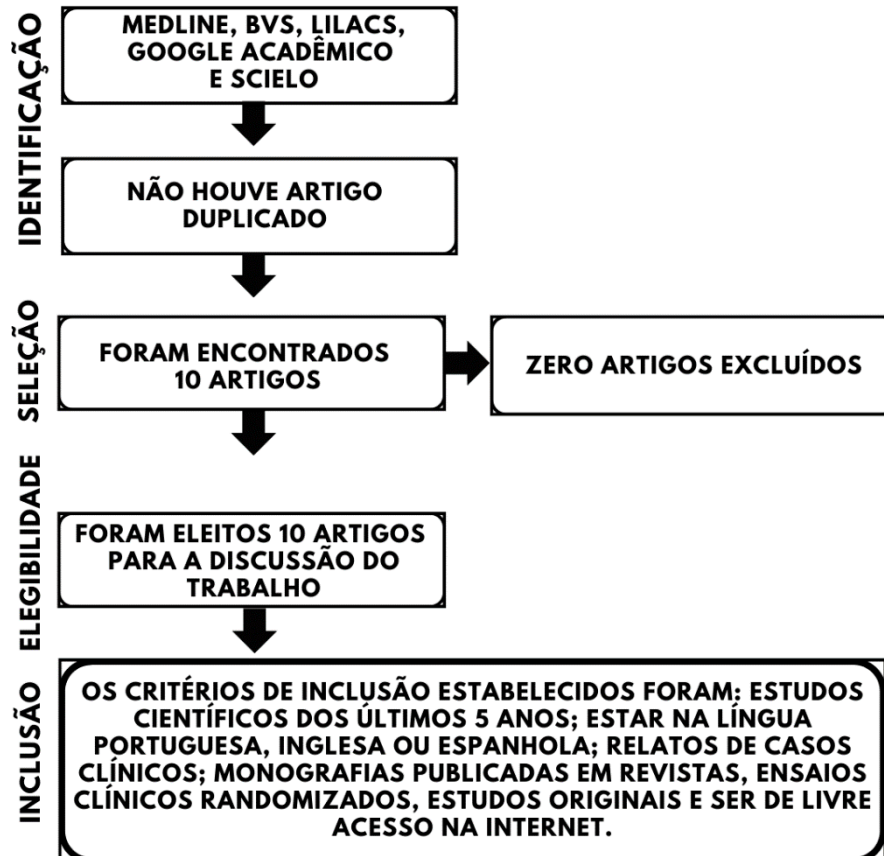
A busca na literatura foi realizada através das bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) (<http://bvsalud.org>); Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MedLine) (<http://bases.bireme.br>); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) (<https://lilacs.bvsalud.org>); Scientific Electronic Library Online (SciELO) (<https://scielo.org/>) e Google acadêmico (Google Acadêmico).

Em caso de artigos repetidos em mais de uma base de dados, apenas a primeira aparição foi considerada. Após a coleta dos dados, foi realizada a leitura e análise crítica dos estudos incluídos, selecionando as publicações que atendiam aos critérios de inclusão e buscando responder à pergunta norteadora previamente estabelecida.

Após a seleção dos estudos, foi organizada, objetivamente, incluindo as informações dos artigos, abordando tópicos como: ano de publicação, autor, título, principais resultados e conclusões. A síntese específica foi adaptada de uma revisão realizada pelos autores Souza, Silva e Carvalho no ano de 2010. Baseado nisso, 10 artigos foram usados para embasar este estudo com adaptação do fluxograma do método PRISMA para Revisões de Literatura Integrativas 2009 e dos livros; Lindhe,

Carranza e Harpenau, como mostra abaixo a figura.

Figura 1 - Organograma das fases de seleção dos artigos



5 REVISÃO DA LITERATURA

5.1 BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE IMPLANTE E SUA FUNÇÃO COMO ELEMENTO REABILITADOR

Os Maias foram os pioneiros na utilização de implantes dentários endósseos por volta de 200 a.C, eles utilizaram materiais como platina, ouro e porcelana. Ao longo dos anos, foram exploradas ligas de cromo-cobalto-molibdênio e ferro-cromo-níquel para fabricar esses dispositivos, entretanto, os resultados não foram satisfatórios devido à alta reabsorção do tecido ósseo. Contudo, em 1965, Branemark revolucionou a área da implantodontia com a descoberta da osseointegração, um método que permitia um contato íntimo entre o tecido ósseo e o implante dentário. Essa descoberta foi importante porque possibilitou a recuperação da estrutura e função do sistema estomatognático de forma eficaz (GONÇALVES et al., 2018; MARTINS, PEDRAÇA, FILHO, 2020).

Ademais, durante muito tempo, o tratamento para as pessoas com perda dentária se limitava a próteses totais e parciais removíveis. Entretanto, com o avanço da área da implantodontia e a realização de pesquisas clínicas, várias técnicas de reabilitação estético-funcional para pacientes desdentados foram desenvolvidas. Hodiernamente, as principais opções de tratamento para a reabilitação oral incluem implantes endósseos e implantes osseointegrados (BISPO et al., 2017; MARTINS, PEDRAÇA, FILHO, 2020).

Além disso, o implante dentário envolve a colocação de um dispositivo de titânio ou zircônia no osso alveolar, destinado a servir como suporte para uma prótese dentária. A instalação imediata desses implantes, realizada após a extração do dente, gera bons resultados, reduzindo o tempo de recuperação pós-cirúrgica e a necessidade de medicamentos, pois é um procedimento cirúrgico único (MIGUEL JR et al., 2016; MARTINS, PEDRAÇA, FILHO, 2020).

5.2 COMPLICAÇÕES E PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA PERI-IMPLANTITE

A peri-implantite é uma condição inflamatória que afeta os tecidos adjacentes aos implantes dentários e pode levar à perda progressiva do suporte tecidual. Os locais afetados pela peri-implantite exibem sinais clínicos de inflamação, incluindo aumento da profundidade da sondagem, supuração eventual e possível hiperplasia

gingival. Em contrapartida, a mucosite é uma reação inflamatória reversível, sem perda óssea, que se assemelha à gengivite e é caracterizada por dor, sangramento gengival, eritema e ulceração (ARAÚJO et al., 2015; SORIANO-LERMA et al., 2019; DE TAPIA et al., 2019; DA SILVA, et al., 2021).

Uma das principais razões para o fracasso das reabilitações com implantes dentários a longo prazo é a inflamação dos tecidos ao redor do implante. As alternativas terapêuticas para tratar essa inflamação visam, principalmente, a desintoxicação da superfície do implante, a estabilização da perda óssea ao seu redor e, em alguns casos, a tentativa de regeneração óssea na área previamente afetada (CERBASI 2010; DA SILVA, et al., 2021)

Outrossim, a peri-implantite é uma condição caracterizada por inflamação progressiva que leva à perda da integração óssea e do suporte marginal do osso em torno do implante dentário. Ela é, muitas vezes, associada a supuração, bolsas profundas, mobilidade, dor e sensação de corpo estranho. Desde 1994, evidências sugerem que a colonização microbiana é o principal fator causador das infecções peri-implantares, semelhante à doença periodontal. (SCHWARZ et al., 2006; CERBASI, 2010; TAGLIARI; TAKEMOTO; ANDRADE, 2015; DA SILVA, et al., 2021).

Segundo Carranza (2016), o perfil bacteriano em sítios peri-implanteres inflamados assemelha-se com os encontrados em bolsas periodontais. Contudo, não há evidências que relacione os patógenos periodontais e as doenças peri-implantares.

Desta forma, a peri-implantite resulta do desequilíbrio entre o hospedeiro e a microflora bucal, manifestando-se com alterações inflamatórias que resultam em duas condições distintas: mucosite, que afeta os tecidos moles ao redor do implante, e peri-implantite, que também envolve o tecido ósseo adjacente ao implante ósseo integrado (SCHWARZ et al., 2006; CERBASI, 2010; TAGLIARI; TAKEMOTO; ANDRADE, 2015; DA SILVA, et al., 2021).

5.3 EPIDEMIOLOGIA DA PERI-IMPLANTITE

A peri-implantite surge, por sua vez, como uma resposta do tecido a um agente agressor específico, sendo desencadeada pelo acúmulo e ação de patógenos, resultando na inflamação dos tecidos circunvizinhos. A presença de bactérias desencadeia um processo inflamatório, ativando os macrófagos, que liberam citocinas e mediadores inflamatórios, tais como a prostaglandina E2 (PGE2), a interleucina-1a

(IL-1a) e o fator de necrose tumoral- α (TNF- α). Essas substâncias agem diretamente sobre os osteoclastos, provocando perda óssea e deterioração clínica do enxerto ósseo, quando este é utilizado no implante. Pode-se afirmar que a peri-implantite é um processo inflamatório multifatorial, sendo o contato prematuro e a formação de placa bacteriana as causas primárias desse fenômeno (MARQUES, et al., 2021).

A manifestação clínica desta doença engloba diversos sintomas, tais como inflamação dos tecidos moles, detecção de sangramento, presença de supuração, dor, aumento na profundidade de detecção (devido à distribuição das fibras do tecido conjuntivo e à falta de ligamentos) e completa perda óssea. Os principais fatores de risco para o desenvolvimento da peri-implantite incluem uma deficiente higiene oral, histórico de periodontite, hábitos de consumo de álcool e tabaco, qualidade da superfície do implante e insuficiência na largura da mucosa queratinizada (MARQUES, et al., 2021).

Tanto as doenças periodontais quanto as peri-implantares compartilham características similares, estabelecendo um paralelo entre a gengivite e a mucosite peri-implantar, assim como entre a periodontite e a peri-implantite. Essas condições podem resultar em perdas tanto de dentes naturais quanto de implantes. Biofilmes orais desempenham um papel significativo na gênese da gengivite e da mucosite peri-implantar, apresentando várias semelhanças em termos de aspectos clínicos e características histológicas. Contudo, é observado que o sangramento à sondagem é mais frequente ao redor de implantes em comparação com dentes. Além disso, em relação à periodontite, as lesões peri-implantares tendem a ser duas vezes maiores, exibindo um aspecto mais destrutivo, um perfil inflamatório mais pronunciado e, possivelmente, uma progressão mais rápida (MARQUES, et al., 2021).

5.4 ETIOLOGIA

Os principais fatores associados à etiologia da peri-implantite incluem a presença de mucosite peri-implantar, tabagismo, doenças sistêmicas, hiperglicemia e a existência dos mesmos fatores biológicos e bacterianos observados na periodontite. Outras contribuições significativas são a falta de descontaminação da superfície do implante, origens infecciosas resultantes da negligência na higiene oral e a inserção imediata de implantes após a extração (OLIVEIRA, et al., 2021).

Quanto às opções de tratamento, uma variedade considerável é identificada, abrangendo desde o tratamento específico da mucosite até a terapia periodontal convencional, o uso de grânulos de titânio poroso, a aplicação de mineral ósseo bovino com membrana de colágeno, terapia fotodinâmica, intervenções cirúrgicas, administração de antibióticos, utilização de nanopartículas, aplicação de lasers, entre outras abordagens. A compreensão desses fatores etiológicos é essencial para alcançar sucesso no tratamento e prevenir a perda dos implantes dentários (OLIVEIRA, et al., 2021).

5.5 TRATAMENTOS NÃO CIRÚRGICOS

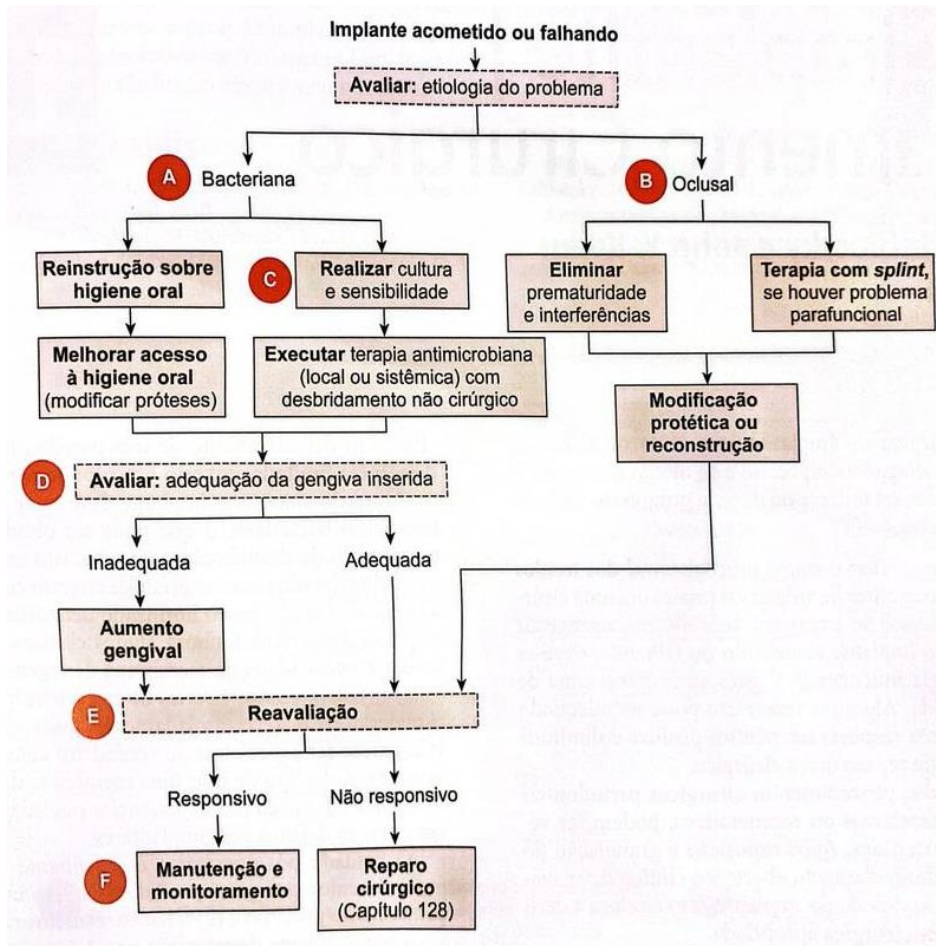
Diversas abordagens não cirúrgicas para tratar a peri-implantite envolvem estratégias químicas, físicas e combinações dessas terapias. Uma dessas medidas inclui o uso de probióticos, bactérias Gram-positivas acidófilas que, quando administradas em quantidades apropriadas, podem prevenir a adesão, multiplicação e integração de bactérias patogênicas no biofilme. Esses microrganismos também inibem o crescimento de patógenos por meio de substâncias como o ácido láctico. A aplicação de probióticos é motivada por dois mecanismos principais: a colonização bacteriana e a modulação da resposta do hospedeiro (MARQUES, et al., 2021).

No contexto dos meios químicos, o digluconato de clorexidina, ácido cítrico e tetraciclina são empregados para descontaminar a área afetada pela peri-implantite. Outra técnica inovadora é a Terapia Fotodinâmica, que utiliza laser de baixa intensidade em conjunto com um agente fotossensibilizador (como azul de metileno ou azul de toluidina) para eliminar microrganismos patogênicos. Este método é especialmente eficaz contra *P. Gingivalis*, *P. intermédia*, *A. actinomicetemcomitans* e *F. nucleatum*, e seu mecanismo de ação pode envolver alterações nas membranas ou proteínas bacterianas, bem como danos ao DNA bacteriano através de radicais livres (MARQUES, et al., 2021).

Quanto à terapia medicamentosa, estudos indicam que aplicações antibióticas sistêmicas e locais (como tetraciclina, doxiciclina, amoxicilina, metronidazol, cloridrato de minociclina, ciprofloxacina e sulfamidas + trimetoprim) resultam em reduções significativas na profundidade das bolsas durante o tratamento da peri-implantite. A antibioticoterapia sistêmica, especialmente com Amoxicilina e Metronidazol, quando combinada com o debridamento mecânico, demonstra resultados clínicos positivos,

apresentando-se como uma alternativa terapêutica promissora (MARQUES, et al., 2021).

Figura 2 – Fluxograma de tratamentos não cirúrgicos



Fonte: HAPERNAU (2016, p.343)

5.6 TRATAMENTOS CIRÚRGICOS

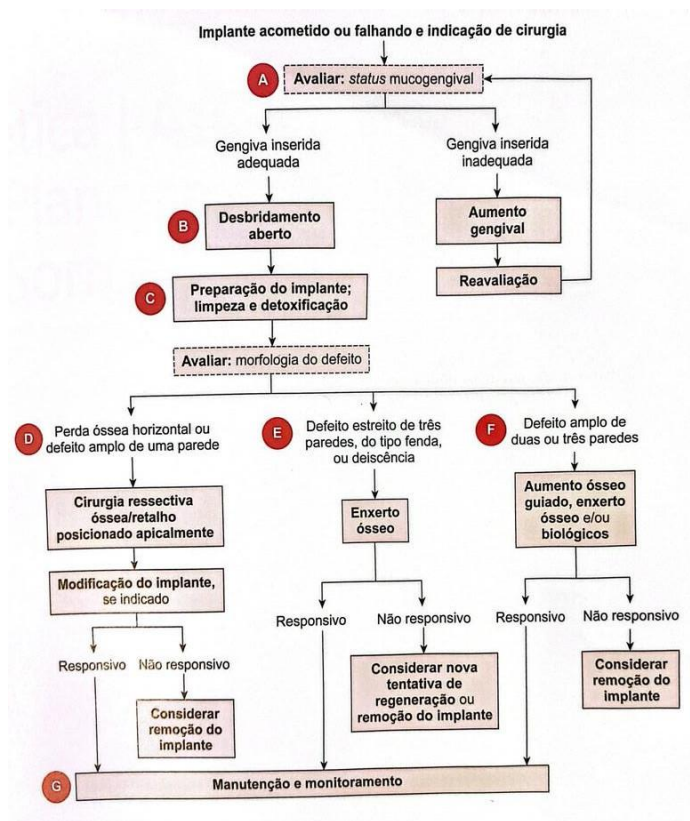
A terapia cirúrgica é benéfica no tratamento da doença periimplantar, especialmente em casos moderados e graves, pois permite o acesso a áreas e tecidos que não são facilmente alcançados com tratamentos não cirúrgicos. Essa abordagem cirúrgica inclui desbridamento em campo aberto, regeneração do tecido duro ao redor do implante com enxertos ósseos e uso de membranas colágenas, restaurando as condições anatômicas adequadas. Isso envolve a descontaminação da superfície do

implante, a eliminação do tecido de granulação e a remoção cirúrgica da bolsa periimplantar (ISLER et al., 2018; FRANÇA, 2022).

Existem duas abordagens cirúrgicas principais: a cirurgia regenerativa, que busca a regeneração óssea por meio de enxertos ósseos com ou sem o uso de membranas colágenas, e a cirurgia ressectiva, que visa à descontaminação bacteriana com a eliminação da bolsa e do defeito ósseo periimplantar, reduzindo a profundidade de sondagem para alcançar uma morfologia tecidual favorável (ISLER et al., 2018; FRANÇA, 2022).

A regeneração óssea guiada é uma técnica que utiliza membranas colágenas para resolver deficiências ósseas ao redor dos implantes. Após a cirurgia, os cuidados pós-operatórios são importantes, com ênfase no controle adequado da placa bacteriana pelo paciente. Além disso, a administração de antimicrobianos sistêmicos na fase pós-operatória demonstrou resultados favoráveis, ajudando a reduzir a carga microbiana e combater os patógenos periodontais e periimplantares específicos (HEITZ-MAYFIELD, 2013; FRANÇA, 2022).

Figura 3 – Fluxograma de tratamentos cirúrgicos



Fonte: HAPERNAU (2016, p.343)

6 DISCUSSÃO

No ano de 2020, Iorio-Siciliano e seus respectivos colaboradores trazem que o cenário atual da odontologia, onde a qualidade de vida dos pacientes e a longevidade dos implantes são de extrema importância, a investigação de terapias complementares como o gel de hipoclorito de sódio pode contribuir significativamente para aprimorar os resultados clínicos e promover a saúde bucal dos pacientes.

De acordo com Santana, et al., (2022) a peri-implantite é uma condição clínica que afeta os tecidos ao redor dos implantes dentários. E é caracterizada por inflamação, sangramento e perda óssea peri-implantar progressiva, essa condição de fator etiológico multifatorial compromete a estabilidade e a longevidade dos implantes.

Já Gong, et al., (2022) destaca que a Lesão Periapical de Implante (LPI) é uma condição clínica significativa e desafiadora no campo da Implantodontia, caracterizada como uma doença em torno de implantes dentários. Esta patologia tem recebido maior atenção da comunidade científica devido à importância crítica da osseointegração para o sucesso a longo prazo dos implantes.

No entanto, Mariani, et al., (2020) relata que, apesar dos avanços contínuos na área da saúde bucal, informações detalhadas sobre a aplicação do laser de diodo no tratamento dessas condições ainda são limitadas. O laser de diodo, com sua capacidade de precisão e baixo nível de invasividade, tem atraído atenção como uma potencial ferramenta terapêutica para abordar doenças peri-implantares, como a mucosite peri-implantar.

Os fatores de riscos associados a peri-implantite, segundo Da Silva (2021), são: tabagismo, características genéticas, presença ou ausência de mucosa queratinizada, condições sistêmicas e uso de medicamentos, escassez de higiene bucal adequada, comprimento excessivo dos implantes, além da experiência e habilidade vinculada ao cirurgião-dentista.

Além dessa perspectiva, Da Silva (2021), ainda relata que o objetivo primordial no tratamento das doenças peri-implantares é interromper o processo inflamatório e, se possível, reverter a perda óssea decorrente da condição. O plano terapêutico para tratar a doença peri-implantar deve levar em consideração diversos parâmetros, especialmente o índice de placa, a profundidade da sondagem e a presença de sangramento após a sondagem. Em qualquer cenário de doença peri-implantar, a

estratégia de tratamento deve incluir, como parte do protocolo, uma limpeza mecânica para controlar a infecção.

França, em 2022, traz complementos para os estudos de Da Silva (2021) relatando que os objetivos dos protocolos de tratamento são interromper a progressão da doença e conter a perda contínua de osso, removendo a causa subjacente e controlando a infecção nos tecidos ao redor do implante. França (2022), ainda, menciona que embora existam várias abordagens de tratamento disponíveis, não há um método considerado padrão ouro para tratar a peri-implantite. Esta condição é caracterizada por ser desafiadora de tratar, com um prognóstico imprevisível, destacando a necessidade de um regime eficaz no controle do biofilme.

Marques et al., (2021) retrata que o tratamento não cirúrgico da peri-implantite abrange muitas abordagens, como o uso de probióticos para inibir o crescimento de bactérias patogênicas no biofilme e a aplicação de meios químicos, como o digluconato de clorexidina e a Terapia Fotodinâmica, que utiliza laser de baixa intensidade para eliminar microrganismos patogênicos. Além disso, a terapia medicamentosa com antibióticos sistêmicos e locais, como amoxicilina e metronidazol, demonstra reduções significativas na profundidade das bolsas quando combinada com o debridamento mecânico, oferecendo uma alternativa terapêutica promissora no tratamento da peri-implantite.

Oliveira, Lima e Sena, em 2022, demonstram que não há uma concordância unânime na literatura em relação à causa da peri-implantite. No entanto, os fatores etiológicos mais frequentemente mencionados incluem a presença de mucosite peri-implantar, o tabagismo, condições sistêmicas, hiperglicemia, a presença de fatores biológicos e bacterianos semelhantes aos da periodontite, a falta de descontaminação da superfície do implante, a origem infecciosa bacteriana resultante da negligência na higiene local, a inserção imediata de implantes após extração, supuração, presença de bolsas periodontais profundas e a perda de suporte ósseo marginal.

Adicionalmente, Oliveira, Lima e Sena, ainda em 2022, destaca fatores como a largura da mucosa queratinizada em mucosite peri-implantar, o excesso de cimento coronário durante a cimentação da coroa, o material do implante, as características como forma e superfície dos implantes, procedimentos e biomateriais usados para aumento ósseo, além de procedimentos incorretos e planos biomecânicos, também foram identificados como contribuintes.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta revisão de literatura integrativa, houve a menção de aspectos relacionados aos fatores etiológicos e às possibilidades de tratamento associadas à peri-implantite. A compreensão aprofundada desses elementos é fundamental, considerando o crescimento significativo da utilização de implantes dentários e as implicações diretas na saúde bucal dos pacientes.

Nessa perspectiva, fica evidente que diversos fatores, como higiene oral inadequada, carga oclusal excessiva, presença de doenças sistêmicas e características do paciente, desempenham papéis cruciais no desenvolvimento e progressão da peri-implantite. Quanto às opções de tratamento, a literatura traz uma diversidade de abordagens, desde intervenções não cirúrgicas, como a melhoria da higiene oral e raspagem subgengival, até procedimentos cirúrgicos mais avançados, como a regeneração tecidual guiada e a utilização de biomateriais.

Sendo assim, a prevenção, a detecção precoce e o tratamento adequado da peri-implantite são elementos essenciais para preservar a estabilidade dos implantes dentários e promover a saúde bucal a longo prazo. Este estudo destaca a complexidade do tema e aponta para a necessidade de uma abordagem interdisciplinar e holística na prática clínica, assegurando assim um cuidado integral e efetivo para os pacientes que buscam a reabilitação oral por meio de implantes dentários.

REFERÊNCIAS

DA SILVA, Dayane de Araujo et al. Peri-implantite e suas principais modalidades terapêuticas: uma revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 2, n. 4, p. 1-9, 2021.

FRANÇA, Carolina Gomes. PERIIMPLANTITE: revisão de literatura acerca dos tratamentos. **Repositório de Trabalhos de Conclusão de Curso**, 2022.

GENNAI, Stefano et al. Efficacy of adjunctive measures in peri-implant mucositis. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 2023.

GONG, Jiaming et al. A novel histopathological classification of implant periapical lesion: A systematic review and treatment decision tree. *Plos one*, v. 17, n. 12, p. e0277387, 2022.

HAPERNAU, L. A. et al. Periodontia e Implantodontia-Algoritmos de hall para a pratica clínica. **Editora Santos, 5ªed**, 2016.

IORIO-SICILIANO, Vincenzo et al. Anti-infective therapy of peri-implant mucositis with adjunctive delivery of a sodium hypochlorite gel: a 6-month randomized triple-blind controlled clinical trial. *Clinical oral investigations*, v. 24, p. 1971-1979, 2020.

LINDHE, J.; KARRING, T.; LANG, N. P. Tratado de Periodontia Clinica e Implantodontia Oral—Ed. **Guanabara—5ª edição**, 2010.

MARIANI, Giulia M. et al. One-year clinical outcomes following non-surgical

treatment of peri-implant mucositis with adjunctive diode laser application. *Minerva Stomatologica*, v. 69, n. 5, p. 269-277, 2020.

MARQUES, Guilherme Vilas et al. Tratamento não cirúrgico da peri-implantite. **Revista Fluminense de extensão universitária**, v. 11, n. 2, p. 24-28, 2021.
TRATAMENTO NÃO CIRURGICO DA PERIIMPLANTITE.

MARTINS, Izabelli Meireles; PEDRAÇA, Vitória Kathariny Mendes; FERREIRA FILHO, Mário Jorge Souza. Reabilitação oral com implante imediato: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 95785-95794, 2020.

NEWMAN, Michael G. et al. **Carranza periodontia clínica**. Elsevier Brasil, 2016.

OLIVEIRA, Yasmin Caldas de Macêdo Abrantes Rodrigues de et al. Etiologia e tratamento das periimplantites: revisão integrativa. **Odontol. Clín.-Cient**, p. 61-69, 2021.

SANTANA, Sandro I. et al. Adjuvant use of multispecies probiotic in the treatment of peri-implant mucositis: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 49, n. 8, p. 828-839, 2022.