



Prevalência das Doenças Peri-implantares em pacientes portadores de próteses totais fixas sobre implantes: Um estudo transversal

João Victor Menezes do Nascimento^{1,2}, Polyanna Maria Rocha Novais¹, Ricardo Andrés Landázuri del Barrio¹, Christiano Sampaio Gouveia¹, Tácio Pinheiro Bezerra³, Ana Patrícia Souza de Lima Alcântara¹, Pedro Henrique Mesquita do Nascimento¹, Danilo Lopes Ferreira Lima^{1,3}

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

Os implantes dentários são uma opção altamente eficaz e amplamente difundida para a reabilitação oral. Entretanto, com o aumento da quantidade de implantes instalados, a inflamação dos tecidos peri-implantares passou a ser uma grande preocupação para os dentistas. Esse estudo tem como objetivo investigar a prevalência das doenças peri-implantares em pacientes portadores de próteses totais fixas sobre implantes. A amostra contou com 29 pacientes de consultórios particulares do estado do Ceará, entre os meses de abril e julho de 2022. Inicialmente, foi realizado um questionário contendo informações como idade, sexo, hábitos de higiene, motivo da perda dos dentes, tempo de uso da prótese e frequência de manutenções. As próteses fixas foram removidas, observando assim a presença de biofilme, sangramento à sondagem, perda óssea visível, níveis clínicos de fixação e aumento gengival, além do tipo de plataforma na qual a prótese estava adaptada e componentes protéticos utilizados. Os dados foram tabulados em planilha de Excel e analisados através do software SPSS versão 24. 37,9% dos pacientes apresentaram mucosite peri-implantar e 34,5% dos examinados tinham no mínimo um dos implantes com peri-implantite. Uma grande parte dos pacientes nunca haviam feito manutenção das próteses, destacando a importância de uma terapia peri-implantar de suporte.

Palavras-chave: Doenças Peri-implantares, Implante, Prótese.

Prevalence of peri-implant diseases in patients with fixed implant-supported complete dentures: a cross-sectional study

ABSTRACT

Dental implants are a highly effective and widely adopted option for oral rehabilitation. However, with the increasing number of implants installed, inflammation of peri-implant tissues has become a major concern for dentists. This study aims to investigate the prevalence of peri-implant diseases in patients with fixed full-arch prostheses supported by implants. The sample comprised 29 patients from private practices in the state of Ceará, between April and July 2022. Initially, a questionnaire containing information such as age, sex, hygiene habits, reason for tooth loss, duration of prosthesis use, and frequency of maintenance was conducted. The fixed prostheses were removed, thereby observing the presence of biofilm, bleeding on probing, visible bone loss, clinical levels of attachment, gingival enlargement, as well as the type of platform to which the prosthesis was adapted and prosthetic components used. The data were tabulated in an Excel spreadsheet and analyzed using SPSS software version 24. 37.9% of patients exhibited peri-implant mucositis, and 34.5% of those examined had at least one implant with peri-implantitis. A significant portion of the patients had never undergone prosthesis maintenance, underscoring the importance of peri-implant supportive therapy.

Keywords: Peri-implant Diseases, Implant, Prosthesis.

Instituição afiliada – 1. Universidade de Fortaleza; 2. Centro Universitário Uninta; 3. Centro Universitário UniChristus.

Dados da publicação: Artigo recebido em 22 de Janeiro e publicado em 12 de Março de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n3p978-996>

Autor correspondente: João Victor Menezes do Nascimento jvictor4d@hotmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

Estima-se que, anualmente, 12 milhões de implantes sejam instalados no mundo inteiro. Todavia, o sucesso dos implantes depende de uma variedade de fatores, tanto relacionados à cirurgia quanto às complicações biológicas. É nesse contexto que surgem os estudos acerca das doenças peri-implantares (DPI), classificadas como mucosite peri-implantar (MPI) e peri-implantite (PI). A mucosite peri-implantar assemelha-se à gengivite em dentes naturais, com sangramento à sondagem e ausência de perda óssea. No caso da peri-implantite, a inflamação dos tecidos moles se dá com perda óssea marginal visível radiograficamente, sangramento à sondagem com ou sem supuração, bem como a presença de bolsas peri-implantares¹.

No que diz respeito à prevalência, estudos mostram que a doença peri-implantar está presente em 10% dos implantes e em 20% dos pacientes reabilitados com implantes instalados após um período de 5 a 10 anos, representando tanto pacientes sistematicamente saudáveis, quanto fumantes, pacientes com histórico periodontal e com baixa frequência de retorno às consultas de manutenção².

Várias pesquisas listam os principais fatores de risco para as DPI, tais como o tabagismo, características hereditárias, presença ou ausência de mucosa queratinizada, uso de medicações e alterações sistêmicas, deficiência na higienização, além dos relacionados com o procedimento cirúrgico e a destreza do cirurgião. Alguns autores também afirmam que pacientes com histórico de doença periodontal aumentam em 5 vezes o risco da periimplantite. A educação de higiene bucal do paciente e o compromisso com as consultas de manutenção das próteses devem ser enfatizados e monitorados pelo profissional³.

Dessa forma, a pedra angular de uma terapia bem-sucedida é a higiene bucal ideal realizada pelo paciente em casa e o papel desempenhado pelo profissional ao oferecer esse suporte. É válido salientar que, apesar de todos os cuidados, a maioria dos implantes mostra evidências de uma pequena quantidade de perda óssea no primeiro ano após a instalação das próteses⁴.

Nesse contexto, percebe-se a importância de uma investigação mais detalhada a respeito da prevalência das doenças peri-implantares, principalmente quando os pacientes usam próteses totais fixas, o que dificulta a obtenção de uma higienização satisfatória, haja vista que o acúmulo de biofilme dentário representa um dos principais fatores de



risco para um insucesso na reabilitação oral com implantes. Faz-se necessário entender a etiologia e a prevalência das doenças peri-implantares, diagnosticá-las preferencialmente em seus estágios iniciais e indicar formas de tratamento nos casos mais graves.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional realizado na cidade de Fortaleza no ano de 2022. A amostra contou com 29 pacientes, maiores de 18 anos, coletados com a ajuda de dentistas especialistas em Implantodontia e Prótese de consultórios particulares da cidade de Fortaleza. A coleta de dados aconteceu entre os meses de abril e julho de 2022 e foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade de Fortaleza sob o parecer nº 5.336.393.

Os pacientes foram convidados ao consultório onde foi oferecida a manutenção sem custo das próteses fixas sobre implantes (protocolos) como forma de obter a amostra para a pesquisa. O convite foi feito através de chamamento público pelas redes sociais, por telefone, aplicativos de mensagens e contatos com profissionais de clínicas particulares, especialistas em Implantodontia e Prótese, da cidade de Fortaleza. Os pacientes eram voluntários e todos assinaram devidamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participação na pesquisa.

Foram incluídos pacientes maiores de 18 anos, que possuíam próteses fixas tipo protocolo suportadas por, no mínimo, 4 implantes (protocolo all-on-four), seja na maxila ou mandíbula. Não participaram da pesquisa pacientes que instalaram suas próteses totais fixas sobre implantes há menos de 6 meses. O presente estudo foi considerado com risco moderado para os envolvidos, incluindo os seguintes aspectos: constrangimento das perguntas do questionário (hábitos de higiene, motivo de perda dos dentes, etc); e a possibilidade de fratura de componentes protéticos no momento da remoção da prótese. Os riscos apresentados foram minimizados pela garantia do sigilo dos pacientes em relação aos dados pessoais, além da disponibilidade de substituição imediata de qualquer componente protético que porventura viesse a ser danificado no processo de remoção da prótese fixa para a pesquisa. Como participantes da pesquisa, os pacientes receberam a manutenção da prótese protocolo sem custos, além do diagnóstico, prevenção e indicação de tratamento das doenças peri-



implantares através de uma terapia de suporte com acompanhamento periódico, como forma de benefício recebido pela contribuição nesse estudo.

Inicialmente, o paciente investigado respondeu a um questionário para coletar dados sobre tempo de uso da prótese, tempo de instalação dos implantes, se a prótese foi instalada com carga imediata ou tardia, hábitos de higiene da prótese, motivo da perda dos dentes (cárie, periodontite, acidente, outros), frequência de manutenções da prótese sobre implante, entre outras informações.

Após a resolução do questionário, procedeu-se a avaliação clínica dos pacientes. No exame intraoral, foram identificadas possíveis falhas na confecção ou desgastes pelo uso da prótese protocolo. Verificou-se o tipo de material utilizado (resina ou porcelana), a presença ou não de flange na estrutura (fator retentivo de biofilme) e a localização da peça (superior, inferior ou dupla). Observou-se também a estrutura quanto à presença de fraturas, perda de cobertura dos parafusos, desadaptação ou afrouxamento do protocolo. Em seguida, foram removidos os parafusos do protocolo utilizando uma chave hexagonal 1.2mm ou 1.17mm, caso a prótese estivesse adaptada em pilares intermediários, ou a chave quadrada 1.3mm, caso a peça estivesse fixada diretamente em implantes com plataforma de hexágono externo, já que alguns parafusos que se adaptam a esses implantes têm o encaixe quadrangular, observando assim a ausência ou fratura desses dispositivos, bem como a quantidade perdida dos referidos itens. A prótese era então retirada para uma análise mais detalhada, verificando defeitos e identificando a presença ou não de cálculo na estrutura da mesma.

Logo após essa etapa, partiu-se para o exame dos implantes. Foram quantificados os implantes presentes em cada arcada, totalizando uma amostra de 143 implantes, sendo 37 com plataforma HE como suporte direto da prótese e 106 com pilares intermediários instalados (minipilares), fazendo-se a distinção entre pilares retos e angulados, sem se ater aos fabricantes de tais componentes. Foi observado se havia presença de biofilme dentário na região peri-implantar e sangramento gengival à sondagem leve, utilizando sonda milimetrada dupla (UNC-15). Foi possível também analisar a presença de perda óssea visível $\geq 3\text{mm}$ detectada pelas espiras expostas do implante, bolsa peri-implantar $\geq 6\text{mm}$, cálculo ou mobilidade, determinando o diagnóstico das DPLs. Aspectos relacionados ao tecido peri-implantar também foram considerados, como o fenótipo (fino ou espesso).



Verificou-se a adaptação dos componentes protéticos nos implantes e, quando constatado algum dano, foi realizada a substituição por novos abutments. Após o exame, cada paciente foi instruído a respeito das formas de prevenção, através de um Manual de Orientações de Higiene Oral para Usuários de Próteses sobre Implantes, e das intervenções mais indicadas para tratar as doenças peri-implantares. Não houve necessidade de calibração, haja vista que a pesquisa contou com apenas um examinador.

Além disso, as próteses foram devidamente higienizadas, com remoção de cálculo, se detectado, utilizando ultrassom. Para desinfecção das próteses, utilizou-se uma escova dentária com cerdas duras e detergente neutro. Após esse processo mecânico, foi realizada uma higienização química com Clorexidina 0,2% por 5 minutos. As próteses foram então reinstaladas, com substituição de componentes perdidos e indicação de consertos ou confecção de novas próteses nas situações nas quais essas trocas se faziam necessárias.

Os dados foram tabulados em planilha de Excel e analisados por meio do software SPSS versão 24. A estatística descritiva foi realizada através da frequência percentual, média, desvio padrão, quartis, mínimo e máximo. A diferença entre a mediana de variáveis quantitativas entre grupos foi analisada por meio dos testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. Os resultados foram apresentados em tabelas e para todos os procedimentos inferenciais foi adotado um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

3.1. Fatores relacionados ao paciente

Dos pacientes investigados, 20 (69%) eram do sexo feminino e 9 (31%) pacientes do sexo masculino. Em relação à idade, houve uma prevalência (69%) de pacientes idosos, acima de 60 anos. A idade ou o gênero não foram significativamente influentes no desenvolvimento de doenças peri-implantares.

Quando avaliada a prevalência das DPis em relação ao paciente, dos 29 examinados apenas 8 (27,6%) tinham todos os implantes saudáveis (sem doença peri-implantar), 37,9% (11) apresentaram MPI e 34,5% dos examinados (10) peri-implantite em pelo menos um dos seus implantes, considerando sempre o quadro mais avançado,

ou seja, caso o paciente apresentasse alguns implantes saudáveis e outros doentes, seria definido o diagnóstico a partir da doença mais grave.

No que tange ao motivo de perda dos dentes, 58,6% dos entrevistados afirmaram ter perdido os dentes por cárie, enquanto apenas 13,8% dos pacientes afirmaram que os dentes “ficaram moles” e tiveram que extrair, ou seja, a perda dos elementos dentários pode ter sido causada por doenças periodontais. Apenas 1 entrevistado relatou ter sofrido acidente que motivou a perda dentária e outros 24,1% citaram outras causas para o edentulismo. Não foi observada significância estatística para nenhum dos motivos quando comparados com a presença de mucosite/peri-implantite.

Dos investigados, 3,4% tinham instalado os implantes há menos de 1 ano, 20 pacientes entre 1 e 6 anos (69%) e 27,6% há mais de 6 anos ou não recordavam. 44,8% afirmaram ter instalado a prótese fixa em menos de 3 meses após a cirurgia, sendo que 3 (10,3%) confirmaram ter recebido a prótese com carga imediata. A maioria (55,2%) dos pacientes teve suas próteses protocolo adaptadas há mais de 3 meses após a fase cirúrgica (carga tardia). A carga imediata não apresentou influência na prevalência de doenças peri-implantares, sendo a MPI comum no grupo de pacientes que instalaram as próteses com mais de 6 meses da cirurgia de implantes se comparado estatisticamente aos outros grupos (Tabela 1) ($p=0,023$).

Tabela 1: Carga imediata x Carga tardia

| Momento de instalação da prótese | Implantes saudáveis | | Qtde imp. Mucosite | | Qtde imp. Peri-implantite | |
|----------------------------------|-------------------------|---------|-------------------------|--------------|---------------------------|---------|
| | Mediana (1º-3º quartis) | Valor p | Mediana (1º-3º quartis) | Valor p | Mediana (1º-3º quartis) | Valor p |
| | | | | | | 0,520 |
| Imediata <1 mês | 5 (4 - 5) | 0,064* | 0 (0 - 0) | | 0 (0 - 1) | |
| Entre 1 e 3 meses | 3 (2 - 4) | | 0 (0 - 1) | | 0,5 (0 - 2) | |
| Entre 3 e 6 meses | 2 (0 - 4) | | 2 (1 - 4) | | 0 (0 - 0) | |
| Mais de 6 meses | 3,5 (1 - 6) | | 2,5 (0 - 5) | 0,023 | 1 (0 - 2) | |

Fonte: Próprio autor

*Não há relação estatística entre a carga imediata e as doenças peri-implantares

Quanto à higiene bucal, apenas 17,2% reconheceram a utilização de irrigador oral como meio complementar à escovação, enquanto 55,2% citaram os bochechos como coadjuvantes na limpeza (Tabela 2). Todavia, é importante frisar o fato de que, no

presente estudo, os participantes que não usavam irrigadores orais demonstraram uma prevalência de implantes com peri-implantite maior (14,6%) do que os que utilizavam esse método (5%).

Tabela 2: Hábitos de Higiene

| Hábitos de Higiene | Número de pacientes | Percentual |
|----------------------------|---------------------|------------|
| Apenas escovação | 8 | 27,6% |
| Usa bochechos (colutórios) | 16 | 55,2% |
| Usa irrigador oral | 5 | 17,2% |

Fonte: Próprio Autor

3.2. Fatores relacionados aos implantes

Foram analisados um total de 143 implantes, sendo 83 na maxila e 60 na mandíbula. A prevalência da mucosite peri-implantar foi de 32,2% dos implantes, enquanto a peri-implantite foi diagnosticada em 13,3% dos implantes. Na maxila, a taxa foi de 36,1% para MPI e 9,6% para PI. Na mandíbula, o percentual encontrado foi de 26,6% dos implantes com mucosite e 18,3% para peri-implantite, o que indica uma prevalência maior de peri-implantite na mandíbula, quase duas vezes a mais que na maxila (Tabela 3).

Tabela 3: Diagnóstico da doença periimplantar em relação à localização dos implantes

| | Maxila | Mandíbula |
|-------------------------|------------|--------------|
| Implantes Saudáveis | 45 | 33 |
| Mucosite Peri-implantar | 30 (36,1%) | 16 (26,6%) |
| Periimplantite | 8 (9,6%) | 11 (18,3%) * |
| Total | 83 | 60 |

Fonte: Próprio Autor: * A prevalência de peri-implantite foi aproximadamente 2x maior na mandíbula que na maxila.

O percentual de implantes com biofilme visível foi de 69,2%. Em 55 implantes foi constatado sangramento à sondagem, o que representa 38,4% dos implantes analisados. Notou-se que 6 implantes (4,2%) estavam com bolsa peri-implantar, mas nenhum apresentou mobilidade nem supuração à sondagem. Notou-se a presença de cálculo peri-implantar em 20,2% dos implantes. Em 16 implantes avaliados (11,2%), havia perda óssea visível ≥ 3 mm, determinada pelas espiras expostas. Além desses fatores, observamos relação estatisticamente significativa ($p=0,028$) entre o fenótipo

gingival espesso e a presença de saúde peri-implantar (Tabela 4).

Tabela 4: Fenótipo periodontal

| Implantes saudáveis | | | |
|---------------------|-------------------------|---------------|------------|
| Tipo de Fenótipo | Mediana (1º-3º quartis) | Valor p | Percentual |
| Fino | 2 (0 - 2) | 0,028* | 24,1% |
| Espesso | 3 (2 - 4) | | 75,9% |

Fonte: Próprio autor

*Fenótipo gengival espesso está relacionado com implantes saudáveis

3.3. Fatores relacionados à prótese

Ao verificar a frequência com a qual os pacientes fazem a manutenção de suas próteses fixas sobre implantes, 48,3% relataram nunca ter realizado tal procedimento, 44,8% compareciam às consultas de retorno regularmente e 6,9% estavam há mais de um ano sem fazer revisões (Tabela 5).

Tabela 5: Frequência de Manutenções da Prótese Fixa

| | Frequência | Percentual |
|---------------------------|------------|------------|
| Nunca fez | 14 | 48,3% |
| Fez há menos de 6 meses | 6 | 20,7% |
| Fez entre 6 meses e 1 ano | 7 | 24,1% |
| Fez há mais de 1 ano | 2 | 6,9% |

Fonte: Próprio autor

Ao avaliar a presença ou não de flange nos protocolos, percebeu-se que 58,6% dos pacientes possuíam próteses com sobrecontorno ou zonas retentivas. 96,6% foram confeccionadas em resina acrílica. 51,7% eram próteses superiores, 41,4% inferiores e apenas 6,9% dos pacientes tinham próteses bimaxilares (superior e inferior).

Após análise da estrutura das próteses, observou-se que 27,6% estavam com fraturas na resina, 34,5% com perda da cobertura dos parafusos, 24,1% com afrouxamento do protocolo, 31% com perda de parafusos e 20,7% com parafusos fraturados. Pacientes cuja prótese fixa estava com fratura na estrutura apresentaram diferença estatística significativa para a peri-implantite ($p=0,034$). A perda de parafusos da prótese fixa também mostrou ligação com a presença de peri-implantite ($p=0,009$) bem como a fratura de parafuso ($p=0,041$). 58,6% dos investigados apresentaram cálculo na estrutura da prótese. A ausência de cálculo no protocolo demonstrou

significância estatística em relação aos implantes saudáveis ($p=0,040$) (Tabela 6).

Tabela 6: Estrutura das próteses

| | Implantes saudáveis | | Qtde imp. Mucosite | | Qtde imp. Peri-implantite | |
|---------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|---------|---------------------------|--------------------------|
| | Mediana (1º-3º quartis) | Valor p | Mediana (1º-3º quartis) | Valor p | Mediana (1º-3º quartis) | Valor p |
| Fratura estrutura | | 0,070 | | 0,262 | | |
| Ausente | 3 (2 - 4) | | 1 (0 - 2) | | 0 (0 - 0) | |
| Presente | 1,5 (0,5 - 3) | | 1,5 (0,5 - 3,5) | | 1,5 (0 - 2) | 0,034¹ |
| Perda de parafusos | | 0,581 | | 0,961 | | |
| Presente | 2 (1 - 4) | | 1 (0 - 2) | | 2 (0 - 2) | 0,009¹ |
| Ausente | 3 (2 - 4) | | 1 (0 - 2,5) | | 0 (0 - 0) | |
| Fratura de parafusos | | 0,661 | | 0,933 | | |
| Presente | 2 (2 - 4) | | 0,5 (0 - 4) | | 2 (0 - 2) | 0,041¹ |
| Ausente | 3 (1 - 4) | | 1 (0 - 2) | | 0 (0 - 1) | |
| Presença cálculo prótese | | | | 0,083 | | 0,127 |
| Sim | 2 (1 - 3) | | 1 (1 - 3) | | 0 (0 - 2) | |
| Não | 4 (2,5 - 4,5) | 0,040¹ | 0 (0 - 1,5) | | 0 (0 - 0) | |

Fonte: Próprio autor

¹ Teste de Mann-Withney

3.4. Fatores relacionados aos componentes protéticos

Foram avaliadas 31 próteses protocolo, sendo que 8 estavam parafusadas diretamente em implantes com plataforma HE e 23 fixas em pilares intermediários (minipilares). Dos 143 implantes avaliados, 37 eram HE e 106 possuíam minipilares, não identificando se eram HE, HI ou cone-morse. Nenhuma prótese estava adaptada diretamente em implantes de hexágono interno ou em implantes CM.

A quantidade de implantes instalados em cada paciente não influenciou na presença de doenças peri-implantares. O tipo de plataforma na qual a prótese está adaptada, tanto em implantes HE como em pilares intermediários, também não apresentou diferença significativa no contexto das DPIs.

DISCUSSÃO

As doenças peri-implantares são patologias associadas ao biofilme dentário e classificadas em mucosite peri-implantar e peri-implantite⁵. Em estágios iniciais e quando o tecido ósseo de suporte não foi afetado, a doença é chamada de mucosite peri-implantar, não sendo completamente conhecidas as condições histopatológicas e clínicas que levam à evolução para peri-implantite. A peri-implantite é uma condição patológica que ocorre nos tecidos ao redor dos implantes caracterizada pela inflamação no tecido conjuntivo e pela perda progressiva do osso de suporte⁶.

Para o diagnóstico da mucosite peri-implantar, o parâmetro chave utilizado é o sangramento à sondagem. No estudo realizado por Hashin *et al.*, em 24,1% dos implantes com sangramento à sondagem também havia peri-implantite. Os pacientes que apresentavam esse sangramento tinham 33,8% de probabilidade de serem diagnosticados com peri-implantite⁷. No presente estudo, 32,2% dos implantes estavam com MPI, enquanto a peri-implantite foi diagnosticada em 13,3% dos implantes.

Entretanto, a presença de sangramento à sondagem é insuficiente para o diagnóstico de peri-implantite. Esse diagnóstico requer a avaliação de inflamação e/ou infecção e perda óssea progressiva que pode variar entre implantes e pacientes. Se um local sangrar após a sondagem existe uma possibilidade relativa de que o implante possa ter peri-implantite. Nesse estudo, 11 (37,9%) pacientes apresentaram MPI e enquanto 10 (34,5%) já estavam com peri-implantite em pelo menos um dos seus implantes, constatada pela perda óssea visível com exposição das espiras⁸.

Segundo o Relatório de Consenso do Grupo de Trabalho IV do Workshop Mundial de 2017 sobre a Classificação de Doenças e Condições Periodontais e Peri-implantares, os estudos epidemiológicos devem, na ausência de exames radiográficos prévios, considerar níveis ósseos ≥ 3 mm apicais da porção mais coronal da parte intra-óssea do implante, adicionados ao sangramento à sondagem, como consistentes para o diagnóstico de peri-implantite. Esse padrão foi utilizado na presente pesquisa para considerar a presença de peri-implantite nos pacientes avaliados⁹.

Existem evidências robustas de que o biofilme dentário induz a mucosite peri-implantar. Todavia, o quadro inflamatório nos tecidos moles ao redor dos implantes

pode ser reversível. Pode-se diagnosticar a MPI pelo sangramento à sondagem e sinais visuais de inflamação. Em uma meta-análise recente, a prevalência das DPIs foi analisada em quarenta e sete estudos. Os resultados identificaram as prevalências médias ponderadas de peri-implantite baseadas em implantes de 9,25% e baseadas nos pacientes de 19,83%. Já no caso da mucosite, a média ponderada baseada em implante e em paciente foi de 29,48% e 46,83%, respectivamente, ressaltando a necessidade de uma maior atenção a esse problema. No presente estudo, 32,2% dos implantes estavam com MPI e 13,3% com peri-implantite¹⁰.

Derks *et al.* examinaram 2207 implantes com, no mínimo, 9 anos de instalação. A prevalência de peri-implantite foi avaliada numa grande amostra de pacientes selecionados aleatoriamente. Após 9 anos, 45% dos pacientes apresentaram peri-implantite e 14,5% tinham formas moderadas/graves da doença (> 2mm de perda óssea). A quantidade média de perda óssea que ocorreu nos implantes com peri-implantite moderada/grave foi de cerca de 30% do suporte ósseo inicial do implante. Pacientes com periodontite prévia e com no mínimo 4 implantes tinham chances mais altas para peri-implantite moderada/grave. Implantes instalados na mandíbula também tiveram maior prevalência de peri-implantite¹¹. A presente pesquisa demonstrou uma prevalência de implantes na mandíbula com peri-implantite quase duas vezes maior do que em maxila, corroborando com os dados do referido estudo.

Caporossi *et al.* perceberam um alto índice de placa visível ao redor de implantes instalados que receberam carga imediata. O aumento gengival e a presença de peri-implantite mostraram que, além da técnica cirúrgica, tanto em casos de carga imediata como tardia, a manutenção da saúde bucal é essencial para evitar a perda de implantes¹². No presente estudo, a carga imediata não apresentou influência na prevalência de doenças peri-implantares, sendo a MPI mais evidente nos pacientes que instalaram as próteses com mais de 6 meses após a cirurgia de implantes se comparado estatisticamente aos outros grupos ($p=0,023$).

De acordo com Aloufi, *et al.*, pacientes com história prévia de periodontite crônica que tiveram dentes substituídos por implantes apresentam maiores problemas clínicos e biológicos quando comparados àqueles que perderam seus dentes por cárie, acidentes ou outros motivos. No que diz respeito à gravidade da periodontite crônica, estudos notaram um nível mais alto de perda óssea em implantes inseridos nesses

pacientes com periodontite grave em oposição àqueles com as formas mais leves da doença¹³. Entretanto, dez anos após esses estudos, Gandra *et al.*, numa revisão sistemática com publicações de um período de 15 anos, observaram que o índice de sucesso da instalação dos implantes em pacientes com histórico prévio de periodontite é semelhante aos que não perderam os dentes por problemas periodontais¹⁴. A presente pesquisa confirma esses resultados, haja vista que a doença periodontal prévia também não apresentou diferença significativa em relação à presença de mucosite ou peri-implantite.

Um estudo realizado por Casato, Bonato e Granjeiro, em 2013, com 754 implantes osseointegrados, demonstrou que pacientes com fenótipo periodontal fino tinham 3.45 mais chances de desenvolver DPI comparados aos pacientes com fenótipo espesso¹⁵. O fenótipo periodontal fino pode ser então considerado um fator de alto risco ao desenvolvimento de DPI, ratificando o resultado da presente pesquisa, onde o fenótipo gengival espesso está diretamente relacionado com a saúde peri-implantar ($p=0,028$).

Dos avaliados na presente investigação, 65,5% afirmaram higienizar a prótese três ou mais vezes ao dia. Contudo, 24,1% declararam que apenas escovavam os dentes, sem utilizar colutórios ou irrigadores orais, formas coadjuvantes importantes de limpeza, principalmente pela impossibilidade de se remover as próteses protocolo. Os irrigadores orais podem ser excelentes auxiliares nessa higienização, haja vista que foi demonstrado nesse estudo uma menor prevalência de peri-implantite em pacientes que fazem uso desses produtos. O uso de irrigação artificial é um benéfico meio de remoção de placa supragengival ao redor do implante. Contudo, deve-se ter precauções em sua utilização, o incorreto uso e excessiva pressão da água pode danificar o epitélio juncional e permitir uma disseminação de bactérias sugerindo-se que seja utilizada com baixa pressão¹⁶.

Para reforçar ainda mais a importância da higienização, Caporossi *et al.* perceberam a presença de biofilme em praticamente todos os implantes analisados em seu estudo, mesmo sem haver relação com peri-implantite¹². A perda óssea como progressão da peri-implantite estava ligada ao sangramento gengival, sem que houvesse influência das características sociodemográficas dos pacientes envolvidos no estudo. A presente pesquisa demonstrou presença de biofilme em 69,2% dos implantes, dado que

revela que, mesmo quando os pacientes afirmaram ter uma boa frequência diária de higiene oral, possivelmente não estariam utilizando uma técnica adequada.

De acordo com Calistro *et al.*¹⁷ (2020), a inadequação da técnica e a baixa frequência de escovação dos dentes ou uma prótese com um design inadequado que dificulte a higiene bucal, como pânticos mal adaptados à mucosa ou próteses com excesso de contorno, causam acúmulo de depósitos de placa ao redor dos implantes, o que pode induzir mucosite peri-implantar. Percebeu-se na atual pesquisa que próteses com perda de parafusos de sustentação estão diretamente relacionadas com o desenvolvimento de DPIs, reforçando as afirmações dos autores supracitados, e que próteses bem adaptadas colaboram com a saúde peri-implantar.

É válido salientar que existem próteses protocolo que, por um planejamento cirúrgico inadequado, tendem a ser confeccionadas de maneira a promover maior acúmulo de biofilme por dificultar o processo de higienização. Há evidências de que uma reduzida acessibilidade à limpeza aumenta o risco de peri-implantite. Nesse estudo, 58,6% dos pacientes usavam próteses com flange. A modificação do desenho das próteses, removendo o sobrecontorno, pode melhorar a eficácia do controle e tratamento da MPI¹⁸.

Como citado anteriormente, os pacientes reabilitados com próteses fixas sobre implantes devem ser constantemente motivados e orientados a uma correta higienização. Para isso, devem ser utilizados dentífrícios e escovas dentárias, além de escovas interdentais, fio dentário e colutórios. As consultas de manutenção das próteses, no mínimo a cada seis meses, são essenciais. Nessas manutenções devem ser feitas instruções cuidadosas e estabelecido um programa de orientação de higiene oral que seja mais adequado para cada situação, prevenindo as inflamações peri-implantares¹⁹. Apesar disso, 48,3% dos pacientes investigados no presente estudo nunca haviam realizado manutenção da prótese fixa e 27,5 % utilizavam apenas escova e dentífrício para higiene diária.

Na presente investigação, não foi encontrada influência estatística quando as conexões protéticas foram comparadas, assim como informado por Schwarz *et al.*¹⁸ (2021) na 6ª EAO Consensus Conference, que perceberam que não há nenhuma influência do material do pilar e da prótese em relação ao risco de DPI. Além disso, declararam que a presença e ausência de um pilar intermediário em implantes com



plataforma HE não afeta o risco de peri-implantite.

Deve-se oferecer ao paciente, após uma terapia peri-implantar bem sucedida, um programa de cuidados de manutenção completamente personalizado, de acordo com as necessidades individuais. É essencial assegurar que o paciente retorne às consultas em intervalos pré-determinados. Dessa forma, será possível garantir procedimentos adequados de prevenção e disponibilizar o tratamento de doenças em atividade ou processos emergentes, proporcionando uma terapia de suporte apropriada. Pode-se dividir essa consulta de retorno em quatro etapas: Exame, reavaliação, diagnóstico; Motivação, re-orientação, instrumentação; Tratamento dos sítios infectados; e polimento, estipulação de intervalos de consultas²⁰.

O método de limpeza mais adequado para próteses corresponde ao uso de uma escova dentária com cerdas duras, cônicas e cilíndricas e com dimensões capazes de higienizar a parte interna da prótese, preferencialmente escovas próprias para essa finalidade. De acordo com o mesmo autor, também pode ser recomendada a utilização de sabão ou outros agentes não abrasivos²¹. Esse processo mecânico, além da higienização química com Clorexidina 0,2% por 5 minutos, foi realizado no presente estudo para a remoção do biofilme presente nas próteses no ato da manutenção. Além disso, foi desenvolvido um Manual de Orientações de Higiene Oral para Usuários de Próteses sobre Implantes, distribuído entre os participantes da pesquisa.

Percebe-se a importância de procurar meios de prevenir e tratar as doenças peri-implantares. Rocuzzo *et al.* (2018)²² sugeriram que uma terapia de suporte para a peri-implantite seguida por cuidados regulares resulta em alta sobrevida do implante a médio e longo prazo. Resultados favoráveis foram relatados, com melhorias clínicas e níveis estáveis de osso peri-implantar na maioria dos pacientes estudados. Todos os participantes da presente pesquisa receberam manutenção sem custos das próteses e encaminhamento para terapia de suporte, indicações de formas de tratamento para as DPIs já estabelecidas, substituição de componentes protéticos perdidos ou fraturados, informações sobre troca de próteses mais danificadas, sensibilização para os métodos de higiene e a possibilidade de acompanhamento semestral para futuros novos estudos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebeu-se que, nos pacientes portadores totais fixas sobre implantes avaliados na pesquisa, a prevalência de mucosite periimplantar e de peri-implantite foi considerada alta, apesar de compatível com os resultados encontrados na literatura atual. Fatores como desadaptação das próteses e presença de cálculo na estrutura mostraram influência significativa no desenvolvimento de DPI. O fenótipo gengival espesso está relacionado à saúde periimplantar. Cuidados com a higienização e a frequência das manutenções são imprescindíveis para a prevenção, diagnóstico, controle e tratamento das DPIs.

REFERÊNCIAS

1. Klinge B, Klinge A, Bertl K, Stavropoulos A. Peri-implant diseases. *European journal of oral sciences*. 2018;126(1): 88-94. <https://doi.org/10.1111/eos.12529>
2. Heitz-Mayfield L, Needleman I, Salvi GE, Pjetursson BE. Consensus Statements and Clinical Recommendations for Prevention and Management of Biologic and Technical Implant Complications. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. 2013;28:6pp. doi: 10.11607/jomi.2013.g5
3. Da Silva DA, Matos IF, Maia RJ, Marques MV, Santos VO, Tavares Junior I. Peri-implantite e suas principais modalidades terapêuticas: uma revisão de literatura. *REMS* [Internet]. 9º de dezembro de 2021 [citado 5º de setembro de 2023];2(4):1-9. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/remis/article/view/2291>
4. Paraguassu EC. O manejo da doença periodontal e peri-implantar. *Braz. J. Implantol. Health Sci.* [Internet]. 24º de julho de 2020 [citado 5º de setembro de 2023];2(8):26-33. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/106>
5. Steffens JP, Marcantonio RAC. Classificação das Doenças e Condições Periodontais e Peri-implantares 2018: guia Prático e Pontos-Chave, *Rev Odontol UNESP*. 2018;47(4):189-197. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.04704>
6. Schwarz, F, Derks, J, Monje, A, Wang, H-L. Peri-implantitis. *J Clin Periodontol*. 2018; 45(Suppl20): S246–S266. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12954>
7. Hashim D, Cionca N, Combescure C, Mombelli A. The diagnosis of peri-implantitis: A systematic review on the predictive value of bleeding on probing. *Clin Oral Impl Res*. 2018; 29(Suppl. 16): 276–293. <https://doi.org/10.1111/clr.13127>
8. Heitz-Mayfield, LJ, Aaboe, M, Araujo, M, et al. Group 4 ITI Consensus Report: Risks and biologic complications associated with implant dentistry. *Clin Oral Impl Res*. 2018; 29(Suppl. 16): 351–358. <https://doi.org/10.1111/clr.13307>
9. Berglundh, T, Armitage, G, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J*

- Periodontol.* 2018; 89(Suppl 1): S313–S318. <https://doi.org/10.1002/JPER.17-0739>
10. Marcantonio C, Nícoli LG, Malzoni CM de A, Susin C, Marcantonio Júnior E, Zandim-Barcelos DL. Prevalence and risk indicators of peri-implantitis after 8 to 10 years of function. *Rev Odontol UNESP Internet*. 2021;50:e20210015. Available from: <https://doi.org/10.1590/1807-2577.01521>
 11. Derks J, Schaller D, Håkansson J, Wennström JL, Tomasi C, Berglundh T. Effectiveness of Implant Therapy Analyzed in a Swedish Population: Prevalence of Peri-implantitis. *Journal of Dental Research*. 2016;95(1):43-49. doi:10.1177/0022034515608832
 12. Caporossi LS, Semenoff TADV, Espinosa MM, Silva NF da, Semenoff-Segundo A. Clinical and sociodemographic evaluation of peri-implant health of implant retained prostheses fabricated with an immediate occlusal loading protocol. *Revista de Odontologia da UNESP*. 2019; 48:e20180103. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.10318>.
 13. Aloufi, F., Bissada, N., Ficara, A., Faddoul, F. and Al-Zahrani, M.S. (2009), Clinical Assessment of Peri-Implant Tissues in Patients with Varying Severity of Chronic Periodontitis. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 11: 37-40. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8208.2008.00087.x>
 14. Gandra RA, Fernandes DG, Silva ILGB, Zenóbio EG. Variables related to periodontal disease and peri-implant bone loss. *RGO, Rev Gaúch Odontol*. 2019;67:e20190042. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-86372019000423397>
 15. Casato PL, Bonato LL, Granjeiro JM. Relação entre fenótipo periodontal fino e desenvolvimento de doença peri-implantar: avaliação clínico-radiográfica. *Braz J Periodontol*. 2013;23(1): 68-75.
 16. De Livio EM, SILVA RS; Poluha RL. Higienização e manutenção de prótese total fixa sobre implante. *Archives of Health Investigation*. 2019;8(7): 390-393. <https://doi.org/10.21270/archi.v8i7.4657>
 17. Calistro LC, Napimoga MH, Neves Ramos AH, Alderete Llamosa A, Fernandes Tinoco EJ, Coelho Paraguassu Éber, Pelegrine AA. Peri-implantite e mucosite peri-implantar. Fatores de risco, diagnóstico e tratamento. *Braz. J. Implantol. Health Sci.* [Internet]. 27º de março de 2020 [citado 5º de setembro de 2023];2(3):64-83. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/38>
 18. Schwarz, F., Alcoforado, G., Guerrero, A., Jönsson, D., Klinge, B., Lang, N., Mattheos, N., Mertens, B., Pitta, J., Ramanauskaite, A., Sayardoust, S., Sanz-Martin, I., Stavropoulos, A., & Heitz-Mayfield, L. (2021). Peri-implantitis: Summary and consensus statements of group 3. The 6th EAO Consensus Conference 2021. *Clinical Oral Implants Research*, 32, 245–253. <https://doi.org/10.1111/clr.13827>
 19. Gomes MWN, Santos MR, Silva MM, de Abreu CW. A Importância da Higienização das Próteses Implantossuportadas: Revisão da literatura. *Revista da AcBO*. 2018;7(3):210-217.
 20. Miranda BP, Silva EM, Miranda HP, Kalil MV, Senna MAA. Doenças peri-implantares e fatores de risco associados ao paciente, que levam a perda do implante—uma revisão. *Revista Fluminense de Odontologia*. 2021;1(57): 38-49. <https://doi.org/10.22409/ijosd.v1i57.50762>



21. Gonçalves LFF, Silva Neto DR, Bonan RF, Carlo HL, Batista AUD. Higienização de próteses totais e parciais removíveis. *Rev bras ciênc saúde*. 2011;15(1): 87-94. DOI:10.4034/RBCS.2011.15.01.13
22. Rocuzzo, M, Layton, DM, Rocuzzo, A, Heitz-Mayfield, LJ. Clinical outcomes of peri-implantitis treatment and supportive care: A systematic review. *Clin Oral Impl Res*. 2018; 29(Suppl. 16): 331–350. <https://doi.org/10.1111/clr.13287>