



FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Especialização em Implantodontia

Priscila Maria Lima Vatanabe

FATORES DE RISCO NA IMPLANTODONTIA

Campo Grande

2023

FATORES DE RISCO NA IMPLANTODONTIA

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Facsete - Faculdade Sete Lagoas como requisito parcial para obtenção de título de especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof. Ms. Oscar Luiz Mosele

Coorientador: Prof. Ms. Herley Tobias.

Campo Grande

2023

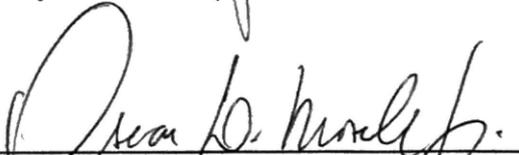


Monografia intitulada: **FATORES DE RISCO NA IMPLANTODONTIA**, de autoria da aluna: **Priscila Maria Lima Vatanabe**, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



CD- Ms. Oscar Luiz Mosele - orientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura Prof. Sidnei Valieri

CD- Ms. Herley Tobias - coorientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura Prof. Sidnei Valieri


CD- Ms. Oscar Luiz Mosele Junior - coorientador
AEPC-Associação de Ensino Pesquisa e Cultura Prof. Sidnei Valieri

Campo Grande –MS, 23 de setembro de 2023.

RESUMO

O objetivo desse estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre os fatores de risco que podem comprometer a vida útil dos implantes e inclusive levar a sua perda. Trata-se de uma revisão integrativa realizada a partir de publicações indexadas entre os anos de 2014a 2023 nas bases de dados SciELO e Pub Med. A pesquisa foi realizada entre os meses de setembro e outubro de 2023. Constatou-se que os fatores de risco que podem levar tanto as falhas de implantes podem ser de origem mecânica, biológica, estética e sistêmica, portanto, são multifatoriais. Contudo essas falhas podem ser minimizadas com um correto e minucioso planejamento, além do preparo teórico e clínico do profissional. Concluiu-se que a inserção de implantes dentários osseointegrados é uma opção de tratamento confiável para a reabilitação de pacientes total ou parcialmente edêntulos. Apesar das altas taxas de sucesso, a otimização individual dos protocolos de tratamento é crucial para o prognóstico e a satisfação dos pacientes e a análise de potenciais fatores de risco para falhas de implantes dentários.

Palavras-chave:fatores de riscos; falhas de diagnóstico; implantodontia.

RISK FACTORS IN IMPLANTODONTICS

ABSTRACT

The objective of this study was to carry out research into the risk factors that can compromise the useful life of implants and even lead to their loss. This is an integrative review carried out based on publications indexed between the years 2014 and 2023 in the SciELO and Pub Med databases. The research was carried out between the months of September and October 2023. From the results found, it was found that The risk factors that can lead to implant failures can be of mechanical, biological, aesthetic and systemic origin. Therefore, they are multifactorial, however they can be minimized with correct and thorough planning, in addition to the theoretical and clinical preparation of the professional. It is concluded that the insertion of osseointegrated dental implants is a reliable treatment option for the rehabilitation of fully or partially edentulous patients. Despite high success rates, individual optimization of treatment protocols is crucial for patient prognosis and satisfaction and the analysis of potential risk factors for dental implant failures.

Keywords: risk factors, diagnostic errors; implant dentistry.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 REVISÃO DA LITERATURA	09
2.1 Fatores de risco mecânico e técnico.....	09
2.2 Fatores biológicos	10
2.3 Fatores estéticos.....	11
2.4 Fatores sistêmicos.....	12
2.5 Fatores relacionados com o procedimento cirúrgico.....	13
3 MATERIAL E MÉTODO.....	14
4 RESULTADO	15
5 DISCUSSÃO	17
CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS.....	20

1 INTRODUÇÃO

Tanto as próteses fixas como as removíveis suportadas por implantes são métodos bem estabelecidos para substituir dentes perdidos em pacientes parciais ou totalmente edêntulos. A decisão clínica entre os dois diferentes tipos de restaurações é baseada em fatores anatômicos, estéticos e econômicos e, mais importante, nos desejos do paciente. Altas taxas de sobrevivência e baixas taxas de complicações das próteses são um pré-requisito importante para o sucesso geral do tratamento, uma vez que falhas da prótese podem resultar em falhas de toda a reabilitação do implante (SAILER *et al.*, 2022).

Apesar da alta taxa de sucesso, o tratamento com implantes requer uma seleção precisa do caso e cuidados adequados devem ser tomados ao escolher o local do implante, design da estrutura, tipo de fixação, comprimento e diâmetro adequados dos implantes, material protético e tipo de prótese. Alcançar estabilidade primária, osseointegração durante o processo de cicatrização e carga funcional dos implantes são os três principais requisitos para o sucesso do tratamento com implantes dentários (ROKN *et al.*, 2014).

Todos esses cuidados são necessários a fim de evitar fatores de risco que podem incidir na falha e conseqüentemente perda do implante. Oliveira e Ladeia (2018) dividiram em três os fatores de riscos relacionados biológicos, os mecânicos e os estéticos.

Da mesma forma Alves *et al.* (2017) dividiram os fatores de risco em implantodontia em três grupos: os que possuem relação com o tratamento, como os fatores sistêmicos, angulação e localização incorreta dos implantes; aos pertinentes a anatomia local, como as lesões de nervos, perfurações, complicações sinusais e infecções e os relacionados com o procedimento cirúrgico (superaquecimento ósseo, falta de estabilidade primária).

Em geral, as falhas dos implantes podem ser descritas como eventos precoces ou tardios em termos de caracterização temporal. Essas definições baseiam-se principalmente nos estágios iniciais de cura e restauração. Enquanto as falhas precoces ocorrem antes dos implantes serem carregados funcionalmente e, portanto, representam principalmente uma cicatrização e osseointegração inadequadas no estágio inicial, as falhas tardias são observadas após a carga e a função (SOLDERER *et al.*, 2019).

Segundo Sailer et al. (2022), as complicações técnicas mais comuns das coroas unitárias fixas sobre implantes são fratura da coroa, fraturas de pilares de implantes cerâmicos e problemas estéticos. A complicação técnica predominante em próteses dentárias fixas implanto-retidas múltiplas é a fratura/lascamento da cerâmica de revestimento. As complicações técnicas relatadas para sobredentaduras retidas por implantes são fratura da sobredentadura ou lascamento dos materiais da faceta, enquanto as complicações mecânicas incluem fratura do implante, falha de inserção e complicações no alojamento da inserção ou inserção.

Sendo assim, o objetivo desse estudo é realizar uma revisão integrativa sobre os fatores de risco que podem comprometer a vida útil dos implantes e inclusive levar a sua perda.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Fatores de risco mecânico e técnico

Problemas técnicos que levam à falha de restaurações suportadas por implantes podem ocorrer devido a problemas relacionados aos componentes do implante e à prótese. Os parafusos do pilar do implante podem fraturar devido a vários fatores biomecânicos. Ajuste inadequado da prótese, assentamento inadequado do pilar, interferência oclusal e erros de fabricação são algumas das causas que podem resultar na fratura do parafuso do pilar (NAYANA *et al.*, 2022).

Segundo Sailer *et al.* (2022), as complicações técnicas mais comuns das coroas unitárias fixas sobre implantes são fratura da coroa, fraturas de pilares de implantes cerâmicos e problemas estéticos. A complicação técnica predominante em próteses dentárias fixas implantossuportadas múltiplas é a fratura/lascamento da cerâmica de revestimento. As complicações técnicas relatadas para sobredentaduras retidas por implantes são fratura da sobredentadura ou lascamento dos materiais da faceta, enquanto as complicações mecânicas incluem fratura do implante, falha de inserção e complicações no alojamento da inserção ou inserção.

As complicações mecânicas incluem afrouxamento ou fratura do parafuso do pilar, danos ou fraturas do acessório ou pilar e fratura ou queda da prótese. Isso causa estresse indesejado no implante e nos tecidos ao seu redor e pode desencadear complicações adicionais (LEE, 2017).

Uma superestrutura de implante não passiva, erros de fabricação e sobrecarga biomecânica podem levar ao afrouxamento não detectado do parafuso, que é a principal razão para a fratura do parafuso. Ajuste inadequado da prótese, assentamento inadequado do pilar e oclusal interferência são algumas das outras causas que podem resultar em fratura do parafuso do pilar devido ao afrouxamento do parafuso (CANPOLAT *et al.*, 2014).

O design da junção implante-pilar pode afetar o afrouxamento do parafuso, a preservação dos tecidos moles e duros e o vazamento para o local do implante. Segundo Ghaffari *et al.* (2023), qualquer desalinhamento na oclusão, adaptação do gesso ou força pode levar ao afrouxamento ou fratura do parafuso durante a função. Quando estes problemas ocorrem numa restauração esplintada, outros pilares de implantes ficam expostos ao risco de sobrecarga e a mais problemas

do que o implante em questão porque é criado um cantilever e um intensificador de força.

2.2 Fatores biológicos

As complicações biológicas que afetam os implantes osseointegrados são um tema de grande interesse na odontologia contemporânea. Tais complicações referem-se principalmente a condições inflamatórias associadas a um desafio bacteriano. Duas variedades clínicas podem ser distinguidas: mucosite peri-implantar e peri-implantite. Embora a presença de uma lesão inflamatória seja uma característica que ambas as condições têm em comum, apenas a última forma apresenta perda de suporte ósseo. Prevê-se que a mucosite preceda a peri-implantite (SCHWARZ *et al.*, 2018).

A deiscência dos tecidos moles peri-implantares (PSTDs) é verificada após a reabilitação protética de implantes e parece ocorrer principalmente após os primeiros 6 meses de carregamento do implante e pode continuar a aumentar com o tempo. Em um recente estudo desenvolvido por Romandini *et al.* (2021) com um total de 272 implantes colocados anteriormente com pelo menos um ano de carga foram examinados para PSTDs em um total de 92 pacientes.

Diferentes parâmetros, como posição do implante, biotipo peri-implantar, largura e espessura da mucosa queratinizada, altura e espessura da crista óssea peri-implantar, design do implante e protocolo de colocação do implante, foram avaliados como possíveis fatores de risco para o desenvolvimento de DSTs. Todavia, o grau em que alguns desses parâmetros experimentaram a estabilidade dos tecidos moles peri-implantações permanece controverso na literatura (SANZ-MARTÍN *et al.*, 2020).

Segundo Romandini *et al.* (2021) o biótipo peri-implantar fino também é um fator de risco significativo para a presença de DST. Especificamente, locais peri-implantares com biótipo fino exibem risco significativamente maior para o desenvolvimento de PSTDs do que locais com biótipo espesso. Em um estudo prospectivo, foram observadas diferenças nas alterações gengivais médias entre os locais com biótipo espesso e fino 1 ano após a colocação do implante. Portanto, locais com biótipo de tecido fino devem ser considerados como mais tolerantes a PSTD, especialmente quando os implantes são colocados em posição vestibular.

2.3 Fatores estéticos

Para Espíndola *et al.* (2021), a zona estética é demarcada pelo perímetro do lábio, considerada de canino a canino, tanto na maxila quanto na mandíbula. No entanto, com base na largura do sorriso, essa área pode se estender até os primeiros ou até segundos pré-molares. Esta zona é particularmente importante na estética do sorriso.

Assim, a colocação de implantes na zona estética costuma ser mais complexa e desafiadora do que em outras áreas da arcada dentária (GHAHROUDI *et al.*, 2015).

A colocação do implante na zona estética é um procedimento desafiador, por causa da preocupação estética e pela morfologia óssea desfavorável. Melhor prognóstico da terapia com implantes em termos de estética é o elemento chave. Os fatores que são avaliados objetivamente e contribuem para o sucesso do tratamento são a capacidade de cura do paciente, o nível e condição dos tecidos moles e duros ao redor do implante, as próteses provisórias e definitivas e a percepção estética (SHINDE *et al.*, 2020).

A quantidade de superfície do dente e o tecido gengival exposto durante a fala e sorriso são determinados pelos tônus da musculatura orofacial que influencia no movimento do lábio superior. O sorriso considerado adequado é aquele em que a disposição do lábio mostra 75% a 100% do incisivo central, sendo que a linha de sorriso alta distingue-se da linha de sorriso comum em consequência da exibição adicional de tecido gengival e que, portanto, é uma inquietação constante dos dentistas quando se trata de prótese implantossuportada na área de estética (GHAHROUDI *et al.*, 2015).

Segundo Malaquias (2018), a posição de repouso e o padrão de atividade normal do lábio superior têm expressiva relevância quando se elabora um plano de tratamento, pois encontram-se diretamente relacionados ao resultado estético satisfatório no final do tratamento de implante dentário anterior, por isso, a posição dos lábios em relação à arcada dentária precisa ser atenciosamente analisada, levando-se em consideração o amplo repertório particular da gesticulação facial que pode compor circunstâncias com maior ou menor exposição da abertura bucal.

Contorno gengival, papilas interdentes e margens da gengiva que combinam com os tecidos adjacentes também são importantes fatores do ponto de vista estético. A papila interdental deve preencher o espaço entre os dentes e os implantes e a posição da crista do osso deve estar dentro de 5 mm do ponto de contato proposto da restauração final. Para uma estética ideal no implante, osso suficiente deve estar presente ao redor do implante caso contrário, planejamento corretivo pré-cirúrgico deve ser feito (VERMA *et al.*, 2022).

Segundo Malaquias (2018), pacientes que apresentam linha de sorriso alta deixam à mostra tanto a prótese quanto o tecido gengival ao sorrirem em condições convencionais. Sendo assim, pacientes nessas condições, o contorno do tecido gengival, a cor e a forma do implante necessitam ser corretamente restauradas de forma a transmitir boa imagem aos olhos do observante. Já, pacientes que possuem linha baixa do sorriso exibem condições menos difíceis para a programação da interface implante/restauração, tendo em vista que essa região se conserva detrás do lábio superior.

2.4 Fatores sistêmicos

O impacto de doenças sistêmicas incapacitantes na reabilitação com implantes foi descrito em revisões sistemáticas. Estas condições médicas não controladas podem ter um efeito a nível local ou sistêmico e têm sido associadas a um risco aumentado de ruptura dos tecidos peri-implantares (MONJE *et al.*, 2017).

Doenças sistêmicas como obesidade, artrite e outras doenças crônicas induzem uma condição inflamatória sistêmica de baixo grau associada a altos níveis de citocinas pró-inflamatórias circulantes que favorecem a quimiotaxia e ativações de monócitos, neutrófilos e macrófagos do tecido adiposo, o que pode, em última análise, contribuir para o estabelecimento de perda óssea e doença peri-implantar (WEI *et al.*, 2015).

Além das próprias doenças sistêmicas não controladas, a ingestão sistêmica de medicamentos como diuréticos tiazídicos, β -bloqueadores, antiinflamatórios, inibidores da bomba de prótons ou redutores de serotonina inibidores de captação demonstraram modular ainda mais o metabolismo ósseo. A revisão sistemática de Chappius *et al.* (2018) mostrou uma associação de inibidores da bomba de prótons

(IBPs) e inibidores selectivos da recaptção de serotonina (ISRSs) com um aumento na taxa de falha do implante. Portanto, os médicos que consideram a terapia com implantes devem estar cientes das possíveis falhas dos implantes relacionadas à medicação.

Schimmel *et al.* (2018) constataram que pacientes com cancro, a sobrevivência do implante é afetada negativamente, nomeadamente pela radioterapia. Pacientes com metástases ósseas que recebem terapia antirreabsortiva (TARV) em altas doses apresentam um alto risco de complicações após a cirurgia de implante. A sobrevivência do implante foi relatada como alta em pacientes que receberam TARV em baixas doses para tratamento da osteoporose.

2.5 Fatores relacionados com o procedimento cirúrgico

Uma posição incorreta do implante (localização, inclinação, etc.) pode impedir uma reabilitação protética adequada em muitos casos. Tais problemas são causados principalmente pelo mau planejamento do tratamento ou pela execução cirúrgica imprecisa. Aproximadamente 10% de todos os implantes apresentam uma posição proteticamente inadequada, o que significa que esses implantes nem sequer foram capazes de receber carga adequada. Como resultado, problemas biomecânicos devido a um eixo de força oclusal errado, uma aparência estética inaceitável ou dificuldades em manter uma higiene adequada podem ser a consequência. Portanto, esta situação também pode ser corretamente considerada como falha, o que pode exigir explicação (SOLDERER *et al.*, 2017).

Em 2017, Sendyk *et al.* avaliaram o impacto da experiência cirúrgica do dentista nas taxas de falha do implante constatando que os implantes colocados por cirurgiões experientes (mais de 50 implantes por ano) apresentaram uma taxa de falha de 2,4% (de 85 implantes), enquanto os implantes colocados por dentistas e cirurgiões com menos rotina (menos de 50 implantes por ano) tiveram uma falha.

3 MATERIAL E MÉTODO

Para a elaboração desse estudo foi utilizado o método de revisão integrativa da literatura. De acordo com Souza, Silva e Carvalho (2010, p. 103-104) esse tipo de estudo é recomendado porque serve para “identificar, analisar e sintetizar resultados de estudos sobre o mesmo assunto”.

Optou-se por esse método de estudo porque ele possibilita a síntese de diversos estudos publicados e também as conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo. No caso desse estudo o propósito é pesquisar e obter resultados sobre os fatores de risco em implante dentário.

Os passos seguidos para a realização desse estudo foram os seguintes: identificação do tema e seleção da questão de pesquisa, estabelecimento de critérios de inclusão, elaboração dos descritores que auxiliaram no momento da pesquisa nas bases de dados, realização do processo de inclusão, interpretação dos resultados, apresentação da síntese/revisão do conhecimento (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Critérios de inclusão: publicações dos últimos dez anos em Língua Portuguesa e Inglesa; publicações indexadas na íntegra de forma gratuita.

Critérios de exclusão: artigos duplicados; publicações que não estivessem de acordo com a temática abordada e não respondessem aos objetivos da pesquisa.

4 RESULTADOS

Abaixo, quadro composto por vinte artigos que tratam sobre os fatores de risco em implantodontia retirados das bases de dados SciELO e Pub Med. Como estratégia de busca foram utilizados os seguintes descritores: risco biológico, risco mecânico, risco estético, implantodontia, biological risk, mechanical risk, aesthetic risk and implant dentistry. A pesquisa foi realizada no mês de setembro e outubro de 2023.

Quadro1: Descrição dos artigos sobre os fatores de risco em implantodontia, segundo autoria, título, ano de publicação, objetivos e fatores de risco. Campo Grande MS, 2023.

Autores/ Ano	Título	Objetivos	Fatores
Canpolat, Ozkurt-Kayahan, Kazazoglu, 2014	Manejo de um parafuso de pilar de implante fraturado: um relato clínico.	Descrever a substituição de um pino esférico com parafuso fraturado, de impossível recuperação, por um pino fundido com fixação esférica.	Fatores mecânicos
Ghahroudi et al., 2015	Frequência de implantes dentários colocados na zona estética na clínica odontológica da Universidade de Teerã: um estudo descritivo.	Avaliar a frequência de tratamentos com implantes na zona estética de pacientes que se apresentaram no Departamento de Implantes Dentários da Universidade de Teerã durante 2002-2012.	Fatores estéticos
Derks, Jan; Tomasi, Cristiano.	Saúde e doença peri implantar. Uma revisão sistemática da epidemiologia atual.	Avaliar sistematicamente a literatura científica para avaliar a prevalência, extensão e gravidade das doenças peri-implantares.	Fatores biológicos
Manor, Yifat et al. 2015	Uma análise retrospectiva de implantes dentários substituindo implantes com falha em seio maxilar enxertado: uma série de casos.	Avaliar a taxa de sobrevivência de implantes dentários substituindo implantes falidos em seios maxilares enxertados usando a abordagem lateral versus maxilas posteriores não enxertadas.	Anatomia local
Soldere et al., 2017	Remoção de implantes dentários falhados revisitada: Perguntas e respostas.	Mostrar os motivos da falha do implante, técnicas de remoção e respectivas considerações clínicas e a taxa de sobrevivência de implantes em locais com falhas anteriores.	Fatores Mecânico, biológico e anatomia local
Anitua, E. et al. 2017	Prognóstico de implantes dentários colocados imediatamente em alvéolos afetados por peri-implantite: um estudo piloto retrospectivo.	Descrever um protocolo e analisar os resultados da substituição imediata de implantes falidos por peri-implantite.	Fatores biológicos
Chappuis, Araujo e Buser, 2017	Relevância clínica das alterações dimensionais ósseas e de tecidos moles pós-extrações em sítios estéticos.	Identificar fatores potenciais que influenciam a preservação do tecido, a fim de facilitar resultados bem-sucedidos do tratamento.	Fatores estéticos
Monje, Catena, Borgnakke, 2017.	Associação entre diabetes mellitus/hiperglicemia e doenças peri-implantares: revisão sistemática e meta-análise.	Investigar se a hiperglicemia/diabetes mellitus está associada a doenças peri-implantares (mucosite peri-implantar e peri-implantite).	Fatores biológicos e sistêmicos
Lee et al., 2017	Métodos selecionáveis de remoção de implantes devido a falhas mecânicas e biológicas.	Examinar dois casos de falha de implantes devido a complicações mecânicas e biológicas e apresenta dois métodos diferentes de remoção de implantes que podem ser aplicados nesses casos.	Fatores mecânicos e biológicos
Schwarz et al., 2018	Peri-implantite.	Fornecer uma visão geral baseada em evidências sobre peri-implantite para o Workshop Mundial sobre Classificação de Doenças e Condições Periodontais e Peri-Implantares de 2017.	Fatores biológicos
Chappuis et al. 2018	Falha de implante dentário relacionada a medicamentos: revisão sistemática e meta-análise.	Investigar a associação entre a ingestão de medicamentos sistêmicos que podem afetar o metabolismo ósseo e seu subsequente impacto nas falhas de implantes.	Fatores sistêmicos

Malaquias, 2018	Fatores de risco estéticos em implantodontia.	Descrever os principais fatores de risco que podem afetar o resultado estético na reabilitação com implantes dentários.	Fatores estéticos
Garabetyan et al., 2019	A relação entre a papila do implante dentário e a mucosa do implante dentário ao redor do implante unitário na área estética: um estudo retrospectivo	Avaliar a relação entre a mucosa do implante dentário e os níveis da papila do implante dentário; e (b) identificar os parâmetros clínicos associados à estabilidade dos tecidos moles peri-implantares ao longo do tempo.	Fatores estéticos
Shinde et al., 2020.	Reabilitação Estética de Dentes Anteriores Maxilares, Incluindo Provisionalização Imediata com Prótese Dentária Fixa Suportada por Implante.	Descrever a reabilitação de uma região dentária anterior com múltiplos implantes.	Fatores estéticos
Romandini et al. 2021	Prevalência e indicadores de risco/proteção de deiscência de tecidos moles bucais ao redor de implantes dentários.	Avaliar a prevalência de deiscência de tecidos moles peri-implantares vestibulares (PISTD) em implantes anteriores e identificar os indicadores de risco/proteção de PISTD em implantes que não sofrem de peri-implantite.	Fatores estéticos e relacionados ao tratamento
Espindola et al., 2021	Etiologia e diagnóstico do sorriso gengival - Revisão de literatura.	Explorar o conceito, etiologia, classificação e diagnóstico do sorriso gengival, através de uma revisão de literatura	Fatores estéticos
Nayana et al., 2022	Recuperação de parafusos de pilares de implantes fraturados: uma revisão narrativa.	Fornecer informações sobre diversas técnicas de recuperação de parafusos de pilares fraturados relatadas na literatura e formular um protocolo de tratamento estruturado para o manejo de parafusos de pilares fraturados.	Fatores mecânicos
Sailer et al. 2022	Falhas protéticas na terapia com implantes dentários.	Discutir as complicações protéticas mais frequentes para próteses sobre implantes fixas e removíveis, incluindo fatores de risco para as complicações.	Técnicos e mecânicos
Verma et al., 2022	Prótese fixa implanto-suportada zona estética:um relato de caso.	Apresentar a aplicação clínica da colocação de implantes na zona estética usando enxerto ósseo e fibrina rica em leucócitos e plaquetas para obter resultados.	Fatores estéticos
Ghaffari et al. 2023	Avaliação da deformação da cabeça do parafuso do pilar de implante em desenhos hexagonais e em estrela após sucessivos apertos e afrouxamentos.	Comparar a taxa de deformação do parafuso do pilar em dois designs de cabeça de parafuso hexagonal e estrela após apertos e afrouxamentos consecutivos.	Fatores mecânicos

5 DISCUSSÃO

As ocorrências de complicações concomitantes estão aumentando devido ao maior número de pacientes que procuram a instalação de implantes dentários. Não existe um consenso quanto aos tipos de complicações, pois enquanto Oliveira e Ladeia (2018) as dividem em três categorias principais: mecânicas, biológicas e estéticas, Alves *et al.* (2017) atribui as complicações relacionadas ao tratamento, ao procedimento cirúrgico e quanto a anatomia.

Quanto as complicações biológicas incluem mucosite peri-implantar e peri-implantite Estes desenvolvem reabsorção óssea e falha na osseointegração; assim, também podem surgir inflamação e dor. Tais complicações podem levar ao fracasso do tratamento com implantes (LEE, 2017). Derks *et al.* (2015) relataram em uma meta-análise que 43% de todos os implantes analisados desenvolveram peri-implantar e peri-implantite, sendo que 54% desenvolveram peri-implantar e 22% peri-implantite. A peri-implantite representa a principal complicação biológica e é descrita como uma condição patológica que ocorre nos tecidos ao redor de implantes dentários, é caracterizada por inflamação da mucosa e perda óssea marginal progressiva (SCHWARZ *et al.*, 2018); representa também, o principal motivo de falha tardia do implante (MANOR *et al.*, 2015), e a remoção do implante (ANITUA *et al.*, 2017). Problemas relacionados a deiscência dos tecidos moles peri-implantares foram relatadas por Romandini *et al.* (2021); Sanz-Martín *et al.*, (2020) e Garabetyan *et al.*, 2019). Já Rocuzzo *et al.* (2022) constataram que pacientes com histórico de periodontite e não aderente ao tratamento correm maior risco de complicações biológicas e perda do implante.

Quanto as complicações mecânicas e/ou técnicas, as mais comuns são afrouxamento ou fratura da coroa e de pilares de implantes (CANPOLAT *et al.*, 2014; SAILER *et al.*, 2022), danos ou fraturas do acessório ou pilare fratura ou queda da prótese (LEE, 2017). Ajuste incorreto da prótese, instalação impróprio do pilar e erros de fabricação podem causar trinca do parafuso do pilar (NAYANA *et al.*, 2022).

Colocar implantes na zona estética é um trabalho bastante complexa e desafiador do que nas demais áreas da arcada dentária (GHAHROUDI *et al.*, 2015; SHINDE *et al.*, 2020), posto que a integridade das dimensões do tecido é comprometida

por fatores fisiológicos e mudanças estruturais após a perda do dente (ARAÚJO *et al.*, 2015).

Posição do implante, biotipo peri-implantar, largura e espessura da mucosa queratinizada, altura e espessura da crista óssea peri-implantar, design do implante e protocolo de colocação do implante são possíveis fatores de risco para o desenvolvimento de deiscência dos tecidos moles peri-implantares (GHAHROUDI *et al.*, 2015). O biótipo peri-implantar fino também é um fator de risco significativo para a presença de deiscência dos tecidos moles peri-implantares (GARABETYAN *et al.*, 2019; ROMANDINI *et al.*, 2021).

A deficiência da anatomia óssea facial também tem um impacto negativo na estética e é um fator causal crítico para complicações e falhas estéticas de implantes (CHAPPUIS *et al.*, 2017; ROMANDINI *et al.*, 2021).

As doenças sistêmicas também têm sido descritas na literatura como fatores de risco para falhas ou mesmo perda de implantes (MONJE *et al.*, 2017). Patologias como obesidade, artrite e demais doenças crônicas podem ocasionar inflamações sistêmicas e provocar perda óssea e doença peri-implantar (HILL *et al.*, 2014; WEI *et al.*, 2015); assim como a ingestão sistêmica de medicamentos diuréticos tiazídicos, β -bloqueadores, antiinflamatórios e inibidores (CHAPPIUS *et al.*, 2018).

Mal planejamento do tratamento, posição incorreta do implante e execução cirúrgica imprecisa podem evoluir para problemas biomecânicos e representar falhas e até perda de implantes (SOLDERER *et al.*, 2017).

CONCLUSÃO

Verificou-se, por meio desse estudo que existem vários fatores de risco que podem levar tanto as falhas, quanto a perda dos implantes e podem ser de origem mecânicas, biológicas, estéticas e sistêmicas. Portanto, as falhas de implantes são multifatoriais, todavia podem ser minimizadas com um correto e minucioso planejamento, além do preparo teórico e clínico do profissional.

Uma das estratégias mais importantes para reduzir o risco de falha é uma investigação abrangente de diagnóstico, planejamento adequado, pré-tratamento apropriado seguido pela decisão de fabricar uma prótese sobre implante fixa ou removível.

REFERÊNCIAS

- ALVES, LMN et al. Implants complications: a literature review. **J Orofac Invest.** v.4, n.1, p. 20-29, 2017.
- ANITUA, E. et al. Prognosis of dental implants immediately placed in sockets affected by peri-implantitis: A retrospective pilot study. **The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry**, 37, 713-719, 2017.
- ARAUJO, Mauricio G et al. Alveolar socket healing: what can we learn? **Periodontology 2000**, v.68, p. 122-134, 2015.
- CANPOLAT, Ceyhun; OZKURT-Kayahan, Zeynep; KAZAZOGLU, Ender. Management of a fractured implant abutment screw: a clinical report. **J Prosthodont**, v.23, n.5, p. 402-405, 2014.
- CHAPPUIS, Vivianne; ARAUJO, Mauricio G.; BUSER, Daniel. Clinical relevance of dimensional bone and soft tissue alterations post-extraction in esthetic sites. **Periodontology 2000**, v. 73, p.73-83, 2017.
- CHAPPUIS, Vivianne et al. Medication- related dental implant failure: Systematic review and meta- analysis. **Clin Oral Impl Res.**, v. 29(Suppl. 16), P. 55-68, 2018.
- DERKS, Jan; TOMASI, Cristiano. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. **Journal of Clinical Periodontology**, v.42(Suppl 16), p. 158-171, 2015.
- ESPÍNDOLA, Laís Christina Pontes et al. Etiologia e diagnóstico do sorriso gengival - Revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 17, p. 1-9, 2021.
- GARABETYAN, Julia et al. The relationship between dental implant papilla and dental implant mucosa around single-tooth implant in the esthetic area: A retrospective study. **Clin. Oral Implant. Res.** v.30, n.12, p. 1229-1237, 2019.
- GHAFFARI, Tahereh et al. Evaluation of implant abutment screw head deformation in hexagonal and star designs after successive tightening and loosening. **J Adv Periodontol Implant Dent**, v.15, n.1, p. 60-63, 2023.
- GHAHROUDI, Amir Alireza Rasouli et al. Frequency of Dental Implants Placed in the Esthetic Zone in Dental Clinic of Tehran University: A Descriptive Study. **Department of Periodontics, School of Dentistry**, v. 12, n. 12, p. 906-912, December 2015.
- HILL, A. Andrea; BOLUS, Reid; W. HASTY, Alissa H. A decade of progress in adipose tissue macrophage biology. **Immunological Reviews**, v.262, n.1, 134-152, 2014.
- LEE, Jong-Bin. Selectable Implant Removal Methods due to Mechanical and Biological Failures. **Case Reports in Dentistry**, p. 1-7, 2017.
- MALAQUIAS, Vanessa Alves. **Fatores de risco estéticos em implantodontia.** [Monografia]. Faculdade Facsete, Belo Horizonte 2018.

- MANOR, Yifat et al. A Retrospective Analysis of Dental Implants Replacing Failed Implants in Grafted Maxillary Sinus: A Case Series. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.30, n.5, p. 1156-60, Sep-Oct., 2015.
- MONJE, Alberto; CATENA, Andrés; BORGNAKKE, Wenche S. Association between diabetes mellitus/hyperglycaemia and peri-implant diseases: Systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Periodontology**, v.44, n.6, p. 636-648, 2017.
- OLIVEIRA, Luciete Frota de; LADEIA, Fernando de Góes. Plataformas e Conexões em Implante: Uma Revisão de Literatura. **Id on Line Rev. Mult. Psic.** v.12, n. 42, p. 1110-1118, 2018.
- NAYANA, Prabhu et al. Retrieval of Fractured Implant Abutment Screws: A Narrative Review. **Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry**, v.12, n.3, May-June 2022.
- ROKN, Amirreza et al. Tactile sense of the surgeon in determining bone density when placing dental implant. **Implant Dent.** v.23, n.6, p.697-703, December, 2014.
- ROMANDINI, Mario et al. Prevalence and risk/protective indicators of buccal soft tissue dehiscence around dental implants. **J. Clin. Periodontol.** v.48, n.3, p. 455-463, 2021.
- SAILER, Irena et al. Prosthetic failures in dental implant therapy. **Periodontology 2000.** v.88, p.130-144, 2022.
- SANZ MARTÍN, Ignacio et al. Factors associated with the presence of peri-implant buccal soft tissue dehiscences: A case-control study. **Journal of Periodontology.** v.91, n. 8, p. 1003-1010, 2020.
- SCHIMMEL, Martin et al. Effect of advanced age and/or systemic medical conditions on dental implant survival: A systematic review and meta-analysis. **Clinical oral implants research**, v.29, n.16, pp. 311-330, 2018.
- SCHWARZ, Frank et al. Peri-implantitis. **Journal of Clinical Periodontology**, v.45, 246-266, 2018.
- SENDYK, D. I. et al. Does surgical experience influence implant survival rate? A systematic review and meta-analysis. **The International Journal of Prosthodontics**, v.30, p.341-347, 2017.
- SHINDE, Dipk et al. Aesthetic rehabilitation of maxillary anterior teeth with implant supported fixed partial prosthesis. **J Evol Med Dent Sci**, v.9, n.41, p. 3079-3081, 2020.
- SOLDERER, A. et al. Removal of failed dental implants revisited: Questions and answers. **Clinical and experimental dental research, Zurique**, v. 5, n. 6, p. 712-724, abril /julho, 2019.
- SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **einstein.** v.8, 1 Pt 1, p. 102-106, 2010.
- VERMA, Shagufta et al. Implant-Supported Fixed Prosthesis in Aesthetic Zone: A Case Report. **Dental Journal of Advanced Studies**, v. 10, n. 1, p. 38-41, 2022.

WEI, Hao et al. ABCG1 regulates mouse adipose tissue macrophage cholesterol levels and ratio of M1 to M2 cells in obesity and caloric restriction. **Journal of Lipid Research**, v.56, n. 12, p. 2337-2347, 2015.