



FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

ERIK LUAN JESUS CAMPOS

**PRINCIPAIS CAUSAS DA PERDA PRECOCE DOS IMPLANTES DENTÁRIOS
OSSEOINTEGRADOS**

SÃO LUÍS - MA

2024

ERIK LUAN JESUS CAMPOS

**PRINCIPAIS CAUSAS DA PERDA PRECOCE DOS IMPLANTES DENTÁRIOS
OSSEOINTEGRADOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II do curso de Odontologia da Faculdade EDUFOR como parte de pré-requisitos para colação de grau de Cirurgião- Dentista.

Orientador(a): Prof. Graziano Medeiros C. de Sousa

SÃO LUÍS - MA

2024

C198p Campos, Erik Luan Jesus

Principais causas da perda precoce dos implantes dentários osseointegrados / Erik Luan Jesus Campos — São Luís: Faculdade Edufor, 2024.

31 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (ODONTOLOGIA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2024.

Orientador(a) : Graziano Medeiros Carvalho de Souza

1. Implante dental. 2. Implante subperiósteo. 3. Falhas do Implante. 4. Osseointegração. I. Título.

FACULDADE EDUFOR SÃO LUÍS

CDU 616.314-089.843

CAMPOS. E. L. J. PRINCIPAIS CAUSAS DA PERDA PRECOCE DOS IMPLANTES DENTÁRIOS OSSEOINTEGRADOS. Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Curso de Odontologia da Faculdade Edufor como pré requisito para o grau de Cirurgião-Dentista.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof.Graziano Medeiros C. de Sousa
(ORIENTADORA)

(1º MEMBRO)

(2º MEMBRO)

AGRADECIMENTOS

Ao concluir esta etapa tão significativa da minha jornada acadêmica, quero expressar minha profunda gratidão a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

Agradeço primeiramente a Deus, pela força e perseverança ao longo de todo o percurso. Agradeço aos meus pais Terezinha e Durval que sempre estiveram ao meu lado me apoiando ao longo de toda a minha trajetória e também minha avó Joana e minha irmã Erika Rachel por todo apoio.

À minha esposa Érica pela compreensão e paciência demonstrada durante o período do projeto.

Aos professores e orientadores, por compartilharem seu conhecimento e por sua orientação, paciência e incentivo que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. A cada colega de curso, pela troca de ideias, apoio mútuo e momentos compartilhados, que tornaram esta jornada mais leve e enriquecedora.

Aos meus amigos Douglas, Natanael e Mateus, minha sincera gratidão por estarem sempre ao meu lado, oferecendo apoio, incentivo e alegria ao longo dessa jornada. Cada momento compartilhado e toda ajuda recebida foram fundamentais para a realização deste trabalho. Obrigado por serem parte dessa conquista.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste projeto, meus sinceros agradecimentos. Este trabalho é o resultado não apenas de

esforço individual, mas também da soma de aprendizados e inspirações proporcionadas por cada um de vocês.

Muito obrigado!

RESUMO

A osseointegração, processo de fixação de um implante no osso, é crucial para o sucesso do implante e pode ser comprometida por fatores biológicos, mecânicos e sistêmicos. O estudo teve como objetivo investigar as principais causas da perda precoce de implantes dentários osseointegrados, que, apesar do avanço na implantodontia, ainda representam um desafio clínico. A metodologia consistiu em uma revisão de literatura abrangente, utilizando artigos publicados entre 2011 e 2024, em bases de dados como Scielo e Google Acadêmico. Foram selecionados estudos relevantes com os descritores "implante dental", "implante subperiósteo" ; "osseointegração" e "falhas do implante" abordando causas como peri-implantite, qualidade óssea insuficiente e falhas técnicas durante a instalação. Os resultados apontam que a perda precoce de implantes está associada a complicações inflamatórias, como peri-implantite e mucosite peri-implantar, além de fatores como baixa densidade óssea, resposta imunológica inadequada e sobrecarga oclusal. Condições sistêmicas, como diabetes e tabagismo, também foram destacadas como fatores de risco significativos para o insucesso do implante. A correta execução técnica, aliada a um planejamento adequado, mostrou-se fundamental para minimizar falhas e garantir o sucesso a longo prazo.

Palavras-Chave: Implante dental, Implante subperiósteo; Falhas do Implante; Osseointegração.

ABSTRACT

Osseointegration, the process of implant fixation to the bone, is crucial for implant success and can be compromised by biological, mechanical, and systemic factors. The study aimed to investigate the main causes of early loss of osseointegrated dental implants, which, despite advancements in implantology, still represent a clinical challenge. The methodology consisted of a comprehensive literature review, using articles published between 2011 and 2024 in databases such as Scielo and Google Scholar. Relevant studies were selected with descriptors such as "dental implant," "subperiosteal implant," "osseointegration," and "implant failure," addressing causes such as peri-implantitis, insufficient bone quality, and technical failures during installation. The results indicate that early implant loss is associated with inflammatory complications, such as peri-implantitis and peri-implant mucositis, as well as factors like low bone density, inadequate immune response, and occlusal overload. Systemic conditions, such as diabetes and smoking, were also highlighted as significant risk factors for implant failure. Proper technical execution, combined with adequate planning, proved essential to minimize failures and ensure long-term success.

Keywords: Dental implant, Subperiosteal implant, Implant failure, Osseointegration.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 9 |
| 2. METODOLOGIA | 11 |
| 3. REVISÃO DE LITERATURA | 12 |
| 3.1 HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DOS IMPLANTES OSSEOINTEGRADOS..... | 12 |
| 3.2 FATORES DE RISCO PARA PERDA DE IMPLANTES | 14 |
| 3.2.1 FATORES BIOLÓGICOS ASSOCIADOS A PERDA PRECOCE DE IMPLANTES..... | 14 |
| 3.2.2 FATORES MECÂNICOS QUE AFETAM A ESTABILIDADE DO IMPLANTE... | 15 |
| 3.2.3 FATORES CIRÚRGICOS E TÉCNICOS | 18 |
| 3.2.4 FATORES SISTÊMICOS E CONDIÇÕES DE SAÚDE DO PACIENTE | 19 |
| 4.DISSCUSSÃO | 23 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 25 |
| REFERÊNCIAS..... | 26 |
| ANEXO A - DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DO TCC | 28 |
| ANEXO B - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E OUTROS TRABALHOS ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO | 29 |
| | 29 |

1. INTRODUÇÃO

A implantodontia é uma especialidade que exige um planejamento estratégico, pois integra diversos conceitos de cirurgia, prótese dentária, periodontia e odontologia restauradora (ATA- ALI, 2015).

O surgimento dos implantes dentários permitiu a reabilitação parcial e total de pacientes edêntulos, proporcionando a reabilitação funcional e uma melhora na autoestima por meio da estética do sorriso. O progresso na reabilitação oral com implantes dentários é resultado do fenômeno conhecido como osseointegração, que se refere à fusão do implante de titânio com o osso do paciente, sendo um fator crucial para o sucesso ou falha do tratamento (MELO *et al.*, 2021).

Embora este tratamento seja considerado seguro e apresenta altas taxas de sucesso, sendo uma opção previsível para reabilitação, complicações cirúrgicas podem ocorrer, o que pode levar à falha precoce do implante e ao insucesso da reabilitação oral. É essencial conhecer essas intercorrências para preveni-las ou solucioná-las de forma eficaz (DA CRUZ, 2023).

As complicações mais comuns no tratamento com implantes dentários incluem acidentes, iatrogenias, qualidade e quantidade óssea insuficientes, indicações inadequadas, técnicas cirúrgicas incorretas, infecções, fraturas, sobrecarga oclusal, falta de higiene, tabagismo e condições sistêmicas descontroladas, entre outros fatores (RIBEIRO, 2014).

Um dos fatores que podem levar ao insucesso dos implantes dentários são as falhas biológicas, que ocorrem quando a osseointegração não se estabelece adequadamente após a instalação dos implantes ou não é mantida ao longo dos anos.

Para evitar essas falhas, é essencial um planejamento cuidadoso que favoreça tanto o estabelecimento quanto a manutenção da osseointegração (DA CRUZ, 2023).

A principal preocupação do profissional com implantes deve ir além do planejamento e tratamento, abrangendo também o controle e a manutenção dos implantes. Sendo essencial para detectar complicações precoces, permitir intervenções oportunas e, assim, garantir uma maior longevidade das reabilitações realizadas sobre os implantes (KULKARNI *et al.*, 2016).

A escolha do tema foi embasada na necessidade de conhecer as principais complicações que levam ao insucesso do tratamento com implantes dentários, haja vista que existe uma baixa produção científica atualizada que reúna tais informações que auxiliem o cirurgião-dentista a reconhecer e solucionar intercorrências que infelizmente possam ocorrer.

Sendo assim, este estudo tem como objetivo principal discutir através da literatura as principais causas de insucesso dos implantes dentários osseointegrados.

2. METODOLOGIA

Este trabalho, trata-se de uma revisão de literatura e baseia-se na pesquisa de artigos disponíveis em bases de dados eletrônicas renomadas, tais como Scielo e Google Acadêmico, além da literatura científica descrita em periódicos relacionados à temática escolhida.

Foram utilizados os seguintes descritores: “implante dental”, “implante subperiósteo”, “falhas do Implante” e “osseointegração”, levando em consideração o objetivo proposto para realizar uma revisão abrangente da literatura relacionada a este tema.

Foram selecionados 26 trabalhos incluindo artigos, publicações em revistas e periódicos, tanto em língua portuguesa quanto em inglês. A abrangência temporal considerada abarca estudos publicados desde janeiro de 2011 a 2024.

Foram excluídos da análise os seguintes tipos de documentos: artigos publicados fora do período estabelecido, trabalhos que não estejam diretamente relacionados ao tema em questão. Esta abordagem metodológica visou garantir a relevância e atualidade das fontes utilizadas na elaboração deste trabalho.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DOS IMPLANTES OSSEOINTEGRADOS

A história dos implantes dentários osseointegrados começa com a descoberta revolucionária da osseointegração pelo médico sueco Per-Ingvar Brånemark em 1952. Durante suas pesquisas, ele observou que o titânio, um material biocompatível, se fundia de forma permanente com o osso quando inserido no tecido ósseo. Essa descoberta abriu portas para o desenvolvimento de implantes dentários mais seguros e eficazes, proporcionando uma nova solução para a reabilitação de pacientes edêntulos (SMEET et al., 2016).

A osseointegração é definida como a ancoragem direta e estável de um implante no osso, sem a interposição de tecido conjuntivo. Esse processo é essencial para o sucesso dos implantes dentários, pois garante a estabilidade necessária para suportar as próteses dentárias. Sem essa integração, o implante poderia falhar, comprometendo a reabilitação do paciente (DAVARPANA, 2013).

A história e evolução dos implantes osseointegrados transformaram a odontologia moderna, oferecendo soluções eficazes e duradouras para a perda dentária. O conceito de osseointegração, descoberto por Brånemark, continua sendo o pilar fundamental para o sucesso dos implantes dentários, proporcionando uma melhor qualidade de vida aos pacientes e reduzindo significativamente as taxas de falha dos tratamentos (SMEET et al., 2016)

Ao longo das décadas, os implantes dentários passaram por um grande desenvolvimento tecnológico. O foco inicial na substituição de dentes perdidos evoluiu

para técnicas mais avançadas, como a carga imediata, onde o implante é instalado e uma prótese provisória é colocada no mesmo dia. Essa evolução trouxe mais conforto e rapidez aos tratamentos, além de uma maior aceitação pelos pacientes (SMEET et al., 2016).

A importância da osseointegração vai além da fixação do implante ao osso. Ela também desempenha um papel fundamental na distribuição das forças mastigatórias e na prevenção de complicações peri-implantares, como a peri-implantite, doença infecciosa que causa inflamação e destruição dos tecidos ao redor de implantes dentários. Estudos recentes demonstram que a falha precoce do implante está intimamente ligada à ausência de osseointegração, o que pode ocorrer devido a fatores sistêmicos, como o tabagismo, ou erros técnicos durante o procedimento cirúrgico (ESPOSITO et al., 2018).

Atualmente, a taxa de sucesso dos implantes dentários osseointegrados é muito alta, chegando a mais de 90% dos casos, quando os procedimentos são realizados de acordo com os protocolos estabelecidos. No entanto, o sucesso a longo prazo depende não apenas da osseointegração inicial, mas também da manutenção da saúde peri-implantar e do controle dos fatores de risco, como a higiene bucal deficiente e condições sistêmicas como doenças metabólicas (ALBRETSSON et al., 2018).

3.2 FATORES DE RISCO PARA PERDA DE IMPLANTES

3.2.1 FATORES BIOLÓGICOS ASSOCIADOS A PERDA PRECOCE DE IMPLANTES

Os fatores biológicos associados à perda precoce de implantes dentários estão intimamente ligados à integração óssea e à resposta imunológica do organismo, além de complicações inflamatórias, como a peri-implantite e a mucosite peri-implantar. A peri-implantite, como fator da perda de implantes, é uma inflamação que afeta os tecidos ao redor do implante e, se não for tratada, pode levar à perda óssea e ao fracasso do implante. Ela ocorre devido ao acúmulo de placa bacteriana e à infecção dos tecidos peri-implantares, sendo uma das causas mais comuns de perda precoce de implantes. A mucosite peri-implantar, por sua vez, é uma condição mais leve, caracterizada pela inflamação da mucosa ao redor do implante, sem afetar o osso. No entanto, se não tratada, pode evoluir para peri-implantite, aumentando o risco de insucesso (BUHARA; PEHLIVAN, 2018).

A qualidade e densidade óssea também desempenham um fator de risco para osseointegração. Pacientes com baixa densidade óssea, como aqueles com osteoporose ou em tratamento com medicamentos que afetam o metabolismo ósseo, apresentam maior risco de perda precoce de implantes. A osseointegração é mais difícil nesses casos, pois o osso tem menos capacidade de suportar o implante, resultando em uma menor estabilidade inicial. A falta de suporte adequado pode comprometer a estabilidade do implante, levando à sua falha antes mesmo de a prótese ser instalada (GÓMEZ-MORENO et al., 2015).

Outro fator de risco biológico relevante é a resposta imunológica do paciente, que pode influenciar diretamente no processo de cicatrização e osseointegração.

Pacientes com condições sistêmicas, como diabetes descompensada, apresentam uma cicatrização prejudicada, o que pode comprometer a osseointegração. Nesses casos, há maior risco de infecções e inflamações ao redor do implante, que dificultam o sucesso do tratamento. Estudos demonstram que pacientes com controle glicêmico inadequado têm maior propensão a desenvolver peri-implantite e outras complicações inflamatórias (JAVED; ROMANOS, 2019)

Além disso, a qualidade do osso na área de inserção do implante é um fator determinante para o sucesso do procedimento. O osso cortical denso oferece uma base sólida para o implante, aumentando as chances de osseointegração bem-sucedida. Já o osso esponjoso, mais poroso, pode não oferecer o suporte necessário, o que aumenta o risco de falha. O planejamento adequado, que inclui a avaliação da densidade óssea e a escolha de técnicas cirúrgicas apropriadas, é essencial para minimizar os riscos de perda precoce (DAUBERT et al., 2015).

Em resumo, os fatores biológicos que influenciam a perda precoce de implantes dentários incluem a integração óssea pelo processo de ossintegração, a resposta imunológica do paciente, complicações inflamatórias como peri-implantite e mucosite peri-implantar, e a qualidade e densidade óssea na área de inserção. O manejo adequado desses fatores é fundamental para garantir o sucesso do tratamento e evitar complicações que possam levar à falha precoce do implante (VERVAEKE et al., 2015).

3.2.2 FATORES MECÂNICOS QUE AFETAM A ESTABILIDADE DO IMPLANTE

A estabilidade dos implantes dentários é influenciada por diversos fatores mecânicos que podem comprometer o sucesso da osseointegração e levar à falha do implante. Entre esses fatores, a sobrecarga oclusal tem um papel crucial. A

sobrecarga ocorre quando há uma distribuição inadequada das forças mastigatórias, o que pode gerar microfraturas no osso ao redor do implante e comprometer a osseointegração (Silva, 2021).

A sobrecarga excessiva é apontada como uma das principais causas de falhas precoces dos implantes, especialmente em pacientes com bruxismo ou distúrbios oclusais não corrigidos (Martins et al., 2011).

Outro fator mecânico relevante é o tipo e o material dos implantes. O desenho do implante influencia diretamente a distribuição das forças oclusais e a estabilidade primária. Implantes com roscas mais profundas e formatos cônicos tendem a proporcionar uma maior estabilidade inicial, essencial para o sucesso da osseointegração (Bispo, 2020). Além disso, o material do implante, como o titânio, oferece biocompatibilidade e resistência, mas sua rugosidade superficial também pode afetar o processo de integração óssea (Lucas, 2013). Estudos apontam que implantes com superfícies tratadas, com jateamento de partículas, ataque ácido e SLActive, podem melhorar a osseointegração, especialmente em pacientes com condições ósseas desfavoráveis (Zavanelli et al., 2011).

O torque de inserção inadequado durante a instalação do implante também é um fator crucial para a estabilidade. Torques excessivos podem causar compressão excessiva do osso, levando a necrose por pressão, enquanto torques insuficientes resultam em uma baixa estabilidade primária, o que pode comprometer a fixação do implante. A correta aplicação do torque é fundamental para garantir que o implante seja adequadamente estabilizado no osso sem causar danos estruturais (Silva, 2021).

Além disso, a má distribuição de cargas pode resultar na concentração de forças em áreas específicas do implante, o que pode levar à formação de

micromovimentos. Esses micromovimentos, quando presentes durante o período de cicatrização, podem impedir a formação de uma interface estável entre o osso e o implante, resultando em uma falha precoce (Dentz et al., 2018). Portanto, o planejamento adequado e a utilização de materiais que favoreçam uma distribuição homogênea das forças são fundamentais para o sucesso a longo prazo (Alves et al., 2017)

A estabilidade secundária, que é adquirida ao longo do tempo por meio da remodelação óssea, também depende da interação química entre o osso e a superfície do implante. Implantes com alta molhabilidade, ou seja, capazes de atrair fluidos biológicos, tendem a promover uma osseointegração mais rápida e eficaz. Estudos indicam que a geometria microtexturizada dos implantes influencia diretamente na adesão celular, o que é essencial para a regeneração óssea ao redor do implante (Bispo, 2020)

A estabilidade dos implantes dentários representa um fator fundamental para estas perdas, e está intrinsecamente ligada a fatores mecânicos, como a sobrecarga oclusal, o design e material dos implantes, e o torque de inserção. O sucesso da osseointegração depende de uma abordagem cuidadosa que leve em consideração esses fatores durante o planejamento e execução do procedimento. A identificação e controle dessas variáveis são fundamentais para garantir a longevidade e sucesso dos implantes dentários (Bispo, 2020; Silva, 2021).

3.2.3 FATORES CIRÚRGICOS E TÉCNICOS

Os fatores cirúrgicos e técnicos desempenham um papel importante no sucesso da osseointegração e na longevidade dos implantes dentários. A técnica cirúrgica inadequada pode comprometer seriamente a estabilidade do implante e, conseqüentemente, sua integração ao osso (Zavanelli et al., 2018).

Segundo Dentz et al. (2018), erros durante o procedimento, como perfuração excessiva ou em ângulo incorreto, podem resultar em falha na fixação primária do implante, o que é essencial para o sucesso a longo prazo. Além disso, a ausência de protocolos rigorosos e específicos durante a instalação do implante pode aumentar as chances de complicações pós-operatórias, como a perda precoce do implante.

O protocolo de perfuração óssea é um dos fatores que mais impactam o processo de osseointegração. A perfuração inadequada pode gerar superaquecimento do leito ósseo, causando necrose do tecido e diminuindo a possibilidade de uma fixação estável do implante (Alves et al., 2017).

De acordo com Martins et al. (2011), o controle preciso da velocidade e temperatura da broca é essencial para evitar o superaquecimento, que é um dos principais fatores relacionados à perda óssea inicial e à falha da osseointegração. Esse cuidado técnico é especialmente importante em áreas de osso mais compacto, onde a dissipação de calor é menos eficiente .

Outro aspecto crítico é a correta angulação e colocação do implante. Erros na angulação podem não apenas comprometer a estética da prótese final, mas também dificultar a estabilidade funcional do implante. A má distribuição de forças

mastigatórias pode resultar em micro-movimentos durante a fase de cicatrização, o que prejudica a osseointegração e aumenta o risco de perda do implante (Freitas & Viana, 2021). Segundo Dentz et al. (2018), é fundamental que o profissional utilize guias cirúrgicos para garantir que o implante seja posicionado no ângulo e profundidade corretos, evitando assim falhas biomecânicas.

Os fatores iatrogênicos também devem ser levados em consideração. Erros no planejamento cirúrgico, como a escolha inadequada do tamanho ou tipo de implante, podem comprometer a estabilidade inicial e levar à necessidade de reoperações, um bom planejamento inclui a avaliação pré-operatória minuciosa do osso e dos tecidos moles, assim como a consideração de fatores sistêmicos do paciente que possam influenciar na cicatrização, como diabetes ou osteoporose. Dessa forma, a avaliação correta desses fatores pode reduzir significativamente o risco de complicações (SILVA, 2021)

Por fim, o acompanhamento pós-operatório também é um componente chave para o sucesso a longo prazo dos implantes dentários. O controle radiográfico periódico e a implementação de um protocolo de higiene adequado são essenciais para garantir a manutenção da saúde peri-implantar e prevenir doenças como a peri-implantite, que podem comprometer a longevidade do tratamento. Portanto, a adoção de uma abordagem técnica rigorosa, desde a fase de planejamento até o acompanhamento, é fundamental para minimizar os riscos e garantir o sucesso da reabilitação com implantes (DENTZ et al., 2018).

3.2.4 FATORES SISTÊMICOS E CONDIÇÕES DE SAÚDE DO PACIENTE

Os fatores sistêmicos relacionados à saúde do paciente podem impactar diretamente o sucesso da osseointegração de implantes dentários. O diabetes mellitus

é um exemplo clássico de condição que afeta a resposta do organismo, especialmente no processo de cicatrização óssea (Bispo, 2020).

Pacientes com diabetes, particularmente aqueles descompensados, apresentam maior dificuldade em manter a integridade óssea e na formação de tecido ósseo adequado ao redor dos implantes. Isso se deve à microcirculação prejudicada e à diminuição da atividade inflamatória e imunológica, o que pode comprometer a osseointegração e aumentar a chance de falhas no tratamento. Dessa forma, a avaliação criteriosa do controle glicêmico é essencial antes da cirurgia de instalação dos implantes (Silva et al., 2022).

Além do diabetes, a osteoporose também se destaca como uma condição sistêmica que influencia negativamente o processo de osseointegração. A osteoporose é caracterizada pela redução da densidade mineral óssea, o que resulta em um tecido ósseo mais frágil e menos capaz de suportar as forças mastigatórias (Zavanelli et al., 2018).

Em pacientes com osteoporose, há uma tendência de falhas mais frequentes na integração dos implantes, especialmente em áreas de osso esponjoso, onde a densidade é naturalmente menor. Apesar disso, estudos sugerem que, com um planejamento adequado e a escolha de técnicas protéticas específicas, é possível alcançar bons resultados, mesmo em pacientes com osteoporose (Giro et al., 2020).

O uso de medicamentos como bifosfonatos e corticoides também pode interferir na osseointegração. Os bifosfonatos, amplamente utilizados no tratamento da osteoporose e de doenças metastáticas ósseas, podem inibir a atividade dos osteoclastos, essenciais para o remodelamento ósseo ao redor dos implantes (Sales & Conceição, 2020).

A presença desses medicamentos no organismo compromete o processo natural de cicatrização óssea, podendo levar à osteonecrose dos maxilares e, conseqüentemente, ao insucesso dos implantes. Da mesma forma, o uso prolongado de corticoides pode afetar a formação óssea ao inibir a proliferação de osteoblastos e reduzir a capacidade do osso de se regenerar (Fernandes et al., 2020).

Fatores comportamentais, como o tabagismo, também estão fortemente associados à falha dos implantes dentários. O tabaco reduz a vascularização e o suprimento de oxigênio aos tecidos, prejudicando a cicatrização óssea e aumentando o risco de complicações como peri-implantite e perda óssea ao redor dos implantes (Bernardes et al., 2013).

Estudos indicam que fumantes apresentam taxas significativamente mais altas de falhas em implantes quando comparados a não fumantes, especialmente durante o período de cicatrização inicial. A recomendação é que os pacientes sejam informados dos riscos do tabagismo e incentivados a cessar o hábito antes da cirurgia (Miranda et al., 2018).

Outro aspecto importante é a interação entre múltiplos fatores sistêmicos. Pacientes que combinam condições como diabetes, uso de bifosfonatos e tabagismo apresentam um risco ainda maior de falhas no processo de osseointegração. Em muitos casos, o insucesso pode não ser atribuído a uma única causa, mas sim à interação entre diferentes condições que afetam a capacidade do osso de se regenerar e se integrar ao implante (Alves et al., 2017).

Por fim, é importante ressaltar que, embora essas condições sistêmicas e comportamentais representem fatores de risco, não são contraindicações absolutas para a realização de implantes dentários. Com um controle rigoroso das condições de

saúde e a adoção de protocolos cirúrgicos adequados, é possível alcançar bons resultados, mesmo em pacientes de maior risco (GÓMEZ-MORENO et al., 2015).

4.DISCUSSÃO

A perda precoce de implantes dentários é um tema amplamente discutido na literatura, e diversos fatores podem contribuir para esse insucesso. Segundo Melo et al. (2021), um dos principais fatores é a falha na osseointegração, que pode ser ocasionada por problemas durante o processo cirúrgico ou pela condição sistêmica do paciente. Essa falha compromete a estabilidade do implante e pode resultar na sua perda.

Buhara e Pehlivan (2018) enfatizam que a mucosite peri-implantar, um estágio inicial de inflamação, se não tratada, pode evoluir para peri-implantite, aumentando as chances de perda do implante. Eles também apontam que a resposta inflamatória exacerbada pode comprometer a osseointegração, particularmente em pacientes com condições sistêmicas.

A densidade óssea também é um fator crucial para o sucesso dos implantes. Segundo Gómez-Moreno et al. (2015), pacientes com baixa densidade óssea, como os que sofrem de osteoporose, apresentam maior risco de perda precoce de implantes. Nessas situações, a estabilidade inicial do implante pode ser insuficiente, comprometendo o processo de osseointegração.

Além disso, Javed e Romanos (2019) indicam que pacientes com diabetes descontrolada também apresentam um risco maior de falhas em implantes. A cicatrização prejudicada e o aumento da propensão a infecções nesses pacientes dificultam o sucesso da osseointegração, levando a complicações peri-implantares.

Outro ponto a ser considerado é a sobrecarga oclusal, que, segundo Silva (2021), pode causar microfraturas no osso ao redor do implante, comprometendo sua

estabilidade. A má distribuição de forças mastigatórias pode resultar em micromovimentos durante o período de cicatrização, o que aumenta o risco de falha.

Estudos de Bispo (2020) destacam a importância do design do implante para evitar falhas. Implantes com superfícies tratadas têm mostrado uma maior capacidade de promover a osseointegração, especialmente em pacientes com baixa densidade óssea. Além disso, o torque inadequado durante a inserção pode resultar em falhas precoces.

Os fatores técnicos também desempenham um papel crucial. De acordo com Dentz et al. (2018), erros cirúrgicos, como perfuração inadequada, podem causar superaquecimento do osso e, conseqüentemente, necrose, comprometendo a osseointegração. A precisão na técnica cirúrgica é fundamental para o sucesso do implante a longo prazo.

Em conclusão, a literatura mostra que fatores biológicos, mecânicos e técnicos podem influenciar significativamente o sucesso ou insucesso dos implantes dentários. O manejo cuidadoso desses fatores é essencial para garantir a longevidade dos implantes e evitar complicações precoces (Esposito et al., 2018; Silva, 2021).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou abordar as principais causas da perda precoce de implantes dentários osseointegrados, destacando fatores biológicos, mecânicos, técnicos e sistêmicos que podem comprometer o sucesso do procedimento. Foi possível identificar na literatura que a falha na osseointegração, inflamações peri-implantares, como a peri-implantite, e fatores sistêmicos, como diabetes e tabagismo, são os principais responsáveis por essas falhas.

Além disso, o sucesso do implante também está intimamente ligado a uma adequada avaliação pré-operatória, planejamento cirúrgico detalhado e a correta execução técnica, que envolvem o uso de materiais e procedimentos que favoreçam a integração óssea e a estabilidade do implante.

A literatura também ressalta a importância de fatores comportamentais e de saúde do paciente, como a cessação do tabagismo e o controle de doenças sistêmicas, para maximizar as chances de sucesso dos implantes. Assim, é evidente que, para garantir resultados duradouros, é fundamental um acompanhamento rigoroso e personalizado de cada paciente, bem como a aplicação de técnicas baseadas em evidências científicas.

Diante das informações discutidas, conclui-se que o sucesso a longo prazo dos implantes dentários depende de uma abordagem interdisciplinar que envolve o monitoramento contínuo do paciente, intervenções precoces diante de complicações e a adoção de técnicas cirúrgicas atualizadas.

REFERÊNCIAS

ALVES, N. L. M. N. Da Costa Hidalgo, L. R. Da Conceição, L. S., Oliveira, G. M., De Freitas Borges, K. R., & Passos, W. G. Complicações em Implantodontia: revisão de literatura. *Journal of Orofacial Investigation*, 2017.

BERNARDES, V.; FERRES, M.; JUNIOR, W. *O tabagismo e as doenças periodontais*. Revista de Odontologia da Universidade São Paulo, 2013.

BISPO, L. B. A influência do tratamento de superfície das fixações na osseointegração. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, 2020.

BUHARA, O.; PEHLIVAN, S. Estimating the Importance of Significant Risk Factors for Early Dental Implant Failure: A Monte Carlo Simulation. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, v. 33, n. 1, p. 161-168, jan./fev. 2018.

CORREIA, F.; ALMEIDA, R.; FELINO, A. *Taxa de sobrevivência dos implantes dentários em pacientes com história de doença periodontal*. Arquivos em Odontologia, 2013

DAUBERT, D. M. et al. Prevalence and predictive factors for peri-implant disease and implant failure: a cross-sectional analysis. *J Periodontol*, v. 86, n. 3, p. 337-347, mar. 2015.

DAVARPANA, M et al. Manual de implantodontia clínica: conceitos, protocolos e inovações. Porto Alegre: Artmed, 2013.

DENTZ, D., Barcellos, M., Anziilheiro, A., Correa, J., Marchiori, P., & Takemoto, M. *Osseointegração em implantes*. Revista Tecnológica, 2018.

ESPOSITO, M et al. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants (II): etiopathogenesis. European Journal of Oral Sciences, [S.I.], v. 106, n. 3, p. 64-721, 2018.

ESPOSITO, M. et al. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants (I): success criteria and epidemiology. *Eur J Oral Sci*, v. 106, n. 1, p. 527-551, fev. 2018.

FERNANDES, L. et al. *Bisfosfonatos e a osseointegração*. Journal of Multidisciplinary Dentistry, 2020.

FREITAS, L., & VIANA, H. C. *Influência da Diabetes mellitus tipo II na Osseointegração*. Research, Society and Development, 2021.

GIRO, G. et al. *Impacto da osteoporose em implantes dentários: uma revisão sistemática*. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, 2020.

GÓMEZ-MORENO, G. et al. Peri-implant evaluation in type 2 diabetes mellitus patients: a 3-year study. *Clin Oral Implants Res*, v. 26, n. 9, p. 1031-1035, set. 2015.

JAVED, F.; ROMANOS, G. E. Impact of diabetes mellitus and glycemic control on the osseointegration of dental implants: a systematic literature review. *J Periodontol*, v. 90, n. 11, p. 1719-1730, nov. 2019.

LUCAS, R. R. S. Fatores que afetam a osseointegração dos implantes – uma revisão. *Revista Fluminense de Odontologia*, 2013.

LUIZE, D. S. et al. *A influência da osteoporose na implantodontia*. Arquivos em Odontologia, 2005.

MARTINS, V., Bonilha, T., Falcón-Antenucci, R. M., Verri, A. C. G., & Verri, F. R. *Osseointegração: análise de fatores clínicos de sucesso e insucesso*. Revista Odontológica de Araçatuba, 2011.

MIRANDA, T. et al. *A influência do fumo na reabilitação com implantes osseointegrados: revisão de literatura*. Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo, 2018.

SALES, K.; CONCEIÇÃO, L. *A atuação do cirurgião-dentista frente à osteonecrose dos maxilares associados ao uso de bisfosfonatos: uma revisão de literatura*. Journal of Business and Technology, 2020.

SILVA, A.P.S. *Bases Biológicas da osseointegração de implantes bucais*. Monografia. Faculdade Sete Lagoas, 2021.

SILVA, R. et al. *Diabetes mellitus e suas implicações na osteointegração de implantes dentários: revisão sistematizada da literatura*. Archives of Health Investigation, 2022.

SMEET, Ralf et al. Impacto das Modificações da Superfície do Implante dentário na osseointegração. Bio Med Research Internacional, p. 1-16, 2016

VERVAEKE, S. et al. A multifactorial analysis to identify predictors of implant failure and peri-implant bone loss. *Clin Implant Dent Relat Res*, v. 17, n. 1, p. 298-307, jan. 2015.

ZAVANELLI, C. et al. *Osseointegração e fatores que interferem no sucesso dos implantes dentários*. Revista Biotecnológica, 2018.

ANEXO A - DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DO TCC

 **FACULDADE
EDUFOR**
Construindo o seu futuro

FACULDADE EUDFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DE TCC

Sr. Coordenador do Curso de ODONTOLOGIA, declaro para os devidos fins que o orientando Est. Lucas da Jesus Campos, matrícula nº 253966 do Curso de ODONTOLOGIA, cumpriu todas as exigências acadêmicas e Institucionais na elaboração do seu Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Revisão Sistemática da Evidência Científica das Técnicas Dentárias Restauradoras e está, portanto, o (a) acadêmico (a) apto (a) à defesa do seu TCC.

São Luís - Maranhão, 24 de Outubro de 2024.


Dr. Graziano Medeiros de C. Souza
 Orientador

(Prof. Graziano Medeiros de C. Souza)
Assinatura e Carimbo do Professor Orientador

CNPJ: 06.307.102/0001-30
Av. São Luís Rei da França, 19 - Turu, São Luís - MA, 65065-470
www.edufor.edu.br | (98) 3248-0204

ANEXO B - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE

CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E OUTROS TRABALHOS ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO



**FACULDADE
EDUFOR**
Construindo o seu futuro

FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E OUTROS TRABALHOS ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Faculdade Edufor a disponibilizar por meio de seu repositório institucional sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o texto integral da obra abaixo citada, conforme permissões assinaladas, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico:

() Tese () Dissertação (x) Trabalho de Conclusão de Curso () Outros (especifique) _____

2. Identificação dos Autores e da Obra:

Autor: Erik Lucas do Jesus Campos
 RG: 96835942092 CPF: 07592149718 E-mail: erik.lucas.do.jesus.campos@edufor.edu.br
 Orientador: Apelício Roberto Cavallini Jorge CPF 69837061380
 Membros da banca: _____
Marcos Vinícius
Olivia Calvet

Seu e-mail pode ser disponibilizado na página? (x) SIM () NÃO

Data de Defesa (se houver): / / Nº de páginas: _____

Título: Principais causas da Perda Funcional dos Implantes Dentários Osso-Integrados

Área de Conhecimento/Curso: Odontologia Básica / Implantodontia

Palavras-chave (3): Implante dental Implante subperiósteo osso-integração

São Luís - Maranhão, 24 de outubro de 2024.

Assinatura do Autor do trabalho: Erik Lucas do Jesus Campos

CNPJ: 06.307.102/0001-30
 Av. São Luís Rei de França, 19 - Turu, São Luís - MA, 65065-470
 www.edufor.edu.br | (98) 3248-0204

ATA DE ACOMPANHAMENTO INDIVIDUAL DAS ORIENTAÇÕES
 TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

2024,2

 CURSO: ODONTOLOGIA
 ORIENTADOR(A): GRACIANO NETERDES C DE SOUSA
 ALUNO: GUILHERME DOS SANTOS OLIVEIRA
 MATRÍCULA: 25.23.66

| DATA | ETAPA | ASS. PROF. ORIENTADOR (A) | ASS. ALUNO(A) |
|----------|--|--|------------------|
| 13.09.24 | APRESENTAÇÃO / IDENTIFICAÇÃO DO TEMA / APRESENTAÇÃO INTRODUÇÃO | B. Sérgio de Jesus 23/09/2024 Graf. 13.09.24 | Guilherme |
| 23.09.24 | CONFEÇÃO DE OBJETIVOS / METODOLOGIA. | B. Sérgio de Jesus 23/09/2024 Graf. 23.09.24 | Guilherme |
| 11.10.24 | ANÁLISE DA ESTRUTURA DISCURSIVA E DISCUSSÃO | B. Sérgio de Jesus 11/10/2024 Graf. 11.10.24 | Guilherme |
| 18.10.24 | APRESENTAÇÃO DA CONCLUSÃO / NORMATIVA | B. Sérgio de Jesus 18/10/2024 Graf. 18.10.24 | Guilherme |
| 23.10.24 | ENTREVISTA DO PAZTERO FINAL / SELEÇÃO DA REVISTA PUBLICAÇÃO | B. Sérgio de Jesus 23/10/2024 Graf. 23.10.24 | Guilherme |
| 24.10.24 | ANÁLISE DA ORIENTAÇÃO / DEBATE DE APROVAÇÃO. | B. Sérgio de Jesus 24/10/2024 Graf. 24.10.24 | Guilherme |

- ✦ As assinaturas são indispensáveis para comprovação das atividades e aprovação do(a) orientador(a) quanto a execução do Trabalho de Conclusão de Curso.
- ✦ Este documento é individual por aluno.



CARTA DE ACEITE

Declaro para devidos fins que o artigo intitulado

PRINCIPAIS CAUSAS DA PERDA PRECOCE DOS IMPLANTES DENTÁRIOS OSSEOINTEGRADOS

De autoria de:

Erik Luan Jesus Campos
Orientador(a): Prof. Graziano Medeiros
C. de Sousa

Foi aprovado pela Revista
ft e será publicado na

Edição Nº 139 - Volume 28 - Outubro 2024



Dr. Oston Mendes
Fundador e Editor-Chefe



Revistaft Multicientífica - ISSN:1678-0817 CNPJ:48.728.404/0001-
22 R. José Linhares, 134 - Leblon - Rio de Janeiro - RJ - Brasil.

TERMO DE COMPROMISSO DO ORIENTADOR DE TCC

Eu, GRAZZIANO MEDEROS CARVALHO DE SOUZA, Professor(a) desta Instituição, declaro para os devidos fins, estar de acordo em assumir o compromisso de orientação do Trabalho de Conclusão de Curso do(a) aluno(a)

Geak Ivan de Jesus Campos
matricula nº 253366, do curso de Odontologia, no seguinte tema e área de conhecimento:

Tema: Principais causas do Ponto de Partida dos implantes Dentários desovossegados: uma revisão integrativa
Área de conhecimento: IMPLANTODONTIA

São Luís - Maranhão, 23 de AGOSTO de 2024.



Grazziano Mederos
Assinatura e carimbo do Professor Orientador

