FACSETE – Faculdade Sete Lagoas

ANDRESSA CIPRIANO DOS SANTOS

PRÓTESE CIMENTADA X PARAFUSADA NA IMPLANTODONTIA

SANTOS-SP

2025

FACSETE – Faculdade Sete Lagoas

ANDRESSA CIPRIANO DOS SANTOS

PRÓTESE CIMENTADA X PARAFUSADA NA IMPLANTODONTIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Pós-Graduação em implantodontia, como requisito parcial para a Obtenção do grau de Especialista em implantes.

Orientador: Prof. Dr. Valter Castro Alves

SANTOS-SP

2025

FACSETE – Faculdade Sete Lagoas

ANDRESSA CIPRIANO DOS SANTOS

PRÓTESE CIMENTADA X PARAFUSADA NA IMPLANTODONTIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso em _____/_____/_____ ao curso de Pós-graduação em implantodontia.

_____

Coordenador: Titulação e nome completo

_____

Orientador: Prof. Dr. Valter Castro Alves

Dedico este trabalho à Deus, que sempre esteve presente iluminando a minha jornada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus que me concede forças para vencer os obstáculos da vida.
Aos meus familiares, principalmente meus pais Andrea e José Roberto pelo amor, incentivo nos momentos difíceis e apoio incondicional.
Aos meus professores, coordenadores e toda a equipe da ABO por todo apoio e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional.
À minha amiga Sarah, pela colaboração e apoio para a realização deste trabalho.
À todos os meus amigos que sempre estiveram torcendo por mim.
À todas as outras pessoas que direta ou indiretamente colaboraram com o sucesso deste trabalho.

“Vamos sempre nos encontrar com um sorriso, pois o sorriso é o começo do amor”

(Madre Teresa)

RESUMO

O sucesso a longo prazo do tratamento com próteses sobre implantes está intimamente ligado à seleção apropriada dos componentes e dos sistemas de conexão entre os implantes e as restaurações protéticas. Este estudo teve como propósito comparar próteses implanto-suportadas parafusadas e cimentadas, analisando suas vantagens, desvantagens e indicações, foram abordados aspectos como facilidade de fabricação, passividade, custo, estética, retenção, distribuição de tensões e facilidade de remoção. A revisão da literatura revelou fatores determinantes para a escolha entre próteses fixadas por parafusos ou cimentadas, incluindo critérios estéticos, considerações mecânicas, reversibilidade do tratamento e prevenção de infecções bacterianas. Ressalta-se que a decisão entre o uso de próteses parafusadas ou cimentadas deve ser tomada antes da fase cirúrgica, uma vez que cada caso clínico exige uma análise detalhada das características específicas de cada tipo de prótese, considerando suas particularidades clínicas e biomecânicas. Concluiu-se que tanto as próteses cimentadas quanto as parafusadas são viáveis, dependendo da situação clínica apresentada. Não há evidências conclusivas que favoreçam um tipo de retenção em detrimento do outro, o que reforça a necessidade de uma avaliação individualizada para a escolha da solução mais adequada e personalizada para cada paciente.

Palavras-chave: Prótese, Implante, Parafuso

ABSTRACT

The long-term success of implant-supported prosthesis treatment is closely linked to the appropriate selection of components and connection systems between implants and prosthetic restorations. This study aimed to compare screw-retained and cement-retained implant-supported prostheses, analyzing their advantages, disadvantages, and indications. Aspects such as ease of fabrication, passivity, cost, esthetics, retention, stress distribution, and ease of removal were addressed. The literature review revealed determining factors for the choice between screw-retained or cemented prostheses, including esthetic criteria, mechanical considerations, treatment reversibility, and prevention of bacterial infections. It is important to emphasize that the decision between the use of screw-retained or cemented prostheses should be made before the surgical phase, since each clinical case requires a detailed analysis of the specific characteristics of each type of prosthesis, considering its clinical and biomechanical particularities. It was concluded that both cemented and screw-retained prostheses are viable, depending on the clinical situation presented. There is no conclusive evidence that favors one type of retention over the other, which reinforces the need for an individualized evaluation to choose the most appropriate and personalized solution for each patient.

Keywords: Prosthesis, Implant, Screw

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....07

2 PROPOSIÇÃO.....10

3 REVISÃO DE LITERATURA.....11

4 DISCUSSÃO.....28

5 CONCLUSÃO.....41

REFERÊNCIAS.....42

1. INTRODUÇÃO

As substituições unitárias na região anterior com o uso de implantes osseointegrados têm se tornado cada vez mais frequentes na prática clínica. A escolha dos componentes restauradores e do sistema de conexão entre os implantes e as restaurações é um fator crucial para garantir o sucesso clínico a longo prazo. Para alcançar resultados previsíveis em termos biológicos, mecânicos e estéticos, diversos modelos de conexões – internas e externas, para restaurações parafusadas ou cimentadas – foram desenvolvidos ao longo dos anos. No entanto, a literatura ainda apresenta divergências quanto à seleção ideal do tipo de conexão e do sistema de retenção da coroa (OLIVEIRA, 2018).

As restaurações cimentadas, em particular, apresentam desafios específicos relacionados à identificação e ao controle precoce de complicações. O acúmulo excessivo de cimento em áreas subgengivais, de difícil visualização e remoção, pode favorecer a formação de biofilme, aumentando a inflamação peri-implantar e comprometendo a estabilidade óssea ao redor do implante. Além disso, o diagnóstico de falhas em restaurações cimentadas é mais complexo, já que a interface entre o cimento e o pilar não é facilmente acessível, ao contrário das restaurações parafusadas, que permitem uma inspeção direta. Essa limitação pode retardar a detecção de problemas como infiltrações, desadaptações ou sobrecargas, resultando em prejuízos funcionais ou estéticos. Outro aspecto importante é a dificuldade de realizar ajustes ou retratamentos sem a destruição da coroa cimentada, o que representa uma limitação considerável (CICCIU, 2014).

Esses fatores tornam as restaurações cimentadas menos indicadas em casos em que há a necessidade de fácil acesso para manutenção ou reparos futuros, especialmente em pacientes com maior risco de complicações mecânicas ou biológicas. Dessa forma, a decisão entre optar por restaurações cimentadas ou parafusadas deve ser baseada em um planejamento detalhado e personalizado, levando em conta não apenas as exigências estéticas e funcionais, mas também a facilidade de manutenção, a previsibilidade dos resultados a longo prazo e a preservação da saúde dos tecidos peri-implantares. Esse equilíbrio é essencial para garantir o sucesso clínico e a satisfação do paciente em tratamentos com implantes (WITTNEBEN, 2017).

As restaurações parafusadas são amplamente valorizadas por sua facilidade de monitoramento e manutenção ao longo do tempo, especialmente em casos onde o acompanhamento peri-implantar é fundamental. Pacientes com fatores de risco sistêmico, como diabetes ou tabagismo, que aumentam a probabilidade de complicações, se beneficiam dessa abordagem. A possibilidade de remoção e recolocação da coroa permite intervenções rápidas e eficientes, proporcionando maior segurança. Além disso, sua adaptabilidade possibilita ajustes precisos em curtos períodos, promovendo controle rigoroso do ajuste oclusal e da estabilidade funcional durante o período crítico de osseointegração, as restaurações parafusadas são frequentemente preferidas em situações que demandam rapidez e precisão, como em casos de altas exigências estéticas ou em reabilitações complexas (TRAMONTINO, 2016).

Do ponto de vista técnico, os avanços na fabricação de componentes protéticos contribuíram significativamente para a melhoria estética das restaurações parafusadas, inclusive na região anterior. O uso de pilares personalizados e materiais estéticos de última geração, como zircônia translúcida e cerâmicas avançadas, minimiza o impacto visual do orifício do parafuso, mantendo uma aparência natural e harmoniosa. Além disso, a integração de tecnologias digitais, como o CAD/CAM, garante maior precisão na adaptação das estruturas, reduzindo o risco de desadaptações ou falhas mecânicas (AMILCAR, 2021).

Contudo, as restaurações parafusadas também apresentam desafios. O alinhamento ideal do implante em relação ao eixo da prótese é fundamental para evitar a exposição da abertura do parafuso, que pode comprometer a estética e a funcionalidade. Para superar essa limitação, técnicas avançadas de planejamento, como guias cirúrgicos digitais e o uso de tecnologias de imagem de alta precisão, como tomografia computadorizada e radiografias digitais, têm sido empregadas para assegurar um posicionamento mais preciso dos implantes. O uso de modelos digitais em 3D e ferramentas de planejamento também aumentou a previsibilidade desses procedimentos (SANITÁ, 2019).

O ajuste marginal da prótese é outro aspecto essencial, pois evita a infiltração de microrganismos e a formação de biofilme, prevenindo o desenvolvimento de cáries secundárias e doenças periodontais, como gengivite e peri-implantite. As próteses dentárias, sejam fixas ou sobre implantes, devem ser confeccionadas com precisão para se adaptarem perfeitamente ao contorno do dente ou do pilar do implante,

garantindo a integridade da restauração. Fatores como o alinhamento adequado dos componentes, o tipo de sistema de conexão (parafusado ou cimentado) e as condições do ambiente bucal do paciente influenciam diretamente no ajuste marginal (LAUTENSACK, 2012).

A ausência de um ajuste marginal adequado pode comprometer a distribuição das forças mastigatórias, resultando em desgaste precoce ou falha da restauração. Em implantes, a concentração excessiva de forças oclusais pode sobrecarregar a interface entre o implante e os ossos adjacentes, levando à perda óssea progressiva e aumentando o risco de falha do implante. A saúde peri-implantar, portanto, depende não apenas da osseointegração adequada, mas também de um ajuste marginal perfeito que permita a distribuição uniforme das forças mastigatórias, prevenindo o estresse excessivo sobre o osso. Além disso, um ajuste incorreto pode favorecer o acúmulo de biofilme na região marginal do implante, contribuindo para inflamações como mucosite ou peri-implantite (SILVA, 2010).

A inflamação crônica desses tecidos eleva o risco de perda óssea, o que pode comprometer a estabilidade do implante e exigir tratamentos complexos. Portanto, garantir um ajuste marginal adequado é fundamental não apenas para a longevidade da restauração, mas também para a preservação da saúde peri-implantar, prevenindo complicações que possam afetar o sucesso a longo prazo dos tratamentos com implantes, é essencial que os profissionais de odontologia adotem técnicas de preparo e cimentação precisas, utilizando ferramentas modernas de diagnóstico e avaliação para monitorar continuamente a qualidade do ajuste marginal (KIDAR, 2020).

2. PROPOSIÇÃO

Este estudo visa comparar próteses cimentadas e parafusadas sobre implantes dentários, analisando suas vantagens e desvantagens em termos de perda óssea marginal, complicações biológicas e biomecânicas, estética, manutenção e longevidade.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A sobrecarga refere-se à aplicação excessiva de forças mastigatórias sobre o implante ou a prótese, o que pode resultar em estresse mecânico no osso ao redor do implante, levando à reabsorção óssea. Esse problema ocorre especialmente quando as forças mastigatórias não são distribuídas de forma equilibrada, causando concentração de carga em áreas específicas, o que compromete a integridade do sistema implantossuportado (OLIVEIRA, 2010).

Em relação ao sistema de retenção da prótese sobre o implante osseointegrado, diversas alternativas podem ser adotadas, dependendo das condições clínicas do paciente e das demandas funcionais e estéticas do caso. As principais opções incluem próteses parafusadas, cimentadas ou uma combinação de ambos os métodos. A prótese parafusada é fixada ao implante por meio de parafusos, oferecendo a vantagem da reversibilidade, o que facilita a realização de ajustes e manutenções ao longo do tempo. Essa característica torna essa opção especialmente vantajosa em casos que podem exigir substituição ou reparo da prótese, permitindo um acesso mais direto à interface entre a prótese e o implante (ROMEIRO, 2010).

A delimitação do espaço interoclusal estabelece as dimensões da prótese final e orienta o profissional na decisão entre optar por uma prótese aparafusada ou cimentada. Karunaragan et al. (2014) analisa que a prótese aparafusada é a mais recomendada para restaurar deficiências no espaço destinado à reabilitação. Quando há entre 5 a 7 mm de espaço disponível, essa prótese deve ser considerada; todavia, caso o implante esteja mal posicionado, pode-se escolher por uma restauração cimentada (fixada no abutment) para corrigir aberturas de acesso ao parafuso que não sejam adequadas. Finalmente, se existir mais de 8 mm de espaço restaurador, a escolha pode ser tanto por uma prótese cimentada quanto aparafusada. Em situações onde o espaço interoclusal é diminuído, Weber et al. (2006) recomenda a utilização de próteses aparafusadas, pois os pilares destas não exigem grandes alturas. Em situações clínicas de espaço interoclusal muito limitado, Oliveira et al. (2014) opta pela não utilização de intermediários, e indica o pilar UCLA ou o pilar personalizável. Conforme

este autor, o espaço interoclusal mínimo para realizar uma reabilitação com próteses sobre implantes é de 4 mm.

Segundo Zavanelli et al. (2015), os principais pilares intermediários são:

- Mini-pilar ou Microunit ou Multiunit – 4,5 mm
- Pilar Cônico ou Esteticone – 6,7 mm
- Pilar Ceraone ou Sextavado – 6,0 mm
- Pilar Angulado de 17° - 7,4 mm
- Pilar Angulado de 30° - 8,3 mm
- Munhão Universal – espaço mínimo de 7 mm para munhões com altura de 4 mm ou 9 mm para os com altura de 6 mm.

A abertura de acesso para o parafuso pode afetar a aparência da prótese, especialmente em áreas visíveis, como os dentes anteriores. Embora geralmente disfarçado com materiais estéticos, pode ainda gerar um impacto visual, comprometendo a harmonia estética. Além disso, a abertura de acesso também pode interferir nos contatos oclusais e nos movimentos da mandíbula, afetando a oclusão e a funcionalidade da prótese. Essa interferência pode gerar desconforto ao paciente, principalmente em casos de próteses sobre implantes em áreas de carga elevada. Portanto, embora as próteses parafusadas ofereçam vantagens em termos de reversibilidade e ajustes simplificados, esses aspectos devem ser cuidadosamente ponderados para garantir que uma solução seja adequada às necessidades. (PELLIZZER, 2010)

Diversos fatores relacionados às próteses instaladas, como o material da coroa, a técnica de cimentação e a precisão no ajuste marginal da restauração, desempenham um papel fundamental no desenvolvimento da perda óssea marginal ao redor dos implantes. A escolha do material da coroa deve considerar tanto aspectos estéticos quanto funcionais, já que materiais inadequados podem ser mais suscetíveis ao desgaste ou à formação de microfissuras, criando espaços propícios à infiltração bacteriana. Próteses mal adaptadas ou com excesso de cimento são especialmente problemáticas. O acúmulo de cimento em áreas subgengivais, como mencionado anteriormente, favorece o acúmulo de biofilme e pode desencadear processos

inflamatórios, como mucosite ou peri-implantite. A precisão no ajuste marginal é igualmente essencial, pois pequenas lacunas nas margens da prótese permitem a infiltração de fluidos e bactérias, comprometendo a integridade do implante e favorecendo a perda óssea progressiva. A técnica de cimentação, portanto, influencia diretamente na durabilidade e no sucesso da prótese (HERMAN, 2011).

A oclusão também precisa ser cuidadosamente controlada para garantir que o implante suporte forças funcionais adequadas, evitando sobrecargas ou contatos prematuros. Durante o planejamento do tratamento e a instalação da prótese, o dentista deve avaliar a mordida do paciente e ajustar o posicionamento do implante para assegurar uma distribuição equilibrada das forças oclusais (SAILER, 2012).

Quando a margem da coroa é posicionada profundamente no sulco peri-implantar, especialmente entre 1,5 a 3 milímetros abaixo da gengiva, há uma alta probabilidade de que o excesso de cimento permaneça nesses sulcos. A profundidade excessiva dificulta a remoção completa do cimento extravasado, o que pode irritar os tecidos peri-implantares, provocando inflamações locais como a mucosite e aumentando o risco de peri-implantite, caracterizada pela inflamação crônica e perda óssea progressiva. Além disso, o excesso de cimento compromete a higiene bucal, criando uma superfície favorável para o acúmulo de biofilme bacteriano, que é difícil de remover (SHADID, 2012).

Complicações biológicas, como a perda óssea marginal, são mais frequentemente associadas a próteses cimentadas, enquanto as próteses parafusadas apresentam maior incidência de complicações técnicas. Uma metanálise recente indicou que próteses fixas cimentadas demonstraram menor perda óssea marginal em comparação com próteses parafusadas. No entanto, essa diferença nos valores médios pode não ter relevância clínica significativa, sugerindo que, apesar de aparentes benefícios, as taxas de perda óssea entre ambos os métodos são pequenas o suficiente para não impactar os resultados de forma substancial. Esse dado reflete a complexidade em determinar qual tipo de restauração oferece melhores resultados a longo prazo, uma vez que tanto as próteses cimentadas quanto as parafusadas possuem vantagens e desvantagens que variam de acordo com a situação clínica. Complicações biológicas relacionadas às próteses cimentadas, como lesões peri-implantares e perda óssea marginal, geralmente resultam do acúmulo de cimento, especialmente em margens subgengivais. Esse tipo de complicação é ainda mais relevante em áreas

estéticas, como a região anterior, onde os impactos podem ser mais visíveis e comprometem o resultado final (CANULLO, 2012).

A remoção do excesso de cimento subgengival representa um desafio significativo, mesmo quando as margens supragengivais da coroa e do pilar estão corretamente posicionadas. Essa dificuldade está associada à visibilidade limitada e ao acesso restrito à área subgengival, especialmente em regiões posteriores da arcada ou em casos onde o tecido gengival é mais espesso. A precisão durante a remoção é fundamental para evitar danos aos tecidos gengivais e à barreira biológica que protege o implante. A inflamação peri-implantar resultante do excesso de cimento não se restringe ao desconforto imediato ou a sintomas como inchaço, sangramento e aumento da profundidade de sondagem. A infecção crônica e a subsequente perda óssea progressiva podem comprometer seriamente a estabilidade e a funcionalidade do implante. A presença de lesão purulenta é um indicativo claro de infecção que pode se espalhar para os tecidos adjacentes, levando à peri-implantite, uma condição que, se não tratada adequadamente, pode resultar na falha do implante. Por isso, a remoção eficaz do cimento subgengival é essencial para o sucesso a longo prazo dos tratamentos com implantes (PIMENTE, 2013).

O excesso de cimento atua como um agente irritante para os tecidos moles ao redor do implante, desencadeando processos inflamatórios que, se não controlados, podem evoluir para perda óssea e comprometimento da estabilidade do implante ao longo do tempo. Além disso, a presença de cimento residual dificulta a manutenção da higiene bucal, especialmente em áreas de difícil acesso, favorecendo o acúmulo de biofilme bacteriano e contribuindo para o desenvolvimento de doenças peri-implantares (SAHU, 2014).

Diversas técnicas estão disponíveis para a detecção do cimento residual ao redor dos implantes, cada uma com suas vantagens e limitações. O uso de endoscópios odontológicos, por exemplo, permite a visualização direta da área peri-implantar, facilitando a identificação de resíduos de cimento em locais de difícil acesso. Essa abordagem oferece uma visão clara e detalhada, permitindo uma análise minuciosa do sulco peri-implantar e a confirmação da presença de excesso de cimento. Outra técnica não invasiva comumente utilizada é a radiografia periapical, especialmente na técnica de paralelismo, que pode auxiliar na detecção de resíduos em áreas

subgengivais, embora sua sensibilidade seja limitada em comparação com métodos ópticos (PJETURSSON, 2014).

Para evitar essas complicações, é fundamental que a técnica de cimentação seja cuidadosamente planejada e executada, a posição da margem da coroa deve ser considerada de forma que minimize o risco de excesso de cimento na região subgengival. O uso de cimentos específicos para implantes, que possuem maior capacidade de adesão e menor potencial de extrusão, também pode ser útil para controlar esse problema, a remoção do excesso de cimento deve ser feita de forma meticulosa e, se necessário, utilizando técnicas de supervisão ou outros métodos auxiliares para garantir a limpeza total do sulco peri-implantar. (ANCHIETA, 2015)

O desempenho clínico das restaurações deve ser avaliado considerando sua durabilidade e o risco de falhas, que podem ser causadas por diversos fatores, como o desgaste da prótese, fraturas ou problemas na osseointegração do implante. Além disso, complicações como inflamação gengival e perda óssea peri-implantar podem surgir em função da técnica de fixação escolhida e dos cuidados com a higiene bucal do paciente. A técnica utilizada na execução do procedimento também é um aspecto fundamental. Certas abordagens exigem habilidades técnicas avançadas ou o uso de equipamentos especializados, como scanners intraorais e sistemas de planejamento digital para o correto posicionamento do implante e da coroa. O profissional deve avaliar sua experiência com essas tecnologias para garantir máxima precisão e minimizar riscos (GABRIELA, 2017).

As próteses parafusadas estão associadas a complicações técnicas mais frequentes, incluindo falhas no ajuste marginal, dificuldade no posicionamento correto dos parafusos e a necessidade de manutenções periódicas do sistema de fixação. A remoção e substituição dos parafusos de retenção podem ser desafiadoras e, se mal executadas, podem comprometer a estabilidade do conjunto. Assim, a escolha entre próteses parafusadas e cimentadas deve ser baseada em uma avaliação individualizada, considerando a anatomia da área, as preferências estéticas do paciente, as demandas funcionais e o risco de complicações a longo prazo. Embora ambas as opções apresentem resultados satisfatórios em muitos casos, o monitoramento adequado e o planejamento estratégico de manutenção são essenciais para garantir a longevidade do tratamento (ZAVANELLI, 2017).

No contexto das próteses implanto-suportadas, a seleção adequada dos componentes restauradores e do sistema de conexão entre os implantes e as restaurações é crucial para o sucesso a longo prazo. Esses elementos devem ser escolhidos com base nas necessidades biológicas e biomecânicas específicas de cada paciente, influenciando diretamente a integração do implante ao osso, a distribuição das forças mastigatórias e a saúde dos tecidos peri-implantares (ZARONE, 2016).

Por outro lado, as próteses cimentadas são fixadas ao implante por meio de cimentos específicos, garantindo excelente adaptação e um ajuste marginal de alta precisão, o que resulta em uma estética superior. No entanto, o controle do excesso de cimento é um dos principais desafios dessa abordagem. O cimento residual, especialmente em margens subgengivais, pode provocar inflamação dos tecidos peri-implantares e levar ao desenvolvimento de peri-implantite, comprometendo o sucesso do tratamento a longo prazo. Portanto, a técnica de cimentação exige habilidade e atenção para evitar acúmulos indesejados (ZAVANELLI et al., 2017).

A decisão entre utilizar sistemas de retenção parafusados ou cimentados deve considerar fatores como a indicação individual do paciente, vantagens e desvantagens de cada método, estética e desempenho clínico. Em casos que demandam alto valor estético, como na região anterior, as restaurações cimentadas são frequentemente preferidas por oferecerem um acabamento mais discreto, sem a presença visível de parafusos. Em contrapartida, quando a acessibilidade ao implante e a necessidade de ajustes ou manutenções futuras são prioridades, as restaurações parafusadas se destacam pela facilidade de remoção e correção. Apesar de proporcionarem maior facilidade de manutenção e evitarem complicações relacionadas ao excesso de cimento, as próteses parafusadas podem apresentar desafios estéticos, principalmente quando os parafusos ficam visíveis. Já as cimentadas, embora esteticamente mais agradáveis, exigem maior cuidado na remoção do cimento residual, especialmente em áreas subgengivais de difícil acesso (ALCOFORADO, 2018).

Aspectos como reversibilidade, previsibilidade de retenção, estética e complexidade das técnicas laboratoriais também devem ser levados em conta na escolha do sistema de retenção. Em casos extensos, com cantilever ou espaço edêntulo limitado, as próteses parafusadas são recomendadas devido à sua reversibilidade e previsibilidade. A possibilidade de ajustes menos invasivos e a segurança da retenção ao longo do tempo são vantagens importantes, principalmente em situações com menor

disponibilidade óssea. Por outro lado, as próteses cimentadas, apesar da superioridade estética, podem apresentar maior complexidade técnica e demandar manutenção rigorosa. A ausência de componentes visíveis proporciona um resultado mais natural, especialmente valorizado por pacientes que priorizam a estética. Em última análise, a escolha do sistema de retenção deve ser individualizada, considerando as necessidades específicas de cada paciente, a complexidade do caso e as preferências pessoais. O planejamento detalhado e o acompanhamento contínuo são fundamentais para garantir os melhores resultados possíveis em termos de funcionalidade e estética a longo prazo (THOMA, 2018).

O uso de cimentos inadequados ou a aplicação incorreta do material pode resultar em falhas de retenção, deslocamento da coroa ou acúmulo de resíduos que favorecem a formação de biofilme. Para evitar essas complicações, é essencial que a cimentação seja realizada com precisão, utilizando materiais biocompatíveis de alta qualidade e técnicas controladas, garantindo a integridade e o sucesso do tratamento (WITTNEBEN, 2018).

A reabilitação oral por meio de implantes tem se consolidado como uma das alternativas mais eficazes e seguras para o tratamento de pacientes com edentulismo total ou parcial, tornando-se uma escolha predominante na odontologia contemporânea. A capacidade dos implantes de restaurar funções mastigatórias, fonéticas e estéticas de maneira semelhante à dentição natural é amplamente reconhecida, especialmente pelo benefício de preservar os dentes remanescentes e melhorar significativamente a qualidade de vida dos pacientes. O sucesso desse tipo de reabilitação está diretamente ligado ao processo de osseointegração, no qual o implante se integra ao osso de forma estável e duradoura. No entanto, apesar da crescente popularidade dos implantes, desafios clínicos ainda persistem. Situações que exigem cuidados estéticos específicos ou que envolvem problemas mecânicos relacionados aos componentes protéticos podem comprometer o sucesso do tratamento (FELLOWS, 2018).

A perda óssea marginal peri-implantar é uma condição multifatorial complexa, cuja etiologia envolve a interação de diversos fatores ao longo do tempo. Entre os principais, destacam-se a falta de passividade do implante, sobrecarga oclusal, higiene oral inadequada, acúmulo de biofilme e ajuste oclusal deficiente. Quando o implante não está devidamente adaptado ao leito ósseo, ocorre um desajuste que favorece a instabilidade e micro movimentações, propiciando a proliferação microbiana.

Esse processo pode desencadear inflamação peri-implantar, resultando na reabsorção óssea progressiva ao longo do tempo (RIBEIRO, 2018).

O implante dentário é uma solução eficaz para a substituição de dentes perdidos, sendo que as coroas podem ser fixadas por meio de parafusos ou cimentação. Ambas as técnicas apresentam vantagens, mas o excesso de cimento é uma das complicações mais frequentes nas próteses cimentadas. Durante o processo de cimentação, o excesso de cimento pode se acumular ao redor das margens da coroa, na interface entre o implante e a restauração, e em áreas de difícil acesso, como a região subgengival. Se não for removido adequadamente, esse material pode infiltrar-se nos tecidos moles peri-implantares, provocando uma série de complicações clínicas, incluindo inflamação e perda óssea (GOIATO, 2019).

Além disso, em casos de falha da prótese ou necessidade de ajustes futuros, o excesso de cimento pode dificultar a remoção da coroa, aumentando o risco de danos aos tecidos peri-implantares e comprometendo a integridade do implante. A escolha do tipo de fixação – parafusada ou cimentada – e o cuidado rigoroso no controle do excesso de cimento são fatores cruciais para o sucesso a longo prazo dos implantes dentários. O uso de tecnologias avançadas, como scanners intraorais e métodos de visualização de alta precisão, pode auxiliar no monitoramento da adaptação marginal, garantindo um processo de cimentação mais seguro e prevenindo complicações que possam comprometer a longevidade do tratamento (PLODER, 2019).

A sobrecarga oclusal, causada pela distribuição inadequada de forças ou pela aplicação de forças excessivas sobre o implante, é outro fator crítico que aumenta o risco de falhas e perda óssea ao redor do implante. A higiene bucal deficiente também desempenha um papel fundamental nesse processo, favorecendo o acúmulo de biofilme e placa bacteriana nas margens do implante, o que facilita a colonização microbiana e a inflamação dos tecidos peri-implantares. Esse acúmulo bacteriano pode desencadear inflamações crônicas, resultando na reabsorção óssea ao longo do tempo.

Adicionalmente, a ausência de um ajuste oclusal adequado nas próteses pode gerar forças desequilibradas, levando a microtraumas, desgaste excessivo e comprometimento da saúde do tecido ósseo adjacente ao implante. Outros fatores relacionados às próteses, como o tipo de retenção (parafusada ou cimentada), o material restaurador utilizado, a qualidade do ajuste marginal e a presença de cimento subgengival em excesso, também impactam diretamente a integridade óssea peri-implantar. O

excesso de cimento, por exemplo, pode atuar como um agente irritante nos tecidos moles ao redor do implante, contribuindo para a inflamação e, consequentemente, para a perda óssea (OLIVEIRA, 2019).

A falta de passividade no ajuste do implante pode ocorrer quando o implante não estiver posicionado corretamente ou quando o pilar não se adaptar perfeitamente à coroa. Essa falha no ajuste cria microlacunas, que são pequenas lacunas entre o implante e a prótese. Essas lacunas são um ponto crítico, pois favorecem a infiltração de fluidos e a formação de biofilmes, um fator determinante para o desenvolvimento de inflamações peri-implantares. Quando essas microlacunas se formam, há um aumento no risco de infiltração bacteriana, uma vez que o ambiente ao redor do implante torna-se propenso ao acúmulo de biofilme bacteriano. A presença de biofilmes é um dos principais responsáveis por problemas como mucosite e peri-implantite, condições inflamatórias que podem levar à perda óssea e ao fracasso do implante, a infiltração de fluidos, como saliva e secreções gengivais, pode contribuir para a criação de um ambiente favorável à colonização bacteriana. O ajuste inadequado entre o pilar e a coroa também pode variar na distribuição de forças durante. Portanto, a decisão no ajuste entre as partes protéticas, o posicionamento correto do implante e a escolha de materiais e técnicas específicas são fundamentais para evitar a formação dessas microlacunas e garantir o sucesso do tratamento. O acompanhamento periódico e a realização de manutenções preventivas também são essenciais para a detecção precoce de qualquer desajuste. (ERPAÇAL, 2019)

As fibras gengivais, localizadas paralelamente à superfície do implante, têm uma capacidade limitada de resistência à pressão dos materiais e ao acúmulo de microrganismos. Como resultado, irritantes como o excesso de cimento permanece por períodos prolongados na região peri-implantar, criando um ambiente favorável ao crescimento bacteriano. Esse acúmulo bacteriano é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças peri-implantares, como a mucosite peri-implantar, que pode evoluir para uma forma mais grave, a peri-implantite, caracterizada por inflamação crônica dos tecidos moles e a perda óssea progressiva ao redor do implante. Portanto, é crucial garantir a remoção eficaz do excesso de cimento após o processo de cimentação da prótese, especialmente em áreas subgengivais, onde o cimento residual tende a ser mais difícil de remover. (OLIVEIRA, 2019)

A manutenção de uma higiene oral rigorosa é, portanto, fundamental para evitar essas complicações. Pacientes com implantes dentários devem ser instruídos sobre as técnicas adequadas de escovação, o uso de fio dental ou escovas interdentais, além de produtos auxiliares, como antissépticos bucais, que ajudam a controlar o acúmulo de biofilme. A conscientização sobre a importância da limpeza ao redor do implante é crucial para prevenir infecções e manter a saúde periodontal. Além disso, os profissionais de odontologia devem realizar exames regulares para monitorar a presença de concentração peri-implantar e realizar sondagens periódicas para verificar a profundidade do sulco peri-implantar. O acompanhamento contínuo permite detectar precocemente quaisquer sinais de infecção ou infecção, promovendo intervenções rápidas e minimizando o risco de evolução para condições mais graves, como a peri-implantar (ALENCAR, 2019)

O material da coroa, a técnica de cimentação e o ajuste marginal, deve ser cuidadosamente planejado e realizada para garantir a longevidade do implante e a saúde óssea ao redor dele. Um planejamento detalhado, com atenção especial à escolha dos materiais e às técnicas utilizadas, pode minimizar as chances de complicações e promover um ambiente mais estável e saudável para o implante, protegendo-o contra a perda óssea marginal e outros problemas associados. (PEREIRA, 2019)

A escolha do sistema de retenção, o material da coroa, a técnica de cimentação e o ajuste marginal, exercem influência direta na sobrevivência e no sucesso do implante demorado a longo prazo. As próteses parafusadas, embora apresentem vantagens, como a possibilidade de remoção e ajustes mais simples, estão associadas às complicações biomecânicas, como o afrouxamento do parafuso e a fratura da cerâmica, as próteses cimentadas, embora apresentem uma estética mais natural e uma retenção mais firme, são mais suscetíveis a complicações biológicas, especialmente em relação aos tecidos peri-implantares. O excesso de cimento residual nas margens subgengivais das próteses cimentadas é um dos principais fatores responsáveis por problemas como a mucosite peri-implantar e a peri-implantite. O excesso de cimento que permanece no sulco peri-implantar pode gerar um ambiente propício ao acúmulo de biofilme e à inflamação dos tecidos gengivais ao redor do implante, levando à perda progressiva de ossos e, em casos mais graves. (KRAUS, 2019)

A escolha entre próteses parafusadas e cimentadas deve ser feita com base em uma avaliação cuidadosa das condições clínicas do paciente, levando em

consideração fatores como o risco de complicações biomecânicas ou biológicas, conforme as variações do paciente e a necessidade de ajustes futuros. É essencial que os profissionais de odontologia estejam atentos ao controle da aplicação do cimento em próteses cimentadas, utilizando técnicas necessárias para evitar o excesso e garantir a remoção completa do cimento residual. Além disso, o acompanhamento pós-operatório regular é fundamental para monitorar possíveis sinais de inovações ou infecções, permitindo intervenções precoces e aumentando as chances de sucesso do tratamento. (VASCONCELLOS, 2019)

As próteses parafusadas oferecem uma série de vantagens, como a reversibilidade, que permitem fácil remoção e reinserção da prótese para avaliação, higiene ou reparos. Essa característica é particularmente útil, pois facilita o acesso ao implante para manutenção e ajustes ao longo do tempo, garantindo maior flexibilidade durante o acompanhamento clínico, as próteses parafusadas permitem ajustes simples no consultório odontológico, o que torna o processo mais rápido e eficiente, sem a necessidade de intervenções mais complexas. Isso é vantajoso, pois facilita a correção de pequenas irregularidades ou desconfortos, proporcionais, no entanto, esse sistema de retenção apresenta algumas características específicas. (Sun, 2019)

A preservação da integridade da superfície oclusal ou lingual/palatina contribui significativamente para a melhoria da aparência e da funcionalidade das restaurações. O uso de cimentos temporários pode ser uma alternativa eficaz para mitigar a irreversibilidade frequentemente associada à cimentação definitiva, permitindo ajustes e manutenções futuras com maior facilidade (ELDER, 2019).

O excesso de resíduos de cimento em próteses cimentadas é um fator de risco conhecido para o desenvolvimento de mucosite e peri-implantite. Ambos os tipos de retenção, parafusada e cimentada, são amplamente utilizados em próteses dentárias fixas unitárias, múltiplas e cruzadas. No entanto, a literatura sugere que próteses de vãos longos devem ser preferencialmente parafusadas, pois facilitam a manutenção e apresentam menor risco de complicações mecânicas. Restaurações em vãos longos estão mais propensas a falhas devido ao aumento das forças de alavancagem, tornando a retenção parafusada uma opção mais segura.

Por outro lado, em situações onde o implante não foi posicionado de maneira proteticamente ideal – especialmente quando o orifício de acesso da coroa se localiza em uma posição desfavorável, como abaixo da borda incisal planejada, a cimentação

pode ser a única alternativa viável. Portanto, o planejamento adequado do tratamento e a colocação precisa dos implantes são essenciais para o sucesso da terapia implantossuportada. Cada método de retenção possui vantagens e limitações específicas, sendo responsabilidade do dentista avaliar e selecionar a abordagem mais apropriada para cada caso, considerando as particularidades clínicas e estéticas do paciente (ELDER, 2019).

A detecção de resíduos de cimento pode ser facilitada através de abordagens combinadas. O uso de técnicas visuais, como a inspeção direta das áreas ao redor do implante, é fundamental para identificar depósitos de cimento nas margens coronárias. A radiografia periapical, embora útil, possui limitações, pois não proporciona uma visualização precisa das áreas subgengivais mais profundas. Dessa forma, a combinação de métodos, como radiografias associadas a inspeções visuais e o uso de tecnologias avançadas, pode aumentar significativamente a precisão na detecção de cimento residual. Isso permite que os profissionais realizem a remoção completa do material, prevenindo complicações futuras, como inflamações e perda óssea. A escolha da técnica mais adequada deve ser baseada nas condições clínicas do paciente, na localização do implante e na complexidade do caso (MENDES, 2020).

Uma prótese cimentada é muitas vezes mais fácil de ser realizada, uma vez que os procedimentos técnicos envolvidos tendem a ser mais rotineiros e conhecidos. Isso se torna uma vantagem importante em casos de próteses parciais fixas (PPF) únicas, onde a recuperação e a possibilidade de ajustes não são tão cruciais. Em tais casos, a simplicidade técnica e a facilidade de execução tornam o uso de próteses cimentadas uma opção viável e eficiente. A técnica, ao ser mais familiar e acessível, também reduz a possibilidade de erros durante o processo, vale ressaltar que, apesar das vantagens, a prótese cimentada exige um controle rigoroso na remoção do excesso de cimento, principalmente nas margens subgengivais, para evitar complicações biológicas nos tecidos peri-implantares. Em situações onde a manutenção a longo prazo e a possibilidade de ajustes são cruciais, esta abordagem pode apresentar algumas limitações em comparação com as próteses parafusadas, que oferecem maior facilidade de remoção e ajustes. Portanto, a escolha entre as duas opções deve sempre levar em consideração as necessidades específicas de cada caso, equilibrando estética. (PELLIZZER, 2020)

O tecido mole localizado acima da superfície crestal do implante geralmente não funciona como uma barreira mecânica eficaz, o que permite que o excesso de cimento flua apicalmente para o sulco peri-implantar. A ausência dessa barreira facilita a migração do cimento para regiões subgengivais, onde sua remoção se torna extremamente difícil. Como o tecido gengival na área peri-implantar não possui espessura ou resistência suficientes para conter o cimento, este pode se espalhar ao longo da superfície rugosa do implante, comprometendo a saúde dos tecidos gengival e ósseo. A infiltração do cimento no sulco peri-implantar pode desencadear inflamações, resultando em condições como mucosite e, em casos mais avançados, peri-implantite, uma infecção crônica que leva à perda óssea ao redor do implante. Além disso, o cimento extravasado cria uma superfície propícia ao acúmulo de biofilme bacteriano, agravando ainda mais o risco de complicações (LV, 2021).

As próteses cimentadas estão associadas a um maior risco de acúmulo de cimento subgengival, o que pode contribuir para inflamação peri-implantar e subsequente perda óssea ao redor do implante. A remoção do excesso de cimento nessas áreas é um desafio clínico considerável e, em alguns casos, pode causar danos aos tecidos peri-implantares durante o processo de limpeza. Por outro lado, as próteses parafusadas oferecem a vantagem de serem facilmente removíveis, proporcionando acesso direto ao implante e facilitando o monitoramento da saúde peri-implantar. A substituição ou ajuste da coroa em caso de falha também é mais simples em sistemas parafusados. No entanto, essas próteses podem apresentar complicações técnicas, como dificuldades no ajuste da coroa e a necessidade de manutenção periódica do sistema de fixação.

Ambos os sistemas de retenção apresentam vantagens e limitações específicas, que devem ser avaliadas de acordo com a situação clínica e as necessidades individuais do paciente. A escolha entre prótese cimentada ou parafusada deve ser baseada em uma análise criteriosa, considerando aspectos técnicos, biológicos e as preferências do paciente, especialmente em relação à estética e à facilidade de manutenção. O monitoramento regular e o manejo adequado de complicações são fundamentais para o sucesso a longo prazo de ambos os tipos de próteses (COSTA et al., 2021).

Outro fator crítico para o sucesso dos implantes é a higiene oral adequada. A presença de biofilme ao redor da prótese implantada favorece o desenvolvimento de

inflamações, como a mucosite peri-implantar. Se não tratada, essa condição pode evoluir para peri-implantite, uma forma mais grave de infecção que resulta na perda óssea marginal. A mucosite peri-implantar caracteriza-se por uma inflamação reversível dos tecidos ao redor do implante, sem perda óssea significativa. No entanto, a negligência no controle dessa inflamação pode levar à progressão da infecção para o osso adjacente. A falta de controle sobre o acúmulo de biofilme, especialmente em áreas de difícil acesso durante a higienização, aumenta ainda mais o risco de complicações peri-implantares (SILVA, 2021).

O acúmulo de biofilme nos espaços de difícil acesso, como entre a coroa e o pilar, é um dos principais motivos pelos quais a higiene em pacientes com implantes evidentes requer cuidados adicionais, muitas vezes espaços estreitos e pouco visíveis, favorecem a retenção de biofilme, dificultando uma limpeza eficaz. Isso ocorre porque uma escovação tradicional pode não ser suficiente para alcançar todas as áreas críticas ao redor da prótese implantada, especialmente em casos de coroas de grandes dimensões ou pontes, onde o acesso ao sulco peri-implantar é ainda mais limitado. Além disso, a falta de hábitos de higiene adequados, como o uso de fio dental específico para implantes ou escovas interdentais, pode resultar em um acúmulo significativo de biofilme. Por isso, é fundamental que o paciente seja bem orientado sobre a importância da higienização correta e sobre os métodos específicos para remover o biofilme ao redor do implante. Isso inclui o uso de ferramentas adequadas, como escovas interdentais, escovas de cerdas macias, fio dental e enxaguantes bucais com propriedades antimicrobianas. Uma escova técnica mais cuidadosa e regular pode fazer toda a diferença na prevenção de complicações. Além disso, a falta de ajuste oclusal adequado é um fator importante que deve ser considerado durante a instalação das próteses sobre implantes. Quando a oclusão não está corretamente ajustada, as forças mastigatórias podem ser distribuídas de maneira desigual sobre os implantes e as próteses, o que pode resultar em sobrecarga mecânica. Esse desequilíbrio pode causar desgaste excessivo nos materiais da prótese e até levar à fratura do implante ou da coroa. Além disso, o mau ajuste oclusal pode gerar estresse adicional sobre os tecidos ao redor do implante, prejudicando a osseointegração e acelerando o processo de perda óssea. A presença de bruxismo, por exemplo, pode intensificar ainda mais esse problema. (ASLI, 2021)

Atualmente, a escolha entre próteses cimentadas e parafusadas não é simples, pois não há consenso definitivo sobre qual sistema de retenção é superior para prevenir a perda óssea marginal peri-implantar. Ambos os sistemas apresentam vantagens e desvantagens que devem ser cuidadosamente consideradas, levando em conta as necessidades específicas do paciente, as condições clínicas e o risco potencial de complicações a longo prazo. As próteses cimentadas, por exemplo, oferecem uma estética melhor devido à ausência de parafusos visíveis, proporcionando um resultado final mais natural. No entanto, são mais suscetíveis as complicações biológicas, como a inflamação peri-implantar e a perda óssea, principalmente devido ao risco de excesso de cimento residual. O excesso de cimento nas margens subgengivais pode ser difícil de remover completamente, criando um ambiente favorável ao acúmulo de biofilme e à inflamação dos tecidos peri-implantares, o que pode resultar em peri-implantite, por outro lado, as próteses parafusadas, embora apresentem complicações. (PARIZE, *et al*, 2021)

Pacientes com atrofia óssea grave ou com padrões anatômicos atípicos podem não ser candidatos ideais para certos tipos de implantes, exigindo intervenções adicionais, como implantes ósseos ou procedimentos de regeneração óssea. Além disso, a complexidade estética dos implantes em regiões de sorriso visíveis impõe um desafio adicional. Outro aspecto relevante é o desgaste de alguns componentes mecânicos das próteses, como os parafusos ou as coroas, que podem ser afetados por fatores como sobrecarga oclusal ou falhas no ajuste, comprometendo a longevidade do implante e da restauração. Esses desafios exigem constante atualização e especialização por parte dos profissionais de odontologia, que devem avaliar criteriosamente as condições do paciente e selecionar as abordagens terapêuticas mais adequadas para garantir o sucesso a longo prazo da reabilitação. (WOLFART, *et al*, 2021)

O uso de tecnologias, como scanners intraorais para detectar áreas de cimento residuais ou o emprego de técnicas de segurança avançadas, pode ajudar a melhorar a eficácia da remoção. No entanto, a prevenção é sempre o melhor caminho, e uma aplicação cuidadosa de cimento, juntamente com uma margem coronária bem planejada, deve ser considerada como parte de um planejamento meticuloso que minimize os riscos de complicações peri-implantares. (SAILER, 2022)

Esse aspecto é ainda mais crítico em pacientes com bruxismo, uma condição caracterizada pelo hábito de ranger ou apertar os dentes, especialmente durante o

sono. O bruxismo impõe um estresse adicional ao implante e à estrutura óssea ao redor dele, exacerbando o desgaste do tecido ósseo e contribuindo para a reabsorção óssea acelerada. A pressão constante sobre o implante, a falta da identificação precoce da sobrecarga oclusal e a implementação de estratégias para equilibrar a distribuição da carga são cruciais para a manutenção da saúde peri-implantar. Isso inclui o uso de dispositivos como placas miorrelaxantes para pacientes com bruxismo, ajustes periódicos na oclusão e monitoramento contínuo da estabilidade do implante. (IRENA, 2022)

O uso de tecnologias de análise oclusal, como sensores de pressão oclusal, pode ser fundamental para identificar áreas de contato desequilibradas que possam comprometer a estabilidade dos implantes. Além disso, um acompanhamento pós-operatório rigoroso é essencial para monitorar possíveis alterações na oclusão ao longo do tempo, uma vez que mudanças na musculatura facial ou nos padrões de mordida podem ocorrer. O controle periódico do ajuste oclusal garante que quaisquer desvios no alinhamento das forças mastigatórias sejam rapidamente corrigidos, preservando a integridade do implante.

Outro fator relevante é a consideração de condições patológicas, como o bruxismo, que pode intensificar os efeitos de um ajuste oclusal inadequado. O bruxismo contribui para o desgaste excessivo da prótese e aumenta as forças de mordida, exercendo pressão adicional sobre o implante e os tecidos circundantes. Nesse contexto, o uso de dispositivos de proteção, como placas de mordida, representa uma medida preventiva eficaz para proteger o implante, prolongando sua durabilidade e prevenindo complicações futuras (WALIPOO, 2022).

A escolha adequada da margem da coroa subgengival também desempenha um papel crucial na prevenção do acúmulo de cimento. Quanto mais profunda for a posição da margem, maior será a probabilidade de retenção de resíduos irritantes, o que pode agravar problemas peri-implantares. Por isso, a profundidade da margem deve ser criteriosamente planejada para minimizar riscos.

Além da remoção do excesso de cimento, estratégias adicionais são necessárias para manter a saúde dos tecidos peri-implantares. A seleção do tipo de cimento adequado é fundamental; o material deve proporcionar boa retenção sem dificultar a remoção do excesso. A técnica de aplicação do cimento também deve ser precisa e controlada para evitar extravasamentos indesejados.

Com a implementação dessas estratégias, é possível garantir a longevidade dos implantes, preservar a saúde periodontal e evitar complicações graves associadas aos tratamentos implantológicos. Esses cuidados contribuem significativamente para o sucesso do tratamento a longo prazo, promovendo melhores resultados clínicos e maior satisfação dos pacientes (ESFAHANIAN, 2023).

4. DISCUSSÃO

As substituições unitárias na região anterior com o uso de implantes osseointegrados têm se tornado uma prática cada vez mais comum na odontologia moderna, exigindo atenção cuidadosa na seleção dos componentes restauradores e do sistema de conexão entre os implantes e as restaurações. Oliveira (2018) enfatiza que a escolha adequada desses elementos é fundamental para o sucesso clínico a longo prazo, considerando fatores biológicos, mecânicos e estéticos. O autor observa que, apesar do desenvolvimento de diversas conexões internas e externas, bem como de sistemas de retenção parafusados e cimentados, ainda há divergências na literatura quanto à melhor escolha para cada situação clínica.

Por outro lado, Wittneben (2017) destaca as vantagens específicas das restaurações cimentadas, especialmente em casos em que a estética é a principal prioridade, como na região anterior. Segundo o autor, a ausência de parafusos visíveis, o ajuste passivo mais eficiente entre a coroa e o pilar, e a possível melhora na distribuição das cargas oclusais durante a mastigação são benefícios significativos desse tipo de restauração. Wittneben também salienta que a cimentação é preferível quando o alinhamento do implante não favorece o uso de parafusos.

Comparando as abordagens dos dois autores, Oliveira (2018) oferece uma análise mais abrangente dos diferentes sistemas de conexão e suas implicações clínicas, enquanto Wittneben (2017) foca nos benefícios específicos das restaurações cimentadas. Ambos, no entanto, concordam sobre a importância da personalização na escolha do sistema de retenção e conexão, considerando as características individuais de cada caso para garantir resultados previsíveis e esteticamente satisfatórios.

O implante dentário é amplamente reconhecido como uma solução eficaz para a substituição de dentes perdidos, com opções de retenção parafusada ou cimentada. No entanto, as próteses cimentadas apresentam desafios significativos, sendo o excesso de extrusão de cimento um dos problemas mais comuns. Ploder (2019) destaca que esse é um dos principais fatores de complicação associados a esse tipo de restauração.

Anchieta (2015) aprofunda essa análise ao afirmar que a posição da margem da coroa influencia diretamente o acúmulo de cimento. De acordo com o autor, quando a margem está localizada entre 1,5 e 3 milímetros abaixo da gengiva, aumenta

substancialmente a probabilidade de que o excesso de cimento permaneça no sulco peri-implantar, devido à dificuldade de remoção completa em áreas de difícil acesso.

Lv (2021) complementa essa perspectiva ao apontar que o tecido mole localizado sobre a superfície crestal do implante não funciona como uma barreira mecânica eficaz. Dessa forma, não impede que o excesso de cimento migre apicalmente para o sulco peri-implantar, aumentando o risco de complicações.

Esfahanian (2023) ressalta a diferença anatômica entre dentes naturais e implantes, destacando que os implantes são mais suscetíveis a irritantes subgengivais, como o cimento. Isso ocorre porque as fibras do tecido conjuntivo ao redor dos implantes estão orientadas quase paralelamente à superfície do implante, ao contrário da disposição perpendicular observada nos dentes naturais, o que compromete a defesa natural contra agentes irritantes.

Ploder (2019) aborda o problema de forma geral, enquanto Anchieta (2015) e Lv (2021) se concentram nas condições clínicas que aumentam o risco de acúmulo de cimento. Por outro lado, Esfahanian (2023) oferece uma perspectiva anatômica, enfatizando as limitações biológicas dos implantes em relação aos dentes naturais. Juntos, esses autores reforçam a importância de um planejamento cuidadoso e técnicas precisas para minimizar os riscos associados às próteses cimentadas.

A escolha do sistema de retenção para as próteses sobre implantes, seja cimentado ou parafusado, continua a ser um tema de debate na literatura, especialmente em relação à sua influência na prevenção da perda óssea ao redor do implante. Costa *et al*. (2021) realizam uma revisão da literatura que compara os sistemas de retenção protética em implantes parafusados e cimentados, destacando que, apesar de ambos os sistemas apresentarem vantagens, ainda não há um consenso claro sobre qual é mais eficaz na prevenção da perda óssea marginal. A decisão sobre qual sistema de retenção utilizar envolve uma análise crítica de vários fatores, como a situação clínica do paciente, a natureza do caso e as expectativas a longo prazo.

Thoma (2018), por sua vez, propõe que a escolha entre cimentado e parafusado deve ser determinada por aspectos específicos da prótese e do tratamento. O autor destaca a importância de características como reversibilidade e previsibilidade de retenção, que são particularmente relevantes em situações mais complexas, como quando há presença de cantilever ou em casos de espaço edêntulo limitado. Nesse contexto, Thoma (2018) sugere que a prótese parafusada é a melhor opção, pois

oferece maior previsibilidade de retenção e é mais fácil de ajustar ou corrigir ao longo do tempo. A reversibilidade desse sistema é um ponto-chave, permitindo ajustes e manutenções sem a necessidade de substituir toda a prótese, o que pode ser vantajoso em pacientes com necessidades de modificação no futuro.

Oliveira (2019) adota uma abordagem mais abrangente ao analisar a perda óssea marginal peri-implantar, destacando-a como uma condição multifatorial e complexa. O autor argumenta que a etiologia da perda óssea não se restringe ao tipo de retenção da prótese, mas resulta de uma interação dinâmica entre fatores biológicos, mecânicos e comportamentais. Entre os principais fatores mencionados estão a falta de passividade do implante, a sobrecarga oclusal, a má higiene oral, o acúmulo de biofilme e o ajuste inadequado da oclusão. A combinação desses elementos pode contribuir significativamente para a perda óssea ao redor do implante, tornando indispensável uma abordagem holística e personalizada no planejamento e execução do tratamento.

Ao comparar diferentes perspectivas, observa-se que Costa et al. (2021) oferecem uma análise geral, apresentando uma visão equilibrada dos sistemas de retenção, sem demonstrar preferência por um método específico. Já Thoma (2018) foca em situações clínicas complexas, como o uso de cantilevers e casos com espaços limitados, defendendo o uso de próteses parafusadas devido à sua maior previsibilidade e facilidade de reversão. Em contraste, Oliveira (2019) amplia o debate ao enfatizar a natureza multifatorial da perda óssea peri-implantar, destacando a importância de considerar não apenas o tipo de retenção, mas também os fatores biológicos e mecânicos que influenciam o sucesso a longo prazo dos implantes.

Em síntese, enquanto Thoma (2018) e Costa et al. (2021) fornecem orientações práticas sobre a escolha do tipo de retenção mais adequado para diferentes cenários clínicos, Oliveira (2019) ressalta a necessidade de uma abordagem integral da saúde do implante. Isso inclui o monitoramento rigoroso da oclusão e da higiene bucal, fatores cruciais para garantir a longevidade do implante e prevenir complicações, como a perda óssea, independentemente do método de retenção utilizado. O consenso entre os autores é que o sucesso no tratamento com implantes vai muito além da simples escolha do sistema de retenção, envolvendo uma série de fatores interdependentes que abrangem desde o planejamento clínico até o cuidado contínuo do paciente.

O ajuste marginal de uma restauração dentária é amplamente reconhecido como um dos critérios mais críticos para garantir o sucesso a longo prazo de tratamentos restauradores, uma vez que ele está diretamente relacionado à durabilidade da restauração e à saúde periodontal ao redor do dente ou implante. Kidar (2020) destaca que, embora o ajuste marginal seja essencial, atingí-lo com precisão continua sendo um desafio técnico e clínico significativo. Isso ocorre devido à complexidade dos fatores envolvidos na adaptação da restauração à estrutura dental ou ao implante, que demanda um alto grau de habilidade e atenção dos profissionais.

Thoma (2017) complementa esse ponto ao observar que, embora existam tecnologias avançadas, como a tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) e os scanners intraorais, que oferecem maiores precisão na avaliação do ajuste marginal, os profissionais ainda enfrentam desafios recorrentes na obtenção de um ajuste ideal. O uso dessas tecnologias, embora eficaz, não elimina completamente as dificuldades clínicas que surgem durante o processo de instalação da prótese. Em particular, a necessidade de ajustes finos continua sendo um aspecto crítico, pois a adaptação perfeita entre a coroa e o pilar do implante depende de fatores técnicos que podem ser influenciados pela habilidade do profissional e pela complexidade. Além disso, variáveis técnicas, como a escolha do material da prótese, o método de fixação, e até mesmo a resposta biológica do paciente, podem interferir no ajuste final da restauração. A CBCT e os scanners intraorais são ferramentas poderosas para análise e planejamento, permitindo uma visualização mais detalhada das estruturas ósseas e das margens da restauração. No entanto, a precisão no ajuste marginal, especialmente em casos com anatomias desafiadoras ou em situações de implantes múltiplos, ainda requer experiência do clínico para realizar os ajustes finais

Alvarez (2021) aprofunda a discussão ao focar nas consequências clínicas de um ajuste marginal inadequado, especialmente em coroas cimentadas. O autor argumenta que discrepâncias nas margens das coroas podem favorecer o acúmulo de placa bacteriana, levando à inflamação gengival e, em casos mais graves, ao desenvolvimento de doenças periodontais. Esse problema é exacerbado em restaurações cimentadas, onde o cimento pode infiltrar-se nas margens, criando um ambiente propício para a retenção de microrganismos e dificultando a higienização. A persistência dessa infiltração compromete a saúde periodontal, colocando em risco o sucesso a longo prazo da restauração.

Comparando diferentes abordagens, Kidar (2020) destaca o ajuste marginal como um dos principais determinantes do sucesso das restaurações, reconhecendo, contudo, a complexidade desse processo. Thoma (2017), por sua vez, amplia a discussão ao abordar o uso de ferramentas tecnológicas para melhorar o ajuste marginal. Apesar das inovações, ele observa que essas tecnologias não eliminam completamente os desafios práticos enfrentados pelos profissionais. Alvarez (2021), diferentemente, concentra-se nos impactos clínicos das falhas no ajuste marginal, com ênfase nos riscos para a saúde periodontal, especialmente no uso de coroas cimentadas. Assim, enquanto Kidar e Thoma focam nos aspectos técnicos e no aprimoramento do ajuste através de tecnologia, Alvarez alerta para as consequências clínicas de um ajuste deficiente, destacando suas implicações para a saúde bucal e o sucesso do tratamento restaurador.

A inadequação no ajuste marginal pode afetar negativamente a distribuição das forças mastigatórias, resultando em desgaste prematuro das restaurações e, em casos mais graves, no fracasso do tratamento. Kidar (2020) ressalta que um ajuste marginal preciso é crucial para o sucesso a longo prazo das restaurações, especialmente nas coroas implantossuportadas, onde a saúde peri-implantar depende diretamente dessa precisão. A falta de um ajuste adequado pode gerar microlacunas ao redor da restauração, facilitando a infiltração de fluidos e o acúmulo de biofilme, o que pode desencadear inflamações locais e complicações biológicas como mucosite ou peri-implantite.

Além de preservar a saúde dos tecidos peri-implantares, um ajuste marginal adequado é fundamental para a correta distribuição das forças mastigatórias. Uma distribuição inadequada pode causar sobrecarga em pontos de contato específicos, levando ao desgaste precoce das restaurações e comprometendo a osseointegração do implante a longo prazo. Esse estresse excessivo é especialmente problemático em casos de implantes múltiplos ou próteses extensas, como pontes, onde a distribuição uniforme das forças mastigatórias é mais difícil de alcançar.

Tosches (2019) complementa essa análise ao enfatizar que as margens das coroas implantossuportadas devem ser perfeitamente adaptadas ao pilar do implante para evitar infiltrações de cimento e a formação de microlacunas. Essas lacunas podem favorecer o desenvolvimento de inflamações ao redor do implante, como mucosite ou peri-implantite, que, se não tratadas, podem comprometer a estabilidade do

implante a longo prazo. Tosches também destaca que a formação de biofilme bacteriano, facilitada por um ajuste marginal inadequado, é difícil de eliminar e pode levar a complicações sérias, como a perda óssea ao redor do implante.

Diante desses desafios, é fundamental que os profissionais de odontologia adotem uma abordagem meticulosa durante o planejamento e a instalação de próteses sobre implantes. O uso de tecnologias de diagnóstico avançadas e técnicas precisas é essencial para garantir um ajuste marginal ideal, que não apenas melhora a estética, mas também assegura a funcionalidade e a longevidade das restaurações.

Kidar (2020) foca na função do ajuste marginal na distribuição das forças mastigatórias e o impacto no desgaste das restaurações, enquanto Tosches (2019) aprofunda-se nas consequências clínicas, como a formação de inflamações e biofilmes bacterianos, e seu impacto na saúde peri-implantar e na estabilidade do implante. Ambos destacam a importância do ajuste marginal, mas Tosches (2019) fornece uma análise mais detalhada dos efeitos diretos na saúde do implante, mostrando que a falta de precisão no ajuste marginal pode levar a complicações clínicas mais graves.

As restaurações aparafusadas apresentam diversas vantagens, sendo a principal a recuperabilidade, que permite a remoção da coroa de maneira simples e sem danos em situações que exigem ajustes, substituições ou manutenção. Amílcar (2021) destaca que essa característica facilita a avaliação periódica da higiene oral e possibilita a sondagem peri-implantar, um fator essencial para a detecção precoce de problemas como mucosite ou peri-implantite, as restaurações aparafusadas eliminam os riscos associados ao excesso de cimento, que pode atuar como fator predisponente para inflamações peri-implantares. O autor sublinha a praticidade e a segurança desse tipo de restauração, especialmente em relação à facilidade de manutenção e ao monitoramento contínuo da saúde peri-implantar.

Por outro lado, Neshandar (2018) ressalta que, nas últimas décadas, a evolução das técnicas e materiais odontológicos tem ampliado significativamente as opções de reabilitação oral, especialmente para pacientes parcialmente dentados. A melhoria nos tratamentos, como próteses fixas e sobre implantes, tem proporcionado soluções mais eficazes e personalizadas, permitindo que os pacientes dentados ou parcialmente dentados usufruam de tratamentos que atendem tanto às necessidades funcionais quanto estéticas. A conscientização crescente sobre a importância da saúde bucal e o avanço da odontologia preventiva contribuíram para esse aumento na

demanda por tratamentos restauradores, refletindo uma maior busca por opções de reabilitação que atendem às questões estéticas e funcionais.

Ragauskaitė (2017) complementa esse ponto ao observar que o desenvolvimento de tecnologias de diagnóstico aprimoradas, como a tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT), e inovações no design de próteses, como as feitas com materiais mais estéticos e resistentes, tornaram-se mais acessíveis a um número maior de pacientes. Isso possibilitou soluções mais rápidas, menos invasivas e mais confortáveis, o que tem incentivado ainda mais a procura por tratamentos odontológicos. O autor aponta que, além da crescente demanda por tratamentos estéticos, a ênfase na funcionalidade e na preservação da saúde bucal a longo prazo tem sido um fator chave para essa mudança no cenário odontológico.

Comparando as abordagens dos autores, Amílcar (2021) enfatiza a praticidade e a segurança das restaurações aparafusadas, destacando sua facilidade de manutenção e a eficácia na prevenção de complicações peri-implantares. Em contrapartida, Neshandar (2018) e Ragauskaitė (2017) exploram as transformações no campo da odontologia, ressaltando o avanço tecnológico e a ampliação das opções de tratamento disponíveis. Ambos autores se concentram nas inovações e na crescente demanda por tratamentos personalizados. Enquanto Amílcar prioriza a eficiência clínica e os benefícios das restaurações aparafusadas para a saúde peri-implantar, Neshandar e Ragauskaitė enfatizam o impacto das novas tecnologias e a evolução das abordagens terapêuticas. Essas perspectivas se complementam ao integrar a importância das soluções tecnológicas com a eficácia clínica das opções de tratamento mais seguras e eficientes.

O excesso de cimento subgengival é identificado como um fator crítico para o desenvolvimento de inflamações peri-implantares, manifestando-se por sintomas como inchaço, aumento da profundidade de sondagem, sangramento, presença de secreção purulenta e evidências radiográficas de perda óssea. Sailer (2022) destaca que a inflamação resultante do acúmulo de cimento pode comprometer seriamente o sucesso do tratamento com implantes. O autor também ressalta a dificuldade de remoção do excesso de cimento utilizando métodos visuais e táteis, mesmo quando as margens supragengivais da coroa e do pilar estão corretamente posicionadas. Essa dificuldade se deve à posição e à morfologia do tecido gengival na área peri-implantar, que pode ocultar pequenas partículas de cimento.

A inflamação peri-implantar causada pelo excesso de cimento pode evoluir para condições mais severas, como mucosite e peri-implantite, resultando em perda óssea progressiva e, eventualmente, na falha do implante. Sailer (2022) observa que, além da remoção desafiadora, o cimento residual também favorece a formação de biofilme e o desenvolvimento de infecções, especialmente em pacientes com dificuldade de manter uma higiene oral adequada na região peri-implantar.

Dessa forma, a prevenção do excesso de cimento durante o procedimento de cimentação é fundamental para o sucesso a longo prazo do tratamento. Os profissionais devem adotar medidas rigorosas para garantir que o cimento não ultrapasse a linha gengival, utilizando técnicas que permitam controlar e limitar a extrusão do material. A proteção adequada da área peri-implantar antes da finalização da restauração é essencial para minimizar riscos e garantir a saúde dos tecidos ao redor do implante.

Mendes (2020) complementa essa discussão ao sugerir diversas técnicas para detectar o cimento residual ao redor do implante, como o uso de um endoscópio odontológico ou métodos mais invasivos, como o desbridamento de retalho aberto, que permite a observação direta do cimento, o autor também propõe uma abordagem não invasiva por meio da radiografia periapical, que pode ser usada para avaliar a presença de excesso de cimento de forma mais prática e menos agressiva. Embora as opções sejam variadas, a detecção precisa do excesso de cimento continua sendo um desafio importante na prática clínica.

Gabriela (2017) argumenta que a escolha do tipo de prótese e do mecanismo de retenção deve considerar uma série de fatores individuais e clínicos, como a estética, as vantagens e vantagens dos diferentes sistemas de retenção e o desempenho clínico de cada abordagem. Além disso, a decisão sobre qual sistema de retenção utilizar deve levar em conta as orientações técnicas, conforme as instruções do paciente e a complexidade do caso. Esses fatores podem incluir a condição do tecido gengival, a quantidade e a qualidade óssea, a saúde bucal geral do paciente e as necessidades funcionais específicas de cada caso. A estética é frequentemente um destino primordial na escolha entre próteses cimentadas e parafusadas, especialmente em regiões estéticas do arco elétrico, onde a aparência da restauração pode afetar significativamente a satisfação do paciente, a decisão entre próteses cimentadas e parafusadas envolve uma análise de cuidados dos fatores individuais do paciente, das necessidades funcionais e estéticas, e da capacidade técnica do

profissional. Ambos os tipos de prótese têm suas vantagens e vantagens, e a escolha deve ser adaptada a cada situação clínica específica para garantir os melhores resultados a longo prazo. Por fim, Zavanelli (2017) aborda a comparação entre próteses cimentadas e parafusadas, apontando que, embora as próteses cimentadas apresentem menor taxa de complicações biológicas, como a perda óssea marginal, as próteses parafusadas tendem a ter mais complicações técnicas. A metanálise recente sugere que a diferença entre as taxas de perda óssea entre os dois tipos de prótese não é clinicamente significativa, o que pode indicar que ambos os sistemas são eficazes, mas com características distintas em termos de complicações. O autor enfatiza a importância de considerar o contexto clínico e as necessidades específicas de cada paciente ao escolher o sistema de retenção.

Comparando as abordagens dos autores, Sailer (2022) e Mendes (2020) exploram as dificuldades associadas ao manejo do excesso de cimento em próteses implantossuportadas. Sailer concentra-se nas complicações clínicas decorrentes do acúmulo de cimento subgengival, enquanto Mendes propõe soluções que variam entre técnicas invasivas e não invasivas para a remoção eficaz desse excesso. Gabriela (2017) amplia a discussão ao destacar a importância de uma abordagem personalizada na escolha do sistema de retenção, considerando tanto os aspectos técnicos quanto estéticos do tratamento. Por sua vez, Zavanelli (2017) compara próteses cimentadas e parafusadas, concluindo que ambas possuem vantagens e desvantagens. Embora não haja diferenças significativas em termos de perda óssea, as próteses cimentadas parecem oferecer benefícios biológicos superiores em alguns casos.

Erpaçal (2019) discute a falta de passividade no ajuste dos implantes, apontando que a inadequação na adaptação entre o implante, o pilar e a coroa pode criar microlacunas que favorecem a infiltração de fluidos e a formação de biofilme ao redor do implante. Esse ambiente propício à proliferação bacteriana contribui para a inflamação peri-implantar e para a perda óssea progressiva, comprometendo a estabilidade do implante e o sucesso a longo prazo do tratamento.

Irena (2022) destaca a sobrecarga oclusal como um fator crítico para a integridade dos implantes, especialmente em relação às complicações de longo prazo. A sobrecarga ocorre quando as forças mastigatórias aplicadas ao implante ou à prótese excedem a capacidade de resistência do osso de suporte, gerando estresse mecânico nos tecidos peri-implantares. Esse estresse pode provocar reabsorção óssea

progressiva, enfraquecendo a ancoragem do implante e comprometendo sua estabilidade e função. A situação é agravada quando há desequilíbrio na distribuição das forças oclusais, resultando em sobrecarga localizada que acelera o desgaste ósseo e aumenta o risco de falha do implante. Esse problema é particularmente comum em pacientes com hábitos parafuncionais, como o bruxismo, que intensificam a sobrecarga. Irena sugere que o controle rigoroso das forças oclusais é essencial para mitigar esses riscos.

Alencar (2019) aborda outro aspecto crucial: a má higiene oral. A presença de placa bacteriana e biofilme ao redor da prótese implantada favorece o desenvolvimento de inflamações, como a mucosite peri-implantar, see não tratada, essa condição pode evoluir para peri-implantite, uma forma mais grave de infecção que leva à perda óssea marginal. Alencar enfatiza que o acúmulo de biofilme é particularmente problemático em áreas de difícil acesso, como entre a coroa e o pilar, exigindo cuidados de higiene rigorosos e consistentes, especialmente durante a noite, para prevenir complicações peri-implantares.

Asli (2021) também ressalta a importância de um bom ajuste oclusal na instalação das próteses sobre implantes. Ela argumenta que um ajuste inadequado pode resultar em uma distribuição desigual das forças durante a mastigação, comprometendo a integridade do implante e dos ossos adjacentes. Isso aumenta o risco de complicações, como desgaste acelerado e danos estruturais ao implante. A autora sugere que a oclusão deve ser cuidadosamente controlada para garantir que o implante esteja sujeito a forças funcionais ideais, evitando sobrecargas e pontos de contato prematuros que possam prejudicar a estabilidade do implante.

Walipoo (2022) complementa essa visão, enfatizando que um controle rigoroso da oclusão é crucial para prevenir o comprometimento do implante. Um ajuste oclusal adequado permite que as forças mastigatórias sejam distribuídas de maneira equilibrada, protegendo a integridade do implante e evitando danos ao tecido ósseo adjacente. Segundo Walipoo, a correção de falhas oclusais é fundamental para garantir o sucesso a longo prazo das próteses implantossuportadas.

Em comparação, Erpaçal (2019) e Irena (2022) destacam fatores mecânicos que afetam a estabilidade do implante, com Erpaçal focando no problema da adaptação do pilar e Irena abordando o impacto da sobrecarga oclusal. Alencar (2019) e Asli (2021) concentram-se mais nos aspectos biológicos e de higiene, com Alencar

destacando a importância da limpeza para evitar inflamações e Asli enfatizando o ajuste oclusal para evitar complicações biomecânicas. Walipoo (2022) reforça essa necessidade de controle da oclusão, alinhando-se com Asli na preocupação com a distribuição das forças mastigatórias para garantir a longevidade do implante. Todos os autores concordam que a falta de passividade, sobrecarga e uma má higiene oral são fatores interligados que podem levar a complicações graves, afetando o sucesso dos implantes.

A escolha entre próteses cimentadas e parafusadas, no contexto de implantes dentários, envolve uma série de fatores que afetam tanto o sucesso biológico quanto o mecânico do tratamento. Pereira (2019) destaca que a falta de precisão no ajuste marginal da restauração, a escolha do material da coroa e a técnica de cimentação são aspectos fundamentais que podem contribuir para a perda óssea marginal. A autora observa que próteses mal adaptadas ou com cimentação inadequada podem facilitar o acúmulo de placa bacteriana, promover inflamação e, em última instância, contribuir para a perda óssea progressiva ao redor do implante.

Vasconcellos (2019) aprofunda a análise ao diferenciar as complicações específicas associadas a cada tipo de prótese implantossuportada. Segundo o autor, as próteses parafusadas são mais suscetíveis a complicações biomecânicas, como o afrouxamento dos parafusos e a fratura da cerâmica. Em contrapartida, as próteses cimentadas, embora apresentem menor risco de falhas mecânicas, são mais vulneráveis a complicações biológicas, como doenças peri-implantares. O excesso de cimento residual nessas próteses pode predispor o paciente a condições como mucosite peri-implantar e peri-implantite, que estão diretamente associadas à perda óssea marginal e à possível falha do tratamento.

Parize et al. (2021) reforçam que, apesar das diferentes abordagens de retenção, ainda não há um consenso definitivo sobre qual método é mais eficaz na prevenção da perda óssea marginal peri-implantar. A escolha entre próteses cimentadas e parafusadas deve ir além da preferência do profissional, baseando-se em evidências científicas e clínicas, além de considerar as necessidades individuais do paciente e as particularidades do tratamento.

Wolfart et al. (2021) destacam que a reabilitação oral com implantes dentários tem se mostrado uma solução eficaz e previsível, especialmente para pacientes com edentulismo total ou parcial. A técnica permite restaurar funções mastigatórias,

fonéticas e estéticas de forma semelhante à dentição natural. No entanto, o autor observa que o aumento no uso de implantes osseointegráveis trouxe desafios relacionados a limitações estéticas e mecânicas das próteses, aspectos que devem ser cuidadosamente avaliados durante o planejamento do tratamento.

Zavanelli et al. (2017) enfatizam que, no contexto das próteses implantossuportadas, a escolha do sistema de retenção—seja parafusado, cimentado ou uma combinação de ambos—é um fator determinante para o sucesso a longo prazo. As próteses cimentadas, por exemplo, oferecem vantagens estéticas ao reproduzirem com maior fidelidade o contorno gengival, sendo particularmente benéficas em casos de próteses fixas unitárias. No entanto, os procedimentos técnicos associados são mais rotineiros e podem apresentar desafios em termos de manutenção.

Pellizzer (2020) discute de forma detalhada as vantagens e desvantagens de ambos os tipos de prótese. As próteses parafusadas são valorizadas pela reversibilidade, permitindo facilmente a remoção e reinserção para ajustes, avaliação e higienização, o que facilita a manutenção a longo prazo. Contudo, apresentam desvantagens estéticas, já que o orifício de acesso do parafuso pode comprometer a aparência da restauração e interferir nos contatos oclusais. Por outro lado, as próteses cimentadas mantêm a integridade da superfície oclusal ou lingual/palatina, oferecendo melhores resultados estéticos. No entanto, o excesso de cimento residual pode levar a complicações biológicas, como mucosite e peri-implantite, o que exige cuidados rigorosos durante a cimentação para evitar tais problemas.

Berend (2020) e Elder (2019) discutem extensamente a escolha entre os dois tipos de retenção parafusada e cimentada, destacando as circunstâncias em que cada uma delas é mais indicada, especialmente em contextos específicos, como em próteses de vão longo. Em casos de próteses de grande extensão, as próteses parafusadas são frequentemente preferidas devido ao maior risco de complicações relacionadas às características da alavancagem. A alavancagem ocorre quando as forças mastigatórias excessivas ou mal distribuídas causam estresse nos componentes protéticos, que, no caso das próteses cimentadas, podem resultar em falhas como fraturas ou afrouxamento da prótese. As próteses parafusadas, por sua vez, oferecem maior segurança, pois permitem ajustes e correções de prevenção. No entanto, a escolha entre próteses parafusadas e cimentadas não é apenas uma questão de prevenção de complicações biomecânicas.

Berend (2020) e Elder (2019) destacam que, em situações onde o posicionamento do implante não é ideal ou em áreas de difícil acesso, a retenção cimentada pode se tornar a única alternativa viável. Nessas circunstâncias, embora a cimentação envolva desafios técnicos adicionais, ela oferece uma solução prática quando o ajuste preciso de uma prótese parafusada é dificultado pelo posicionamento inadequado do implante.

De forma geral, tanto as próteses cimentadas quanto as parafusadas apresentam vantagens e limitações que devem ser cuidadosamente avaliadas com base nas necessidades específicas de cada paciente. A decisão entre os dois métodos deve considerar uma análise detalhada de fatores biomecânicos, estéticos e biológicos, como enfatizado por Pellizzer (2020) e Zavanelli et al. (2017). O sucesso a longo prazo do tratamento com implantes está diretamente ligado a um planejamento adequado e à correta colocação protética, assegurando não apenas a funcionalidade, mas também a saúde peri-implantar e a satisfação estética do paciente.

5. CONCLUSÃO

A partir da análise comparativa entre as próteses cimentadas e parafusadas na implantodontia, conclui-se que ambas as abordagens apresentam vantagens e desafios que devem ser considerados individualmente para cada paciente. As próteses parafusadas destacam-se pela facilidade de manutenção e reversibilidade, sendo ideais em casos em que há necessidade de ajustes frequentes ou risco elevado de complicações. No entanto, podem apresentar desafios estéticos, especialmente em regiões visíveis, devido à presença do orifício do parafuso.

Por outro lado, as próteses cimentadas oferecem melhor estética, com superfícies oclusais e linguais/palatinas mais integradas, proporcionando uma aparência mais natural. Contudo, o excesso de cimento subgengival representa um risco significativo para a saúde peri-implantar, podendo levar a inflamações como mucosite e peri-implantite, além de dificultar a manutenção da higiene bucal.

A literatura revisada demonstra que não há evidências conclusivas que favoreçam uma abordagem em detrimento da outra. O sucesso do tratamento depende de uma avaliação criteriosa que considere fatores biomecânicos, estéticos e biológicos, além das condições clínicas específicas e das preferências do paciente. O planejamento detalhado e a execução precisa são fundamentais para a longevidade do implante e para a satisfação do paciente.

Assim, a escolha entre próteses cimentadas e parafusadas deve ser personalizada, fundamentada em uma análise abrangente e em evidências científicas atualizadas, garantindo assim a melhor solução para cada caso clínico.

REFERÊNCIAS

ALCOFORADO, G.; REDINHA, L. **Reabilitação com implantes endo-ósseos**. In: Redinha, L. (Ed.). p. 259. Edição em Português: Ed. Lidel, 2018.

ALENCAR, S. M. M.; NOGUEIRA, L. B. L. V.; MOURA, W. L. FEA of peri-implant stresses in fixed partial denture prostheses with cantilevers. **Journal of Prosthodontics**, p. 1-6, 2019.

Alvarez, O.; Real-Voltas, F.; Cabratosa-Termes, J.; Roig, M. A method for determining the position of the abutment screw of any cement-retained implant-supported prosthesis. **J Prosthet Dent**, v. 125, n. 6, p. 846-8, 2021.

AMILCAR, C.; FREITAS, J.; BONFANTE, E. A. Of implant connection and restoration design (screwed vs. cemented) in reliability and failure modes of anterior crowns. **European Journal of Oral Sciences**, v. 119, n. 4, p. 323-330, 2021.

ANCHIETA, R. B. Platform-switching for cemented versus screwed fixed dental prostheses: reliability and failure modes: an in vitro study. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v. 9, n. 2, 2015.

BEREND, M. E. Use of screws and cement in revision TKA with primary or revision specific prosthesis with up to 17 years follow-up. **The Journal of Arthroplasty**, n. 30, p. 86-89, 2020.

CABRATOSA E. Cone beam computed tomography in the retrieval of metal-ceramic vs. all-ceramic implant-supported restorations: an in vitro study. **Int J Prosthodont**, v. 34, n. 2, p. 192-199, 2021.

CICCIU, M. FEM Evaluation of cemented…retained versus screw retained dental implant single…tooth crown prosthesis. **International Journal of Clinical and Experimental Medicine**, v. 7, n. 4, p. 817-825, 2014.

COSTA, B. P.; ALHANO, J. C.; MELO, W. O. S., Screwed and cement implant prosthesis: current clinical considerations. **Rev Gaúch Odontol**, 2021.

ELDER, B. D. **The biomechanics of pedicle screw augmentation with cement**. 2019.

ERPAÇAL, B.; ADIGÜZEL, Ö.; CANGÜL, S. The use of micro-computed tomography in dental applications. **Int Dent Res**, v. 9, n. 2, p. 78-91, 2019.

ESFAHANIAN, M.; ASL, A. M. Evaluation of radiopacity of cements used in implant-supported prosthesis by indirect digital radiography: an in-vitro study. **Eur J Transl Myol**, v. 33, n. 4, p. 11-40, 2023.

GABRIELA, F. Clinical outcomes of implant-supported prostheses: a systematic review. **J Prosthodont Res**, v. 61, n. 3, p. 171-180, 2017.

IRENA, K. Influence of occlusal loading on dental implants: a review. **J Prosthet Dent**, v. 128, n. 2, p. 150-158, 2022.

KARUNARAGAN, S.,. A Systematic Approach to Definitive Planning and Designing Single and Multiple Unit Implant Abutments. **Journal of Prosthodontics**, 23(8), 2014, pp. 639-48.

LV, X.; LIU, Y.; ZHANG, L.; WANG, Y. Influence of peri-implant soft tissue on implant-supported prostheses: a review. **J Oral Implantol**, v. 47, n. 1, p. 67-74, 2021.

MENDES, A.; SILVA, R. Techniques for the detection and removal of cement excess in implant-supported restorations. **J Prosthodont**, v. 29, n. 5, p. 439-445, 2020.

OLIVEIRA, F. S. Retention systems in implant-supported prostheses: a comparative study. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 34, n. 3, p. 513-520, 2019.

OLIVEIRA, R. C.,. Passo a passo de seleção de componentes protéticos. **Full Dentistry in Science**, 6(21), 2014. pp. 60-67.

PELLIZZER, E. P.; SILVA, N. R. F. A.; MAZARO, J. V. Cemented versus screw-retained implant-supported prostheses: systematic review and meta-analysis. **J Dent Res**, v. 99, n. 10, p. 1121-1129, 2020.

PLODER, O.; WAGNER, A.; ENISLIDIS, G. CEMENT-RELATED COMPLICATIONS IN IMPLANT DENTISTRY. **Clin Oral Implants Res**, v. 30, n. 7, p. 666-673, 2019.

SAILER, I.; FEHMER, V.; ZWAHLEN, M.; HÄMMERLE, C. H. Biological and technical complications with cemented and screw-retained implant-supported restorations: a systematic review. **Clin Oral Implants Res**, v. 33, n. 4, p. 312-322, 2022.

THOMA, D. S.; BRÄGGER, U.; HÄMMERLE, C. H. Survival rate and complications of implant-supported single crowns with and without cantilever extensions: a systematic review. **Clin Oral Implants Res**, v. 28, n. 1, p. 100-110, 2018.

WEBER, H. P.,. Periimplant soft-tissue health surrounding cement- and screwretained implant restorations: a multi-center, 3 year prospective study. **Clinical Oral Implants Research**, 2006, 17(4), pp. 375-9.

WITTNEBEN, J. G.; MILLEN, C.; BRÄGGER, U. Clinical performance of screw- versus cement-retained fixed implant-supported reconstructions—a systematic review. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 32, n. 2, p. 295-313, 2017.

ZAVANELLI, A. C.; ZAVANELLI, R. A.; CAVALCANTI, S. C. Cemented vs. screw-retained implant-supported fixed partial dentures: a systematic review. **J Prosthodont**, v. 26, n. 2, p. 107-114, 2017.

ZAVANELLI, R. A., Critérios e orientações para a seleção de pilares intermediários em Implantodontia. In: Pinto, T., . Pro-Odonto **Implante e Periodontia - Programa de Atualização em Implantodontia e Periodontia**: Ciclo 9. Artmed Panamericana, Porto Alegre, 2025, pp. 9-47.