

## INSTALAÇÃO DE IMPLANTE COM CARGA IMEDIATA: TÉCNICAS, DESAFIOS E RESULTADOS<sup>1</sup>

André Lucas Damaceno Scalzer Leão<sup>1</sup>

Danilo Sales Costa<sup>2</sup>

Emanuel Vieira Pinto<sup>3</sup>

**RESUMO:** A instalação de implante imediato com carga imediata, apesar de ser uma técnica inovadora e com resultados promissores, ainda precisa ser melhor difundida e analisada do ponto de vista dos resultados. O problema analisado no presente estudo busca entender: como garantir o sucesso implante imediato com carga imediata, em meio a desafios da técnica, tornando-a acessível a todos os públicos para o qual ela pode ser indicada? O objetivo geral deste estudo é levantar dados sobre o procedimento de instalação de implante imediato com carga imediata para melhor compreensão da técnica, observando os desafios do procedimento, a fim de auxiliar na maior eficiência dos resultados. Os objetivos específicos incluem: identificar os principais problemas relacionados a aplicação da técnica; verificar possíveis melhorias, atualizações e adequações para a técnica, a fim de melhorar seu percentual e eficiência, eficácia e aplicabilidade; e criar base um estudo que sirva de embasamento para profissionais que almejam o desenvolvimento e utilização da técnica em seus consultórios. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, de estudos selecionados nas bases de dados Lilacs e MedLine, disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); PubMed; Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e no Scielo. As palavras-chaves para a coletar os estudos relacionados ao tema da pesquisa foram: implantes dentários e carga imediata em implante dentário. Os critérios de inclusão para a seleção de estudos foram os seguintes: artigos nacionais e internacionais; disponibilizados na íntegra; e publicados nos últimos 10 anos, de 2014 a 2024. Através deste estudo foi possível concluir que a instalação de implantes imediatos com carga imediata é uma técnica segura e viável, com poucas limitações e com taxas elevadas de sobrevivência, oferecendo resultados estéticos e funcionais satisfatórios em tratamentos no campo da Implantodontia. O uso de implantes dentários com carga imediata pode ser um desafio em áreas estéticas, com riscos maiores de reabsorção, uma vez que a remodelação dos tecidos ocorre rapidamente em função da perda de suprimento sanguíneo. A doença periodontal não é uma contraindicação, porém é essencial que cuidados prévios sejam adotados para obter o controle da microbiota e problemas associados.

4696

**Palavras-chave:** Implantodontia. Implante Dentário. Carga Imediata em Implante Dentário.

<sup>1</sup>Graduando em odontologia lá Faculdade de Ciências Aplicadas FACISA.

<sup>2</sup>Especialista em periodontia e implantodontia- UNIAVAM. Professor da faculdade de ciências Sociais Aplicadas FACISA. Formação acadêmica pela Faculdade Independente do Nordeste - FAINOR, em Vitória da Conquista.

<sup>3</sup>Mestre em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional, no Programa de Pós-Graduação STRICTO SENSU da Faculdade Vale do Cricaré -UNIVC (2012 -2015). Especialista em Docência do Ensino Superior Faculdade Vale do Cricaré Possui graduação em Biblioteconomia E Documentação pela Universidade Federal da Bahia (2009). Possui graduação em Sociologia pela Universidade Paulista (2017 -2020) Atualmente é coordenador da Biblioteca da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas da Bahia.Coordenador do NTCC FACISA, Pesquisador Institucional do sistema E-MEC FACISA, Recenseador do Sistema CENSO MEC FACISA. Coordenador do NTCC FACISA. Avaliador da Educação Superior no BASis MEC/INEP. Orcid: 0000-0003-1652-8152.

## I INTRODUÇÃO

Um dos grandes precursores da Implantodontia, Brånemark, propôs que os implantes só poderiam ser considerados efetivos, duradouros e completos, após o processo de osseointegração, que levaria um tempo de duração, podendo variar entre 3 e 6 meses. No entanto, com o passar dos anos, os avanços na Odontologia possibilitaram que as técnicas e os procedimentos se tornassem mais rápidos e eficientes, podendo ser completados de forma imediata, sem necessitar da osseointegração e em períodos mais curtos.

A instalação de implante imediato com carga imediata, apesar de ser uma técnica inovadora e com resultados promissores, ainda precisa ser melhor difundida e analisada do ponto de vista dos resultados. Neste contexto, o problema analisado no presente estudo busca entender: como garantir o sucesso implante imediato com carga imediata, em meio a desafios da técnica, tornando-a acessível a todos os públicos para o qual ela pode ser indicada?

O objetivo geral deste estudo é levantar dados sobre o procedimento de instalação de implante imediato com carga imediata para melhor compreensão da técnica, observando os desafios do procedimento, a fim de auxiliar na maior eficiência dos resultados. Por sua vez, os objetivos específicos incluem: identificar os principais problemas relacionados a aplicação da técnica; verificar possíveis melhorias, atualizações e adequações para a técnica, a fim de melhorar seu percentual e eficiência, eficácia e aplicabilidade; e criar base um estudo que sirva de embasamento para profissionais que almejam o desenvolvimento e utilização da técnica em seus consultórios.

Este trabalho se justifica pela necessidade de melhor compreensão e difusão das novas técnicas de instalação de implante imediato com carga imediata, bem como de reunir informações que tragam entendimento sobre práticas e resultados mais seguros, encontradas em publicações mais recentes. Devido à sua segurança e consistência, o tratamento com implantes endósseos tem sido amplamente documentado com sucesso no Implantodontia. No entanto, as possíveis complicações devem ser levadas em consideração, como em qualquer procedimento cirúrgico.

A metodologia adotada foi uma revisão da literatura, coletada em fontes bibliográficas, com a finalidade de propiciar uma avaliação profunda da técnica que constitui a temática principal deste estudo. Este tipo de revisão contribui com a investigação de estudos importantes na área odontológica, a fim de classificar aqueles que apresentam informações mais relevantes.

A partir dos resultados obtidos com a revisão bibliográfica, espera-se documentar as técnicas cujo protocolo permanece associado à instalação de implante imediato com carga imediata, possibilitando a identificação dos principais fatores que afetam os resultados obtidos com este tratamento. Estima-se ainda que seja possível evidenciar os dados mais importantes sobre esta técnica inovadora e os elementos que garantem resultados promissores.

## 2 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, que busca analisar criticamente a literatura existente sobre o tema selecionado. A seleção de fontes para a respectiva revisão se deu a partir da pesquisa nas bases de dados Lilacs e MedLine, disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); PubMed; Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e no Scielo. As palavras-chaves para a coletar os estudos relacionados ao tema da pesquisa foram: implantes dentários e carga imediata em implante dentário.

Os critérios de inclusão para a seleção de estudos foram os seguintes: artigos nacionais e internacionais; disponibilizados na íntegra; e publicados nos últimos 10 anos, de 2014 a 2024. Foram excluídos os estudos que não atendiam a esses critérios ou que não contribuíam diretamente para os objetivos.

Os estudos selecionados foram analisados criticamente, destacando os principais conceitos, métodos, resultados e conclusões. Foram identificadas lacunas no conhecimento e áreas de debate na literatura existente. Com base na análise crítica da literatura, foi realizada uma síntese dos principais temas, tendências e conclusões encontradas nos estudos revisados. Com isso, foi possível identificar as principais contribuições dos estudos revisados para o entendimento do tema.

A pesquisa apresentou algumas limitações, incluindo a possibilidade de viés na seleção de estudos e a dependência da qualidade e disponibilidade da literatura existente sobre o tema que se mostra escassa. Esta revisão bibliográfica não envolveu a coleta de dados primários e, portanto, não apresenta considerações éticas específicas. No entanto, todos os estudos incluídos nesta revisão foram conduzidos de acordo com os princípios éticos estabelecidos pelas instituições competentes associadas aos mesmos.

### 3 CONTEXTO HISTÓRICO MUNDIAL DA IMPLANTODONTIA

Historicamente, a origem da Odontologia permanece associada à integração da Odontologia com a Medicina na Idade Média, visto que praticamente não haviam diferenças significativas entre estas áreas. Devido ao fato de ser um dos primeiros grandes nomes da Medicina, Hipócrates se tornou também um importante representante da Odontologia (CLARK; LEVIN, 2019). Neste período, os sacerdotes transmitiam principalmente o conhecimento sobre práticas curativas e hábitos alimentares, destacando a importância da religião e da cultura.

Desde a civilização antiga, a sociedade demonstrava esforços para substituir os dentes perdidos, a fim de manter as funções mastigatória e estética (AMORIM *et al.*, 2019). O tipo de materiais utilizados variou ao longo do tempo e eram escolhidos de acordo com a cultura e recursos disponíveis em cada época (CLARK; LEVIN, 2019). Na Europa Medieval, a Implantodontia era praticada por cabelereiros-cirurgiões, e a partir do século XVIII, houve o aumento dos relatos de contaminação bacteriana e infecção associados aos implantes (TUNES, 2014). Estes problemas evidenciaram a necessidade de desenvolver abordagens mais seguras.

Entre 1800 e 1910, a Implantodontia endo-óssea teve um grande avanço, especialmente na América, e a substituição de dentes passou a ser realizada com materiais mais adequados como ouro, porcelana, madeira e metais como estanho, platina e prata. Em torno de 1809, Maggilio obteve um avanço significativo ao usar um implante de ouro em um sítio de extração dental, após a cicatrização completa do tecido (CLARK; LEVIN, 2019). Ao esperar a devida cicatrização do tecido para a instalação da prótese, elevou-se a segurança do procedimento e complicações associadas.

No entanto, somente no século passado, Per Ingvar Brånemark apresentou um protocolo para a instalação de implantes osseointegrados, fornecendo uma base sólida para a reabilitação oral. Este protocolo foi criado em 1977 e tem sido melhorado ao longo dos anos, propiciando o aperfeiçoamento dos tratamentos em Implantodontia (TUNES, 2014). Com isso, os tratamentos com implantes estão se tornando mais eficazes e duradouros com níveis melhores de resultados funcionais e estéticos.

### 3.1 Contexto Histórico Nacional

Na década de 1970 surgiram os primeiros implantes dentários realizados no Brasil usando materiais e métodos importados, o que implicou em um aumento significativo na popularidade e na prática da Implantodontia no país. Este aumento foi motivado pela demanda por metodologias de substituição de dentes mais duradouros e atraentes (AMORIM *et al.*, 2019). A Implantodontia é reconhecida atualmente como uma prática consolidada e amplamente utilizada na Odontologia brasileira, melhorando a qualidade de vida e a saúde bucal dos pacientes.

A difusão de novas técnicas, pesquisas científicas, estudos clínicos e avanços tecnológicos, levou ao entendimento de conceitos revolucionários como o implante dentário com carga imediata (AMORIM *et al.*, 2019). A partir das abordagens iniciais, os profissionais buscaram aperfeiçoar a técnica com carga imediata para facilitar o tratamento, oferecendo ao paciente maior conforto e melhores resultados.

Como exemplo, cita-se o trabalho de Per Ingvar Brånemark, na área da osseointegração, que serviu como base científica para a Implantodontia moderna, permitindo o desenvolvimento de técnicas com carga imediata de implantes. Estas técnicas também foram aprimoradas e popularizadas por profissionais da Odontologia como Paulo Maló, Gerard J. e Lemongello Jr (TUNES, 2014). Ressalta-se que muitos profissionais contribuíram para a evolução dessa técnica.

Clark e Levin (2019) ratificam que vários foram os profissionais que trabalharam ao longo do tempo para desenvolver o implante imediato com carga imediata, oferecendo sua expertise e experiência para avançar nessa importante área da Odontologia. A Implantodontia no Brasil tem crescido rapidamente desde então, em função de alguns fatores como: surgimento de cursos de especialização; melhorias em técnicas e materiais; e maior aceitação por parte dos profissionais e da população das técnicas odontológicas.

### 3.2 Conceito e fundamentos da Implantodontia

A instalação de implantes dentários é reconhecida como um procedimento minimamente invasivo, que geralmente é realizado sob anestesia local em clínicas ou consultórios odontológicos especializados. Com o avanço dos materiais implantológicos e das técnicas cirúrgicas, os cirurgiões dentistas puderam oferecer tratamentos cada vez mais

personalizados e precisos, atendendo às necessidades únicas de cada paciente (FRANCO, 2021). O implante dentário é um elemento que podem substituir um ou mais dentes perdidos, sendo recomendado após uma avaliação minuciosa do profissional.

Três componentes principais compõem um implante dentário. A parte do dispositivo que é inserida no osso é chamada de implante. Devido à sua biocompatibilidade e capacidade de osseointegração, o titânio é geralmente usado para a fabricação de uma base sólida para a fixação de próteses dentárias (FRANCO, 2021). É um material resistente vastamente usado nos consultórios odontológicos com inúmeros benefícios comprovados cientificamente.

A peça que serve como suporte para a prótese dentária e é conectada ao implante é chamada de pilar ou conector. Este elemento pode ser feito de vários materiais, como zircônia, titânio e outros metais, além de possuir uma variedade de formas e tamanhos para atender às necessidades específicas de cada situação. Por sua vez, a prótese dentária serve para substituir a coroa do dente ausente e é a parte visível do implante dentário (GONÇALVES, 2015). A quantidade de implantes depende do número de dentes a serem substituídos e da preferência do paciente, podendo ser uma dentadura completa, uma ponte fixa ou uma coroa individual.

O tratamento com implantes inclui várias fases, iniciando-se com a avaliação inicial clínica e radiográfica do paciente, a fim de identificar a viabilidade das intervenções estabelecidas. Caso o paciente esteja apto, a cirurgia para instalação do implante é realizada sob anestesia local, sendo realizada uma incisão para receber o elemento. Após isto, se inicia a osseointegração, durante o qual o osso ao redor do implante se funde, criando uma base sólida para a prótese dentária (GONÇALVES, 2015). A osseointegração é o processo mais importante da reabilitação dentária, pois quando é obtida, reduz os índices de complicações e falha do implante.

Após a cicatrização, um conector ou pilar é conectado ao implante para permitir que a prótese dentária seja suportada. No procedimento comum e padrão da Implantodontia, esse período de cicatrização poderia depender a localização do implante, variar entre 3 e 6 meses, o que não ocorre com a técnica de implante imediato com carga imediata (FRANCO, 2021). Por este motivo, o uso da abordagem imediata diminui o tempo de tratamento.

Para Penha Júnior e Groisman (2017) vários fatores influenciam a estabilidade e a duração dos implantes dentários. Estes incluem questões sobre o comportamento e a saúde sistêmica dos pacientes; a condição do local onde o implante será colocado; a força exercida

sobre o tecido ao redor do implante e seus adjacentes; e a capacidade dos cirurgiões-dentistas de fornecer cuidados odontológicos, como procedimentos cirúrgicos, protéticos e manutenção preventiva.

Fatores importantes no sucesso do implante do paciente vão desde a saúde sistêmica do paciente como os processos de saúde naquele momento, por exemplo: a cicatrização e a osseointegração de implantes dentários podem ser prejudicadas por doenças pré-existentes, como diabetes, doenças cardiovasculares e deficiências imunológicas. É preciso também estar atento a saúde do sítio de implantação (PENHA JÚNIOR; GROISMAN, 2017). O sucesso do procedimento depende da qualidade e quantidade de osso disponível do local de inserção do implante

A estabilidade do implante pode ser prejudicada por fatores como doença periodontal, atrofia óssea e lesões. Forças exercidas sobre o implante e tecidos adjacentes podem afetar a estabilidade e a durabilidade do implante pela mastigação e pelas forças oclusais sobre os tecidos adjacentes (PENHA JÚNIOR; GROISMAN, 2017). Cita-se ainda que a macrogeometria do implante é um importante fator biomecânico e está intimamente relacionada ao contato inicial com o tecido ósseo, distribuição adequada de cargas e suporte de forças durante a função (VALENTE *et al.*, 2019). Para evitar complicações a longo prazo, uma oclusão adequada e uma distribuição uniforme das forças são essenciais.

4702

Além disso, os resultados satisfatórios dependem de uma técnica cirúrgica precisa, uma instalação adequada do implante e um planejamento de tratamento bem elaborado. O paciente precisa ser educado quanto aos cuidados odontológicos e manutenção preventiva, devendo seguir as instruções do profissional sobre as medidas pós-operatórias (PENHA JÚNIOR; GROISMAN, 2017; GONÇALVES, 2015). O cirurgião dentista é o responsável por transmitir estes cuidados aos pacientes e sanar dúvidas sobre o tratamento realizado.

A colocação de implantes dentários pode ser realizada de várias maneiras, como enxerto ósseo, elevação do seio maxilar e carga imediata ou tardia (FRANCO, 2021). Cada técnica tem usos particulares e pode afetar o tempo de cicatrização e os resultados do tratamento.

Em algumas situações os casos podem exigir um enxerto ósseo para aumentar a quantidade de osso disponível para implantes. O procedimento de enxerto ósseo consiste em colocar materiais osseointegrativos no local do implante para promover o crescimento ósseo. Estes materiais podem ser obtidos de uma fonte autógena (do próprio paciente), aloplástica (de

um material sintético) ou alógena (de um doador) (FRANCO, 2021). Esta prática melhora a viabilidade dos implantes, implicando em melhor estabilidade e funcionalidade.

De acordo com Gonçalves (2015) a premissa da abordagem na técnica de carga imediata é realizar a inserção da prótese dentária imediatamente após o implante, sem a necessidade de um período de cicatrização prévio. Esta técnica tem sido recomendada quando a estabilidade principal do implante é suficiente para suportar a prótese de forma imediata.

#### 4 CARACTERÍSTICAS DO IMPLANTE IMEDIATO COM CARGA IMEDIATA

Em Implantodontia, na abordagem convencional, a instalação de implantes deve respeitar o processo de osseointegração, que pode variar normalmente de 3 a 4 meses na mandíbula e de 6 a 8 meses na maxila, propiciando a completa cicatrização do tecido. Durante esta fase, o paciente utilizava uma prótese parcial provisória no espaço existente até completar a cicatrização dos tecidos moles, para então, receber a prótese definitiva (RAI *et al.*, 2020). Este protocolo era descrito como cansativo e traumático para muitos pacientes.

A instalação de implantes imediatos com carga imediata é efetuada sem ser necessário esperar o período de cicatrização. Este protocolo obteve destaque principalmente em razão das diferentes vantagens oferecidas pela técnica, como, a redução da duração do tratamento, melhora da estética e adesão do paciente ao tratamento proposto (KRAWIEC *et al.*, 2022).

O objetivo maior da abordagem imediata é tornar o período de osseointegração mais fácil e menos complicado, ao mesmo tempo em que oferece benefícios estéticos e funcionais que aumentam a autoestima e a satisfação do paciente. No entanto, para garantir o sucesso dessa terapia, é necessário avaliar vários fatores, incluindo idade, estado de saúde geral do paciente, quantidade e qualidade do osso (BARROS, 2019). Também são importantes considerações técnicas, como a abordagem cirúrgica utilizada, o desenho do implante, a estabilidade inicial e cuidados protéticos adequados.

A técnica exige que seja realizada em osso sadio com um mínimo de 6 mm de 9 espessura, 7 a 8mm de altura e pelo menos 1 a 2mm de distância de estruturas anatômicas, como o canal mandibular. O tamanho e diâmetro do implante são baseados na raiz do dente que será extraído, diminuindo a chance de lesar estruturas adjacentes (SILVA *et al.*, 2021, p. 295-296).

Estas considerações fornecem melhor adaptação das estruturas e elementos dentários, minimizando as complicações e falhas do implante.

Para Galhardo Filho *et al.* (2020) o implante pode ser fixado no osso via dois métodos fundamentais: rosqueamento como um parafuso ou pressão como um prego batido. Na fixação via rosqueamento, o implante é instalado por meio de um processo de rosqueamento. Isso é comparável à instalação de um parafuso em uma superfície roscada. O movimento de rotação é usado para inserir o implante no local preparado do osso. Esse tipo de fixação facilita a osseointegração e fornece estabilidade inicial ao implante.

Por sua vez, na fixação por pressão o implante é inserido no osso usando uma técnica de penetração semelhante a bater um prego em uma superfície. O implante é pressionado no local do osso preparado com um instrumento adequado (BATISTA, 2021). Cabe enfatizar que em situações em que o osso é mais denso e resistente, esse método de fixação também oferece uma boa estabilidade inicial.

A escolha dos métodos de fixação depende das características clínicas do paciente e do local de inserção do implante. A avaliação clínica e radiográfica é responsável por determinar o método de fixação mais adequado (BATISTA, 2021). É preciso considerar que ambos os métodos de fixação têm suas vantagens e podem ser usados com sucesso na colocação de implantes dentários.

Cabe citar que a carga imediata ocorre imediatamente após a extração do dente, e em seguida, a prótese é fixada em oclusão dentro de 48 horas, mesmo antes da osseointegração completa. Durante esse período, o implante pode ser exposto a forças funcionais como contato direto com os dentes opostos, pressão dos alimentos ou movimento muscular ao redor da boca. Diversos estudos, tanto em animais quanto em seres humanos, têm demonstrado a confiabilidade da instalação de implantes imediatamente após a extração dentária (BATISTA, 2021). Isso sugere que a osseointegração pode ocorrer em alvéolos que ainda não foram fechados

Para Costa (2014) a decisão de realizar um implante imediato após a extração dentária requer uma avaliação criteriosa, levando em consideração o motivo da extração, como fraturas radiculares ou cáries avançadas abaixo da linha da gengiva, que são indicações para extração seguida de instalação imediata do implante. Além disso, é crucial considerar o tipo de osso, avaliando tanto a quantidade quanto a qualidade, para garantir a estabilidade primária adequada.

O tratamento com implantes dentais utilizando a técnica de carga imediata em pacientes com doença periodontal é uma técnica viável e vem sendo cada vez mais rotina nos consultórios. Essa técnica traz para o paciente maior aceitação, visto que em um único procedimento conseguimos devolver a estética e a função, porém, para que

se obtenha maior sucesso, cabe ao profissional avaliar cada caso e optar por protocolos prévios de descontaminação e cronificação das lesões ativas, bem como uma avaliação do tecido ósseo remanescente para atingir uma estabilidade primária de no mínimo 25 Newtons, carregando imediatamente os implantes com uma prótese fixa (KATAYAMA, 2019, p. 34).

Vários autores divergem sobre os melhores métodos de instalação de implantes, sendo possível encontrar torques variados entre 30Ncm e 45Ncm. No entanto, o estudo de Machado *et al.* (2019) mostrou diferença estatisticamente significativa relatando que a carga imediata, quando bem indicada e respeitando todos os critérios e recomendações adequadas, pode ser benéfica para a melhoria da osseointegração do implante. Uma dessas recomendações está relacionada ao torque final dos implantes cone morse utilizados neste estudo, que deve manter um torque de 41-50 Ncm (MACHADO *et al.*, 2019). Torques adequados são considerados premissas básicas para o sucesso da reabilitação dentária com implantes imediatos.

Os implantes rosqueados oferecem melhor contato ossoimplante e estabilidade primária, pois possuem maior área de superfície, aproximadamente 30% a mais que os cilíndricos. A parafunção com perda óssea é comum no primeiro ano de uso do implante (GALHARDO FILHO *et al.*, 2020). O excesso de força mastigatória, ou parafunção, pode afetar os implantes e os dentes, prejudicando o sistema estomatognático.

Conforme relata Katayama (2019) a saúde periodontal é um fator importante a ser considerado no tratamento com carga imediata, necessitando de avaliação cuidadosa e criteriosa, a fim de minimizar riscos de falha e perda do implante. O autor cita que:

A microbiota da cavidade oral anterior à instalação dos implantes poderá ditar o aparecimento de infecções e levar à perda do implante, sendo que essa colonização em implantes tem o mesmo padrão da que ocorre nas estruturas dentárias, o que torna importante e essencial o controle dessa microbiota, previamente à instalação dos implantes (KATAYAMA, 2019, p. 33).

As informações sobre os cuidados com a saúde periodontal transmitidas pelos cirurgiões dentistas aos pacientes são de fundamental importância para obter o controle da microbiota oral.

Cabe ressaltar que a instalação imediata do implante após a extração dentária não garante a remodelação fisiológica do osso alveolar. Com isso, as abordagens cirúrgicas foram melhoradas e procedimentos foram adicionados para obter melhores resultados, com destaque para o uso de um enxerto de tecido conjuntivo ou da técnica de socket shield. Esta técnica é indicada para: raiz dentária sem fratura; sem presença de pinos antigos ou canais laterais; e sem

presença de infecção afetando a face vestibular da raiz (MEDA *et al.*, 2022). A preservação alveolar é dos principais benefícios que esta técnica oferece.

O objetivo desta técnica:

[...] é preservar a irrigação de um ligamento periodontal, mantendo uma porção coronal da raiz na área vestibular. Após a realização de um corte dentário vertical na direção mesiodistal, a porção palatina é removida, o volume da raiz é reduzido posteriormente e o implante imediato é colocado no alvéolo. Os implantes podem ser colocados em contato direto com a proteção do dente, ou pode ser deixado um espaço para um coágulo de sangue ou enxerto ósseo. A integridade do feixe ósseo é preservada pela manutenção do ligamento periodontal nesta área. A formação de novo osso e cimento entre a dentina radicular e a superfície do implante foi relatada. A técnica não interfere na osseointegração do implante, nem a colocação de enxertos no espaço entre o implante e a raiz parcial, o que compensa a perda de tecidos moles e duros após a extração dentária (MEDA *et al.*, 2022, p. 02).

Durante os procedimentos cirúrgicos, a irrigação constante é de extrema importância para resfriar o local, evitando o superaquecimento do osso durante a perfuração, o que poderia comprometer a osseointegração e prejudicar a regeneração do tecido ósseo cortical. A irrigação exerce influência significativa nos resultados obtidos na reabilitação com implantes, pois garante o controle adequado da temperatura.

Gupta *et al.* (2019) descrevem alguns requisitos que quando atendidos propiciam melhor prognóstico para a colocação imediata de implantes dentários, dentre os principais:

4706

- Extração atraumática: a extração deve ser realizada de modo minimamente invasivo, com o intuito de assegurar a preservação dos tecidos moles e estruturas adjacentes.

- Instalação estratégica do implante: isto possibilita o alcance da estabilidade primária do implante, cujo torque define se a carga deve ser realizada imediatamente ou não. A ancoragem do osso suporta um torque mínimo de 35 Ncm para fixação dos parafusos do pilar.

- Escolha do implante: os implantes devem apresentar forma cônica com sulcos adequados e um comprimento suficiente que varia de 10 a 13 mm.

- Próteses recuperável: os tecidos moles apresentam recessão, podendo ser necessária a substituição das coroas conforme o avançar dos estágios, sendo recomendado o uso de parafuso para que a prótese seja realocada sempre quando preciso.

A partir destes referenciais, entende-se que os implantes imediatos com carga imediata são opções seguras e efetivas para atender as necessidades funcionais e estéticas de pacientes que necessitam ser submetidos à reabilitação dentária. Estes implantes estão sendo cada vez mais utilizados em consultório clínico, necessitando de uma avaliação criteriosa para serem indicados pelos profissionais.

## 5 INDICAÇÕES, DESAFIOS E RECOMENDAÇÕES NA REABILITAÇÃO DE IMPLANTES IMEDIATOS COM CARGA IMEDIATA

Segundo Ihde e Sipic (2019) as principais indicações da reabilitação com implantes são para pacientes que necessitam substituir dentes unitários, múltiplos ou totais com o objetivo de proporcionar ancoragem para próteses, que podem ser fixas ou removíveis. No entanto, a aceitação de próteses removíveis é relativamente baixa, pois nos últimos anos, o protocolo de implantes imediatos com carga imediata tem apresentado altas taxas de sucesso, sendo frequentemente melhorados na rotina da prática clínica.

A indicação do uso de implantes imediatos com carga imediata depende normalmente da avaliação da saúde geral do paciente, sua idade, qualidade óssea, técnica cirúrgica e design do implante. No entanto, o estudo de Silva et al. (2021) indica que estes implantes podem ser recomendados com baixas restrições, mesmo para pacientes que apresentam lesão endodôntica e periodontais crônicas, desde que sejam adotados cuidados prévios para sanar as problemáticas encontradas na avaliação inicial.

Na literatura científica, as taxas de sucesso dos implantes imediatos encontradas são elevadas. Um estudo mostrou que para dentes anteriores ausentes, o implante imediato e carga precoce mantém taxas de sucesso de 90% a 95,5% quando instalados na maxila, e de 93%-99% quando alocados na mandíbula, e as complicações são mínimas (GUPTA *et al.*, 2019). É possível reconhecer que estas taxas mostram que os implantes são efetivos e trazem resultados satisfatórios para os pacientes.

Os designs aperfeiçoados associados à geometria do implante e as técnicas cirúrgicas aprimoradas melhoraram significativamente a estabilidade inicial dos implantes imediatos instalados com carga imediata (LIU *et al.*, 2021). Na região maxilar principalmente, os implantes imediatos ancorados corticalmente apresentam melhores resultados do que os designs de implantes tradicionais (IHDE; SIPIC, 2019). Os implantes imediatos apresentam alta versatilidade, sendo constituídos por diferentes designs que atendem características clínicas heterogêneas apresentadas pelos pacientes.

Inúmeros estudos demonstram que os implantes imediatos unitários são considerados uma alternativa segura para pacientes que necessitam de substituição dentária, pois permitem preservar a arquitetura óssea e gengival (NIMWEGEN *et al.*, 2018; RAI *et al.*, 2020). Um estudo constatou que o protocolo com carga imediata é capaz de preservar o tecido mole e a estrutura

óssea, evitando o colapso pós-extração e reduzindo o risco de reabsorção óssea, que implica em menores perdas dentárias e estéticas associadas (IHDE; SIPIC, 2019). Além disso, o uso desses implantes proporciona ao paciente redução do desconforto associado ao tratamento prolongado e sobretudo, satisfação estética e funcional.

Outro estudo destaca que uma das principais vantagens deste protocolo é a redução do tempo com dentes ausentes, reduzindo os custos do tratamento e a adesão do paciente. Por outro lado, as desvantagens devem ser consideradas e estas incluem: dificuldade técnica apresentada pelo cirurgião dentista; não alcance de estabilidade primária; e uso de materiais para enxertos que torna o tratamento mais custoso (SILVA *et al.*, 2021). Cabe ressaltar que estas desvantagens podem ser superadas mediante avaliação criteriosa das condições do paciente e melhor capacitação dos profissionais.

O tipo de carga adotada, a estabilidade primária obtida, o posicionamento adequado do implante, cuidados com os tecidos peri-implantares, ambiente microbiológico, técnica cirúrgica e experiência do profissional são fatores que influenciam a sobrevivência da reabilitação com implantes de carga imediata (PENITENTE *et al.*, 2023). O controle destes fatores torna-se essencial para aumentar a viabilidade, segurança e eficácia da técnica, favorecendo a indicação da mesma na reabilitação dentária.

Dentre os maiores desafios no processo de reabilitação de implantes imediatos destacam-se perdas dentárias muito traumáticas; papilas interdentais insuficientes; regiões estéticas com defeitos ósseos e recessões gengivais (NIMWEGEN *et al.*, 2018). Cabe ressaltar que a odontologia também disponibiliza diferentes estratégias para superar estes desafios, cabendo ao cirurgião dentista realizar uma avaliação clínica efetiva dos mesmos.

Um estudo demonstrou que a instalação de implantes imediatos com carga imediata em áreas estéticas é um desafio e pode apresentar taxas maiores de falhas quando comparados com implantes instalados a partir de protocolos convencionais (RAI *et al.*, 2020). Por outro lado, outro estudo evidenciou que a instalação imediata de implantes em áreas estéticas resultou em perda óssea peri-implantar ligeiramente menor em comparação com a técnica tardia (SLAGTER *et al.*, 2021).

A substituição do dente frontal com implantes imediatos com carga imediata é um desafio, pois logo após a extração dentária, inicia-se o processo de adaptação e remodelação dos tecidos moles e osso alveolar. Neste processo, a reabsorção ocorre relativamente rápido em razão

da perda de suprimento sanguíneo (MATO et al., 2022). Este processo impacta significativamente nos resultados estéticos obtidos com implantes, exigindo rapidez no planejamento e execução dos procedimentos cirúrgicos.

Com o auxílio da tecnologia digital, o cirurgião dentista pode realizar um planejamento estratégico do procedimento, visualizando a coroa final com antecedência (MATO et al., 2022). O uso da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico permite uma visualização tridimensional das estruturas dentárias, implicando em planejamentos mais eficientes (SILVA et al., 2021). Isto possibilita um preparo mais adequado e uma instalação imediata mais eficiente, a partir da impressão de um gabarito cirúrgico em 3D.

O controle prévio da microbiota é necessário sendo efetuado, a partir de alguns cuidados, dentre eles: raspagens periodontais; remoção de tecidos de granulação; bochechos diários com clorexidina a 0,12% e uso de antibióticos em ambiente domiciliar para tratar as lesões que ainda permanecem ativas (KATAYAMA, 2019). Enfatiza-se que a doença periodontal do paciente não é citada como um fator de contraindicação, desde que este controle seja realizado, para minimização de bactérias que afetam a osseointegração.

A falha precoce do implante tem sido associada ao processo de osseointegração insuficiente, necessitando de tratamento de superfície bioativo, a fim de favorecer a cicatrização e minimizar a perda óssea marginal. A perda óssea marginal é relatada como o indicador básico de desenvolvimento da peri-implantite caracterizada pela infecção e inflamação dos tecidos adjacentes ao implante. Esta doença atinge desde o colo do implante até o primeiro contato osso-implante, podendo ser visualizada com auxílio de exame radiológico (KRAWIEC et al., 2022).

Com isso, para reduzir os riscos de recessão do tecido marginal e minimizar a perda de volume dos tecidos peri-implantares, há a possibilidade de se utilizar enxertos de tecidos conjuntivos coletados na região do palato ou da tuberosidade, inseridos na face vestibular do implante (NIMWEGEN et al., 2018). É preciso ressaltar que a recessão do tecido marginal pode ocorrer gradativamente por um longo período, normalmente até 5 anos após a colocação do implante imediato com carga imediata.

Um estudo mostra que o sucesso deste tratamento depende da avaliação prognóstica dos tecidos moles adjacentes, visto que os resultados podem ser impactados por extrações traumáticas e possíveis danos apresentados pela estrutura óssea disponível (MATIELLO; TRENTIN, 2015; BATISTA, 2021). O profissional cirurgião dentista deve efetuar uma

avaliação clínica adequada para determinar se a técnica com carga imediata é apropriada para cada caso, buscando compreender a relação custo e benefício.

## 6 CONCLUSÃO

O tema do presente estudo se manteve voltado para a análise da abordagem de instalação de implantes imediatos com carga imediata, a fim de responder a problemática proposta, que teve como finalidade observar os fatores que propiciam o sucesso da técnica em meio aos desafios observados, assegurando sua correta indicação.

Considerando que o objetivo geral proposto foi levantar dados sobre o procedimento de instalação de implante imediato com carga imediata para melhor compreensão da técnica, observando os desafios do procedimento, a fim de auxiliar na maior eficiência dos resultados, evidenciou-se que é uma técnica segura e viável. Apresenta poucas limitações e taxas elevadas de sobrevivência, oferecendo resultados estéticos e funcionais satisfatórios em tratamentos no campo da Implantodontia.

Com relação aos objetivos específicos almejados, foi possível identificar que o uso de implantes dentários com carga imediata pode ser um desafio em áreas estéticas, com riscos maiores de reabsorção, uma vez que a remodelação dos tecidos ocorre rapidamente em função da perda de suprimento sanguíneo. A doença periodontal não é uma contraindicação, porém é essencial que cuidados prévios sejam adotados para obter o controle da microbiota e problemas associados.

O alcance da estabilidade primária durante a instalação imediata é essencial para a sobrevivência do implante, bem como a capacitação do profissional com a técnica e o controle da saúde bucal. Por outro lado, a falha do implante é provocada principalmente pelo processo de osseointegração insuficiente e desenvolvimento de peri-implantite.

É indicado para a substituição dentária, unitária, múltipla ou total. Apesar disso, torna-se necessário uma avaliação cuidadosa da saúde geral do paciente, bem como de sua condição bucal, idade, qualidade óssea, técnica cirúrgica e tipo de implante a ser utilizado.

Os estudos mostram que o protocolo de carga imediata reduz o tempo e os de tratamento, além de trazer maior conforto ao paciente. Esta técnica tem sido associada também com melhor osseointegração e menor índice de reabsorção óssea e gengival.

Diante disso, este trabalho se configura como uma base de estudo, para que os cirurgiões dentistas possam melhorar a técnica investigada em seus consultórios. Através de uma avaliação clínica detalhada, cabe ao profissional cirurgião dentista analisar cada caso individualmente para identificar as características do paciente e suas limitações, a fim de indicar o uso de implantes imediatos com carga imediata.

## REFERÊNCIA

AMORIM, A. V. do; COMUNIAN, C. R.; FERREIRA NETO, M. D.; CRUZ, E. F. da. Implantodontia: Histórico, Evolução e Atualidades. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, v. 13, n. 45, p. 36-48, 2019.

BARROS, C. V. C. **Evolução do tratamento com implantes dentários: histórico e superfícies dos implantes.** 2019. Disponível em: <https://www.ciodonto.edu.br/monografia/files/original/5c5doc261d7b01536654aecb8573d42f.pdf> Acesso em: 10 maio. 2024.

BATISTA, S. H. B. Comportamento dos tecidos moles em redor de implantes com carga imediata: revisão literária. 2019. 32 folhas. **Dissertação** (Mestrado em Medicina Dentária) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2019. Disponível em: [https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/9047/1/PPG\\_38846.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/9047/1/PPG_38846.pdf). Acesso em: 10 de maio 2024.

CHEN, J; CAI, M, YANG, J, ALDHOHRAH, T, WANG, Y. Immediate versus early or conventional loading dental implants with fixed prostheses: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. **J Prosthet Dent.**, v. 122, n. 6, p. 516-536, 2019.

CLARK, D.; LEVIN, L. Na era dos implantes dentários, por que ainda nos preocupamos em salvar dentes? **Revista de Endodontia**, 45, n. 12, p. 57-65, 2019.

COSTA. Z. T. Implante carga imediata: uma revisão de literatura. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 4, n. 1, p. 57-64, 2014.

FRANCO, Q. R, **Complicações e fracassos na Implantodontia.** 2021. Disponível em <https://faculadefacsete.edu.br/monografia/files/original/58a12a25447a81ab9b9fd28208f19a21.pdf> Acesso em: 10 de maio 2024.

GALHARDO FILHO, D.; SEWAYBRICKER, L. A.; OLIVEIRA, P. S.; THOMAZ, R. C.; BRITO, S. C.; BERSI, A. B. N. D. P. **Considerações para a instalação de carga imediata em implantes unitários na região anterior: uma revisão de literatura.** 2020. Disponível em: <https://repositorio.uniso.br/server/api/core/bitstreams/08807e01-f782-433a-b9bb-cd3e5725d385/content> Acesso em: 10 de maio. 2024

GONÇALVES, A. G. **Insucessos em implantes dentários.** 2015. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/79222/2/35307.pdf> Acesso em: 10 de maio 2024

GUPTA, G.; GUPTA, D. K.; GUPTA, N.; GUPTA, P.; RANA, K. S. Immediate Placement, Immediate Loading of Single Implant in Fresh Extraction Socket. **Contemp Clin Dent.**, v. 10, n. 2, p. 389-393, 2019.

IHDE, S.; SIPIĆ, O. Functional and Esthetic Indication for Dental Implant Treatment and Immediate Loading (2) Case Report and Considerations: Typical Attitudes of Dentists (and their Unions) toward Tooth Extractions and the Prevention of Early, Effective, and Helpful Dental Implant Treatment in the European Union. **Ann Maxillofac Surg.**, v. 9, n. 2, p. 470-474, 2019.

KATAYAMA, G. P. Reabilitação superior e inferior com implantes submetidos à carga imediata em paciente com doença periodontal. **Full Dent. Sci.**, v. 10, n. 39, p. 25-34, 2019.

KRAWIEC, M.; OLCHOWY, C.; ROSS, P. K.; HADZIK, J.; DOMINIĄK, M. Role of implant loading time in the prevention of marginal bone loss after implant-supported restorations: A targeted review. **Dent Med Probl.**, v. 59, n. 3, p. 475-481, 2022.

LIU, W.; CAI, H.; ZHANG, J.; WANG, J.; SUI, L. Effects of immediate and delayed loading protocols on marginal bone loss around implants in unsplinted mandibular implant-retained overdentures: a systematic review and meta-analysis. **BMC Oral Health**, v. 21, n. 1, p. 1-14, 2021.

MACHADO, R. C. M.; THOMÉ, G.; BERNARDES, S. R.; MELO, A. C. M. Morse taper implant macrodesign, loading protocol and site of installation – retrospective study of 5,601 implants. **Rev Odontol UNESP.**, v. 48, p. 1-9, 2019.

4712

MATIELLO, C. N.; TRENTIN, M. S. **Implante dentário com carga imediata na região anterior superior: relato de caso clínico.** RFO UPF, v. 20, n. 2, p. 238-242, 2015.

MATO, S.; IGOR, S.; LUKA, S.; IVAN, K.; DRAZENA, G.; MARKO, V. The Socket-Shield Technique: Digital Planning, Guided Surgery, and Immediate Implant Loading—2-Year Follow-Up. **Case Rep Dent.**, v. 2022, p. 1-17, 2022.

MEDA, R. G.; GORRITA, M. R.; FIGALLO, M. A. S.; ESQUIVEL, J.; GALINDO, C. H.; LAGARES, D. T. Dimensional Changes in the Alveolus after a Combination of Immediate Postextraction Implant and Connective Grafting and/or Socket Shield Technique. **Int J Environ Res Public Health.**, v. 19, n. 5, p. 1-17, 2022.

NIMWEGEN, W. G.; RAGHOEBAR, G. M.; ZUIDERVELD, E. G.; JUNG, R. E.; MEIJER, H. J. A.; MUHLEMANN, S. Immediate placement and provisionalization of implants in the aesthetic zone with or without a connective tissue graft: A 1-year randomized controlled trial and volumetric study. **Clin Oral Implants Res.**, v. 29, n. 7, p. 671-678, 2018.

PENHA JÚNIOR, N. L.; GROISMAN, S. De quem é a culpa quando o implante não osseointegra? **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, v. 71, n. 4, p. 442-446, 2017.

PENITENTE, P. A.; SOUZA, J. P. V.; SANTOS, D. M.; BRUNETTO, J. L.; MELO NETO, C. L. M.; BITTENCOURT, A. B. B. C.; ERVOLINO, I. C. S.; GOIATO, M. C. Survival of osseointegrated implants: a 10-year retrospective study. **Clin Ter.**, v. 174, n. 2, p. 180-184, 2023.

RAI, S; RAI, A; KUMAR, T; KUMARI, M; SOMANNA, M. K; BANDGAR, S. Immediately Loaded Single Unit Dental Implants: A Clinical Study. **J Pharm Bioallied Sci.**, v. 12, n. 1, p. 245-253, 2020.

SILVA, L. M.; OLIVEIRA, T. C.; CORRÊA, M. B. Implante Mediato x Implante Imediato: vantagens/ desvantagens/ indicações/ contraindicações. **JNT- Facit Business and Technology Journal**, v. 1, ed. 28, p. 286-301, 2021.

SLAGTER, K. W.; RAGHOEBAR, G. M.; HENTENAAR, D. F. M.; VISSINK, A.; MEIJER, H. J. A. Immediate placement of single implants with or without immediate provisionalization in the maxillary aesthetic region: A 5-year comparative study. **J Clin Periodontol.**, v. 48, n. 2, p. 272-283, 2021.

TUNES, U. Implantodontia. **Revista Bahiana de Odontologia**, v. 5, P. 405-442, 2014.

VALENTE, M. L. C.; CASTRO, D. T.; SHIMANO, A. C.; REIS, A. C. Influence of an Alternative Implant Design and Surgical Protocol on Primary Stability. **Braz. Dent. J.**, v. 30, n. 1, p. 47-51, 2019.