Raul Gustavo Soares

IMPLANTE IMEDIATO EM ÁREA ESTÉTICA

Guarulhos

2022

Raul Gustavo Soares

IMPLANTE IMEDIATO EM ÁREA ESTÉTICA

Monografia apresentada ao Programa de especialização em Implantodontia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Implantodontia

Orientadora: Profª Maria Josefa Mestnik

Guarulhos

2022

Monografia intitulada “**Implante Imediato em Área Estética**”
de autoria do aluno: Raul Gustavo Soares

Aprovada em __/__/__ pela banca constituída dos seguintes professores:

_____

_____

_____

Guarulhos, 2022

DEDICATÓRIA

À minha família, por sua capacidade de acreditar em mim e me servir de alicerce;
E principalmente a minha esposa Giovanna, e aos professores do curso
de especialização em implantodontia da Adoci.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela dádiva da vida, por traçar um plano tão lindo para mim, por me conceder a oportunidade de exercer a profissão que tanto sonhei e por ter me dado forças mesmo quando eu não a tinha para a realização deste sonho;

A minha família, principalmente a minha esposa Giovanna; e

Aos professores do curso de especialização em implantodontia da Adoci.

"É mais fácil obter o que se deseja com um sorriso do que à ponta da espada."

William Shakespeare

RESUMO

Ao longo da história, a Implantodontia adaptou-se às novas necessidades exigidas tanto pelos pacientes como por evoluções técnicas e teóricas. A osseointegração é uma alternativa de restabelecer elementos dentais que vem revolucionando a reabilitação oral de pacientes edêntulos, proporcionando uma reabilitação mais satisfatória. Esses procedimentos fazem com que as pessoas procurem cada vez mais a modalidade de tratamento reabilitador, em busca de estética e saúde bucal. Esta técnica é considerada como um procedimento viável, que proporciona além de outros benefícios, uma redução no tempo total do tratamento, sendo uma vantagem em relação ao protocolo convencional. O objetivo geral do presente estudo é discutir sobre a utilização dos implantes imediatos carregados em regiões estéticas por meio de uma revisão de literatura, metodologia qualitativa e descritiva. Os resultados mostraram que a reabilitação em poucos dias é considerada um grande avanço na Implantodontia. Quando planejada, indicada e executada de forma eficaz, a carga imediata se torna uma alternativa segura, gerando resultados satisfatórios, e o paciente ganha conforto, estética, eleva a autoestima, superando suas expectativas.

Palavras-Chave: Implantodontia. Estética. Osseointegração; Implante.

ABSTRACT

Throughout history, Implantology has adapted to the new needs demanded by both patients and the evolution of techniques and theories. Osseointegration is an alternative to preserve the dental structure that has revolutionized the oral rehabilitation of edentulous patients, providing a more satisfactory rehabilitation. These procedures make people increasingly look for the rehabilitative treatment modality, in search of aesthetics and oral health. This technique is considered a viable procedure, which provides, in addition to other benefits, a reduction in the total treatment time, which is an advantage over the conventional protocol. The general objective of the present study is to discuss the use of immediate implants loaded in esthetic regions through a literature review, qualitative and descriptive methodology. The results showed that rehabilitation in a few days is considered a great advance in Implantology. When planned, indicated and performed effectively, the imediate load becomes a safe alternative, generating satisfactory results, and the patient gains comfort, aesthetics, raises self-esteem, exceeding their expectations.

Keywords: Implantology. aesthetics. Osseointegration; implant.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Imagens do caso clínico, sendo: A: Foto intrabucal; B: Radiografia periapical 24
Figura 2: A: Curetagem do tecido granulomatoso; B Perfuração com a broca lança; C: Pino Guia demonstrando a adequada inclinação do implante; D: Instalação do implante; E: Cicatrizador; H: Preenchimento do gap com osso da região do túber; F: Manipulação de tecido conjuntivo na área do implante com o cicatrizador; G: Suturas; H: Instalação da coroa provisória adesiva no dente 11 25
Figura 3: A: Instalação da coroa definitiva após uso da prótese provisória.B: Radiografia periapical implante instalado com cicatrizador; C:radiografia panorâm. 26
Figura 4: Elemento 21 antes da extração 27
Figura 5: Fratura longitudinal no elemento 21 27
Figura 6: Instalação imediata do implante 28
Figura 7: Implante situado 3 mm acima da margem gengival 28
Figura 8: Vista oclusal do implante instalado 29
Figura 9: Prótese provisória instalada sem contato oclusal 29
Figura 10: Radiografia de controle: 4 meses após a instalação do implante 30
Figura 11: Pilar procera posicionado 30
Figura 12: Coroa cerâmica cimentada definitivamente 31
Quadro 1: Prazos para a classificação do momento da colocação da prótese sobre implante 35
Quadro 2: Fatores que podem impactar no resultado funcional e estético após a realização de implantes imediatos 37
Quadro 3: Vantagens e desvantagens dos diferentes momentos para instalação dos implantes 38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11

2 OBJETIVO 14

3 MATERIAIS E MÉTODOS 15

4 REVISÃO DE LITERATURA 16
4.1 Osseointegração 16
4.1.1 Estética 18
4.1.2 Diagnóstico e planejamento do tratamento 20
4.2 Implantes Imediatos 21
4.2.1 Indicações / Contra Indicação 34
4.2.2 Fatores de Risco 34
4.2.3 Vantagens e Desvantagens 36
4.2.4 Estabilidade do Implante 39

5 DISCUSSÃO 41

CONCLUSÃO 46

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 47

1 INTRODUÇÃO

A osseointegração é uma alternativa de restabelecer elementos dentais que vem revolucionando a reabilitação oral de pacientes edêntulos, proporcionando uma reabilitação mais satisfatória. Esses procedimentos fazem com que as pessoas procurem cada vez mais a modalidade de tratamento reabilitador, em busca de estética e saúde bucal. O aumento da procura está atrelado ao número de implantes dentários realizados e a qualidade que a prótese sobre implante apresenta.

A perda dentária resulta na pneumatização do seio maxilar e atrofia da crista alveolar, e com isso reduz significativamente a altura óssea disponível na região posterior, tornando a instalação dos implantes um procedimento desafiador. A procura é intensa por tratamentos reabilitadores com implantes, isto porque as próteses convencionais, principalmente nos casos em que as perdas de elementos dentais são maiores, não são adequadas quanto a alguns aspectos como: retenção e estabilidade, que diminuem a capacidade mastigatória, influenciando também o seu convívio social, no qual a falta de retenção das próteses leva a insegurança na fala (SANTOS *et al.,* 2009).

A estabilidade primária é um importante fator a ser considerado para o sucesso da osseointegração, que é alcançada quando o implante é instalado em um sítio ósseo e ocorre uma adaptação mecânica direta entre o osso e a superfície do implante (TRISI; BALDONI; BREARDI, 2009). Diversos autores afirmam que, o sucesso dessa adaptação, no entanto, depende de vários fatores, incluindo a qualidade e quantidade óssea local, a geometria do implante (comprimento, diâmetro e formato; ou seja, sua macroestrutura) e a técnica de preparo cirúrgico do leito do implante (TURKYILMAZ *et al.,* 2008; TRISI; BALDONI; BREARDI, 2009).

Turkyilmaz *et al.,* (2008) lembram que, Brånemark *et al.,* (1977) ao sugerir implantes dentários, indicou um protocolo no qual os implantes deveriam ficar submersos por um período que variava conforme a qualidade óssea, sem carga mastigatória, pois se acreditava que os micro movimentos interfeririam no processo de perda do implante. Com o passar do tempo, os estudos foram mostrando que, sob determinadas condições, como estabilidade primária, seria possível aplicar com sucesso carga imediata ao implante recém-instalado.

Assis; Araújo (2016) e Batista (2019) comentam que a perda dentária se configurou ao longo do tempo, como desafio na área odontológica. O uso de implantes

dentários a partir de estruturas de titânio, para servirem de apoio à prótese dentária, foram avanços nesta área, que iniciou com a descoberta da osseointegração e avançou ao longo do tempo, para tentar resolver os problemas das próteses convencionais que não satisfaziam todas as necessidades do paciente, inclusive acarretando alguns problemas.

“O sucesso clínico não depende somente da osseointegração, mas também da estabilidade estética e função em longo prazo” (AMATO; POLARA; SPEDICATO, 2018, p.439). Barone *et al.,* (2006) argumentam que a instalação imediata dos implantes minimiza a reabsorção óssea e assim por consequência conserva a arquitetura gengival, proporcionando próteses mais adequadas. Esta técnica é considerada como um procedimento viável, que proporciona além de outros benefícios, uma redução no tempo total do tratamento, sendo uma vantagem em relação ao protocolo convencional.

Vignoletti *et al*., (2009) discorrem que, após uma exodontia, o alvéolo sofre uma redução considerável no seu volume, em um processo natural de remodelamento. Com isso, podem ser necessárias cirurgias de enxertia óssea para recuperar o volume necessário à colocação de implantes, o que representa um aumento significativo no tempo destinado a finalização do tratamento, um maior número de procedimentos cirúrgicos e um maior custo para o paciente. Tomasi *et al*., (2010) acrescentam que, uma melhor compreensão em relação ao processo de reparo em torno dos implantes, junto com o desenvolvimento de novos desenhos e de novas superfícies, possibilitou o desenvolvimento de técnicas cirúrgicas que tem permitido a instalação imediata de implantes após a extração em alvéolos frescos.

Além disso, a implantação imediata pode permitir também a confecção de uma coroa provisória implantossuportada imediata, logo após a colocação do implante, desde que uma estabilidade inicial adequada seja atingida, minimizando muito a sensação de perda para o paciente (QUIRYNEN *et al*., 2007).

Na concepção de alguns autores o implante, no mínimo, é capaz de manter o contorno gengival e em alguns casos, ajuda a preservar o osso alveolar. Entretanto, outros estudos demonstram que há reabsorção, principalmente da tábua óssea vestibular, independe da colocação dos implantes (VIGNOLETTI *et al*., 2009; TOMASI *et al*., 2010; HUYNH-ba *et al*., 2010).

A implantodontia tem como opções de implante dentário, implante imediato nos quais a carga protética é colocada até duas semanas após a cirurgia; e o implante

tardio no qual a carga dentária é colocada somente após três meses da cirurgia. Segundo Silva *et al*., (2013), para garantir o sucesso da instalação imediata é preciso uma avaliação do prognóstico dos tecidos moles adjacentes, cujo êxito, depende da extração atraumática e da ausência de danos do aparelho de inserção.

Ainda os mesmos autores complementam que, a exodontia em áreas estéticas deve ser realizada com cuidado, já que a parede óssea vestibular pode ser delgada e passível de fratura, qualquer perda óssea pode tornar-se comprometedora. Outro fator importante é a seleção do implante. Na maioria das vezes optam-se por formatos cônicos ou cilíndrico-cônicos (híbridos) porque apresentam maior superfície de contato com o osso e adaptam-se melhor ao leito receptor (SILVA *et al*., 2013).

É importante ressaltar que, “o diagnóstico e o planejamento do tratamento são fatores essenciais para alcançar resultados bem-sucedidos após a colocação imediata do implante” (BECKER; GOLDSTEIN, 2008).

Quanto à funcionalidade, os pacientes tratados com implantes podem não se adaptar com as próteses removíveis temporárias, em virtude da sua pouca retenção ou podem preferir soluções imediatas por motivos estéticos e socioeconômicos. Como consequência, há à necessidade e o desejo de serem desenvolvidos protocolos de tratamento com implantes que diminuam o tempo de reparo junto com a finalização do trabalho protético (QUIRYNEN *et al*., 2007).

2 OBJETIVOS

O objetivo geral do presente estudo foi discutir sobre a utilização dos implantes imediatos carregados em regiões estéticas por meio de uma revisão de literatura. Os objetivos específicos foram buscar e conhecer, as indicações e contraindicações de implantes dentários, conhecer e discernir quais as vantagens e desvantagens, princípios e fatores envolvidos no sucesso e previsibilidade.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia foi por meio de pesquisa bibliográfica, método qualitativo, que teve como foco os artigos científicos da área de odontologia, Implantodontia, e, para isso, foi feita uma leitura sistemática à fim de definir as categorias necessárias ao aprofundamento e discussão sobre a carga imediata.

Foram selecionadas publicações do período entre 1977 e 2022, em português, inglês e espanhol, que abordassem a temática proposta.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Osseointegração

Em 1952 Branemark iniciou pesquisas sobre um novo conceito de implantes dentais osseointegrados com comprovada eficácia clínica, inserindo cilindros de titânio em pernas de coelhos para estudar o comportamento do tecido ósseo medular. Descobriu que, após alguns meses não conseguiu remover os cilindros, e concluiu que o titânio era uma liga biocompatível (MISCH, 2006).

O mesmo autor ainda relata que Branemark encorajou-se a estudar parafusos de titânio em cães à fim de desenvolver uma técnica para tratamento do edentulismo usando o termo "osseointegração", que é uma ancoragem óssea baseada em uma concordância dinâmica entre o tecido ósseo e o implante. Com isso definiu de forma mais compreensiva a osseointegração como uma conexão direta, funcional, estruturada entre osso sadio e organizado e a superfície dos implantes quando sujeitos a carga funcional (MISCH, 2006).

De acordo com Sampaio e Girundi (2013), Branemark apresentou como primeiro protocolo, a instalação de quatro ou seis implantes ferulizados, na região interforames mentonianos de mandíbula totalmente edêntula. Servia de suporte para uma prótese total fixa com cantilever distal, conhecida como ponte de Toronto. Desde então, a alta confiabilidade desse protocolo inicial e os avanços das técnicas em Implantodontia possibilitaram inovações como: o tratamento de áreas edêntulas parciais; a colocação de implantes imediatos aos alvéolos de extração; os procedimentos de regeneração óssea guiada; os enxertos ósseos; a carga imediata e os implantes curtos.

Segundo Peterson (2005), os primeiros tipos de implantes vieram a ter uso relativamente comum durante os anos 60, devido à demanda de pacientes, embora pouca ou nenhuma pesquisa científica tenha sido feita para caracterizar o sucesso destes implantes. Em maio de 1982, na Conferência de Toronto, a Odontologia da América do Norte foi apresentada à literatura científica das pesquisas suecas sobre a interface osso-implante, a qual se denominou osseointegração. Esse novo conceito baseou-se na inserção atraumática do implante e no retardo da sobrecarga funcional sobre ele.

O último grande feito de excepcional importância foi apresentado por Per-Ingvar-Branemark e seus cols, em 1982, uma revisão que compreendia as ciências básicas, biomateriais e investigação clínica de um estudo longitudinal com 17 anos de duração produzido em seus laboratórios na Suécia. O estudo demonstrou a possibilidade do contato direto do osso com o implante e determinando a osseointegração como a adesão microscópica estrutural e funcional direta entre osso vital, organizado e a superfície da fixação em titânio (MATTOS *et al*., 2004).

Os mesmos autores afirmam que, o advento da osseointegração proporcionou ao desdentado total ou parcial a possibilidade de reabilitação estética e funcional de forma eficaz e segura. Entretanto, a utilização desta tecnologia de maneira precisa e previsível exige da equipe profissional um diagnóstico correto e um planejamento detalhado. A seleção do número, tamanho e, inclinação dos implantes deve ser baseada nas condições anatômicas do paciente e no resultado protético final que se pretende alcançar (MATTOS *et al*., 2004).

Karl *et al*., (2005) argumentam que, a opção de tratamento é uma alternativa de grande interesse para os cirurgiões dentistas no sentido de atender ao anseio de pacientes parcial ou totalmente desdentados, na classe I e II de Kennedy, com próteses fixas suportadas por implantes, sendo uma alternativa a próteses parciais removíveis convencionais. A terapia com implantes demonstrou melhorar a qualidade de vida em termos de conforto, função, fonética, estética e imagem.

O surgimento dos implantes osseointegrados permitiu ultrapassar os limites das próteses convencionais fixas e removíveis. Em comparação ao tratamento reabilitador convencional sobre dentes naturais, a reabilitação sobre implantes possui maiores índices de sucesso e longevidade (PLÁCIDO, 2007).

De acordo com Tarnow *et al*., (1997), os pacientes submetidos a cirurgia de implantes mostram a necessidade de estética imediata e, portanto, é de fundamental importância o estudo do carregamento imediato diante da necessidade de restabelecimento da condição psicossocial. Os mesmos autores complementam que, desde a introdução do conceito de osseointegração por Branemark em 1969, o protocolo cirúrgico de dois estágios tem sido de fundamental importância para o sucesso do tratamento. De acordo com este protocolo, um período de espera de 3 a 6 meses é recomendado para que ocorra a osseointegração dos implantes. A busca constante para o aperfeiçoamento das técnicas de Implantodontia, proporcionou o

desenvolvimento de estudos que visam otimizar os processos de osseointegração, diminuindo o tempo de tratamento.

A reabilitação do edentulismo total, parcial ou unitário é considerada como uma das principais aplicações clínicas nos implantes. A osseointegração em sítios extrabucais, isto é, em reabilitações de membros, pode também ser utilizada, permitindo que os pacientes sintam suas próteses mais firmes, proporcionando-lhes maior autoconfiança durante a utilização das próteses (BONIATI, 2002).

Boniati (2002) afirma que, a osseointegração inovou o tratamento odontológico restaurador, proporcionando um sistema de ancoragem para próteses, que tem modificado e aumentado o número de opções de planejamento e tratamento reabilitador, beneficiando os pacientes que relataram uma melhora significativa na função mastigatória, autoestima e qualidade de vida.

Segundo Brito (2009), a terapia com implantes, seguindo os princípios da osseointegração é considerada eficiente e muito bem aceita pelos profissionais da área. A colocação de implantes dentais pode ser limitada devido a várias situações físicas, incluindo condições anatômicas deterioradas, como rebordo residual com altura reduzida.

Szmukler-Moncler *et al*., (2000) acrescentam que, um dos fatores que pressupõe o sucesso da osseointegração é a quantidade de micro movimentações na interface osso/implante que não deve ser maior que 50 à 150 micrômetros durante a fase de cicatrização óssea. Caso a amplitude das pequenas movimentações seja maior que 50 à 150 micrômetros a possibilidade de insucesso e formação de tecido fibroso na interface do implante com o osso é aumentada.

Rosa *et al.,* (2006) ressaltam que, é de fundamental importância que seja feita uma avaliação anatômica, cirúrgica e restauradora, incluindo um plano de tratamento para a obtenção de restaurações estéticas sobre implantes aceitáveis, pois uma posição mal sucedida ou a falta de domínio sobre os tecidos moles vizinhos pode levar a insucesso estético, principalmente em pacientes com a linha do sorriso alta.

4.1.1 Estética

A osseointegração não é o único fator para o sucesso do tratamento com implantes dentários. A apresentação visual das reabilitações é um aspecto relevante

para o êxito clínico, em particular em áreas estéticas (BELSER *et al.,* 2004; PAPASPYRIDAKOS *et al.,* 2012; SHI, 2014).

Para a avaliação clínica estética, devem ser respeitadas as características das coroas dos implantes e o equilíbrio destas com os tecidos moles periimplantares (CHANG et al., 1999; SHI, 2014). Diversos autores argumentam que algumas condições são necessárias para atingir resultados estéticos ideais, tais como a adequada posição tridimensional do implante, volume ósseo apropriado, grau de estrutura óssea estável e dimensões ideais dos tecidos moles em torno da restauração implantossuportada (BELSER *et al*., 1998; BELSER, BUSER, HIGGINBOTTOM, 2004; SHI *et al*., 2014).

É importante ressaltar que os tecidos moles peri-implantares representam o maior desafio clínico no que se refere a estética e, por conseguinte, as causas mais comuns para o fracasso estético são a perda completa e incompleta da papila interproximal, desarmonia na textura ou cor da mucosa e um perfil de emergência pobre (JUNG *et al.,* 2012; SHI *et al*., 2014). Desta forma, a estabilidade do tecido mole peri-implantar é fundamental para obter sucesso na estética clínica (SHI *et al*., 2014).

Em se identificando alterações dos tecidos duros que possam causar preocupações estéticas, a preservação do rebordo é uma abordagem terapêutica alternativa à colocação do implante imediato para o manejo dos locais de extração. Este tipo de tratamento proporciona uma melhor conservação da posição do tecido mole horizontal e vertical e uma maior espessura gengival em comparação com a cicatrização normal, após a extração do dente. Assim, a preservação do rebordo pode ter uma vantagem terapêutica sobre a colocação do implante imediato, no que se refere à sua grande capacidade de conservar os contornos teciduais em regiões estéticas (VAN KESTEREN *et al.,* 2010).

É importante considerar que, o uso de enxerto ósseo em conjunto com a colocação do implante imediato ou com a preservação do rebordo, possivelmente oferece algum benefício na prevenção da redução da largura do rebordo (LEKOVIC *et al.,* 1997; IASELLA *et al*., 2003).

4.1.2 Diagnóstico e planejamento do tratamento

O diagnóstico e o planejamento feitos de forma adequada, são fundamentais para permitir que o cirurgião-dentista forme um plano de tratamento ideal e previsível (BECKER; GOLDSTEIN, 2008).

Schincaglia e Nowzari (2001) alertam para os fatores de risco que podem comprometer a previsibilidade dos resultados estéticos como: linha do sorriso alta, o que resulta em maior exposição de tecido gengival; biótipo gengival, quantidade e qualidade do tecido ósseo, que precisam ser avaliados antes de iniciar o tratamento, por essa razão exames complementares como exames de imagem odontológica, são recursos que contribuem na elaboração de um plano de tratamento.

Nas palavras de Peredo-Paz *et al.,* (2008):

> É importante para obter o resultado estético e funcional desejado, avaliar alguns detalhes antes da intervenção cirúrgica como: tecidos moles e duros ao redor do dente a ser removido, espaço interoclusal, técnica de exodontia para preservar as papilas e as paredes do alvéolo, o tratamento da loja cirúrgica, o posicionamento espacial do implante, o controle oclusal, se o paciente sofre de bruxismo, o tipo de pilar provisório, o perfil emergente da coroa provisória, o tipo de prótese provisória a ser instalada, o torque dos componentes, o controle do excesso de cimento cirúrgico e a preservação do caso (PEREDO-PAZ *et al*., 2008, p;92).

Para Chiapasco *et al.,* (1999), o diagnóstico e o planejamento são cruciais para o sucesso dos implantes imediatos com estética imediata, sendo importante examinar o histórico médico e odontológico do paciente, fotografias clínicas, modelos de estudo, radiografias periapicais e panorâmicas, tomografia linear ou tomografia computadorizada e avaliar as razões para a extração do dente.

Os mesmos autores ressaltam que a etapa mais importante do planejamento é determinar o prognóstico para a dentição e, em particular, para o dente em questão, considerando o motivo da perda dentária e a necessidade de extração. Outro fator importante é a relação custo/benefício para o paciente, avaliando se é vantajoso preservar um dente de prognóstico duvidoso (CHIAPASCO *et al.,* 1999).

O sucesso do tratamento com implantes dentários imediatos também inclui um pré-operatório bem conduzido; capacidade e experiência do operador; histórico médico e odontológico do paciente; análise detalhada das estruturas anatômicas, avaliação criteriosa da quantidade e qualidade óssea, para definir tamanho, largura e tipo de superfície de implante a ser usado e um planejamento cirúrgico e protético

adequado para cada caso, para isso o planejamento imaginológico representa uma fase primordial, pois permite identificar estruturas anatômicas vitais e detectar processos patológicos (BECKER; GOLDSTEIN, 2008).

De acordo com Karamanis *et al.,* (2008) estando atento a todos esses cuidados, pode reduzir ou eliminar os fatores de risco relacionados ao tecido mole, tecido duro e a osseointegração do implante, aumentando a previsibilidade estética e sucesso do caso.

A Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico, é considerada uma das técnicas mais indicadas para planejamento de cirurgia para implantes, pois "possui imagem de alto contraste; boa visualização de estruturas; exibição multiplanar e reconstrução tridimensional" (NAGARAJAN *et al.,* 2014, p.4).

4.2 Implantes Imediatos

A estética do sorriso é algo que cada vez mais é valorizada dentro da sociedade e consequentemente da odontologia; de acordo com Viana (2017), quando o paciente procura ajuda profissional devido à uma perda dentária, ele busca também rapidez e eficiência. Com isso implantar imediatamente após a extração do dente, busca atender a necessidade de resultados mais rápidos e exigências estéticas.

Em pacientes edêntulos, apresenta altas taxas de sucesso e com isso estudou-se a possibilidade de realizar a osseointegração em pessoas edêntulas parciais. Com o passar do tempo e o avanço das técnicas cirúrgicas, estudos comprovaram que não há uma diferença significativa entre fazer implantes imediatos em duas etapas ou apenas em uma (ABRAHAMSSON *et al*.,1999).

Na concepção de Vasconcelos *et al.,* (2001), a carga imediata é indicada apenas nos casos onde o paciente apresenta boa condição geral de saúde, ausência de hábitos parafuncionais (bruxismo), higiene bucal satisfatória, oclusão favorável, quantidade e qualidade de osso suficiente para obter melhor fixação do implante, boa estabilidade primária do implante, distribuição ideal dos implantes nos arcos e quando se tem controle de movimentos e da força.

Ainda conforme os mesmos autores, a técnica de carga imediata foi descrita para ser usada principalmente na mandíbula, em pacientes completamente edêntulos, com a colocação de prótese fixa implanto-suportada no mesmo dia da colocação do

implante, mas este método não deve ser aplicado rotineiramente ou sem avaliação cuidadosa. Deve ser colocada em regiões com boa estabilidade imediata, pois se a carga for colocada em implantes com pouca estabilidade haverá micro movimentações levando a formação de tecido fibroso entre o osso e o implante ocasionando na perda do mesmo (VASCONCELOS *et al.,* 2001).

Segundo Miguel Junior *et al.*, (2006), o procedimento de implantes imediatos é um sucesso no que se refere a osso integração, clinicamente, diminui o número de cirurgias (extração e implante feitos em momento único). No entanto, para definir a indicação deste procedimento, deve-se levar em conta alguns fatores como, qualidade óssea, padrão da oclusão, hábitos parafuncionais e condições sistêmica do paciente.

Para essa técnica a implantodontia tem como um dos grandes desafios a manutenção da estrutura periodontal e do osso de suporte. As técnicas pouco invasivas para exodontia e continuidade da integridade do tecido periodontal, com a inserção imediata de implantes, seguida de provisionalização imediata, se mostram como uma excelente alternativa na preservação da arquitetura gengival (MATTOS *et al*., 2016).

Commar *et al.,* (2017) asseguram que as próteses provisórias são essenciais no trabalho de reabilitação principalmente em região anterior, pois tem grande valorização estética, por isso, deve-se considerar durante sua confecção, a semelhança com o elemento perdido, cor e adaptação bem como a saúde dos tecidos adjacentes.

> O implante imediato com carga imediata representa um grande avanço tecnológico. Com eles, vem os desafios de uma arquitetura gengival estética satisfatória e que alcance os resultados esperados pelo paciente submetido ao tratamento. Esse tratamento tem como objetivo reduzir o tempo de trabalho, além de preservar a estrutura óssea e o tecido gengival. O procedimento da colocação de implante após a extração apresenta um bom prognóstico (ZANNI *et al*., 2011, p.281).

Miguel Junior *et al.,* (2016) comentam que, sendo a instalação imediata de implantes um sucesso do ponto de vista da osseointegração, no ponto de vista clínico ocorre uma diminuição do número de cirurgias, uma vez que a extração dentária é feita no mesmo momento da instalação do implante. Assim, o paciente terá apenas uma fase pós-operatória. Para definir a real indicação deste tipo de reabilitação, deve-se levar em consideração alguns aspectos, pensando nos resultados estéticos e na reabilitação protética do caso clínico, tais como qualidade óssea, oclusão, hábitos

parafuncionais e condição sistêmica do paciente. Também deve ser considerada a remodelação dos tecidos periimplantares, através de técnicas cirúrgicas de enxerto de tecido conjuntivo, visando à preservação do volume dos tecidos.

Os implantes imediatos têm se tornado aliados nas práticas de reabilitações orais, consistindo na instalação do implante no interior do osso, após a exodontia do elemento dentário, no mesmo ato cirúrgico. (MARTINS *et al*., 2020).

De acordo com Rocci *et al*., (2006), é importante considerar que os pacientes buscam tratamentos que sejam confortáveis e tempo minimizado, que promovam melhora na estética e autoestima. Um implante com estabilidade é caracterizado como um estado clínico que não apresente mobilidade, mantendo a capacidade de suportar forças axiais, laterais e movimentos de rotação; dessa forma, essa estabilidade deve ser definida no momento da fixação do implante, sendo fator primordial para o sucesso do implante.

Javed e Romanos (2010) ressaltam que quando não ocorre uma boa estabilidade primária no momento de fixação do implante, a incidência de erros do processo é maior, podendo ocorrer inflamações, sobrecarga biomecânica, perda óssea e não osseointegração do mesmo. Rocha *et al.,* (2013) sugerem que, para a instalação dos implantes imediatos é importante que o profissional avalie a quantidade e qualidade óssea, oclusão do paciente, hábitos deletérios ou não, técnica cirúrgica e saúde geral do paciente.

Vasconcelos *et al.,* (2001) asseguram que, a carga imediata tem como objetivo simplificar o procedimento, reduzindo o tempo de tratamento e o período de cicatrização. O procedimento protético é realizado em até 24 horas após a cirurgia. Durante o período de cicatrização ocorre um aumento da função mastigatória. Uma das principais vantagens é a estética, pois se coloca a prótese logo após o ato cirúrgico, levando ao aumento dos benefícios psicológicos e sociais do paciente em relação à entrega das próteses em função e da estética facial. O período de cicatrização vai depender da qualidade óssea, sendo que em ossos tipo I e II este período é mais curto. Uma prótese fixa provisória melhora a mastigação, estética e o conforto, além de promover a autoestima durante a fase de cicatrização, no que diz respeito à rapidez do tratamento.

Ainda segundo Vasconcelos *et al.,* (2001), os pacientes tratados com carga imediata notam e relatam muitas vantagens, quando comparados com os tratados com o protocolo tradicional, pois não necessitam usar próteses totais removíveis, nem

múltiplas fixas provisórias. Tanto pacientes como profissionais mostram a satisfação, já que pela ausência de próteses removíveis, não seriam necessários reembasamentos periódicos mensais reduzindo o número de consultas e, consequentemente, o custo.

Relato de estudos dos autores Moraes Junior *et al*., (2018) de uma paciente de 52 anos, gênero feminino, em perfeitas condições de saúde, foi feita uma avaliação geral da cavidade bucal, tendo como queixa principal a insatisfação com a estética do dente 11. No exame de imagem periapical (Figura 1), foi detectada reabsorção radicular externa no terço cervical mesial do dente 11. Clinicamente, a mucosa gengival queratinizada apresentava-se inflamada e edemaciada, além da coroa clínica alongada.



Figura 1: Imagens do caso clínico, sendo: A: Foto intrabucal; B: Radiografia periapical
Fonte: Moraes Junior *et al.,* (2018)

Diante do quadro clínico e da avaliação dos exames de imagens, foi planejado a exodontia do dente 11 e instalação do implante imediato, conforme Moraes Junior *et al.,* (2018).



Figura 2: A: Curetagem do tecido granulomatoso; B Perfuração com a broca lança; C: Pino Guia demonstrando a adequada inclinação do implante; D: Instalação do implante; E: Cicatrizador; F: Manipulação de tecido conjuntivo na área do implante com o cicatrizador; G: Suturas; H: Instalação da coroa provisória adesiva no dente 11
Fonte: Moraes Junior *et al.,* (2018)

Iniciou-se a fresagem (Figura 2B) de acordo com o preconizado pelo fabricante (Neodent), com irrigação constante. O pino guia indicou a posição do implante para posterior reabilitação protética (Figura 2C). A partir disso prosseguiu com a fresagem das brocas. Foi instalado um implante Alvim Cone Morse da Neodent de diâmetro 3.5mm x 11.5mm de comprimento (Figura 2D), com torque de 45N e um cicatrizador de 4.5 x 5.5mm de altura na região do dente 11 (Figura 2E).

A instalação do implante foi associada à manipulação de tecido mole com enxerto de tecido conjuntivo (Figura 2F), além do enxerto ósseo, tendo como área doadora o túber, região posterior da maxila. Após a instalação do implante foi usado como provisório a própria coroa que estava no dente 11 extraído, unindo-a com resina fotopolimerizavel nos dentes 12 e 21 (Figura 2H). Antes da moldagem para confecção da prótese definitiva, foi realizada radiografia periapical e panorâmica (Figura 3B e Figura 3C) como controles.

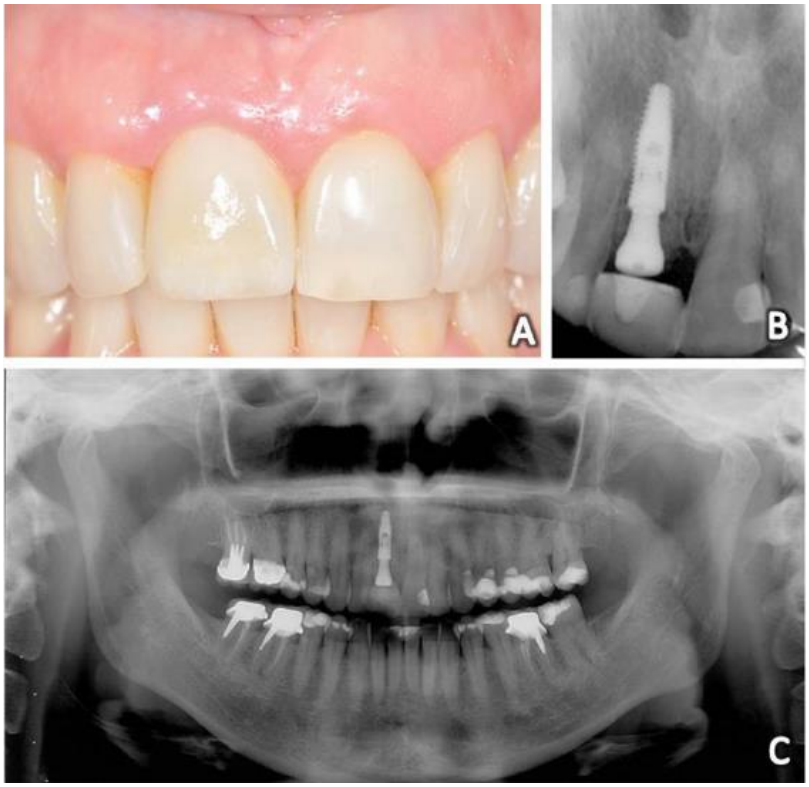


Figura 3: A: Instalação da coroa definitiva após o uso da prótese provisória. B: Radiografia periapical implante instalado com cicatrizador; C: radiografia panorâmica
Fonte: Moraes Junior *et al.,* (2018)

De acordo com os mesmos autores, a expectativa da paciente e a morfologia dos tecidos duros e moles orientaram a via de tratamento para um resultado previsível da estética alcançado, no qual o resultado contribuiu para uma melhora na qualidade de vida e isso pode ser alcançado com a utilização de implantes dentários imediatos, quando bem indicados.

Zanni *et al.,* (2011) relataram um caso clínico de uma paciente do gênero feminino, 48 anos de idade que apresentava fratura longitudinal no elemento dentário 21, que fora confirmada no exame de tomografia computadorizada volumétrica *cone*

beam, sendo indicada a remoção cirúrgica desse dente e a instalação de implante imediato, conforme figuras a seguir.



Figura 4: Elemento 21 antes da extração
Fonte: Zanni *et al.,* (2011)



Figura 5: Fratura longitudinal no elemento 21
Fonte: Zanni *et al.,* (2011)

Os autores relatam que o dente foi extraído com o mínimo de trauma visando preservar a estrutura óssea circunjacente. Em seguida, foi realizado o debridamento do local. O alvéolo foi inspecionado, e todas as tábuas ósseas alveolares estavam intactas. Um implante cônico (*Replace Select – Nobel Biocare*) de 4,3mm x 13mm, de superfície tratada, foi instalado imediatamente após a extração, em que se realizou uma fresagem inicial com broca de 2mm de diâmetro num comprimento de 16mm abaixo na margem gengival (a crista óssea estava situada a 3mm da margem

gengival); depois se seguiu o preparo com uma broca de 3,5mm de diâmetro e, a seguir, com a de 4,3mm de diâmetro no mesmo comprimento descrito anteriormente. Após o preparo, foi inserido o implante (Fig.6) no qual se obteve uma estabilidade primária de 15 N/cm apenas, não sendo, por esse motivo, realizada carga. O implante foi posicionado 3mm acima da junção amelocementária dos dentes vizinhos (Fig.7).



Figura 6: Instalação imediata do implante
Fonte: Zanni *et al.,* (2011)

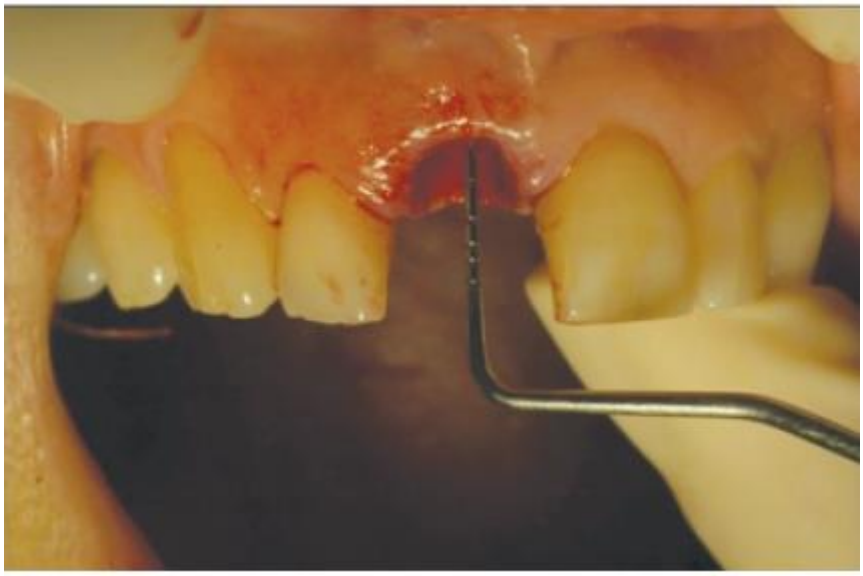


Figura 7: Implante situado 3 mm acima da margem gengival
Fonte: Zanni *et al.,* (2011)

O defeito horizontal (gap) foi menor que 3mm, não sendo necessário o uso de enxerto ósseo e/ou membrana (Fig.8). Devido à pouca estabilidade, optou-se pelo uso do *cover screw* ao invés de um cicatrizador. Logo após, foi confeccionada uma coroa

provisória unida aos dentes vizinhos (Fig.9), que foi mantida sem contato oclusal, com o objetivo apenas estético. Não foi realizado sutura, porque a região cervical da coroa provisória adaptava- se perfeitamente à entrada do alvéolo, preservando, dessa maneira, a arquitetura gengival.

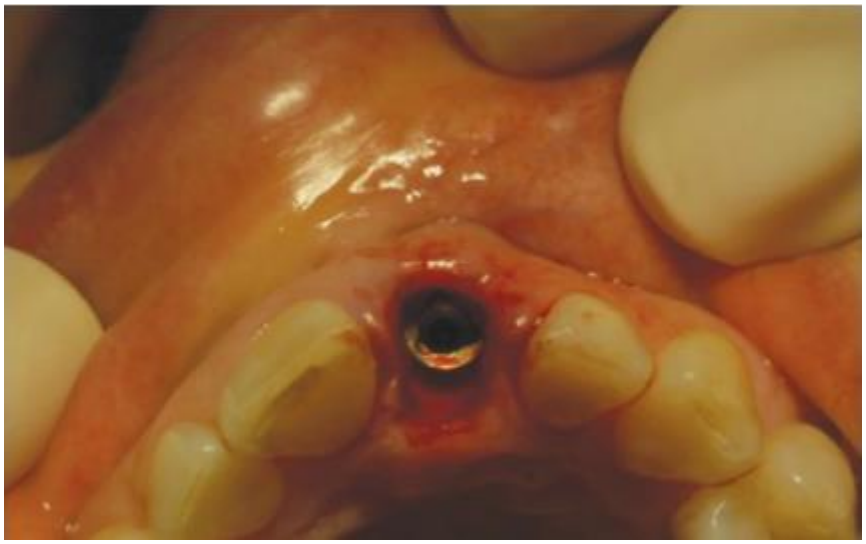


Figura 8: Vista oclusal do implante instalado
Fonte: Zanni et al., (2011)



Figura 9: Prótese provisória instalada sem contato oclusal
Fonte: Zanni et al., (2011)

Aguardou-se um período de 4 meses de cicatrização devido à estabilidade primária alcançada (Fig.10). Após esse período, foi confeccionada uma coroa cerâmica com base de alumina sobre um pilar procera (Fig.11), mantendo a arquitetura gengival, privilegiando, sobremaneira, o requisito estético (Fig.12).



Figura 10: Radiografia de controle: 4 meses após a instalação do implante

Fonte: Zanni *et al.,* (2011)



Figura 11: Pilar procera posicionado

Fonte: Zanni *et al.,* (2011)



Figura 12: Coroa cerâmica cimentada definitivamente
Fonte: Zanni *et al.,* (2011)

Nesse caso clínico, foi indicada a colocação do implante imediatamente à extração dentária, pois havia uma boa quantidade óssea disponível apicalmente ao alvéolo, apesar da presença de lesão apical crônica, o que está de acordo com estudos de Pecora *et al.,* (1996) e Rosenquist e Grenthe (1996).

A colocação imediata do implante pós-exodontia resultou numa maior redução de estabilidade do implante, de aproximadamente 15%, desde o início do estudo até 4 semanas. A estabilidade do implante imediato foi consistente como a dos implantes colocados tardiamente, em osso maduro após 12 a 16 semanas. O procedimento de colocação de implante imediato pós-exodontia dentária preserva altura e espessura óssea, reduz tempo e custo de tratamento, além de manter a arquitetura gengival, que é de suma importância para o sucesso estético da futura reabilitação protética. Possui taxas de sucesso comparáveis aos implantes em rebordos totalmente cicatrizados (ZANNI *et al.,*2011).

Estudos clínicos de Skalak (2001) mostram que os implantes de titânio utilizados para as substituições dentárias devam ser reduzidos em número, comprimento e, ainda, fornecer função durante décadas. Foi dessa ideia que emergiu o modelo de uma nova abordagem clínica, sobre os princípios da engenharia básica, relacionada com a osseointegração previsível, isto é, nenhum movimento relativo poderia ocorrer na região da interface entre o tecido e o titânio. O mesmo autor também ressaltou a necessidade crítica de considerar as dinâmicas na interface entre

o implante e o osso, em diferentes dimensões, variando do milímetro a angstrom. Este princípio básico se refere à capacidade de recepção de carga do osso da mandíbula, quando os implantes independentes estiverem rigidamente conectados logo após sua instalação e posicionados com extrema precisão topográfica.

A maior preocupação de Vasconcelos *et al.,* (2001) é com relação ao risco de interrupção do processo de osseointegração, pela formação de uma cápsula fibrosa ao redor do implante como resultado de uma sobrecarga prematura. Isso porque existe um consenso de que o micro movimento de um implante com relação ao osso circundante é a principal razão de que a carga prematura pode levar à formação de cápsula fibrosa, em vez da osseointegração.

A magnitude do micro movimento, que impedirá a osseointegração, não está bem definida experimentalmente, mas acredita-se estar na faixa de 10 à 20µm. A versão de tal critério para a magnitude do micro movimento que impedirá a osseointegração, não está bem estabelecida, mas dependerá se a carga for aplicada em uma direção axial ou transversal relativa ao implante, como também, na espessura e qualidade de osso envolvido (VASCONCELOS *et al.,* 2001).

Ainda segundo Vasconcelos *et al*., (2001), as principais desvantagens desta técnica são: necessidade da confecção de prótese provisória com possível fratura da mesma devido às ações oclusais e falha no processo de cicatrização.

De acordo com Misch *et al*., (2004), todas as cargas oclusais devem ser direcionadas no sentido axial e não deve haver nenhum tipo de movimento do implante durante a cicatrização. A colocação de implantes em osso com boa estabilidade, de preferência região anterior de mandíbula onde o osso é mais denso é um fator para obtenção de sucesso da técnica. Deve-se fazer a utilização de prótese parcial fixa ao invés de prótese removível. Diversos relatos clínicos e histológicos mostraram índices de sucesso na osseointegração, com o uso da técnica de carga imediata, desde que fosse usada uma carga não excessiva nos implantes. Outro fator de sucesso é a dieta do paciente que durante o tratamento com carga imediata, deve limitar-se a alimentos macios para reduzir o risco de fratura.

O insucesso se caracteriza, conforme Grisi e Marcantonio (2002) na formação de tecido fibroso ao redor do implante, devido aos micros movimentos que podem ocorrer durante a fase de cicatrização. A formação do tecido ocorre devido a micro movimentos e não devido à presença de carga. Por isso uma adequada distribuição

dos implantes num esquema oclusal pode fazer com que haja resistência de movimentos na interface osso/ implante.

Ainda segundo os Grisi e Marcantonio (2002), os insucessos também ocorrem devido à aplicação de implantes em osso de qualidade e quantidade insuficiente, ausência de estabilidade e não cooperação do paciente quanto à higiene bucal. Na maxila existe um maior número de falhas devido à baixa densidade óssea ou altura óssea nesta região, não sendo suficiente para suportar as cargas oclusais. Na região posterior o uso de implantes amplos ou duplos pode diminuir o risco de falhas de modo a suportar mais a carga oclusal. O uso de carga imediata em maxila deve ser feito com cautela, já que nesta região não existe um osso de boa qualidade, dificultando o processo de osseointegração.

Vasconcelos *et al.,* (2001) acrescentam que, a manutenção do caso deve ser feita regularmente, sendo uma vez a cada três meses no primeiro ano e 1 à 2 vezes por ano à partir do segundo ano. Nesta consulta deve-se observar: a satisfação do paciente com relação à função e estética, ausência de mobilidade dos implantes, se houve afrouxamento dos parafusos de fixação, fratura das próteses ou dos parafusos e reabsorção óssea.

Farias e Cappato (2015) alertam para a importância de observar casos em que o paciente possui doenças sistêmicas, tais como, diabetes descontrolada, momentos de radiações, bruxismo, tabagista com má qualidade óssea, sendo considerado fatores de risco impactantes para a ineficácia no sucesso terapêutico com implantes.

Apesar de a instalação de implante imediato consistir em um tratamento bem estabelecido na literatura e prática clínica diária, ainda requer que critérios essenciais sejam respeitados (exodontia minimamente traumática, o diâmetro do implante, o tipo de conexão protética, a técnica cirúrgica sem elevação do retalho mucoperiostal e approach palatino, e o preenchimento alveolar) para obtenção do sucesso estético clínico desejado. Além disso, esta técnica minimiza a reabsorção óssea devido ao menor trauma cirúrgico, preserva o tecido mole e possibilita um resultado precoce e previsível. O autor comenta que, com estas premissas, os implantes imediatos são excelentes alternativas quando se torna necessário unir estética, previsibilidade e satisfação do paciente e do profissional (VIEIRA, 2015).

4.2.1 Indicações / Contraindicação

Zanni *et al.,* (2011) sugerem que, sempre que possível, indicar a colocação de implante imediato com estética imediata após a extração dentária, pois assim se preservará a estrutura óssea, mantendo a arquitetura gengival, devolvendo função, estética e reabilitando o paciente mais rapidamente.

A carga imediata pode ser indicada nas seguintes situações: dente com patologias sem possibilidade de tratamento, cáries, fraturas dentárias e reabsorções radiculares. elementos inclusos, e agenesias dentárias (germe do permanente) (PEÑARROCHA *et al*.,2004).

> A carga imediata deve ocorrer imediatamente (horas e não dias) após a colocação do implante para eliminar a possibilidade de destruição do colágeno durante a importante fase de cicatrização primária. E um dos desafios da carga imediata é a realização de uma prótese em um curto espaço de tempo (COOPER *et al*., 2002, p.517).

4.2.2 Fatores de Risco

Koldsland e Scheie (2009), estudaram 109 pacientes, sendo 69 do gênero feminino, e 40 do gênero masculino, idade média de 43,8 no momento da inserção do implante (variando 18 e 80 anos). Os autores avaliaram os fatores associados à perda precoce e tardia dos implantes no período entre 1990 e 2005. Do total de 374 implantes realizados, dezoito implantes (4,8%) foram perdidos em 10 indivíduos (9,2%). Onze implantes foram perdidos antes do carregamento, três foram perdidos durante os primeiros cinco anos após o carregamento, e quatro foram perdidos entre 5 e 10 anos após o carregamento. Nenhum implante foi perdido após 10 anos da reabilitação final. A análise estatística associou a perda dos implantes com história de tabagismo e periodontite, e com isso os autores concluíram que apesar da alta taxa de sobrevivência dos implantes avaliados, estes fatores contribuíram em sua maioria para a perda precoce e tardia dos mesmos.

Pesquisa realizada na literatura por Palma-Carrió *et al*., (2011) analisando os fatores de risco associados à falha precoce de implantes dentários, identificaram que as perdas precoces ocorrem por um atraso da osseointegração, que ocorre antes da reabilitação protética, porém os fatores causais bem como os mecanismos envolvidos ainda não estão claros. Não foi encontrada uma maior porcentagem de perdas

precoces do que perdas tardias, sendo que boa parte dos fatores contribuintes foram o fumo, a qualidade óssea e a localização posterior do implante.

Atieh *et al*., (2009) sugerem uma terminologia para a definição do tempo de carga sobre o implante, conforme quadro a seguir:

Classificação	Instalação da prótese
Restauração imediata ou carga imediata não funcional (infraoclusão)	Até 48 horas após a instalação do implante, sem contato oclusal cêntrico ou excêntrico durante a cicatrização.*
Carga imediata ou carga imediata funcional	Contato oclusal até 48 horas após a instalação do implante.
Carga progressiva	Contato oclusal inicialmente leve e gradualmente ajustado para o contato oclusal total.
Carga precoce	Entre 48 horas e não mais do que três meses após a instalação do implante.
Carga convencional	Em um segundo procedimento após um período de cicatrização entre 3 e 6 meses.
Carga tardia	Após período de cicatrização convencional de seis meses.

*Os participantes do consenso usaram dois dias por razões técnicas e não por evidências biológicas.
Quadro 1: Prazos para a classificação do momento da colocação da prótese sobre implante
Fonte: Adaptado de Atieh *et al*., (2009)

De acordo com recomendações de Malchiodi *et al.,* (2011), apesar de ser uma técnica com resultados satisfatórios, a carga imediata deve ser utilizada com bastante cautela e seguindo parâmetros preestabelecidos. Em princípio, o implante deve ter uma boa estabilidade primária, próteses múltiplas e, preferencialmente, deve ser unido para que micro movimentos nos implantes sejam minimizados. Os autores ressaltam que os implantes imediatos submetidos à carga imediata podem aparentemente apresentar maiores taxas de insucesso e maior risco a falhas quando comparados aos protocolos convencionais. No entanto, essa modalidade de abordagem pode confirmar altas taxas de sucesso se precauções clínicas forem tomadas no momento da cirurgia e da instalação da prótese imediata.

‘S

4.2.3 Vantagens

As vantagens dos implantes imediatos, apontadas por Javed e Romanos (2010) são: a redução significativa no tempo total de tratamento; utilização de prótese fixa imediata após a fixação do implante; redução do risco de trauma nos implantes pela prótese provisória; eliminação da prótese removível transitória; benefícios psicológicos e estéticos para os pacientes e melhor cicatrização óssea e modulação da anatomia dos tecidos moles adjacentes.

Para Cauduro (2009), as vantagens do implante imediato incluem a prevenção do início da perda óssea, permitindo a instalação de implantes mais largos e mais longos, preservação óssea (melhorando a relação coroa-implante) e uma diminuição no número de procedimentos cirúrgicos.

Segundo Farias e Cappato (2015), a implantação imediata tem como vantagem alcançar resultados melhores, mais rápidos e funcionais em uma estratégia de tratamento previsível com uma elevada taxa de sucesso. Tais implantes possibilitam a redução do número de tratamentos cirúrgicos, redução do tempo entre a extração do dente e restauração definitiva da prótese, a prevenção da reabsorção óssea, e preservação do rebordo alveolar em termos de altura e largura.

Conforme Bassi *et al.,* (2014), na instalação de implante imediato, é importante ressaltar a diminuição do período com dentes ausentes, fato este que diminui custo e aumenta a aceitabilidade por parte do paciente, visto que a exodontia e a instalação do implante são realizadas na mesma sessão.

Silva *et al.,* (2010) consideram que a colocação da prótese logo após o ato cirúrgico leva ao aumento dos benefícios psicológicos e sociais do paciente em relação a entrega das próteses em função e da estética facial.

> Um motivo para o sucesso da técnica de implantes imediato é a avaliação do suporte que receberá o implante. Esta observação é crítica na escolha do tipo de tratamento, sendo que alguns elementos devem ser considerados, como: estrutura, quantidade e qualidade dos tecidos moles e ósseos; alterações locais entre os sítios em diferentes regiões da cavidade oral; existência de doenças locais; situação dos dentes adjacentes e das estruturas de suporte e forma de prótese a ser instalada sobre o implante (KAN *et al.,* 2018, p.197).

De acordo com Barone *et al.,* (2006), a inserção de um implante de maneira imediata dispõe de um número de benefícios, tanto para o paciente como também

para o cirurgião dentista. Dentre estas pode-se observar a diminuição do tempo de trabalho, preservação dos tecidos ósseo e gengival, além da manutenção da estética de forma imediata. Além das vantagens biológicas da colocação imediata do implante, também existem vantagens psicológicas.

Quirynen *et al*., (2007) recomendam considerar alguns fatores passíveis de provocar complicações nos tecidos moles e duros após a instalação imediata de implantes. Cirurgiões e protesistas devem compreender o impacto potencial, benéfico ou adverso, que alguns fatores poderão ter no resultado funcional e estético após a realização de implantes imediatos.

A seguir apresenta-se alguns desses fatores:

Avaliação do paciente	Saúde geral do paciente Histórico da perda dentária Avaliação estética Biótipo periodontal Morfologia óssea Estado de saúde do periodonto adjacente Sítio de localização do implante Expectativa do paciente Estado de saúde bucal
Técnica cirúrgica	Experiência do operador Minimização do trauma durante a extração Remoção de infecções residuais Utilização apropriada de antibióticos Escolha de tamanho, diâmetro, design e características de superfície do implante Habilidade para se conseguir a estabilidade primária Posição do implante Necessidade de enxertos moles ou duros

Quadro 2: Fatores que podem impactar no resultado funcional e estético após a realização de implantes imediatos
Fonte: Quirynen *et al*., (2007)

O quadro a seguir apresenta algumas vantagens e desvantagens dos diferentes momentos para instalação dos implantes.

Classificação	Vantagens	Desvantagens
Tipo 1	Reduz o número de procedimentos cirúrgicos. Reduz tempo total de tratamento. Ótimo aproveitamento do osso disponível.	A morfologia do sítio cirúrgico pode comprometer o posicionamento ideal e a estabilidade de ancoragem. O biótipo fino de tecido pode comprometer o resultado. Possibilidade de limitação na disponibilidade de mucosa queratinizada para adaptação do retalho. Procedimentos cirúrgicos adjuvantes podem ser necessários. Procedimento de alta sensibilidade técnica do operador.
Tipo 2	Aumento da área de tecido mucoso e do seu volume facilita o manejo de retalhos de mucosa. Permite a resolução e o tratamento de patologias locais que precisem ser acessadas.	A morfologia do sítio cirúrgico pode comprometer o posicionamento ideal e a estabilidade de ancoragem. Aumento do tempo de tratamento. Permite que ocorram diferentes quantidades de reabsorção das paredes do alvéolo. Procedimentos cirúrgicos adjuvantes podem ser necessários. Procedimento de alta sensibilidade técnica do operador.
Tipo 3	Há uma quantidade substancial de preenchimento ósseo do alvéolo, o que facilita o posicionamento do implante. Amadurecimento do tecido mucoso de cobertura facilita o manejo de retalhos.	Aumento do tempo de tratamento. Permite que ocorram diferentes quantidades de reabsorção das paredes do alvéolo. Procedimentos cirúrgicos adjuvantes podem ser necessários.
Tipo 4	Rebordo clinicamente cicatrizado. Amadurecimento do tecido mucoso de cobertura facilita o manejo de retalhos.	Aumento do tempo de tratamento. Procedimentos cirúrgicos adjuvantes podem ser necessários. Grande variação do volume de disponibilidade óssea final.

Quadro 3: Vantagens e desvantagens dos diferentes momentos para instalação dos implantes
Fonte: Hammerle; Lindhe (2010)

Os implantes imediatos, quando bem trabalhados podem apresentar uma série de vantagens. Porém, é preciso considerar no planejamento cirúrgico as dificuldades e as possíveis desvantagens de se realizar a técnica.

“Há também a possibilidade de imprevistos durante o processo de extração como: anquilose, fraturas, expansão durante a extração e falhas na técnica, tudo isso inviabiliza a implantação imediata” (BHOLA; NEELY; KOLHATKAR, 2008, p.576). Becker e Golstein (2008) ressaltam a importância de observar que a colocação de implantes requer um diagnóstico preciso, uma seleção criteriosa do caso, além de um

alto nível de habilidade cirúrgica do profissional, aumentando assim as chances de sucesso.

4.2.4 Estabilidade do Implante

Afirmam Ramakrisna; Sanjna (2007) que, a estabilidade do implante é obtida na hora da colocação cirúrgica, e quando resultante da regeneração e remodelação óssea na interface osso/implante após cicatrização é chamada de estabilidade secundária ou tardia. Os mesmos autores acrescentam ainda que, a estabilidade inicial é um fator mecânico que depende do tipo de osso que o sítio receptor do implante apresenta, quantidade de reabsorção do rebordo alveolar, tipo e desenho do implante que será utilizado, e da técnica cirúrgica aplicada.

Seong *et al*., (2008) estudaram quatro pares de mandíbulas e maxilas edêntulas retiradas de cadáveres humanos recentes (no máximo 72 horas após morte). Foram colocados seis implantes em cada par em diferentes áreas anatômicas (maxila anterior, maxila posterior direita e esquerda, mandíbula anterior e mandíbula posterior direita e esquerda). Os autores verificaram que a região anterior da mandíbula apresenta maior estabilidade inicial e, no entanto, a maxila posterior apresenta menor estabilidade inicial. Então, dependendo da região anatômica, a estabilidade inicial varia.

Ainda de acordo com os mesmos autores, a estabilidade inicial representa um indicativo de sucesso na conduta reabilitadora com implantes osseointegráveis. Portanto, pode-se esperar que todo implante que apresenta uma alta estabilidade inicial obtenha-se sucesso na osseointegração e, no entanto, todo implante que não apresenta estabilidade inicial satisfatória espera-se o insucesso. Porém, Carvalho *et al*., (2008) analisaram a instalação de 100 implantes colocados em 39 pacientes em diversas regiões da cavidade oral e vários tipos ósseos, e concluíram que a estabilidade inicial do implante não é um fator que garanta, por si só, a osseointegração.

Seong *et al*., (2008) sugerem que, a mensuração da estabilidade primária pode ser feita de várias maneiras, diretamente ou indiretamente com o auxílio de aparelhos que utilizam técnicas mecânicas (Periotest®), eletrônicas, frequência de ressonância (Osstell®) e torque de inserção (torquímetros cirúrgicos).

Portanto, Carvalho *et al*., (2008) ressaltam que, para se atingir a estabilidade primária, é basicamente, por meio de preparos ósseos com dimensões ligeiramente menores que as dimensões do implante. Assim, a compressão óssea gerada pela introdução do implante maior que o orifício confeccionado no leito ósseo determina a estabilização necessária para que a osseointegração ocorra com sucesso.

A ausência de uma boa estabilidade primária deve ser considerada como fator de risco somente durante os primeiros seis meses da aplicação da carga. Por outro lado, um implante que apresenta boa estabilidade inicial pode sofrer a aplicação da carga imediatamente após a sua colocação (RENOUARD; RANGERT, 2008).

Na visão de Szmukler-Moncler (2000), os fatores que levam a osseointegração ao sucesso são, a quantidade de micro movimentações na interface osso/implante que não deve ser maior que 50 a 150 micrômetros durante a fase de cicatrização óssea. Se, a amplitude das micro movimentações for maior que 50 a 150 micrômetros a possibilidade de insucesso e formação de tecido fibroso na interface do implante com o osso é aumentada.

5 DISCUSSÃO

Segundo Plácido (2007), o protocolo de Branemark Novum, utiliza componentes cirúrgicos e protéticos pré-fabricados, obtendo-se uma conexão rígida dos implantes no momento da cirurgia de instalação dos mesmos, eliminando o período de cicatrização e de moldagem protética, finalizando a reconstrução protética no dia da cirurgia. Esta nova filosofia estabeleceu um protocolo de tratamento cirúrgico-restaurador que requer somente seis a oito horas para fornecer uma nova dentição, diminuindo continuamente o período de cicatrização sem carga.

Skalak (2001) enfatiza que, Branemark atribuiu o sucesso do procedimento de carga imediata à capacidade de regeneração e remodelação exibidas pelo tecido ósseo quando submetido à carga funcional. Segundo o mesmo autor, estudos clínicos em longo prazo sugeriram que implantes de titânio poderiam ser reduzidos em número e comprimento e, ainda assim, serem úteis durante décadas. Esta capacidade de recepção das cargas do osso da mandíbula, quando os implantes estiverem rigidamente conectados, logo após sua instalação, é que sustentam a possibilidade dos procedimentos de etapa única.

Mesmo considerando que o micro movimento de um implante com relação ao osso que o circunda, seja a principal razão de que a carga prematura possa levar à formação de uma cápsula fibrosa em vez da osseointegração, ainda não se definiu a magnitude deste micro movimento, mas acredita-se estar na faixa de 10 a 20 micrômetros (SKALAK, 2001).

Ressaltam Vasconcelos *et al.,* (2001) e Grisi Marcantonio Jr (2002) que embora a colocação de cargas prematuras venha a causar movimentos dos implantes, induzindo a formação de tecido fibroso entre osso e o biomaterial, estudos recentes indicam que ela por si só não é necessariamente responsável pela formação desse tecido fibroso. É o excesso de micro movimentos durante a cicatrização que interfere com o reparo do osso.

Para chegar ao sucesso da técnica, sugere-se que a colocação de implantes seja em osso de boa estabilidade. O protocolo de carga imediata é recomendado apenas para ser usado em mandíbula anterior, onde o osso é mais denso (SAMPAIO; GIRUNDI, 2013).

Tarnow *et al*., (1997) avaliaram uma carga imediata e utilizaram no mínimo 10 implantes em cada arco, e por razões legais, um mínimo de 5 implantes ficava submerso e permitia a cicatrização com ausência de carga. O protocolo era seguido como segurança para evitar cirurgia adicional caso os implantes submetidos à carga imediata falhassem.

É importante considerar que, a estabilidade inicial é um fator determinante na definição se o implante for submetido à carga imediata ou não. Segundo Skalak (2001), é preciso estar atento à qualidade do tecido ósseo, a instalação cuidadosa e a adaptação adequada das próteses, que são fatores que interferem no sucesso inicial de implantes de fase única ou de carga imediata, podendo ser equiparável àquelas obtidas pela técnica convencional. Além da redução do tempo de instalação das próteses e a eliminação de um estágio cirúrgico, a técnica de estágio único parece apresentar algumas vantagens em relação aos procedimentos cirúrgicos de duas etapas.

Skalak (2001) considera como vantagem minimizar o mau posicionamento de uma prótese e/ou implantes nos procedimentos de fase única, pois assim, durante as primeiras semanas de ósseointegração, as forças causadas pelo posicionamento inadequado de uma prótese podem ser dissipadas pelo antigo osso lamelar, promovendo a reabsorção do mesmo sem interferir no processo de neoformação óssea. Isso sugere a hipótese de que as forças residuais causadas pelo mau posicionamento podem ser aliviadas pela sequência de eventos de remodelação, levando à osseointegração. Portanto, o efeito do posicionamento incorreto de uma prótese pode ser corrigido antes que ocorra a osseointegração completa dos implantes.

Ainda conforme o mesmo autor, a colocação de sobrecarga ou trauma excessivo em áreas em que a osseointegração já foi estabelecida pode propiciar a formação de pseudo-artrose (presença de tecido conjuntivo interposto entre o osso e o implante), resultando em um local de menor resistência. Uma vez perdida, a osseointegração não pode ser reconstituída.

Tarnow *et al*., (1997) asseguram que, o tratamento com implantes submersos é sucesso garantido, por outro lado, a osseointegração pode ser alcançada muito bem em situações selecionadas de carga imediata. Isto não implica que estes implantes não sejam necessários, pelo contrário, ainda permanecem como procedimento de escolha em vários casos, porém não são essenciais em certas situações.

Carvalho *et al*., (2008) advertem que, o processo de osseointegração depende, além de outros fatores, da ausência de micro movimentações na interface implante/tecido ósseo durante o período cicatricial inicial, pois movimentos acima de 100µm para implantes sem tratamento e 150µm para implantes rugosos geram a formação de tecido fibroso ou fibrocartilaginoso interfacial ao invés de tecido ósseo. Os autores Tarnow *et al*., (1997) não observaram diferença em relação aos implantes da mandíbula e maxila, desde que os implantes sejam rigidamente esplintados. Carvalho *et al*., (2008) acreditam que se houvesse 4mm de tecido ósseo saudável garantiria a estabilidade do implante.

Argumentam Grisi e Marcantonio Junior (2002) que, mesmo que o protocolo de implante com carga imediata apresente evidências científicas que justifiquem a sua utilização, este procedimento não deve ser considerado como substituto da técnica convencional, mas sim como uma alternativa de tratamento para aqueles casos em que os seus princípios estão bem indicados. A sobriedade nas decisões, durante o procedimento cirúrgico e no acompanhamento pós-operatório, maximiza o sucesso.

Diversos autores discorrem que a instalação de implantes imediatos logo após a extração dentária tem se mostrado uma escolha de tratamento com boa taxa de sucesso. Oliveira *et al*., (2008) lembram que é necessário avaliar alguns aspectos durante o diagnóstico e plano de tratamento, incluindo a razão pela qual se optou pela extração dentária. Miguel Junior *et al*., (2016) corroboram com essa opinião, em que, para eles, ao definir a real indicação de reabilitação por implante imediato, deve-se levar em consideração a qualidade óssea, oclusão, hábitos parafuncionais, condições sistêmicas, remodelação e manutenção dos tecidos peri-implantares, pensando no resultado estético e reabilitador protético do paciente.

Assis *et al.,* (2019) seguem a mesma linha de pensamento dos autores acima, afirmando que para que o implante imediato seja corretamente indicado, alguns fatores como: saúde geral do paciente, idade, quantidade e qualidade de tecido ósseo remanescente, técnica cirúrgica e estrutura do implante dentário devem ser considerados. Em discordância com os autores, Thomé *et al.,* (2007), afirmam que se as etapas pré e pós-operatórias do procedimento forem seguidas minuciosamente, os implantes imediatos podem ser indicados sem restrições, podendo ser utilizados até mesmo em alvéolos que apresentam lesão periodontal crônica.

Relato de caso apresentado por Zanni *et al.,* (2011) mostrou que esse método reabilitador apresenta diversas vantagens, onde se observou maior preservação da altura e espessura óssea, redução do tempo e permite que a arquitetura gengival seja mantida. Os autores ainda ressaltam que o uso de implantes imediatos deve ser priorizado como indicação, em comparação aos mediatos.

Segundo Amato; Polara e Spedicato (2018) as alterações volumétricas do tecido após extração dentária, podem ser minimizadas se um provisório for imediatamente colocado e um enxerto ósseo inserido simultaneamente.

Bassi *et al.,* (2014) relatam que uma seleção cuidadosa do paciente e um planejamento específico devem ser feitos para um resultado previsível. A técnica exige que seja realizada em osso sadio com um mínimo de 6 mm de 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.

Zanni *et al*., (2011), utilizaram um implante cônico de 4,3mm x 13 mm, tendo em vista que se tratava do elemento dentário 21, que foi posicionado 3 mm acima da junção amelocementaria dos dentes adjacentes.

É importante ressaltar que mesmo possuindo variadas vantagens, existem circunstâncias que podem inviabilizar a utilização do implante imediato, que, segundo Bhola *et al*., (2008) são: anquilose dentária, alvéolo muito grande, fratura da tábua óssea remanescente e extensas áreas de contaminação. Ainda Cauduro, 2009 acrescenta que pessoas que fumam mais de dez cigarros por dia, possuem diabetes não controlada e/ou bruxismo estão contraindicadas para esse tipo de procedimento. O autor considera como desvantagem a necessidade de manuseio mais sofisticado do tecido mole para que se alcance melhor resultado estético.

Farias e Capatto (2015) ressaltam que muito se discute a respeito da real influência da periodontite nas taxas de sucesso e na sobrevivência dos implantes. A literatura tem relatado que implantes realizados em pacientes com perdas dentais em decorrência da periodontite podem apresentar uma maior chance de perda e de complicações biológicas. Além de uma perda maior de implantes em pacientes periodontais, também foi notado um maior número de complicações e infecções nessas regiões. Portanto, pacientes com periodontite agressiva precisam de uma melhor avaliação e julgamento antes da indicação dos implantes imediatos.

Uma vantagem importante da técnica de implantação imediata em relação à técnica tradicional é a obtenção do resultado estético, através da manutenção da arquitetura gengival, além de proporcionar mais conforto ao paciente, ao eliminar uma segunda etapa cirúrgica (VAN NIMWEGEN, 2016).

CONCLUSÃO

A Implantodontia adotou a utilização de carga imediata visando reduzir o tempo de tratamento, possibilitando que o procedimento protético seja realizado logo após a colocação do implante. Porém, a sua aplicação exige amplos conhecimentos, e que todos os critérios sejam respeitados, evitando assim que o tratamento tenha insucesso. É de fundamental importância que a indicação seja precisa. Deve-se avaliar os riscos e os benefícios, pois cada caso é único.

A literatura mostrou que, na utilização de implantes com carga imediata, é preciso se integrar intimamente com o osso e apresentar boa estabilidade primária. Deve-se considerar também fatores como: assentamento inicial, contato osso/implante, densidade da cortical óssea e ausência de micro movimentos na fase de remodelação óssea.

O implante imediato é uma técnica segura e previsível, assegura a arquitetura óssea e as dimensões dos tecidos moles periimplantares. Porém, para garantir a estabilidade primária, é preciso sempre estar atento a fatores como: assentamento inicial, e ausência de micro movimentos quando da remodelação óssea.

Analisando alguns estudos na literatura observou-se também que, o implante imediato pode ser indicado para aquele paciente que apresenta situações de perda dentária por reabsorção, perfurações ou fraturas.

As técnicas de carga imediata são um sucesso na Implantodontia, porém, não devem substituir o método convencional, considerando que tais técnicas são uma alternativa de tratamento nos casos em que os princípios estão bem indicados.

Os implantes imediatos, precoce ou tardio mostraram alto índice de sucesso. E na área estética apresentam alto índice de sucesso tanto na questão estética como na estabilidade ao longo do tempo pela manutenção dos tecidos moles e duros. Ainda, consistem em alternativas para pacientes que buscam tratamentos eficazes e com maior custo-benefício.

Assim, o presente estudo atingiu seus objetivos, pois mostrou que, a reabilitação em poucos dias é considerada um grande avanço na Implantodontia. Quando planejada, indicada e executada de forma eficaz, a carga mediata se torna uma alternativa segura, gerando resultados satisfatórios, e o paciente ganha conforto, estética, eleva a autoestima, superando suas expectativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHAMSSON, I. et al. Peri-implant tissues at submerged and non-submerged titanium implants. **J Clin Periodontol.** v.26, n. 9, p. 7, 1999.

AMATO, F; POLARA, G; SPEDICATO, G. A. Tissue Dimensional Changes in Single-Tooth Immediate Extraction Implant Placement in the Esthetic Zone: A Retrospective Clinical Study. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**. Mar/apr 2018; v. 33, n. 2, p. 439-447.

ANUSAVICE, K. **Phillips, materiais dentários**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.BRANEMARK, P.I. et al. Branemark Novun: A new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study. Clin Implant Dent Rel Res, Hamilton, v.1, n.1, p.2-16, 1999.

ARAÚJO, L. N. M; MENDES, D. L. V; SANTOS, M. T; CARVALHO, R. D; DANTAS, E. M. et al. (2018). Caracterização tomográfica das áreas edêntulas previamente à reabilitação com implantes unitários. **Rev Odonto**, 47 (4), 219-216.

ASSIS, L. C. DE; ARAÚJO, M. O. **Carga imediata em implantodontia**: revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Odontologia. UNIT. Aracaju – Sergipe, 2016.

ATIEH, M. A; PAYNE, A. G; DUNCAN, W. J; CULLINAN, M. P. Immediate restoration/loading of immediately placed single implants: is it an effective bimodal approach? **Clin Oral Implants Res**. 2009 Jul;20(7):645-59.

BARONE, A. et al. Immediate Restoration of Single Implants Placed Immediately After Tooth Extraction. **Journal Of Periodontology**. [s.l.], nov 2006; v.77, n11, p.1914-1920.

BASSI, A. P. F. et al. Estudo retrospectivo de implantes osseointegrados instalados imediatamente após exodontias. **Implant News**. 2014:11(2):233-236.

BATISTA, S. H. B. **Comportamento dos tecidos moles em redor de implantes com carga imediata: revisão literária**. Mestrado em Medicina Dentária, Faculdade Ciências da Saúde. Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2019.

BECKER, W; GOLDSTEIN, M. Immediate implant placement: treatment planning and surgical steps for successful outcome. **Periodontology** 2000. 2008, v.47, p.79-89.

BELSER, U. C. et al. Aesthetic implant restorations in partially edentulous patients–a critical appraisal. **Periodontol** 2000. v 17, p. 132-150, 1998.

BELSER, U. C; BUSER, D; HIGGINBOTTOM, F. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding esthetics in implant dentistry. **Int J Oral Maxillofac Implants**. v. 19, p. 73–74, 2004.

BHOLA, M; NEELY, A. L; KOLHATKAR, S. Immediate implant placement: Clinical decisions, advantages, and disadvantages. **Journal of Prosthodontics**, v. 17, n. 7, p. 576–581, 2008.

BONIATI, D. Carga Imediata Funcional Em Implantes Osseointegrados: Estágio atual no edentulismo total. Centro de Estudos Odontológicos São Leopoldo Mandic. Campinas - SP, 2002.

BRÄNEMARK, P. I.; HANSSIN, B. O.; ADELL. R., et al. Osseointegrated implants in the treatment of edentulos jaw: experience from a 10-year period. **Scand. J. Plast. Reconstr. Surg**., Stockholm, v. 16, n. 1, p. 132, 1977.

BRÄNEMARK, P. I. Osseointegration and its experimental background. **J Prosthet Dent** (St. Louis). 1983;50(3):399-410.

BRITO, M. C. C. **Comportamento das tensões em implantes curtos (6mm), em próteses isoladas e unidas, através do método dos elementos finitos**.

(Dissertação de Mestrado) Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte - MG, 2009.
CARVALHO, M. A; QUEIROZ, C. M; MOLENA, C. C. L. et al. Estudo clínico da relação do torque de inserção dos implantes e sua osseointegração. **Rev. Bras. Cir. Cabeça pescoço**, v.37, n.4, p. 202-205, 2008.
CAUDURO, F. S. **Protocolo de reabilitação bucal com inserção imediata de implante cone morse e prótese provisória unitária em alvéolos após exodontia**. (Tese de Mestrado) Pontifícia Universidade católica do Rio grande do Sul, Faculdade de Odontologia. Porto Alegre, 2009.
CHANG, M. et al. Implant supported single-tooth replacements compared to contralateral natural teeth. Crown and soft tissue dimensions. **Clin Oral Implants Res.** v. 10, p. 185–194, 1999.
CHIAPASCO, M; ABATI, S; ROMEO, E. et al. Clinical outcome of autogenous boné blocks or guided bone regeneration with e-PTFE membranes for the reconstruction of narrow edentulous ridges. **Clin Oral Implants Res** 1999;10(4):278–88.
COMMAR, B. C, et al. Instalação de prótese provisória implantossuportada: relato de caso. **Revista de Odontologia de Araçatuba**. v.38, n.2, p. 32-35. Araçatuba – SP, 2017.
COOPER, L. F. et al., Immediate mandibular rehabilitation with endósseous implants: simultaneous extraction, implant placement, and loading. **Int J Oral Maxilofac.Implants**, v. 17, n. 4, 517-525, 2002.
FARIAS, I. B. S.; CAPPATO, L. P. **Implantes imediatos**: uma revisão de literatura 2015. Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Odontologia. Nova Friburgo, 2015.
FREITAS, R; ALMEIDA JUNIOR, A. A; OLIVEIRA, J. L. G. et al. **Solda a laser em barras de TI na busca da passividade em carga imediata**: relato de caso. Vol. 02 - Nr 04 - dezembro/2007.
GOLL, G. E. Production of accurately fitting full-arch implant frameworks: Part I – clinical procedures. **J Prosthet Dent** (St. Louis). 1991;66(3):377-84.
GRISI, D. C; MARCANTONIO Jr, E. Aplicação de carga imediata em implantes dentais. **BCI.** v. 9, n.34, 2002. p.111-116
HÄMMERLE, C. A. M; LINDHE, J. **O Momento da instalação do implante**. Tratado de periodontia clínica e implantologia oral. 5ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. p. 1014-27.
HUYNH-BA, G; PJETURSSON, B. E; SANZ, M; CECCHINATO, D. et al. Analysis of the socket bone wall dimensions in the upper maxilla in relation to immediate implant placement. **Clin Oral Implants Res**. 2010 Jan;21(1):37-42.
IASELLA, J. M. et al. Ridge preservation with freeze-dried bone allograft and a collagen membrane compared to extraction alone for implant site development: A clinical and histologic study in humans. **J Periodontol**. v. 74, p. 990-999, 2003.
JAVED, F; ROMANOS, G. E. The role of primary stability for successful immediate loading of dental implants. A literature review. **Journal of Dentistry**, v.38, n.8, p. 612-620, aug. 2010.
JUNG, R. E. et al. Systematic review of the survival rate and the incidence of biological, technical, and aesthetic complications of single crowns on implants reported in longitudinal studies with a mean follow-up of 5 years. **Clin Oral Implants Res**. v. 23, p. 2–21, 2012.
JUODZBALYS, G.; WANG, H. Esthetic index for anterior maxillary implant supported restorations. **Journal of Periodontology**, Chicago, v. 81, n. 1, p. 34-42, Jan. 2010.

KAN, J. Y. K. et al. Immediate implant placement and provisionalization of maxillary anterior single implants. **Periodontology** 2000. [s.l.], june 2018, v.77, n.1, p.197-212.
KARAMANIS, S. et al. Immediate flapless implant placement and provisionalization: challenge for optimum esthetics and function: a case report. **Journal of Oral Implantology**. [s.l.], 2008; v.34, n.1, p.52-8.
KARL, M; ROSCH, S; GRAEF, F; TAYLOR, T; HECKMANN, S. M. Strain Situation after fixation of three-unit ceramic veneered implant superstructures. **Implant Dentistry** 2005; 14(2):157-164.
KOLDSLAND, O. C; SCHEIE, A. A. Prevalence of implant loss and the influence of associated factors. **J Periodontol**. 2009; 80(7): 1069-75.
LEKOVIC, V. et al. A bone regenerative approach to alveolar ridge maintenance following tooth extraction: Report of 10 cases. **J Periodontol**. v. 68, p. 563-570, 1997.
MALCHIODI, L; GHENSI, P; CUCCHI, A; CORROCHER, G. A comparative retrospective study of immediately loaded implants in postextraction sites versus healed sites: results after 6 to 7 years in the maxilla. **Int J Oral Maxillofac Implants**. 2011 Mar-Apr;26(2):373-84.
MARTINS-FILHO, C. M.; CAMPOS, L. Avaliação da posição do implante osseointegrado através do guia cirúrgico na fase de instalação do pilar protético. **Rev. Bras. Implantodont. Prótese Implant**., v.10, p. 57-61, 2003.
MARTINS, I. M; PEDRAÇA, V. K. M; FERREIRA FILHO, M. J. S. Reabilitação oral com implante imediato: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development,** v. 6, n. 12, p. 95785-95794, 2020.
MATTOS, T. B, et al. Reabilitação imediata em área estética em alvéolo com grande comprometimento ósseo. Full Dental Science, v.7, n.26, p. 35-40. 2016.
MCGRATH, J. **Seu Dentista em Middletown**, Connecticut. Disponível em: https://www.apolloniadentalllc.com/. Acesso em: 12/3/2022.
MIGUEL JR, et al. Implante imediato associado ao enxerto de tecido conjuntivo: relato de caso clínico. **Revista da Associação Paulista de Cirurgia Dental**, v.70, n3, p. 312-316. São Paulo – SP, 2016.
MISCH, C. E. et al. Rationale for the application of immediate load in implant destistry: parte II. **Implant Dentistry**. v.13, n.4, p.310-321, 2004.
MISCH, K. **Implantes dentários contemporâneos**. 2ed. São Paulo, 2006.
MORAES JR., E. F. et al. **Carga imediata provisória em maxila atrófica, uma alternativa de tratamento**: relato de caso. SALUSVITA, Bauru, v. 37, n. 2, p. 377-388, 2018.
NAGARAJAN, A. et al. Diagnostic imaging for dental implant therapy. **Journal of Clinical Imaging Science.** [s.l.], oct 2014, v. 4, n. 4, p. 4-11.
PALMA-CARRIÓ, C; MAESTRE-FERRÍN, L; PEÑARROCHA-OLTRA, D; PEÑARROCHA-DIAGO, M. A; PEÑARROCHA-DIAGO, M. Risk factors associated with early failure of dental implants. A literature review. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**. 2011.
PAPASPYRIDAKOS, P. et al. Success criteria in implant dentistry: a systematic review. **J Dent Res**. v. 91, p. 242–248, 2012.
PECORA, G; ANDREANA, S; COVANI, U; DE LEONARDIS, D; SCHIFFERLE, R. E. New directions in surgical endodontics; Immediate implantation into an extraction site. **J Endod** 1996 Mar; 22(3):135-9.
PEÑARROCHA, M; URIBE, R. E; BALAGUER, J. Implantes inmediatos a la exodoncia. **Situación actual. Medicina Oral**, 9, pp. 234-242. 2004.
PEREDO-PAZ, L. G.; FRANCISCHONE, C. E.; FERREIRA, E.; SIDNEY, R. et al. Carga imediata em próteses unitárias pós-exodontia, em área estética. **Revista**

Dental Press PeriodontiaImplantol., Maringá, v. 2, n. 1, p. 92-109, jan.fev./mar. 2008.
PETERSON, L. J. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea**. 4ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
PLÁCIDO, A. F. **Carga imediata sobre implantes osseointegráveis na região anterior da mandíbula.** (Monografia) Academia de Odontologia do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007.
QUIRYNEN, M; VAN ASSCHE, N; BOTTICELLI, D; BERGLUNDH, T. How does the timing of implant placement to extraction affect outcome? **Int J Oral Maxillofac Implants**. 2007;22 Suppl:203-23.
RAMAKRISNA, R; SANJNA, N. Clinical assessment of primary stability of endosseous implants placed in the incisor region, using resonance frequeny analysis methodology: an in vivo study. Idian **J. Dent. Res**. v.18, p. 169-172, 2007.
RENOUARD, F; RANGERT, B. **Fatores de risco em implantodontia**: Análise clínica simplificada para um tratamento previsível. São Paulo: Quintessence, 2008.
ROCCI, A. et al. Carga imediata na maxila usando cirurgia sem retalho, implantes colocados em posições predeterminadas e restaurações provisórias pré-fabricadas: um estudo clínico retrospectivo de 3 anos. **Clin Implant Dentist and Related Res**, v. 5, n.1,29-36, 2006.
ROCHA, S. S. et al. Próteses totais fixa do tipo protocolo bimaxilares. Relato de caso. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 22, n. 60, 2013.
ROSA, A. L. O; OLIVEIRA, C. S; BELOTI, M. M. et al. (2006) Effect of microcapsules containing TAK778 on bone formation around osseointegrated implants: histomorphometric analysis in dogs. **Implant Dentistry** 15: 97103, 2006.
ROSENQUIST, B; GRENTHE, B. Immediate placement of implants into extraction sockets: Implant Survival. **Int J Oral Maxillofac Implants**. 1996 Mar-Apr;11(2):205-9.
SAHIN, S; CEHRELI, M. C. The significance of passive framework fit in implant prosthodontics: current status. **Implant Dent** (Baltimore). 2001;10(2):85-92.
SAMPAIO, H. C; GIRUNDI, F. M. **Implantes Curtos**: Características e fatores que possibilitam uma otimização da técnica. Disponível em: http://www.iesposgraduacao.com.br/_downloads/pdf/artigo_heloisa8.pdf. Acesso em: 15/02/2022.
SANTOS, M. B. F; MONTENEGRO, F. L. B; SANTOS, J. F. F. et al. Prótese total implanto-suportada para a maxila: considerações clínicas. **Revista Paulista de Odontologia** Out-Dez 2009, 31(4):9-13
SARTORI, I. A; RIBEIRO, R. F; FRANCISCHONE, C. E; DE MATOS, M. D. A. G. In vitro comparative analysis of the fit of gold alloy or commercially pure titanium implantsupported prostheses before and after electroerosion. **J Prosthet Dent** (St. Louis). 2004;92(2): 132-8.
SCHINCAGLIA, G. P; NOWZARI, H. Surgical treatment planning for the single-unit implant in aesthetic areas. **Periodontol** 2000. [s.l.], 2001; v. 27, p.162-82.
SEONG, W; HOLTE, J. E; HOLTAN JR. et al. Initial stability measurement of dental implants placed in different anatomical regions of fresh human cadaver jawbone. **J Prosthet Dent**, v.99, p.425-434, 2008.
SHI, J. Y. Esthetic outcome of single implant crowns following type 1 and type 3 implant placement: a systematic review. **Clin Oral Implants Res**. p. 1-7, 2014.
SILVA, F. G. O; RAMOS-METO, A. S; COSTA, A. L. C. C; NEVES, D. M.; SIMÃO, G. M. L, et al. Immediate implant and immediate loading in anterior region - follow up of 5 years - case report. **Case Repor Oral Sci.Brasília**, v.2, n.1, p.49-53, Jan./Apr. 2010.

SILVA, R. J; SILVA, F. P. Q; CARVALHO, J. P; FERREIRA FILHO, C. Immediate implant placement in esthetic zone. **Dental Press Implantol**. 2013 Apr-June;7(2):67-72.

SJÖGREN, G; ANDERSSON, M; BERGMAN, M. Laser welding of titanium dentistry. Acta Odontol Scand (Oslo). 1988;46:247-53.

SKALAK, R. Um breve relato sobre a filosofia do procedimento de etapa única versus o de duas etapas para prótese dentária suportada por implante osseintegrado. In: BRANEMARK, P.I. Branemark Novum. **Protocolo para reabilitação bucal com carga imediata (Same-day Teeth): uma perspectiva global**. São Paulo: Quintessence, 2001.

SZMUKLER-MONCLER, S; PIATTELLI, A; FAVERO, G. A. et al. Considerations preliminary to applications of early and immediate loadings protocols in implant dentistry. **Clin. Oral. Implants Res**. v.11, p 12-25, 2000.

SPIEKERMANN, H. **Implantologia**. Porto Alegre: Artemede, 2005.

TARNOW, D. P; EMTIAZ, S; CLASSI, A. Immediate loading of loaded implante at stage 1 surgery in edentulous arches: ten consecutive case reports with 1- to 5- year data. In **J Oral Maxilofac Sug**, v.12, n.3, p.319-324, 1997.

TOMASI, C; SANZ, M, Cecchinato D, Pjetursson B, Ferrus J, Lang NP, et al. Bone dimensional variations at implants placed in fresh extraction sockets: a multilevel multivariate analysis. **Clin Oral Implants Res**. 2010 Jan;21(1):30-6.

TRISI, P; BALDONI, E; BREARDI, D. Implant micromotion is related to peak insertion torque and bone density. **Clin Oral Implants Res**. 2009;20(5):467-71.

TURKYILMAZ, I; UTKU, A; MCGLUMPHY, E. A. Two alternative surgical techniques for enhancing primary implant stability in the posterior maxilla: A clinical study including bone density, insertion torque, and resonance frequency analysis data. **Clin Implant Dent Relat Res**. 2008;10(4):231-7.

VAN KESTEREN, C. J. et al. A prospective randomized clinical study of changes in soft tissue position following immediate and delayed implant placement. **Int J Oral Maxillofac Implants.** v. 25, n. 3, p. 562-570, 2010.

VAN NIMWEGEN, W. G. et al. Immediate implant placement and provisionalisation in the aesthetic zone. **Journal Of Oral Rehabilitation**. [s.l.], 18 aug 2016, v. 43, n. 10, p.745-752.

VASCONCELOS, L. C. et al. Carga imediata para reabilitação de mandíbula desdentadas. In: Dinato, C; Polido WD. **Implantes osseointegrados cirurgia e prótese.** 1ed. São Paulo: Artes Médicas, p. 465-473, 2001.

VIANNA, K. C. Instalação de implantes imediatos contíguos em região estética: relato de caso com 30 meses de acompanhamento. **Revista da Faculdade de Odontologia**, v.47. 2017.

VIEIRA, F. E. **Implante imediato em área estética: uma revisão de literatura. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis** - SC, 2015.

VIGNOLETTI, F; JOHANSSON, C; ALBREKTSSON, T; DE SANCTIS, M; SAN ROMAN, F; SANZ, M. Early healing of implants placed into fresh extraction sockets: an experimental study in the beagle dog. De novo bone formation. **J Clin Periodontol**. 2009 Mar;36(3):265-77.

ZANNI, S. R; ALVES, R. A; KORB, S. H. B; RIVALDO, E. G; FRASCA, L. C. F. Colocação de implante imediato após exodontia: relato de caso clínico. **Revista de Odontologia Clínica e Científica,** v.10, n.3, p.281-284. Recife - PE, 2011.