

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM IMPLANTODONTIA

KARLA BRITO PORTO

**VANTAGENS E DESVANTAGENS DA INSTALAÇÃO DE IMPLANTES
IMEDIATOS PÓS- EXTRAÇÃO**

**SETE LAGOAS - MG
NOVEMBRO/2022**

KARLA BRITO PORTO

**VANTAGENS E DESVANTAGENS DA INSTALAÇÃO DE IMPLANTES
IMEDIATOS PÓS- EXTRAÇÃO**

Monografia apresentada ao curso de
Especialização *Lato Sensu* da
Faculdade Tecnológica de Sete Lagoas
(FACSETE-CIODONTO), como requisito
parcial para conclusão do Curso de
Especialização em Implantodontia.
Área de concentração: Implantodontia.

Orientador: Prof. Dr. Ivan Andrade

SETE LAGOAS - MG
NOVEMBRO/2022

Porto, karla brito
VANTAGENS E DESVANTAGENS DA
INSTALAÇÃO DE IMPLANTES IMEDIATOS PÓS-
EXTRAÇÃO/ Karla Brito Porto. - 2022

32 f.: il.

Orientador: Dr. Ivan Andrade
Monografia (especialização em Implantodontia) -
Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2022.

1. Vantagens e Desvantagens da instalação de
implantes imediatos pós- extração

I. Título.

II. Ivan Andrade

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS (FACSETE – CIODONTO)

Monografia intitulada VANTAGENS E DESVANTAGENS DA INSTALAÇÃO DE IMPLANTES IMEDIATOS PÓS- EXTRAÇÃO de autoria do aluno KARLA BRITO PORTO, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Mário Pedro Souza Amaral – FACSETE – Examinador

Prof. Jorge Antônio Mansur de Miranda – FACSETE – Examinador

Prof. Ivan Andrade – FACSETE – Coordenador e Orientador

Aprovado em Sete Lagoas, 25 de Novembro de 2022.

AGRADECIMENTO

Primeiramente, a Deus, que me proporcionou alcançar meus objetivos , durante estes anos de estudo.

Agradeço e dedico aos meus pais (Reinaldo e Maria Clarice) e aos meus filhos (Gabriel e Maria Clara), que sempre estiveram ao meu lado nos momentos difíceis e entenderam a minha ausência enquanto eu estudava.

Aos amigos, pela amizade incondicional e apoio ao longo da vida.

Ao meu orientador e mestre, Prof. Dr. Ivan Andrade, pela atenção, encorajamento e disponibilidade.

.

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original”

(Albert Einstein)

RESUMO

A falta de dentes altera a função mastigatória, fonação, estética e relações interpessoais, entre outros. Além disso, o osso alveolar necessita de função, pois a ausência de função faz com que haja perda de densidade, resultando numa redução de altura e volume. Com a evolução da Odontologia, as técnicas reabilitadoras se diversificaram, entre elas, a colocação de implantes dentários foi implementada. O implante dentário, instalado no osso, objetiva repor a raiz dentária perdida e é utilizado como meio de instalação de um elemento protético. Implantes osseointegrados podem ser instalados cirurgicamente, em diversas fases temporais, após a extração dentária. A escolha do prazo depende de fatores estruturais ósseos, estéticos e funcionais. A técnica de implante imediato pós-exodontia preserva as cristas marginais ósseas, o que é determinante para o sucesso estético da reabilitação. Diminuir o tempo neste procedimento cirúrgico padrão têm sido uma busca da prática clínica, procurando reduzir o tempo de tratamento e a quantidade de intervenções cirúrgicas. Este método visa aumentar o potencial estético, o que permite a manutenção da arquitetura do tecido ósseo e quando utilizado em conjunto com enxertos de tecidos moles e duros ou ainda com biomateriais de substituição óssea, maximiza os resultados. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura destacando as vantagens e desvantagens da instalação imediata de implantes dentários em alvéolos pós-extração.

Palavras-Chave: implante imediato, vantagens, desvantagens, pos-extração

ABSTRACT

The lack of teeth alters the masticatory function, phonation, aesthetics and interpersonal relationships, among others. In addition, the alveolar bone needs function, as the absence of function causes a loss of density, resulting in a reduction in height and volume. With the evolution of Dentistry, the rehabilitative techniques have diversified, among them, the placement of dental implants has been implemented. The dental implant, installed in the bone, aims to replace the lost tooth root and is used as a means of installing a prosthetic element. Osseointegrated implants can be surgically installed at different time stages after tooth extraction. The choice of term depends on bone structural, aesthetic and functional factors. The immediate post-extraction implant technique preserves the bone marginal ridges, which is crucial for the aesthetic success of the rehabilitation. Decreasing the time in this standard surgical procedure has been a quest in clinical practice, seeking to reduce treatment time and the number of surgical interventions. This method aims to increase the aesthetic potential, which allows the maintenance of the bone tissue architecture and when used in conjunction with soft and hard tissue grafts or with bone replacement biomaterials, maximizes results. The objective of this work is to carry out a literature review highlighting the advantages and disadvantages of immediate placement of dental implants in post-extraction sockets..

Key-words: immediate implant, advantages, disadvantages, post-extraction

LISTA DE ABREVIATURAS

ROG– (regeneração óssea guiada)

PRA- (preservação do rebordo alveolar)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Imagem radiográfica de instalação de implante imediato.....	16
Figura 2- Posicionamento de implantes imediatos	18
Figura 3- Implante instalado 3 a 5 mm além do ápice alveolar.....	18
Figura 4 - Implante instalado em alvéolo e formação de “gap”	19
Figura 5 – “Gap” preenchido com biomaterial.....	19
Figura 6 – Sequencia instalação de implante imediato.	21
Figura 7 – Implante imediato instalado pós-extração em alvéolo do dente 11.....	26
Figura 8- Preenchimento de “Gap”	27
Figura 9- Confeção de cicatrizador personalizado.....	27
Figura 10- Instalação de cicatrizador personalizado sobre implante imediato.....	28
Figura 11- Acompanhamento pós- operatório após 60 dias.....	28
Figura 12- Perfil de emergência da gengiva para preparo e confecção de moldagem personalizada e acomodação da coroa definitiva.....	28
Figura 13- Passos a seguir na presença de “gap” ” (Adaptado de Fugazzotto, 2005).....	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Vantagens e desvantagens dos implantes imediatos. **27**

Tabela 2 – Princípios gerais para implantes imediatos e contra-indicações..... **28**

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	11
2- PROPOSIÇÃO	13
3- REVISÃO DE LITERATURA	14
3.1- HISTÓRICO	14
3.2- IMPLANTE IMEDIATO POS-EXTRAÇÃO.....	15
3.3- VANTAGENS DO IMPLANTE IMEDIATO	20
3.4- DESVANTAGENS DO IMPLANTE IMEDIATO.....	22
3.5- IMPLANTES IMEDIATOS COM CARGA IMEDIATA.....	23
3.6- CICATRIZADORES PERSONALIZADOS.....	25
4- DISCUSSÃO	29
5- CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

1- INTRODUÇÃO

A exodontia provoca a atrofia do rebordo ósseo remanescente. A perda do dente pode ocorrer por doença periodontal, cárie, fraturas e/ou trauma. A ausência dentária traz como consequências a migração dos dentes adjacentes ao espaço dentado, má posição dentária que no futuro causará problemas na articulação temporo-mandibular.

Os implantes imediatos vêm se tornando aliado nas práticas de reabilitações orais, cada vez mais, sendo instalado o implante no interior do osso, após a exodontia do dente, no mesmo ato cirúrgico. (MARTINS et al. 2020).

Atualmente, a odontologia se preocupa com a preservação do rebordo alveolar após a exodontia dentária, principalmente quando há perdas extensas que podem comprometer ou inviabilizar a reabilitação futura através de implantes ósseo-integráveis. Quando não corrigidos, os defeitos ósseos, dificultam ou impedem a reabilitação protética, seja do ponto de vista estético e/ou funcional (SALOMÃO et al., 2010).

Nos primeiros três meses após a exodontia, ocorrem algumas reações que acometem o osso, provocando uma reabsorção óssea que é caracterizada por uma maior absorção no sentido vestibulo-lingual. Destaca-se que a perda óssea provocada pela exodontia, ocorre em um período de seis meses a dois anos. Além disso, existe perda não só em altura, como também em espessura das dimensões do osso, tudo comprovado em estudos clínicos e histológicos (CALASANS-MAIA et al., 2008).

Em 1960, Brånemark realizou um estudo da ósseo-integração, posteriormente, os implantes dentários se solidificaram na reabilitação oral. O emprego de técnicas seguras de instalação e resultados estéticos satisfatórios fizeram o implante ósseo-integrado uma das principais opções dos dentistas no tratamento de falta dentária parcial e total em várias situações clínicas.

A instalação de implantes imediatos em alvéolos pós-extração atraiu grande interesse e muitos questionamentos (Schulte et. Al.1978). Altas taxas de sucesso foram documentadas, após a instalação de implantes imediatos (Schuwartz-Arad; Gulayev; Chausu, 2000; Tolman; Keller, 1991; Mazor; Peleg; Redlich, 1999, Lazarra, 1989; Cornellini et. Al.2000). Entre as diversas vantagens da instalação de

implantes imediatos, uma se destaca, é a preservação do processo alveolar referente ao alvéolo pós-extração(Schuwarts- Arad; Gulayev; Chausu, 2000; Tolman; Keller, 1991; Mazor; Peleg; Redlich, 1999). Entretanto, a capacidade de prevenir a reabsorção da crista alveolar, consequência da extração dental e posterior instalação de implantes imediatos, é muito questionável (Denissen, et.al.,1993; Watzek et.al., 1995). Estudos recentes citaram as variações das dimensões ósseas após à instalação de implantes e os fatores que potencialmente influenciam estas alterações (Ferrus et.al.,2010; Tomasi et. al., 2010).

Segundo Kan, et al., (2018), Ps Wohrle foi o primeiro a demonstrar extração dentária em área estética, seguida da instalação de implantes dentários e subsequente confecção de coroas provisórias sobre os mesmos. Estes procedimentos ampliaram o conforto dos pacientes, reduzindo a etapa cirúrgica, assim como, promoveu estética imediata e, conseqüentemente, aumentou a aceitação do plano de tratamento por parte dos pacientes. Além disso, esses procedimentos se mostraram viáveis por serem simplificados e de prognóstico favorável.

Storgard Jensen (2019) cita que a instalação do implante em paredes alveolares hígdas, com qualidade e quantidade óssea adequadas para o travamento do implante, torna a técnica eficaz para a substituição protética em dentes traumatizados que tenham prognóstico desfavorável em outras abordagens terapêuticas, como por exemplo, tratamento endodôntico.

Segundo a meta-análise de Lee (2018), o implante imediato em alvéolos com periápice ou periodonto infectados, não consegue produzir consenso entre os implantodontistas, alguns profissionais adotam o protocolo convencional e mais conservador como prevenção a um possível insucesso no processo de osseointegração. Entretanto, outros defendem que a prática é previsível quando realizado cauteloso debridamento das estruturas acometidas e uso de um específico protocolo cirúrgico, sendo assim, se fazem necessários à discussão e mais estudos acerca assunto.

2- PROPOSIÇÃO

- Verificar as vantagens dos implantes imediatos.
- Verificar as desvantagens dos implantes imediatos

3- REVISÃO DE LITERATURA

3.1- HISTÓRICO

Implantações dentárias são vistas em estudos arqueológicos desde o antigo Egito. Do Amorim, et al., (2019) afirma que foi desenvolvido, histórica e periodicamente, por uma espécie de processo de tentativas e falhas até chegar ao período contemporâneo. O médico e pesquisador sueco, Per-Ingvar Branemark, por volta de 1952, descobriu a biocompatibilidade e osseointegração do metal titânio com o tecido humano, após sua descoberta, criou, na área da odontologia, um dispositivo intraósseo sobre o qual se sustentaria uma prótese dental fixa.

Objetivando melhorar os tratamentos reabilitadores com implantes, Schulte et al. em 1978, descreveu a técnica do implante imediato, em que o implante é instalado no alvéolo logo após a extração dentária. Assim, a técnica original proposta por Brånemark foi modificada, possibilitando a colocação dos implantes no interior dos alvéolos imediatamente após a extração dentária. (Lazarra, 1989).

Em 1999, Brånemark et al., , realizaram um estudo clínico instalando implantes pós-exodontia. Neste estudo, os defeitos ósseos, chamados de gaps, foram preenchidos com pequenas pedaços de osso autógeno retirados do rebordo edêntulo adjacente. Em um ano, depois da aplicação de carga, a sobrevida foi de 93.3% com perda da crista óssea muito pequena clinicamente.

Estudos clássicos da década de sessenta mostraram a reabsorção do processo alveolar após a extração dental, sendo mais acentuada na tábua vestibular (Ramfjord; Costich, 1968). A reabsorção torna-se mais proeminente na tábua vestibular devido às características naturais e anatomia da região (Novaes et.al., 2011).

O tempo de tratamento é reduzido no implante imediato; a reabsorção óssea é diminuída otimizando a função e a estética desde a primeira cirurgia. Observa-se, também, uma diminuição da tensão psicológica do paciente, pois não há a necessidade de um segundo ato cirúrgico para a inserção do implante. (Penarrocha, 2004).

Devido os avanços nas técnicas de implantodontia, foi possível prevenir algumas alterações do complexo dento-muco-alveolar fazendo o preenchimento do alvéolo dentário imediatamente após a exodontia e anteriormente à instalação de implantes ósseo-integráveis. O procedimento tornou-se, em algumas situações clínicas, uma técnica indispensável para alcançar um resultado estético satisfatório nas reabilitações protéticas. Para isso, o conhecimento das bases biológicas da regeneração óssea alveolar e suas indicações, são primordiais para o implantodontista (CALASANS-MAIA et al., 2008).

3.2- IMPLANTE IMEDIATO POS-EXTRAÇÃO

A extração dental convencional, segundo Agustín-Panadero, et al., (2015), gera um processo fisiológico de remodelação óssea após exodontia, em que na fase de reabsorção do osso, estima-se perda horizontal de até 30%. Diante deste fato, em muitos casos há a necessidade de realizar enxerto ósseo, seja ele de origem autógena, endógena ou exógena. Passoni, et al., (2015), diz que ocorre perda de 2/3 do osso alveolar, devido o processo de remodelação óssea que acontece nos três primeiros meses depois da exodontia,. Sendo que após seis meses pode-se perder 40% em altura e 60% em largura, o que afeta juntamente os tecidos moles subjacentes.

Para que aconteça a instalação de implantes imediatos em alvéolos frescos é necessário que a região possua algumas condições morfológicas, anatômicas e funcionais ideais além de um tecido fibromucoso de qualidade e dimensão apropriada na área receptora (ZYGOGIANNIS, et al.,2016).

Os implantes instalados imediatamente após extração estão sendo cada vez mais rotineiros na implantodontia. Esta técnica traz resultados similares aos implantes instalados de forma tardia (CHRCANOVIC, et al., 2015). O implante imediato visa a estética imediata e obtenção de resultado natural, mas para obter esse resultado o cirurgião dentista deve realizar um diagnóstico e planejamento bem detalhado e executado visando evitar complicações e aumentar o índice de sucesso (LE; NIELSEN, 2015).

O sucesso do tratamento de implantes dentários imediatos está no planejamento adequado, são vários fatores que necessitam atenção, dentre estes estão a experiência e capacidade do operador; um pré-operatório bem sucedido; histórico do paciente; análise das estruturas anatômicas envolvidas, avaliação minuciosa da qualidade e quantidade óssea, para determinar qual tipo de implante é o mais indicado para o caso, o planejamento imaginológico é de fundamental importância para identificar estruturas vitais e estruturas anatômicas (BECKER; GOLDSTEIN, 2008).

Rocha et al., (2013) afirma que a análise de alguns fatores devem ser feitas na decisão clínica para utilização da técnica, como: quantidade e qualidade do osso, oclusão do paciente, hábitos parafuncionais, técnica cirúrgica e saúde geral do paciente. Além de análise radiográfica e tomográfica.

Figura 1: Imagem radiográfica de instalação de implante imediato



Fonte: Imagem retirada da internet, dentalpress.com.br

Visando minimizar perda óssea e melhorar resultados funcionais e estéticos, fundamentou-se, na Implantodontia, a exodontia minimamente invasiva.

Cavalheiro (2018) destaca como uma das principais vantagens da extração dental minimamente traumática é que, em muitos casos, por preservar estruturas periodontais, descarta o uso de membranas e enxertia óssea na tentativa de recuperar altura e/ou largura da crista alveolar.

Com a utilização de ROG (regeneração tecidual guiada) e o sucesso da mesma na implantodontia, anteriormente para o tratamento de defeitos ósseos e fenestrações, a instalação imediata de implantes dentro de alvéolos após a extração

passou a ser possível. Porém, existem questões que ainda desestimulam a utilização da técnica em humanos. Como o alvéolo dentário, geralmente, possui o diâmetro maior que o do implante, especialmente ao nível da crista óssea alveolar por apresentar um formato cônico, existe o risco eminente de se formar um gap entre a superfície do implante e as paredes do alvéolo (Woolfe et al., 1989).

A técnica para implantes imediatos possui alguns parâmetros, entre eles, necessita de 3 a 5mm de osso além do ápice alveolar, o que nem sempre é possível, em consequência de proximidade com algumas estruturas anatômicas como nervo alveolar ou seio maxilar (FONTOURA, 2016).

O implante deve ser posicionado a pelo menos 2 mm da parede vestibular do alvéolo para ser capaz de evitar o risco de perfuração da crista vestibular, bem como a sua absorção a médio prazo. Para isso, alguns autores recomendam a colocação do implante em contacto com a parede palatina ou lingual do alvéolo. O colo do implante deve estar 2-3 mm abaixo da junção amelo-cementária dos dentes vizinhos, mas este aspeto pode variar dependendo do dente a ser restaurado. As seguintes distâncias entre os implantes devem ser respeitadas: 1,5 mm entre um dente e um implante e 2,5 a 3 mm entre dois implantes. No caso de dentes multirradiculares, a perfuração deve ser localizada ao nível do osso interradicular, o qual o Médico Dentista deverá tentar preservar durante a extração (El Nahass & N. Naiem, 2015).

Com o objetivo de se obter estética e função adequada da prótese, a altura e a largura dos tecidos alveolares duros e moles é fundamental para o correto posicionamento do implante nas dimensões mesio-distal, apico-coronal e orofacial, (Buser, et al., 2004). Assim, é muito importante que haja a preservação do rebordo alveolar(PRA), visando diminuir o grau de alterações dimensionais pós-extração (Atieh, et al., 2021).

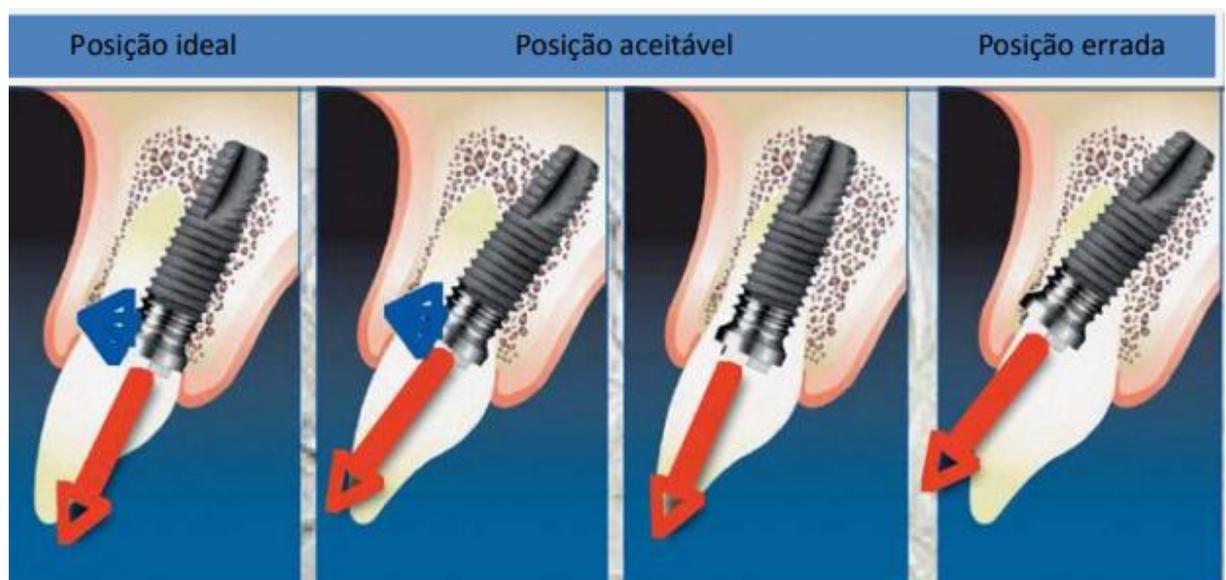
A instalação imediata do implante em locais de extração recente, associados com técnicas de preservação óssea, demonstram serem capazes de preservar uma maior quantidade de volume tecidual. O que determina o segundo passo, a seleção correta do implante, assim como, o adequado posicionamento tridimensional, fatores que contribuem também para o sucesso desta terapêutica(MARTINS et al., 2021).

Alguns estudos literários demonstram que implantes cônicos, com plataforma estreita e do tipo cone morse(cone/cone), sendo posicionados mais para

a paulatinamente/lingualmente com projeção a projeção de seu longo eixo na região do cíngulo dental e com a posição vertical da plataforma em torno de 2 mm abaixo da crista óssea vestibular, permite alcançar resultados mais previsíveis. Quando o diâmetro do implante se associa há um correto posicionamento, possibilita-se obter o espaço apropriado entre a tábua óssea vestibular e a superfície do mesmo (em torno de 2 mm) para a regeneração com enxertos ósseos aloplásticos ou xenógenos(KLEE, 2022).

Os implantes que possuem um torque de inserção ≥ 32 Ncm possibilitam a carga imediata com coroas unitárias de transição não oclusivas, um torque menor que este impossibilita o carregamento imediato, devendo ser realizados da mesma forma citada no parágrafo anterior, porém, o uso de uma coroa de transição, deve ser substituído por um cicatrizador personalizado que contenha um perfil transmucoso com características idênticas de uma coroa provisória. A associação entre esse procedimento e uma cirurgia mucogengival(enxerto conjuntivo sub epitelial), precisam ser utilizados em pacientes que apresentam o tecido de proteção fino, ou seja, um biótipo desfavorável; procurando assim compensar possíveis reabsorções ósseas horizontais da face vestibular, pós implante imediato em cavidades de extração fresca. Uma instalação imediata de implante não consegue impedir a reabsorção da crista óssea bucal após a extração dentária, entretanto, técnicas de preservação tecidual podem ser aplicadas para diminuir essa reabsorção(KLEE, 2022).

Figura 2: Posicionamento de implantes imediatos



Fonte: Retirado de Funato, et al., 2007

Figura 2: Implante instalado 3 a 5 mm além do ápice alveolar



Fonte: Imagem retirada da internet, sorridere.net

A fim de dispensar procedimentos regenerativos futuros, sempre que houver a necessidade, deve ser feita a utilização de implantes imediatos associados a enxerto ósseo (Andreiuolo, et al., 2016). Um resultado positivo, com o uso da técnica dos implantes imediatos, está diretamente relacionado com a correta posição tridimensional do implante, desta forma nunca posicionando os implantes no centro do alvéolo (Mattos, et al., 2018). Quando existir presença de GAP's, deve ser feito uso biomateriais, com o objetivo de uma neoformação óssea para assim prevenir um colapso do tecido ósseo e conseqüentemente do tecido peri-implantar (Vasconcelos, et al., 2016; Mattos, et al., 2018).

Figura 2: Implante instalado em alvéolo e formação de "gap"



Fonte: Imagem retirada da internet, clivo.com.br

Os biomateriais são classificados em quatro tipos; de acordo com sua origem : 1) autógeno, obtido de áreas doadoras do próprio indivíduo; 2) homólogo, obtido de indivíduos da mesma espécie do receptor; 3) xenogênicos, obtidos de indivíduos de espécies diferentes do receptor. Como bovino, por exemplo; e, 4) aloplásticos, que podem ser de natureza metálica, cerâmica ou polimérica.

As características mais destacadas destes produtos são a osteoindução, a osteocondução e a osteogênese (CARVALHO et al., 2004).

Figura 3: “Gap” preenchido com biomaterial



Fonte: Imagem retirada da internet, fgmdentalgroup.com.br

Lacerda e Lacerda (2010) citam que o enxerto autógeno tem menor reabsorção e morbidade, constitui-se de uma matriz de tecido duro e um componente celular de osteoblastos e osteócitos além de células progenitoras de osteoblastos que expressam atividade osteogênica mediante estímulo adequado.

Calasans-Maia et al. (2008) relataram que para perdas ósseas menores, como nos alvéolos dentais, as áreas escolhidas para doarem osso (enxerto autógeno) são o mento, a tuberosidade maxilar e a região retromolar, corpo e processo coronóide da mandíbula e, nos casos mais extensos recorre-se à regiões como a crista íliaca, calota craniana, tíbias e costelas. Os autores descreveram que os biomateriais sintéticos e xenógenos vêm sendo modificados e analisados, a fim de permitir que consigam desempenhar funções ou propriedades semelhantes ou superiores às observadas no enxerto autógeno (padrão ouro), como maior

biocompatibilidade (resposta tecidual apropriada em uma aplicação específica), estimular a adesão celular, funcionalidade, atóxico, não provocar o câncer ou não sofrer mutações e ser toleráveis às propriedades biomecânicas por parte do hospedeiro. A hidroxiapatita derivada do boi é equivalente física e quimicamente à matriz óssea mineralizada humana.

3.3- VANTAGENS DO IMPLANTE IMEDIATO

A instalação imediata de implantes pós-exodontia capta profissionais e pacientes devido a redução da morbidade cirúrgica e do tempo de tratamento.

A técnica de instalação de implantes no mesmo passo cirúrgico que a exodontia pode implicar em algumas dificuldades, como por exemplo em regiões de molares, pois o alvéolo nem sempre é propício para o recebimento do implante imediato. Mas desde que esta técnica seja bem utilizada pelo implantodontista apresenta inúmeras vantagens como: redução de etapas cirúrgicas, diminuição custos, preservação dos tecidos moles em dimensão e altura e manutenção da espessura do osso alveolar (REBELE; ZUHR; HÜRZELER, 2013).

Vantagens do implante imediato se faz na prevenção do início da perda óssea, possibilitando a instalação de implantes mais largos e mais longos e a preservação óssea melhorando a relação coroa-implante. Como consequência, a área de superfície ósso-implante fica aumentada para conseguir sucesso. Outras vantagens são a preservação do contorno gengival, a manutenção do suprimento vascular com o utilização de células viáveis para cicatrização, não permitindo o preenchimento do alvéolo com tecidos moles; a manutenção do perfil de emergência do dente extraído com confecção do provisório, utilizando a técnica da carga imediata, e o benefício psicológico do paciente, com a colocação da restauração definitiva após meses.

Cipriani et al., (2019) destaca como principais vantagens da técnica de implantes com carga imediata:

- Estabilidade e manutenção dos tecidos peri-implantares;
- Tempo de tratamento diminuído;

□ Estética devolvida de forma imediata, que faz a técnica ter uma boa aceitação pelos pacientes

A colocação de implantes imediatos após a exodontia oferece várias vantagens e quase nenhuma desvantagem quando comparada as técnicas tradicionais. O impacto social e econômico da redução do número de cirurgias e do tempo de tratamento é clara.

Figura 4: Sequencia instalação de implante imediato



Fonte: Imagem retirada da internet, docplayer.com.br

Autores tais como Acocella et al. (2010), Fugazzotto (2008) e Annibali et al. (2011) concentraram-se exclusivamente em estudos que prosseguiram com a extração e implantação imediata no setor posterior. Mostram taxas de sucesso de 97,8% a 3 anos, 99,5% a 6 anos e 95% a 3 anos respectivamente, um prognóstico que é bastante comparável à implantologia convencional.

3.4 DESVANTAGENS DO IMPLANTE IMEDIATO

A colocação imediata de implantes dentários em alvéolos pós-extração apresenta ao cirurgião alguns desafios não existentes na técnica convencional. Dentre os desafios estão: o alvéolo fresco possuir uma largura maior que o diâmetro do implante, que provoca a formação de um Gap entre a superfície do implante e a

parede óssea alveolar; dificuldade de controlo do posicionamento e angulação do implante, principalmente quando a posição ideal do implante não corresponde à direção do alvéolo; a possível existência de osso infetado, mal vascularizado ou necrótico no alvéolo receptor; deiscência óssea/ perfuração da loca óssea durante a preparação do alvéolo; assentamento incompleto de parafusos da tampa e/ou pilares de cicatrização; dificuldade no atingimento de estabilidade primária e fechamento da ferida cirúrgica; tecidos moles insuficientes para a adaptação correta do retalho mucoperiósseo (se este for necessário) [Penarocha – Diago, M., et.al. 2012; Yong,L.T.,2012; Annibali,S., et.al., 2011]

Posicionamento correto do implante, presença de patologia/infecção periapical, biótipo de tecido gengival fino, escassez de tecido ceratinizado, reabsorção de tecido duro tem sido reportados como desvantagens .

Devido à discrepância geométrica entre o alvéolo pós-extração e o implante, a colocação imediata requer, frequentemente, o uso de técnicas de regeneração óssea, pois o grau de reabsorção durante a remodelação óssea é difícil de prever, sendo este facto uma desvantagem desta técnica, e pode levar à exposição de alguma porção do implante, tendo prejuízo estético [Scala, R.,et.al.,2012; Soydan,S.S.et.al. 2013; Esposito,M., et.al. 2011]

Farro 2017, enumera algumas desvantagens como:

- Ausencia de tecido mole para o fechamento primário do implante;
- Problemas estéticos com biótipos finos;
- Em regiões estética necessita de considerável quantia de mucosa queratinizada;
- Dente em localização inadequada pode induzir à erro na posição do implante;
- Necessita osso além do ápice radicular para correta ancoragem.
- Dificuldade de fechamento primário devido à ausência de tecido mole.
- Localização inadequada do dente, que pode induzir a erros de posicionamento do implante.

As falhas e interferências que podem ocorrer nestes tratamentos de reabilitação oral, representam um aumento no tempo de tratamento, levando a um aumento dos custos, podendo também causar desconforto para o paciente e até mesmo constrangimento para o profissional de saúde. No entanto, nenhum outro procedimento cirúrgico tem promovido um impacto tão benéfico na qualidade de vida de um paciente edêntulo, como a utilização de implantes osteointegráveis (Bhola et al., 2008).

Pode-se citar algumas falhas que podem ser corrigidas com procedimentos cirúrgicos como, a escassez de mucosa queratinizada e a falta de mobilidade nos retalhos, a principal técnica que é usada para esses casos é a regeneração óssea guiada, que trabalham com membranas para o preenchimento do local do implante e o osso. (DOUGLASS GL, MERIN RL, 2002)

Assim como imprevistos podem acontecer no momento da cirurgia, em casos de anquilose, fraturas, maiores possibilidades de infecção e falhas na técnica que acabam impossibilitando a implantação imediata. (DOUGLASS GL; MERIN RL, 2002; LINDHE J, 2008). Por isso é muito importante ter um diagnóstico criterioso e preciso para cada caso e a habilidade cirúrgica do implantodontista, para que assim posso ter sucesso no procedimento. (EVANS CD; CHEN ST, 2008).

3.5 IMPLANTES IMEDIATOS COM CARGA IMEDIATA

A exodontia minimamente traumática, evitando abertura de retalho, a instalação do implante imediato e a confecção de um provisório têm sido considerados tratamentos viáveis para manutenção da arquitetura dos tecidos moles e duros, além de suprimir um segundo tempo cirúrgico. Passado o período de osseointegração do implante, a prótese final será confeccionada copiando os contornos de tecidos moles mantidos, garantindo resultados mais previsíveis, considerando que a estabilidade primária atingida foi superior a 45N.

Com relação a estabilidade primária Paini (2013) e Beriau, Betancourt e Reinaldo (2016) concordam que ela é fundamental para que ocorra a ósseo integração. Oltra et al., (2014) Ainda reafirma além de ser recomendável o osso na região do implante ser do tipo I, II ou III, 12 também cita como indispensável para carga imediata, a estabilidade primária, que interfere diretamente na osseointeração, e destaca que o torque mínimo quando em posição ideal no leito receptor deve ser de 35 newtons.

Um dos pré-requisitos fundamentais para que ocorra o sucesso dos implantes imediatos é uma estabilidade primária satisfatória no tempo de inserção e posteriormente no momento da carga. Caso esta não se verifique ou se mostre

insatisfatória, estamos diante uma das principais causas de insucesso dos implantes dentários (AZEVEDO, 2018).

Segundo ASSIS et al., (2019) obedecer as indicações corretas é fundamental, e cita como indicações: paciente com boa saúde sistêmica, com ausência de maus hábitos (bruxismo e tabagismo) além de boa condição óssea e estabilidade primária (ASSIS, et al., 2019).

De acordo com Fontoura (2016), devemos seguir alguns conceitos para o sucesso com a técnica de implantes imediatos com carga imediata:

- Seleção do paciente, utilizando critérios específicos e elaborando um plano de tratamento, com extração atraumática, de preferência sem incisões, preservando a arquitetura dos tecidos gengivais;
- Implantes cônicos visando preservar a tabua óssea vestibular principalmente;
- Travamento palatino do implante instalado na maxila;
- Comprimento do implante de no mínimo 10mm;
- Tratamento de superfície, que melhora o tempo de osteointegração aumentando a área de contato entre osso e implante;
- Provisórios estéticos, polidos e bem adaptados, em infra-oclusão e sem contatos laterais;
- Estabilidade primária de travamento de no mínimo 35 N/cm, indispensável à técnica de carga imediata;
- Confecção do provisório em no máximo 48 horas.
- Habilidade manual do cirurgião, e um completo domínio da técnica também é fundamental para o sucesso do tratamento.

O osso mais indicado e com melhores taxas de sucesso para implantes imediatos é o tipo 3 e 4, estes tendo mais matriz orgânica assim facilitando a revascularização, o osso tipo 1 e 2 que tem maior cortical óssea e menor poder osteogênico, tendo maior probabilidade de rejeição do implante e também de reabsorção óssea.(KALSI; KALSI; BASSI, 2019; GEREMIAS et al., 2015).

No estudo em questão com intuito de observar o comportamento dos tecidos moles Di Alberti et al., (2012), observou 75 implantes onde após 1 ano observaram que as cristas ósseas e papilas interdentais foram mantidas. Al Yafi, Alchawaf e Nelson (2019) e Clementini, (2012) citam como essencial para implantes imediatos 2mm de tabua óssea remanescente na parede vestibular, visando que não ocorra recessão na papila interdental, objetivando boa reação da crista óssea alveolar.

A manutenção e o condicionamento da arquitetura dos tecidos peri-implantares é uma das maiores vantagens da instalação dos implantes imediatos (Cardaropoli, et al., 2014). Cipriani et al., (2019), Bianchini, (2011) e Farro (2017), trazem como principais vantagens a redução dos procedimentos cirúrgicos, menor tempo de tratamento e menor custo. No entanto a técnica apresenta algumas desvantagens como: reabsorção da crista óssea alveolar, localização inadequada do dente extraído (que pode conduzir o implante para um posicionamento inadequado), presença de gap entre a superfície do implante e a parede óssea alveolar.

3.6 CICATRIZADORES PERSONALIZADOS

Segundo Castro et al., (2019) a instalação de implantes imediatos após exodontia com carga imediata é indicada para manter a arquitetura gengival principalmente a papila interdental em regiões estéticas. Maia et al., (2018) relatam que quando o tecido gengival circundante ao implante é do tipo queratinizado, há tendência de redução de profundidade da bolsa e um prognóstico mais favorável.

A carga imediata do implante sem contato oclusal oferece uma boa solução para resolver dificuldades estéticas, visto que a restauração provisória estabiliza os tecidos moles e pode também ser usada para guiar os tecidos moles em uma relação correta com o implante. (SHETYE et al., 2015).

Javed e Romanos (2010) define estabilidade primária como ausência de mobilidade no leito ósseo após a instalação do implante. Este grau de mobilidade depende de um travamento mecânico do implante no leito receptor do osso.

Entretanto, esses requisitos podem não ser atendidos, impossibilitando o carregamento imediato do implante com provisório, de maneira que uma abordagem mais conservadora, como carregamento tardio, é necessária.

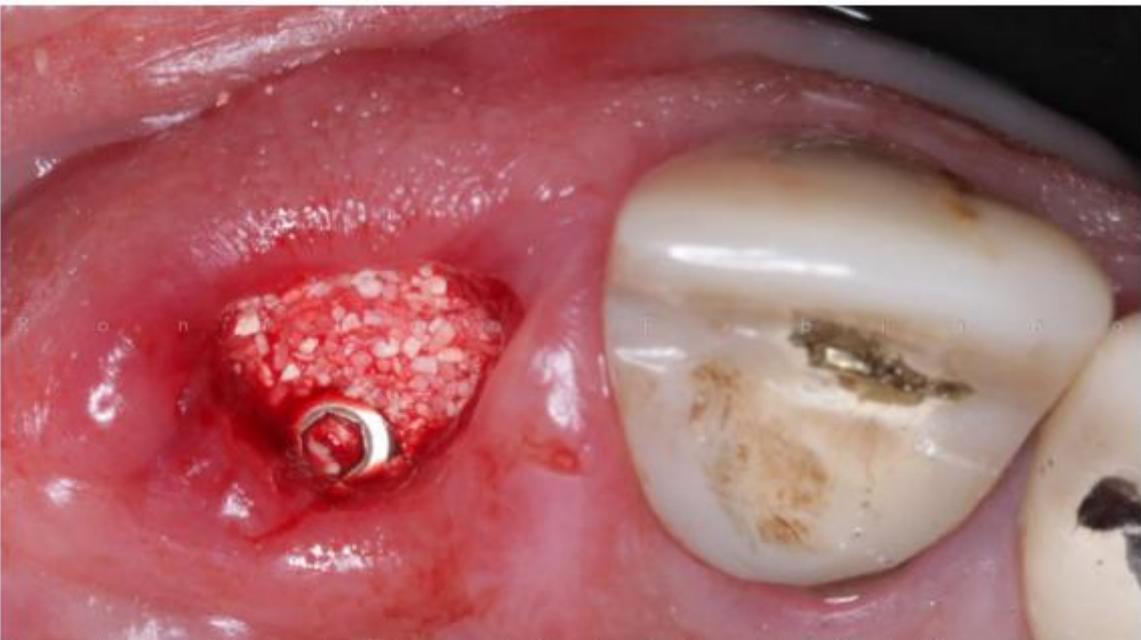
Portanto, pode-se utilizar pilares de cicatrização personalizados nesses casos, fazendo o uso de biomateriais ósseos para preenchimento dos GAPS isolando e protegendo durante o período de cicatrização, mantendo o contorno alveolar tanto do osso quanto da gengiva, prevenindo a impacção alimentar e eliminando a necessidade de uma segunda fase cirurgica de reabertura e restaurações provisórias, Fabiano, R.G.,2022.

Figura 7: Implante imediato instalado em alvéolo dente 11



Fonte: Artigo Preservação do rebordo alveolar com cicatrizador personalizado em implantes imediatos anterior e posterior utilizando pilar de titânio provisório, Fabiano, Ronaldo Gomes.

Figura 8: Preenchimento de “Gap”



Fonte: Artigo Preservação do rebordo alveolar com cicatrizador personalizado em implantes imediatos anterior e posterior utilizando pilar de titânio provisório, Fabiano, Ronaldo Gomes

Figura 9: Confeção de cicatrizador personalizado



Fonte: Artigo Preservação do rebordo alveolar com cicatrizador personalizado em implantes imediatos anterior e posterior utilizando pilar de titânio provisório, Fabiano, Ronaldo Gomes

No caso acima, o implante imediato foi instalado na região do dente 11, e não atingiu a estabilidade primária necessária para a carga imediata de um provisório, sendo assim foi confeccionado um cicatrizador personalizado utilizando um pilar de titânio provisório com resina composta fluida no formato triangular de um incisivo central superior, Fabiano, R.G., 2022.

Figura 10: Instalação de cicatrizador personalizado sobre implante imediato



Fonte: Artigo Preservação do rebordo alveolar com cicatrizador personalizado em implantes imediatos anterior e posterior utilizando pilar de titânio provisório, Fabiano, Ronaldo Gomes

Figura 11: Acompanhamento pós- operatório após 60 dias



Fonte: Artigo Preservação do rebordo alveolar com cicatrizador personalizado em implantes imediatos anterior e posterior utilizando pilar de titânio provisório, Fabiano, Ronaldo Gomes

Figura 12: Perfil de emergência da gengiva para preparo e confecção de moldagem personalizada e acomodação da coroa definitiva.



Fonte: Artigo Preservação do rebordo alveolar com cicatrizador personalizado em implantes imediatos anterior e posterior utilizando pilar de titânio provisório, Fabiano, Ronaldo Gomes

O cicatrizador personalizado é uma excelente solução para suporte e manutenção dos contornos dos tecidos moles e duros após a colocação imediata do implante nas regiões anterior e posterior. Esta técnica otimiza a etapa protética e favorece positivamente na saúde peri-implantar a longo prazo do implante. A indicação deve ser muito bem planejada, pois sabemos das dificuldades e limitações que temos em implantações imediatas; Fabiano.R.G.,2022.

4- DISCUSSÃO

A remodelação do rebordo alveolar após a exodontia segue um padrão, com reabsorção e remodelação da crista alveolar, com dependência direta do tempo. Quanto maior o tempo desde a extração, maior a reabsorção. Para a manutenção da altura óssea e uma reabilitação mais rápida, a instalação imediata de implantes é indicada. A literatura demonstra resultados positivos desse procedimento, com poucas complicações. Estudos experimentais confirmam que o preenchimento do espaço entre o implante e o alvéolo ocorre mesmo se a diferença for de, no máximo, 2mm.

O processo de indicar ou não um implante dentário imediato requer uma avaliação médica e odontológica criteriosa, sobre tudo a história dental do paciente, histórico de periodontite, perdas de elementos dentais, entre outros, são de grande importância neste momento (LINDHEJ, 2008).

Segundo Rosa et al. (2009) a instalação de implantes imediatos é sempre indicada quando existe um alvéolo íntegro e com tecidos moles saudáveis, com ausência de doenças e todas as ocorrências clínicas que possam afetar a osteointegração do implante.

Segundo Kakar, et al., (2020), a técnica de implantação imediatamente realizada pós-exodontia traz grandes vantagens em reabilitações orais peri-implantares, visto que minimiza o tempo de tratamento e reposição dos dentes perdidos, do mesmo modo que entrega de forma rápida resultados funcionais e estéticos ao paciente. Contudo, observa-se que para o sucesso cirúrgico é necessário um criterioso protocolo de descontaminação e preparo do alvéolo.

Pode-se considerar como indicações listadas como mais importantes: uma boa saúde periodontal; dentes com cáries extensas, impossíveis de reparação; dentes com fraturas radiculares com histórico de tratamento endodôntico ;elementos com reabsorção radicular; volumes ósseos suficientes para estabilizar o implante; dentes que não tiveram sucesso ao tratamento endodôntico; gengiva espessa, entre outros. (BECKER W; GOLDSTEINM, 2008).

Já, segundo LINDHEJ (2008), as contraindicações para o processo de implante imediato, são: pacientes que passaram por processo de quimioterapia há menos de 24 meses, visto que as drogas utilizadas afetam a imunidade, consequentemente a cicatrização também; pacientes que passaram por radioterapia (cabeça e pescoço) há menos de 24 meses, pois aumenta as chances de desenvolvimento de osteorradionecrose; uso de bisfosfonatos, geralmente utilizados no tratamento de osteoporose, comprometem o processo de remodelação óssea; diabéticos descompensados, em razão do comprometimento da cicatrização e o aumento de riscos de infecção; presença de infecções orais associadas ao biofilme e pacientes com histórico de complicações cirúrgicas

ZYGOGIANNIS, et al., (2016), cita os implantes imediatos como previsíveis e com uma taxa de sobrevivência semelhantes a implantes com rebordos cicatrizados, porem ressalta que necessita de mais estudos sobre tecidos peri-implantares a longo prazo. Zhang, Wang e Song (2017), concordam e relatam em sua pesquisa com 1342 implantes imediatos e 1279 tardios não haver diferença significativa quanto a taxa de sobrevivência dos implantes imediatos comparados com tardios.

O osso mais indicado e com melhores taxas de sucesso para implantes imediatos é o tipo 3 e 4, estes tendo mais matriz organica assim facilitando a revascularização, o osso tipo 1 e 2 que tem maior cortical ossea e menor poder osteogénico, tendo maior probabilidade de rejeição do implante e também de reabsorção óssea.(KALSI; KALSI; BASSI, 2019; GEREMIAS et al., 2015).

A manutenção e o condicionamento da arquitetura dos tecidos peri-implantares é uma das maiores vantagens da instalação dos implantes imediatos (Cardaropoli, et al., 2014). Cipriani et al., (2019), Bianchini, (2011) e Farro (2017), trazem como principais vantagens a redução dos procedimentos cirúrgicos, menor tempo de tratamento e menor custo. No entanto a técnica apresenta algumas desvantagens como: reabsorção da crista óssea alveolar, localização inadequada do

dente extraído (que pode conduzir o implante para um posicionamento inadequado), presença de gap entre a superfície do implante e a parede óssea alveolar.

Tabela 1 – Vantagens e desvantagens dos implantes dentários imediatos

	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Implantes dentários imediatos	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de trabalho menor para o cirurgião dentista • Tempo de tratamento reduzido para o paciente • Taxa elevada de sucesso • Redução do pos- operatório e quantidade de medicamentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiência de mucosa queratinizada • Falta de mobilidade dos retalhos • Anquilose, fratura, maiores possibilidades de infecção.

Fonte: BARZILAY I, et al., 1996 e MIGUEL JR et al.,2016

A periodontite também foi correlacionada com um risco aumentado de falha de implantes. A presença de microrganismos ou componentes pró-inflamatórios podem constituir fator de risco para contaminação do implante durante a osteointegração ou o aumento da reabsorção óssea por inflamação (Evian et.al.,2004).

Num estudo realizado por Lindeboom et al. (2006), no qual 25 implantes foram colocados imediatamente após a extração de dentes com sinais radiográficos de periodontite periapical crônica e 25 implantes foram colocados após um período de cicatrização de 3 meses, apenas dois implantes do grupo imediato foram perdidos. No entanto, a estabilidade média do implante, a estética gengival, a reabsorção óssea radiográfica e as culturas periapicais não foram significativamente diferentes entre os dois grupos.

Marconcini et al. (2013) avaliaram o sucesso clínico de implantes colocados em alvéolos pós-extração que apresentavam sinais clínicos de doença periodontal. Todos os implantes foram osteointegrados e, ao fim de um ano, os pacientes estavam assintomáticos e não apresentavam sinais de infecção ou hemorragia quando sondados.

Alguns autores como Schwartz-Arad & Chaushu (1997) e Becker et al. (1990) concluíram que os locais submetidos a cirurgia deveriam estar livres de

infecção para a colocação dos implantes imediatos, uma vez que locais com patologia periapical poderiam comprometer a osteointegração do implante.

O protocolo de tratamento para alvéolos infectados destaca o completo debridamento do alvéolo e o uso de antibiótico sistêmico. Visto que os antibióticos são normalmente empregados para a supressão da infecção residual que não foi removida durante o debridamento ou para a diminuição da quantidade de bactérias pré-operatórias. Em alvéolo infectado, todo o tecido de granulação deve ser criteriosamente removido da área da lesão periapical, e o alvéolo deve ser irrigado com solução fisiológica.

Tabela 2 – Princípios gerais e contra-indicações de implantes imediatos.

Princípios gerais para instalação de implantes imediatos	Contra-Indicações
1. extração atraumática 2. procura de defeitos ósseos	Infecções periapicais
3. estabilidade primária 4. escolha do diâmetro do implante	Infecções periodontais
4. Regeneração óssea guiada	Fumantes Diabetes não controlado
5. Presença de osso além do ápice alveolar	Destruição excessiva das paredes do alvéolo

* Fonte: DA SILVA, Leandro Mendes; OLIVEIRA, Tiago Cardoso; CORRÊA, Marcelo Bressan. IMPLANTE MEDIATO X IMPLANTE IMEDIATO: VANTAGENS/DESVANTAGENS/INDICAÇÃO/CONTRAINDICAÇÃO. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 28, 2021.

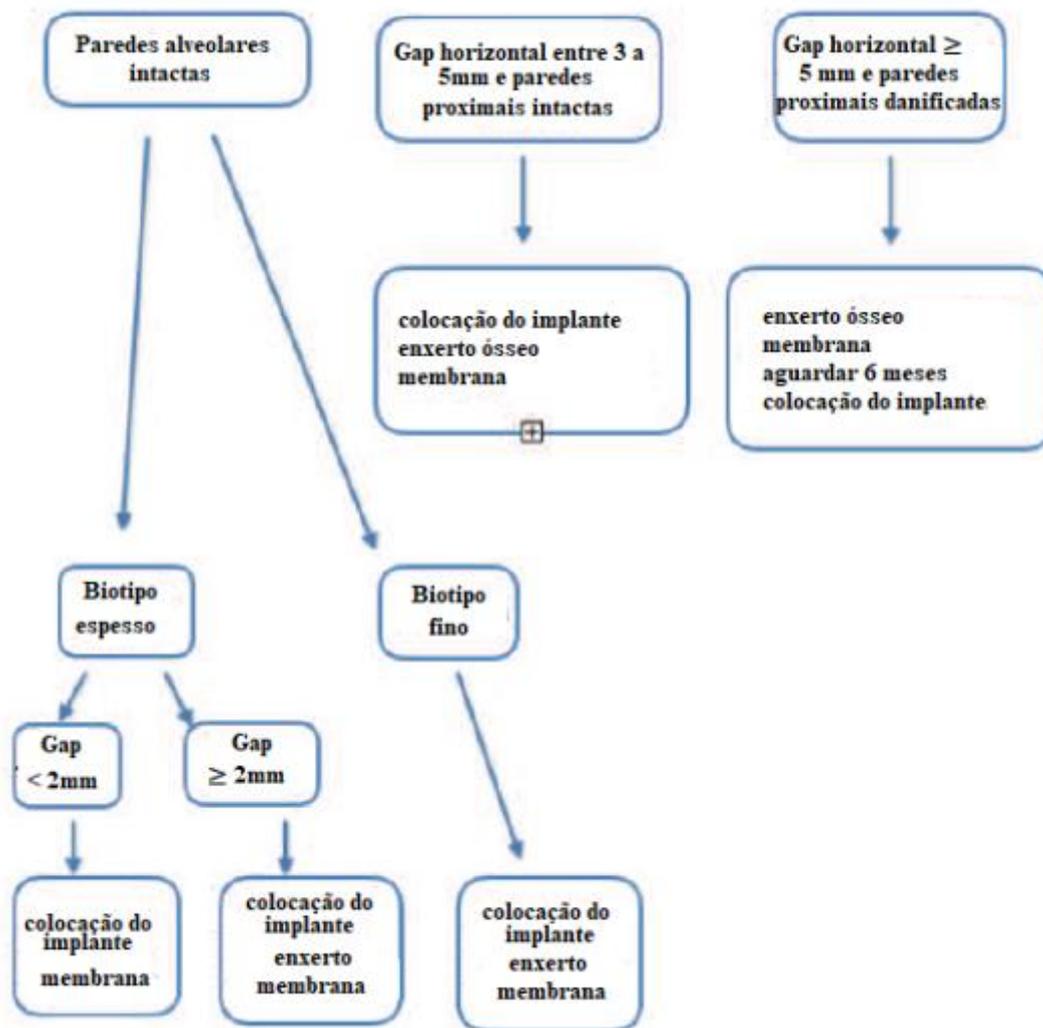
O sucesso do tratamento de reabilitação com implantes é determinado pelo cumprimento de requisitos complexos, entre eles a espessura adequada do tecido mole que cobre o osso e a altura e largura suficientes da crista óssea alveolar. Estes parâmetros viabilizam a colocação do implante numa posição ideal de acordo com os dentes adjacentes (Kubilius et al., 2012).

Na grande maioria dos casos, a literatura demonstra uma taxa de sucesso comparável à implementação convencional, bem como os resultados previsíveis.

Chrcanovic et al. (2015) incluiu 73 publicações, ou seja, um total de 8241 implantes inseridos de uma forma imediata versus implantes de 19410 colocados de forma tardia. Antetomaso & Kumar (2018) inclui 30 estudos, para um total de 1440 implantes imediatos e 1609 implantes após um período de cicatrização óssea e tecidos que vão de 3 a 24 semanas. Os autores destas duas metanálises concluíram

que não havia diferença significativa entre a extração e a implantação imediata e implantação tardia. Uma exceção, à satisfação dos pacientes que foi significativamente mais elevada para a implantação imediata. Contudo, a implantação imediata, ao mesmo tempo que se alcança uma taxa de sucesso significativamente mais elevada (96% em 2015 e 95,21% em 2018), teve uma taxa de sucesso considerada significativamente inferior à da implementação tardia (96,91% em 2015 e 98,38% em 2018) e deve, portanto, ser praticada com cautela por profissionais experientes. Para os autores, esta disparidade não pode ser atribuída apenas ao atraso na colocação dos implantes, mas também à presença de potenciais vieses e numerosos fatores de confusão entre os estudos selecionados. Na opinião deles, a adesão rigorosa ao protocolo de implantação imediata e a seleção rigorosa dos casos reduziria esta diferença significativa.

Figura 13: Passos a seguir na presença de “gap” ” (Adaptado de Fugazzotto, 2005)



Fonte: JESUS, Deyvison Souza de. **Reabilitação imediata com implantes em alvéolos pos-extração : vantagens e desvantagens**. 2020. Tese de Doutorado.

Em caso de déficit de tecido queratinizado (presença de menos de 2mm de altura e espessura), é comum a realização de cirurgia mucogengival no intraoperatório para correção deste defeito. Deve-se entender que a presença de tecido queratinizado não altera o sucesso da osseointegração, mas favorece a sua manutenção ao longo do tempo (Cairo et al., 2008; Greenstein & Cavallaro, 2011).

Em resumo, a gengiva queratinizada peri-implantar tem várias funções: (Greenstein & Cavallaro, 2011):

- Melhora a integração estética da restauração protética;
- Permite condicionar o perfil de emergência;
- Atua como uma barreira contra a inflamação;
- Melhora a manutenção do tecido gengival;
- Estabiliza a gengiva marginal;

- É mais resistente aos ataques mecânicos do que a mucosa alveolar;
- Facilita o controle diário da placa bacteriana pelo paciente;
- Devido à sua espessura, maior que a da mucosa alveolar, permite ocultar qualquer visibilidade do pilar protético;
- Participa no espaço de transição implante-prótese.

Buser et al., em 1993, introduziram o termo Regeneração Óssea Guiada (ROG), apontando diferenças da Regeneração Tecidual Guiada (RTG). Apesar de utilizar o mesmo princípio da RTG, a Regeneração Óssea Guiada é um procedimento cirúrgico para o tratamento de defeitos ósseos, em que há a utilização de uma barreira biológica, mantendo o espaço entre o defeito e a superfície da membrana, onde células oriundas do osso migram e proliferam sem a interferência de células de outros tecidos (Barboza, 1993; Barboza, 1999a; Barboza, 1999b; Barboza, Caúla, 2002; Barboza, Lugão, 2001). A ROG mostrou-se eficiente para aumento de rebordo, deiscência e fenestração óssea associada a implante e durante a colocação de implante pós-exodontia (Becker, Becker, 1990; Fugazzotto, 2002).

A ROG utilizada em implantes imediatos, apesar de possibilitar uma seleção celular na região do gap e preservar a anatomia do rebordo, tem como desvantagem necessitar do reposicionamento coronal do retalho, podendo provocar a perda de gengiva ceratinizada e retração da papila interdental, além de necessitar de uma cirurgia secundária para aprofundamento do vestíbulo (Landsberg, 1997).

Nos casos de perda de uma ou mais das paredes ósseas, uma deiscência ou fenestração poderá acontecer após a instalação imediata do implante. Estes tipos de defeitos necessitam da realização de procedimentos mais complexos de ROG (Tritten et al., 1995). A morfologia do osso, algumas vezes, poderá até mesmo impossibilitar a instalação do implante imediato, e haverá necessidade de um enxerto ósseo em bloco antes da instalação do implante.

Segundo Araújo (ARAÚJO MG, et al, 2011) os biomateriais devem possuir algumas características para serem utilizados como enxerto: (I) produzir osso através da proliferação celular de osteoblastos transplantados ou por meio da osteocondução celular sobre a superfície do enxerto; (II) produção óssea por meio da osteoindução de células mesenquimais recrutadas; (III) remodelação óssea do osso imaturo em osso lamelar maduro; (IV) manutenção do osso maduro sem perda da função; (V) estabilização dos implantes quando colocados

simultaneamente como enxerto;(VI) apresentar um baixo risco de infecção; (VII) ser eficaz; (VIII) possuir um alto nível de segurança. O osso autógeno segue sendo o padrão ouro em biomaterial de preenchimento, em termos de eficácia, por ser osteoindutor, osteocondutor, osteogênico, imunologicamente inerte, sendo formador de osso. Entretanto, os acidentes (parestesias, comunicações, infecções etc.), associados à técnica de retirada desse biomaterial, têm levado à busca incessante de um substituto. Desta forma, os biomateriais alógenos, xenógenos e aloplásticos adquirem lugar de importância na tentativa de auxiliar ou promover a reconstrução de tecido ósseo (BARBOZAEP, et al., 2011).

A escolha de um biomaterial ósseo depende, basicamente, da razão de seu uso e da compreensão dos mecanismos biológicos que acontecerão ao seu redor. A indicação de um biomaterial ósseo particulado deve ser para o preenchimento de cavidades alveolares, sinusais ou de pequenos defeitos ósseos que tenham, pelo menos, três paredes ósseas remanescentes que possibilitem sua estabilidade (BARBOZAEP, et al., 2011).

Ainda não existe um substituto ideal que tenha todas as propriedades desejáveis (biocompatibilidade, previsibilidade, aplicação clínica, ausência de riscos transoperatórios ou sequelas) e que, ao mesmo tempo, seja bem aceito pelo paciente. Enxertos xenogênicos, como o osso bovino inorgânico, e aloplásticos, como a hidroxiapatita sintética, são materiais substitutos ósseos que demonstraram ser capazes de favorecer a reparação óssea em função de sua alta propriedade osteocondutora. Assim, o uso desses materiais possuem indicação em casos de reparo periodontal, levantamento de seio maxilar e preenchimento de alvéolos

Implantes dentários instalados no mesmo momento cirúrgico da exodontia, resultam em um menor número de intervenções cirúrgicas e um maior benefício com relação a osseointegração (Geremias, et al., 2015; Medeiros, et al., 2020). São indicações para implantes imediatos: dentes fraturados, com falhas irreversíveis no tratamento endodôntico e com doença periodontal avançada (Zani, et al., 2011). São contra-indicações dos implantes imediatos: higiene bucal deficiente, alcoólatras, fumantes e usuários de drogas ilícitas, assim como pacientes submetidos a tratamentos oncológicos ou que tenham alguma comorbidade sistêmica (Martins, et al., 2020). Um dos avanços que possibilitou o uso da técnica de implante imediato, além da melhoria das técnicas foi os tratamentos de superfície dos implantes (Zani, et al., 2011). Segundo Sampaio, et al., (2020), para se obter o sucesso em implantes

imediatos alguns princípios devem ser observados tais como: alvéolo cirúrgico íntegro, uma adequada cortica óssea vestibular.

Um fator essencial, para obter sucesso na carga imediata, é o torque de no mínimo 35N.cm (Juodzbaly & Wang, 2010). Vasconcelos, et al., (2004), relata que é imprescindível a obtenção da estabilidade primária para o uso da função imediata, devendo esta atingir entre 30 e 40N.cm, a não obtenção da estabilidade primária poderá levar a micro movimentações que darão origem a formação de tecido fibrose na interface implante/osso que acarretará na perda deste implante.

A previsibilidade da instalação imediata de próteses sobre implantes ainda possui controvérsias, porém através do planejamento reverso, o componente protético visa além da estética pós-operatória, benefícios com relação a preservação dos tecidos moles (Sampaio, et al., 2020).

5- CONCLUSÃO

A eliminação de uma segunda cirurgia, beneficia psicologicamente o paciente, e o conforto devido a não utilização de próteses parciais removíveis, como ocorre no implante de dois estágios cirúrgicos são atrativos para esta técnica. Aliado a isso o implante imediato possibilita uma redução no tempo de tratamento e diminui a reabsorção óssea ocorrida no local de extração.

A utilização da ROG está indicada quando o defeito marginal ultrapassa 2 mm. A colocação de implantes imediatos não vai prevenir o processo fisiológico de reabsorção vertical e horizontal da crista alveolar que ocorre após extração dentária. No entanto quando técnicas de regeneração óssea são usadas em simultâneo com a colocação do implante imediato vai haver uma redução dos processos de reabsorção com uma consequente diminuição da perda óssea tanto vertical como horizontal.

A função imediata com o uso de implantes dentários após exodontia é possível, como foi demonstrado no caso clínico. É uma possibilidade técnica que ajudou o sucesso na reabilitação, restabelecendo a função e estética imediata ao paciente; devendo o cirurgião-dentista realizar sempre o planejamento reverso, estando atento as indicações e contra-indicações da técnica.

Conclui-se, baseado nesta revisão de literatura que esta técnica de implantes após exodontia e restauração imediata é bastante segura e eficaz contanto que seja seguido um planejamento adequado seguindo os padrões anátomo-fisiológicos do paciente, tal como todos os protocolos de biossegurança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Scala, R., Ghensi, P., Cucchi, A., and Pistoia, E., Postextraction implant placement with immediate provisionalisation and finalisation, using a simplified technique: technical notes and a case report. *Open Dent J*, 2012. 6: p. 164-9.,.
- 2- Penarrocha-Diago, M., et al., A retrospective comparison of 1,022 implants: immediate versus nonimmediate. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2012. 27(2): p. 421-7
- 3- Esposito, M., Grusovin, M. G., Polyzos, I. P., Felice, P., and Worthington, H. V., Interventions for replacing missing teeth: dental implants in fresh extraction sockets (immediate, immediate-delayed and delayed implants). *Cochrane Database Syst Rev*, 2010(9): p. CD005968.
- 4- Soydan, S. S., Cubuk, S., Oguz, Y., and Uckan, S., Are success and survival rates of early implant placement higher than immediate implant placement? *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2013. 42(4): p. 511-5.
- 5- Yong, L. T., Single stage immediate implant placements in the esthetic zone. *J Oral Implantol*, 2012. 38(6): p. 738-46.
- 6- Felice, P., et al., Immediate non-occlusal loading of immediate post-extractive versus delayed placement of single implants in preserved sockets of the anterior maxilla: 4- month post-loading results from a pragmatic multicentre randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol*, 2011. 4(4): p. 329-44.
- 7- Funato, A., Salama, M. A., Ishikawa, T., Garber, D. A., and Salama, H., Timing, positioning, and sequential staging in esthetic implant therapy: a four-dimensional perspective. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2007. 27(4): p. 313-23.
- 8- Esposito, M., Grusovin, M. G., Polyzos, I. P., Felice, P., and Worthington, H. V., Timing of implant placement after tooth extraction: immediate, immediate-delayed or delayed implants? A Cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol*, 2010. 3(3): p. 189-205.
- 9- *Annibali, S., Bignozzi, I., Iacovazzi, L., La Monaca, G., and Cristalli, M. P., Immediate, early, and late implant placement in first-molar sites: a retrospective case series. Int J Oral Maxillofac Implants*, 2011. 26(5): p. 1108-22.
- 10- Penarrocha, M., Uribe, R., and Balaguer, J., Immediate implants after extraction. A review of the current situation. *Med Oral*, 2004. 9(3): p. 234-42.
- 11- Malchiodi, L., Ghensi, P., Cucchi, A., and 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. 26(2): p. 373-84.
- 12- Suarez, F., Chan, H. L., Monje, A., Galindo-Moreno, P., and Wang, H. L., Effect of the timing of restoration on implant marginal bone loss: a systematic review. *J Periodontol*, 2013. 84(2): p. 159-69.
- 13- Park, J-B, Immediate Placement of Dental Implants Into Fresh Extraction Socket in the Maxillary Anterior Region: A Case Report. *Journal of Oral Implantology*, 2010. Vol. XXXVI(No. Two): p. 153-157
- 14- Tomasi, C., et al., Bone dimensional variations at implants placed in fresh extraction sockets: a multilevel multivariate analysis. *Clin Oral Implants Res*, 2010. 21(1): p. 30-6. 40. Cosyn, J., et al., Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: 3-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol*, 2011. 38(8): p. 746-53
- 15-*Barzilay I, Graser GN, Iranpour B, et al. Histologic and clinical assessment of implants placed into extraction sockets. J Dent Res. 1990;69(special issue):14-52.*
- 16- Brånemark PI, Engstrand P, Öhrnell LO, et al. Brånemark Novum: a new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study. *J Clin Implant Dent and Related Res*. 1999;1:2-16.
- 17- Fugazzotto PA. Simplified technique for immediate implant insertion into extraction sockets: report of technique and preliminary results. *Implant Dent*. 2002;11:79-82.
- 18- Drago CJ, Lazzara RJ. Immediate provisional restoration of osseointegrated implants: a clinical report of 18- month results. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004;19:534-41.
- 19- Novaes Júnior AB, Marcaccini AM, Souza SL, Taba M JR, Grisi MF. Immediate placement of implants into periodontally infected sites in dogs: a histomorphometric study of bone-implant contact. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2003;18:391-8.
- 20- Woolfe SN, Kenney EB, Keye G, et al. Effect of implantation of titanium implants into fresh extraction sockets. *J Dent Res*. 1989; 68(special issue): 762.
- 21- Zitzmann NV, Marinello CP. Anterior single-tooth replacement: clinical examination and treatment planning. *Prac Periodon Aesth Dent*. 1999;11 (7):847-58..
- 22- Shimo T, Nakanishi T, Kimura K, Nishida T, Asano M, Sasaki A, et al. Involvement of CTGF, a hypertrophic chondrocyte-specific gene product, in tumor angiogenesis. *Oncology*. 2001;61(4):315-22.

- 23- Vasconcelos LW, et al. Enxertos ósseos autógenos na implantologia. osseointegração e o tratamento multidisciplinar. São Paulo: Quintessence 2006.
- 24-Watzek G, Haider R, Mensdorff-Pouilly N, Haas R. Immediate implants and delayed implantation for complete restoration of the jaw following extraction of all residual teeth: a retrospective study comparing different types of serial implantation. Int J Oral Maxillofac Implants. 1995;10:561-7.
- 25-DE CARVALHO P S P, ROSA AL, BASSIA P F, PEREIRA L A V D. Biomateriais aplicados a Implantodontia. ImplantNews.2010;7(3a-PBA):56-65.
- 26-NOVAES JR AB, SUAID F, QUEIROZ AC, MUGLIA VA, SOUZA SL, PALIOTO DB, et al. Buccal bone plate remodeling after immediate implant placement with and without synthetic bone grafting and flapless surgery: radiographic study in dogs. J Oral Implantol.2012;38(6):687-98.
- 27-JESUS, Deyvison Souza de. **Reabilitação imediata com implantes em alvéolos frescos: vantagens e desvantagens**. 2020. Tese de Doutorado.
- 28-SUAID FA ,NOVAES JR AB, QUEIROZ AC MUGLIA VA, ALMEIDA AL, GRISIME Buccal bone plate remodeling after immediate implants with or without synthetic bone grafting and flapless surgery: a histomorphometric and fluorescence study in dogs. Clin Oral Implants Res.2012 Oct 8.
- 29-CIPRIANI, Patrícia Prux. O desafio da colocação de implante dentário imediato em região estética: uma revisão de literatura. 2019. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia)- Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/5431/TCC%20Patr%3%adcia%20Prux%20Cipriani.pdf?sequence=1&isAllowed=y> >
- 30-FARIAS, Igor B. S.; CAPPATO, Lais P. Implantes imediatos: Uma revisão de literatura. 2015. 35 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Odontologia)-Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Odontologia. Nova Friburgo, 2015. Disponível em: [http://www.punf.uff.br/arquivos_punf/tcc/odontologia/2015/1/implantesimediato sumarevisao da literatura.pdf](http://www.punf.uff.br/arquivos_punf/tcc/odontologia/2015/1/implantesimediato%20sumarevisao%20da%20literatura.pdf) >
- 31-FARDIN, Angélica Cristiane et al. Enxerto ósseo em odontologia: revisão de literatura. Innovations Implant Journal, v. 5, n. 3, p. 48-52, 2010.

- 32-MARCONE, Eduardo et al. ENXERTOS E MEMBRANAS NA ODONTOLOGIA: REVISÃO DA LITERATURA. Revista de Odontologia da Braz Cubas, v. 10, n. 1, p. 6- 14, 2020.
- 33-OLIVEIRA FILHO, Francisco de Assis et al. Regeneração óssea guiada com carga imediata em zona estética: relato de caso clínico. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial, v. 15, n. 2, p. 33-38, 2015. Buser D, Chen ST, Weber HP, Belser UC. Early implant placement following single-tooth extraction in the esthetic zone:biologic rationale and surgical procedures. Int J Periodontics Restorative Dent 2008; 28:441-51
- 34-Leandro Mendes da SILVA; Tiago Cardoso OLIVEIRA; Marcelo Bressan CORRÊA. Implante Mediato X Implante Imediato: Vantagens/Desvantagens/Indicação/Contraindicação. JNT- Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2021. Julho. Ed. 28. V. 1. Págs. 286-301. ISSN: 2526- 4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br
- 35-Fabiano, Ronaldo Gomes. "Preservação do rebordo alveolar com cicatrizador personalizado em implantes imediatos anterior e posterior utilizando pilar de titânio provisório."; 2022, MAIO
- 36-KLEE, D. Implante imediato em alvéolo fresco: fatores para o sucesso. Revista Implante news. Disponível em: <https://revistaimplantnews.com.br/implante-imediato-em-alveolo-fresco-fatores-para-o-sucesso/>. Acesso em abril de 2022
- 37-DE PAIVA LIMA, Ricardo Seixas et al. Preservação alveolar pós exodontia para posterior instalação de implante dentário: relato de caso clínico. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e56911427903-e56911427903, 2022.
- 38-Bassir, S. H., El Kholy, K., Chen, C. Y., Lee, K. H., & Intini, G. (2018). Outcome of early dental implant placement versus other dental implant placement protocols: A systematic review and meta-analysis. J Periodontol, May, 90(5), 493-506. 10.1002/JPER.18-0338. Epub 2018 Dec 5. PMID: 30395355; PMCID: PMC6500770.
- 39-Medeiros, M., Marcelino, K., Júnior, J., Pinheiro, N., Freire, J., Dantas, E. M., Barbosa, G. A. S., Gondim, A. L. M. F., Ribeiro, E. D., & Almeida Neto, L. F. (2020). Exodontia atraumática e implante imediato em área estética: relato de caso. Research, Society and Development, 9 (9), 01-15. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7997/7153>
- 40-Sampaio, V., Silva, D., Barreiro, F., Brito, H., Andrade, F., & Gomes, D. (2020). Implante imediato associado a enxerto xenógeno e provisionalização imediata em área infectada: relato de caso. Arch Health Invest, Paraíba, 9 (5), 444-448. <https://archhealthinvestigation.com.br/ArchHI/article/view/4784/pdf>

