



**ALEXSANDER CHRISTIAN MARSON BIGATÃO**

**IMPLANTE IMEDIATO APÓS EXODONTIA**

**ARAÇATUBA-SP  
2023**



Recredenciamento Portaria MEC 278/2016 - D.O.U 19/04/2016

**ALEXSANDER CHRISTIAN MARSON BIGATÃO**

## **IMPLANTE IMEDIATO APÓS EXODONTIA**

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Implantodontia.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Sérgio Perri de Carvalho.

**ARAÇATUBA-SP  
2023**



Monografia intitulada " **IMPLANTE IMEDIATO APÓS EXODONTIA**" de autoria do aluno **ALEXSANDER CHRISTIAN MARSON BIGATÃO**, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof. Dr. Paulo Sérgio Perri de Carvalho

---

Prof. Dr. Fernando Luppino

---

Prof. Mariliza Comar Astolphi de Carvalho

Araçatuba, 05 de março de 2024

## **AGRADECIMENTOS**

*Primeiramente, expresso minha gratidão a Deus, que guiou meus passos e me permitiu alcançar meus objetivos ao longo de todos os meus anos de estudo.*

*Também dedico meus agradecimentos à minha família, que me incentivou nos momentos difíceis.*

*Gostaria de expressar minha sincera gratidão ao meu orientador, o Prof. Paulo Perri, por desempenhar seu papel com dedicação e amizade.*

*Agradeço também a todos os professores que compartilharam seu conhecimento e me proporcionaram um melhor desempenho em minha formação profissional ao longo do curso.*

*A todos os funcionários, pacientes e colaboradores, que tornaram o aprendizado mais agradável e significativo.*

## RESUMO

A técnica de carga imediata em alvéolo fresco refere-se à colocação de um implante imediatamente após a extração cirúrgica do dente, seguida da instalação de uma prótese provisória sobre o implante na mesma sessão. Essa abordagem tem como objetivo preservar a formação óssea ao redor do implante e promover a osseointegração. Este trabalho busca demonstrar a instalação de implantes imediatos após exodontias, com base em revisão da literatura, utilizando livros e periódicos indexados nas bases de dados MedLine e PubMed. A reabilitação com implantes imediatos tem se tornado cada vez mais comum. Vários estudos têm enfatizado resultados bem-sucedidos e previsíveis, levando a uma crescente aplicação dessa técnica. Entre os benefícios significativos dessa abordagem estão a redução do tempo e dos custos de tratamento, melhora estética, retorno precoce do paciente às atividades sociais, preservação do osso alveolar e manutenção da arquitetura gengival. Esses benefícios são possíveis devido à extração minimamente traumática, seguida pela colocação imediata da prótese provisória. Em conclusão, a instalação imediata do implante após a extração dentária demonstra um prognóstico favorável, pois permite preservar os tecidos e estruturas periimplantares, além de reduzir o tempo de tratamento, resultando em alta satisfação do paciente e melhor qualidade de vida. Os implantes imediatos são uma excelente opção quando se busca combinar estética, previsibilidade e satisfação tanto para o paciente quanto para o profissional. Além disso, eles apresentam altas taxas de sucesso em termos estéticos e de estabilidade ao longo do tempo, graças à preservação dos tecidos moles e duros. Essa abordagem também oferece vantagens para pacientes que buscam tratamentos eficazes com um bom custo-benefício.

**Palavras-chaves:** Extração Dentária; Preservação Alveolar; Implante imediato; Reabilitação oral; Estética.

## ABSTRACT

The immediate loading technique in fresh socket refers to the placement of an implant immediately after the surgical extraction of the tooth, followed by the installation of a provisional prosthesis over the implant in the same session. This approach aims to preserve bone formation around the implant and promote osseointegration. This work seeks to demonstrate the installation of immediate implants after extractions, based on a literature review, using books and journals indexed in MedLine and PubMed databases. Rehabilitation with immediate implants has become increasingly common. Several studies have emphasized successful and predictable results, leading to a growing application of this technique. Among the significant benefits of this approach are the reduction of treatment time and costs, aesthetic improvement, early return of the patient to social activities, preservation of alveolar bone and maintenance of gingival architecture. These benefits are possible due to minimally traumatic extraction followed by immediate placement of the temporary prosthesis. In conclusion, immediate implant placement after tooth extraction demonstrates a favorable prognosis, as it allows preserving peri-implant tissues and structures, in addition to reducing treatment time, resulting in high patient satisfaction and better quality of life. Immediate implants are an excellent option when seeking to combine aesthetics, predictability and satisfaction for both the patient and the professional. In addition, they have high success rates in terms of aesthetics and stability over time, thanks to the preservation of soft and hard tissues. This approach also offers advantages for patients seeking effective and cost-effective treatments.

**Keywords:** Dental extraction; Alveolar Preservation; Immediate implantation; oral rehabilitation; Aesthetics.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>08</b>
<b>2 PROPOSIÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>11</b>
3.1 Tecido Ósseo .....	15
3.2 Alterações nos Tecidos Pós-Extração.....	16
3.3 Classificação Alveolar Pós-Extração.....	17
3.4 Preservação Alveolar.....	18
3.5 Colocação de Implantes Imediatos após Exodontia.....	19
<b>4 DISCUSSÃO</b> .....	<b>33</b>
<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>39</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>41</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos, as reabilitações orais com implantes têm se tornado cada vez mais importantes devido ao envelhecimento da população e aos avanços na área da Odontologia, especialmente na Implantodontia. As técnicas utilizadas para a instalação de implantes têm sido capazes de restaurar a oclusão, garantindo uma boa harmonia facial e estética. Além disso, os implantes são capazes de substituir com sucesso todas as funções de mastigação e fonética (OH; PAIK; KIM, 2019).

Os implantes dentários estão sendo amplamente utilizados na reabilitação oral, oferecendo soluções funcionais e estéticas viáveis e duradouras quando combinados com diferentes alternativas clínicas. Essa abordagem traz inúmeros benefícios para pacientes edêntulos totais, parciais ou com apenas um dente ausente. No entanto, a instalação de implantes imediatos em alvéolos frescos requer condições morfológicas, anatômicas e funcionais ideais na região, além de um tecido fibromucoso de qualidade e dimensões adequadas na área receptora (ZYGOGIANNIS et al., 2016).

A técnica de instalação de implantes no mesmo procedimento cirúrgico da exodontia pode apresentar desafios, especialmente em regiões de molares, onde o alvéolo nem sempre é adequado para receber o implante imediato. No entanto, quando essa técnica é adequadamente aplicada pelo implantodontista, ela oferece várias vantagens, tais como a redução do número de etapas cirúrgicas, diminuição de custos, preservação dos tecidos moles em termos de dimensão e altura, e manutenção da espessura do osso alveolar (REBELE; ZUHR; HÜRZELER, 2013).

A extração minimamente traumática, sem a necessidade de retalho gengival, é um critério importante para o sucesso do tratamento com carga imediata, visando preservar a integridade da cortical óssea (CARIELLO et al., 2016). Assim, a instalação de implantes imediatamente após a extração dentária está se tornando cada vez mais comum na implantodontia. Essa técnica tem demonstrado resultados semelhantes aos implantes instalados em um momento posterior (CHRCANOVIC et al., 2015).

A técnica do implante imediato tem como objetivo proporcionar uma estética imediata e resultados naturais. No entanto, para alcançar esses resultados, é

essencial que o implantodontista realize um diagnóstico e planejamento detalhados, a fim de evitar complicações e aumentar o índice de sucesso (LE; NIELSEN, 2015).

A perda inesperada de um dente, especialmente na região anterior, pode ter um impacto psicológico e social significativo no paciente, além de afetar a fala e a função. Com o aumento da expectativa de vida da população e a crescente busca por estética avançada, os implantes com carga imediata têm se destacado, pois desempenham um papel importante na restauração da estética e função (KAN et al., 2018).

No contexto da Implantodontia, estudos têm demonstrado que o carregamento precoce do implante recém-instalado não prejudica a sua osseointegração ao local ósseo receptor, desde que seja realizado com critérios e planejamento adequados. Como resultado, há uma tendência de combinar dois protocolos em uma única fase: implantação imediata seguida de carga imediata, o que envolve a colocação de uma prótese provisória no final do procedimento cirúrgico (AGUSTIN-PANADERO et al., 2015). Essa abordagem permite um desenvolvimento mais rápido dos tecidos e sugere a formação da forma gengival definitiva, que pode ser ajustada ao longo das consultas até alcançar o perfil de emergência desejado (OH; PAIK; KIM, 2019).

Devido a esses benefícios, essa técnica tem sido amplamente aceita pelos pacientes, pois não apenas reduz o custo e o tempo de tratamento, mas também diminui o desgaste psicológico associado ao processo (KAKAR et al., 2020).

## **2 PROPOSIÇÃO**

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão da literatura sobre a instalação de implantes imediatos após a extração dentária.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Inicialmente, na área da Implantodontia, os implantes eram instalados apenas em ossos completamente cicatrizados, seguindo o processo de ancoragem e osseointegração descrito por Brånemark. Após a conclusão da osseointegração, era realizada a confecção de uma prótese dentária (MELLO et al., 2017). Esse protocolo tradicional foi posteriormente modificado com o objetivo de proporcionar uma restauração estética e funcional mais rápida ao paciente (CRISTALLI et al., 2014).

A osseointegração é a interação entre o osso e a superfície do implante, sem a presença de tecido conjuntivo fibroso intermediário. Brånemark estabeleceu um protocolo para a instalação de implantes, que envolve um período de espera inicial de aproximadamente 3 a 6 meses, durante o qual o implante permanece sem carga funcional para evitar movimentações que possam prejudicar a osseointegração. Somente após a osseointegração estar estabelecida é realizada a reabilitação protética. Muitos cirurgiões-dentistas ainda seguem esse protocolo de implantes não imediatos (BRÄNEMARK et al., 2008).

Os implantes imediatos têm sido considerados um procedimento previsível, com taxas de sobrevivência semelhantes aos implantes instalados em rebordos já cicatrizados. No entanto, são necessários estudos de longo prazo para avaliar a estabilidade dos implantes e os tecidos periimplantares ao longo do tempo (ZYGOGIANNIS et al., 2016).

Um estudo realizado por Zhang, Wang e Song (2017) comparou as taxas de sucesso entre implantes carregados imediatamente e implantes carregados de forma tardia. Foram analisados 1342 implantes com carga imediata e 1279 implantes com carga tardia. A pesquisa não encontrou diferenças significativas entre os dois grupos, embora os implantes com carga imediata tenham apresentado uma taxa ligeiramente maior de insucesso. Os autores concluíram que a técnica de carga imediata apresenta excelentes resultados.

Arora e Ivanovski (2018) propuseram uma classificação para a colocação de implantes com base no tempo de instalação após a extração dentária:

- Tipo 1: Imediato - o implante é instalado imediatamente após a extração dentária.

A carga imediata em implantodontia é um conceito amplamente descrito na literatura como a colocação de uma prótese sobre um implante, mesmo antes da osseointegração completa. Esse método reduz o tempo de tratamento, proporciona maior satisfação ao paciente e minimiza problemas funcionais e psicológicos (ASSIS et al., 2019).

- Tipo 2: Precoce (4-8 semanas após a extração) - o implante é colocado após a completa cicatrização e recobrimento do alvéolo por tecido mole.

A colocação precoce do implante com cicatrização dos tecidos moles (tipo II) envolve um período de cicatrização de 4 a 8 semanas após a extração dentária. Durante essa fase de cicatrização, diversos eventos biológicos ocorrem, beneficiando tanto o profissional quanto o paciente, pois simplificam o procedimento cirúrgico e reduzem o risco de complicações pós-operatórias. Os tecidos moles cicatrizam naturalmente, proporcionando um aumento de cerca de 3 a 5 mm de mucosa queratinizada na área futura do implante. Além disso, ocorre um espessamento espontâneo dos tecidos moles em locais com uma parede óssea vestibular fina ou danificada. Caso haja presença de infecções ou fístulas no local da extração, a colocação precoce do implante oferece um ambiente com menor risco bacteriano. Adicionalmente, na porção apical da cavidade, ocorre a formação de novo osso (BUSER et al., 2017).

Essa técnica tem demonstrado resultados regenerativos e estéticos satisfatórios, com alta previsibilidade e baixo risco de recessão da mucosa. Após um acompanhamento de 6 a 9 anos, observa-se uma espessura média da parede óssea vestibular de aproximadamente 2 mm. Procedimentos como o aumento do volume ósseo com o uso de osso autógeno em combinação com partículas de DBBM (osso bovino desmineralizado) e membranas de colágeno são frequentemente realizados em conjunto com essa técnica (BUSER et al., 2017). Essas abordagens combinadas têm se mostrado eficazes na obtenção de resultados favoráveis, proporcionando um suporte adequado para a colocação e estabilidade do implante dentário.

- Tipo 3: Precoce com cicatrização óssea parcial (8-16 semanas após a extração) - o implante é instalado após o preenchimento ósseo considerável no alvéolo, com confirmação clínica e/ou radiográfica.

A colocação precoce do implante com cicatrização parcial do tecido ósseo (tipo III) é raramente utilizada (1 a 3% dos casos) e somente em locais como lesão óssea estendida na região periapical. Requer um período de cicatrização ligeiramente prolongado (12-16 semanas) para permitir uma nova formação óssea na área apical (BUSER et al., 2017).

- Tipo 4: Tardio (após 16 semanas) - o implante é instalado em um local de extração totalmente cicatrizado.

A colocação de implantes dentários em estágio tardio (tipo IV) requer um período de cicatrização de 6 meses ou mais após a extração dentária, o que pode não ser uma opção de tratamento atrativa para os pacientes. No entanto, há casos específicos em que essa abordagem é indicada devido a razões particulares do paciente ou condições específicas do local. Em relação aos pacientes, isso inclui indivíduos jovens que necessitam de terapia com implantes, pacientes grávidas e aqueles que, por motivos pessoais, não estão disponíveis para a cirurgia imediata. Em relação ao local, a presença de cistos radiculares ou dentes anquilosados, volume ósseo insuficiente para estabilização do implante com colocação imediata ou precoce e grandes lesões ósseas apicais são situações que podem requerer a colocação tardia com realização de extração e uso de materiais de preservação alveolar (BUSER et al., 2017).

Nos implantes tardios após preservação do alvéolo, foi descrita frequentemente, a dificuldade em encontrar um torque elevado. Por exemplo, ao início do estudo de Grandi et al. (2013), o grupo tardio era composto de 54 pacientes, mas 4 pacientes foram excluídos do estudo no grupo tardio no momento da colocação do implante por causa de torque de inserção insuficiente.

No estudo de Felice et al. (2015), a taxa de implantes não carregados imediatamente por causa de torque insuficiente era de 36% no grupo imediato e 76% no grupo tardio. Neste caso, não é possível colocar o provisório logo após colocação do implante. É preciso esperar mais tempo para ter condições favoráveis para a colocação do provisório.

A abordagem tardia após preservação do alvéolo vai então levar a tempos de tratamento total mais demorados. Por exemplo, neste artigo de Felice et al. (2015) a comparar a abordagem imediata e preservação alveolar seguida de implantação tardia, 64% do grupo imediato poderia ser reabilitado com coroa esteticamente aceitável no mesmo dia da extração dentária. No grupo tardio, era

preciso no mínimo esperar 4 meses de cicatrização óssea no caso de uma restauração com carga imediata após colocação do implante.

As cirurgias e consultas vão ser mais numerosas do que na abordagem imediata. Os custos vão então ser mais elevados. Checchi et al. (2017) estudaram o número de cirurgias e consultas que era significativamente menor no grupo imediato (consultas : 7,48 / cirurgias : 2,14) do que no grupo tardio (consultas : 10,3 / cirurgias : 3,08). A preservação do alvéolo permite minimizar a perda óssea que ocorre após exodontia.

Na revisão de Tonetti et al. (2019), entre preservação alveolar e cicatrização natural, eles afirmam que a preservação alveolar permitiu evitar uma reabsorção óssea de 1,5 até 2,4 mm na dimensão horizontal, 1 até 2,5 mm de reabsorção vertical mesiovestibular e 0,8 até 1,5 mm de reabsorção vertical mesio-língual.

Cardaropoli et al. (2017) relataram uma perda óssea horizontal mínima (7,7%) no grupo com preservação em comparação ao grupo controlo (33,48%). A perda vertical também é mínima (0,46 mm) ao contrário do grupo controlo (1,54 mm).

Nos estudos a comparar implantes colocados em alvéolos após preservação ou após cicatrização isoladamente, relatam que foram realizadas regenerações ósseas, no momento da colocação do implante, mas menos frequentes ou não necessárias no grupo de preservação. Segundo Barone et al. (2012), 95,84% dos locais preservados apresentavam um volume ósseo adequado no dia da colocação do implante, enquanto apenas 41,67% dos locais do grupo de controlo eram adequados para a colocação de implantes sem qualquer outro procedimento de aumento.

Extração simples pode levar a padrões de cicatrização imprevisíveis, em que a crista restante não permite frequentemente uma solução estética e funcional sem a ajuda de um aumento ósseo em simultâneo à colocação do implante (BARONE et al., 2012).

A preservação alveolar oferece, um volume adequado para uma posição mais favorável do implante e assim resultados mais estéticos. A preservação do volume ósseo alveolar parece ser fundamental para uma reabilitação estética adequada e para a colocação de implantes mais compridos e mais largos. Quanto mais comprido e mais largo é o implante, quanto maior é a zona para osteo-

integração. Isso pode permitir otimizar o perfil de emergência da restauração (BARONE et al., 2012).

No estudo de Marconcini et al. (2018), foi analisado após 4 anos, o resultado estético entre implantes colocados após preservação com osso cortical ou cortico-esponjoso de porco mais uma membrana de colágeno em relação a implante colocado após cicatrização natural, sem enxerto. Os resultados foram melhores nos grupos de preservação do alvéolo ao nível da estética, perda óssea e espessura da gengiva queratinizada. O osso cortical-porcino mostrou melhores resultados estéticos provavelmente devidos à sua taxa de reabsorção mais baixa.

Essa classificação permite diferenciar os diferentes momentos em que os implantes podem ser colocados, levando em consideração o estado de cicatrização e recuperação do tecido alveolar.

### **3.1 Tecido Ósseo**

O osso alveolar, que faz parte do periodonto, é uma estrutura instável sujeita a um processo contínuo de remodelação, conforme destacado por Monje et al. (2015). Ele é composto por um tecido conjuntivo mineralizado e abriga quatro tipos de células: osteoblastos, células de revestimento ósseo, osteócitos e osteoclastos. O osso alveolar desempenha funções essenciais, como fornecer suporte, permitir a locomoção, proteger os tecidos moles e armazenar cálcio e fosfato, como explicado por Florêncio-Silva et al. (2015).

A remodelação óssea é um processo crucial para a manutenção da saúde do tecido ósseo, e envolve a substituição do osso antigo por osso novo. Esse processo é altamente complexo e ocorre em três fases distintas. Primeiramente, há a iniciação da absorção óssea pelos osteoclastos. Em seguida, ocorre a transição da reabsorção para a neoformação óssea, também conhecida como período inverso. Por fim, há a formação de novo osso pelos osteoblastos, conforme explicado por Florêncio-Silva et al. (2015).

A remodelação óssea também envolve a participação de várias células imunes, incluindo neutrófilos polimorfonucleares, células B e células T, como mencionado por Xiao et al. (2016). O tecido ósseo é altamente sensível a estímulos mecânicos externos e a presença ou ausência de dentição natural tem um impacto na quantidade e qualidade do osso. Portanto, após a extração de um dente, uma

série de eventos ocorre, resultando em alterações celulares e morfológicas nas características do osso, conforme destacado por Monje et al. (2015).

É importante ressaltar que as características ósseas podem variar em diferentes localizações anatômicas. Misch propôs uma classificação da densidade óssea com base em sua composição e densidade. De acordo com essa classificação, o osso D3-D4 é caracterizado por uma fina camada porosa de osso cortical e trabeculado, sendo encontrado principalmente na região posterior da maxila. Por outro lado, o osso D1-D2 representa um osso mais denso localizado nas cristas posteriores e anteriores da mandíbula (MONJE et al., 2015).

### **3.2 Alterações nos Tecidos Pós-Extração**

A cicatrização da cavidade após a extração dentária tem se tornado um tema de pesquisa, estudo e discussão cada vez mais importante. Isso ocorre devido às diversas alterações que ocorrem no processo alveolar, as quais podem dificultar ou até impedir a colocação de implantes (BUSER et al., 2017). A crescente demanda por estética na Implantodontia ressalta a importância de manter um volume adequado de tecidos duros e moles para obter melhores resultados restauradores. Portanto, é necessário adotar técnicas que causem o mínimo dano aos tecidos, realizando extrações de forma atraumática sempre que possível (ARAÚJO et al., 2015).

Após a extração dentária, ocorre um processo de remodelação no osso alveolar, resultando em perda óssea. Diversos fatores, como doença periodontal, patologia periapical, tabagismo e trauma mecânico, podem contribuir para a perda óssea prévia à extração. Além disso, uma extração dentária traumática está associada a uma perda adicional de osso. Durante a fase de cicatrização após a extração, ocorre a atrofia do osso alveolar como parte do processo natural de remodelação (HORVÁTH et al., 2012). Essa perda óssea é um processo irreversível que envolve tanto a redução horizontal quanto a redução vertical do rebordo alveolar (ÁVILA-ORTIZ et al., 2014). Em apenas 3 meses, a redução pode chegar a até 50% da largura original do rebordo alveolar, o que pode dificultar a reabilitação com implantes dentários (ARAÚJO et al., 2015). Geralmente, observa-se uma maior reabsorção na parede vestibular em comparação com a parede lingual/palatina. Existe um padrão de reabsorção caracterizado por uma redução rápida nos

primeiros 3-6 meses, seguida de uma redução gradual ao longo da vida (WANG; LANG, 2012).

Após a extração dentária, os tecidos moles também são afetados. O periodonto sofre atrofia devido à perda completa de fixação, incluindo o cimento, as fibras do ligamento periodontal e o osso alveolar adjacente (TAN et al., 2012). Em geral, mais de 50% das alterações nos tecidos moles ocorrem rapidamente, dentro de 2 semanas após a extração (CHAPPUIS; ARAÚJO; BUSER, 2017).

Logo após a extração dentária, ocorre uma falta de tecido mole que cobre a entrada do alvéolo, deixando um defeito que cicatrizará por segunda intenção. Nas semanas seguintes, ocorre uma proliferação celular que resulta em um aumento do volume dos tecidos moles, e um revestimento de tecido mole sela a entrada do alvéolo (WANG; LANG, 2012).

Estudos demonstraram que os tecidos moles nas superfícies vestibular e lingual da crista alveolar têm tendência a aumentar em espessura após a extração, podendo atingir uma espessura de até 2,1 mm após 6 meses (TAN et al., 2012).

### **3.3 Classificação Alveolar Pós-Extração**

Ao considerar a colocação imediata de implantes, é necessário tomar uma série de decisões prévias. A avaliação do tipo de alvéolo é crucial para auxiliar na tomada de decisão clínica (GREENSTEIN; CAVALLARO, 2014).

Existem várias classificações propostas para os tipos de alvéolos pós-extração, com informações obtidas por meio de análise visual, análise com sonda periodontal e análise radiográfica. De acordo com os autores mencionados, o alvéolo pode ser classificado como Tipo I, quando tanto os tecidos moles quanto os tecidos duros permanecem intactos. No Tipo II, o tecido ósseo permanece intacto na porção coronal, mas há uma fenestração na porção mais apical, enquanto os tecidos moles permanecem intactos. No Tipo III, há perda de tecido ósseo na porção coronal, mas os tecidos moles permanecem intactos e inalterados. No Tipo IV, existem defeitos ósseos em conjunto com deformidades dos tecidos moles (GREENSTEIN; CAVALLARO, 2014).

Em termos de decisão clínica, os alvéolos do Tipo I e Tipo II (dependendo da extensão do defeito) geralmente são candidatos adequados para a colocação imediata de implantes e requerem preservação dos tecidos adjacentes ao redor do

implante. Os alvéolos do Tipo III e Tipo IV podem exigir técnicas de aumento de tecido para a colocação posterior do implante (GREENSTEIN; CAVALLARO, 2014).

De acordo com Elian et al. (2007 apud GREENSTEIN; CAVALLARO, 2014), o fator chave que determina a qualidade do alvéolo após a extração é a presença ou ausência de tecido mole e duro na parede vestibular. Em sua classificação, eles dividiram os alvéolos com base na parede vestibular que apresentam, resultando em três tipos diferentes. No Tipo I, os tecidos moles e duros vestibulares estão em níveis normais em relação à junção amelocementária do dente pré-extraído e permanecem intactos após a extração, o que permite um tratamento mais previsível. No Tipo II, os tecidos moles estão posicionados normalmente, mas a parede óssea vestibular apresenta falta de estrutura, tornando o tratamento mais complexo. No Tipo III, tanto os tecidos moles quanto os tecidos duros estão significativamente reduzidos, geralmente exigindo procedimentos de aumento de volume de tecido.

### **3.4 Preservação Alveolar**

Atualmente, a reabilitação oral de pacientes parcial ou totalmente desdentados por meio de implantes dentários é considerada um dos métodos mais bem-sucedidos para restaurar a função e estética oral. No entanto, é essencial ter uma quantidade mínima de largura e altura óssea para garantir a correta colocação dos implantes, levando ao desenvolvimento de diversas técnicas para aumentar e preservar os tecidos envolvidos nesse processo (CLEMENTINI et al., 2013).

Ao abordar a preservação do rebordo, é importante distinguir entre dois termos: preservação do rebordo alveolar e aumento do rebordo alveolar. A preservação do rebordo alveolar refere-se a técnicas utilizadas para manter o volume ósseo durante a extração dentária. Por outro lado, o aumento do rebordo alveolar refere-se a técnicas utilizadas para aumentar o volume ósseo existente no momento da extração, especialmente quando há perda óssea prévia (HAMMERLE et al., 2012).

A diminuição do volume ósseo pode ocorrer devido a diversos fatores, tais como extração dentária traumática, presença de microrganismos no alvéolo expostos à cavidade oral, comprometimento do suprimento sanguíneo periosteal após a elevação do retalho e fatores de risco associados ao paciente, como tabagismo ou acúmulo de placa bacteriana (BÄUMER et al., 2017).

A preservação alveolar é recomendada para manter o tecido duro e mole existente, garantir um volume de rebordo estável para otimizar os resultados estéticos e funcionais, e simplificar os procedimentos de tratamento subsequentes. No entanto, existem contraindicações para a preservação alveolar, como pacientes que fazem uso de bisfosfonatos, pacientes submetidos à radiação na região da cabeça e pescoço, e casos de infecção no local de preservação que impedem a realização prévia da cirurgia (HAMMERLE et al., 2012).

Com o objetivo de combater a redução do tecido ósseo disponível, têm sido propostas diversas técnicas de preservação alveolar. Embora essas técnicas não possam garantir a preservação total do volume ósseo, elas resultam em perdas significativamente menores, o que é crucial para a reabilitação de espaços desdentados. A colocação imediata de implantes, em conjunto com outras técnicas como enxertos ósseos utilizando diferentes materiais e o uso de membranas, a expansão do rebordo alveolar, osteotomias do rebordo e até mesmo a extração atraumática sem a elevação do retalho são opções disponíveis para preservar o tecido ósseo do rebordo alveolar (MILINKOVIC; CORDARO, 2014).

### **3.5 Colocação de Implantes Imediatos após Exodontia**

A reabilitação oral por meio de implantes dentários é amplamente reconhecida como uma opção de tratamento confiável para substituir dentes perdidos, abrangendo tanto a função quanto a estética (CHEN; BUSER, 2014). No início da área de Implantodontia, os implantes eram predominantemente colocados em pacientes totalmente desdentados. Na década de 1980, a colocação de implantes dentários começou a se expandir para pacientes parcialmente desdentados, resultando em um aumento significativo no número de pacientes parcialmente desdentados que se beneficiam de implantes dentários (BUSER et al., 2017).

Os principais objetivos da reabilitação com implantes são alcançar resultados estéticos previsíveis e de alta qualidade, com baixo risco de complicações. Objetivos secundários incluem reduzir o número de intervenções cirúrgicas, minimizar a dor e a morbidade, proporcionar um período de cicatrização rápido e, em última análise, oferecer um tratamento que seja economicamente viável (BUSER et al., 2017).

Atualmente, um dos principais debates na área de Implantodontia é determinar o momento ideal para a colocação do implante. Tradicionalmente, a abordagem comum era extrair os dentes comprometidos e permitir que os alvéolos cicatrizassem por cerca de um ano antes de realizar a colocação dos implantes dentários. No entanto, esse período de cicatrização resultava em uma considerável perda de volume ósseo, afetando negativamente o posicionamento ideal dos implantes. Com o objetivo de preservar o volume ósseo alveolar durante a cicatrização e reduzir o tempo de tratamento, surgiram novas técnicas, como a colocação imediata (CHRCANOVIC; ALBREKTSSON; WENNERBERG, 2015).

A colocação imediata de implantes após a extração (tipo I) é considerada um procedimento complexo e deve ser realizada apenas por profissionais experientes, quando condições anatômicas ideais estão presentes. Isso inclui a presença de uma parede óssea vestibular totalmente intacta no local da extração, com espessura de parede adequada (> 1mm), ausência de infecção aguda no local, um biótipo gengival espesso e volume ósseo suficiente na região apical e palatina para permitir a colocação do implante em uma posição correta, com estabilidade primária adequada. Essas condições são raramente encontradas na região anterior da maxila (BUSER et al., 2017).

Durante a colocação imediata, o implante é posicionado de forma a manter um espaço de pelo menos 2 mm entre o implante e a superfície interna da parede vestibular. Isso permite a formação de um coágulo sanguíneo e a aplicação de materiais de enxerto para preservar o volume ósseo alveolar existente (BUSER et al., 2017). Essas abordagens visam minimizar a reabsorção óssea e promover uma base sólida para a futura reabilitação com implantes dentários.

Estudos têm demonstrado que os implantes imediatos colocados em alvéolos frescos e em locais cicatrizados apresentaram alta taxa de sobrevivência e estabilidade semelhantes, sem relatos de complicações. No entanto, mais pesquisas são necessárias para confirmar esses resultados (GEHRKE et al., 2015).

Por outro lado, a inserção de implantes imediatos em alvéolos frescos mostrou-se capaz de preservar uma maior quantidade de osso alveolar em comparação com a inserção em alvéolos cicatrizados de forma convencional. No entanto, é importante ter cuidado ao realizar implantes imediatos em alvéolos frescos, devido a taxas de sobrevivência e falhas significativamente menores em comparação com implantes tardios em alvéolos cicatrizados (MELLO et al., 2017).

A estabilidade dos implantes instalados em alvéolos frescos e em alvéolos cicatrizados foi semelhante, de acordo com comparações realizadas. No entanto, para garantir uma boa estabilidade e cicatrização óssea, é fundamental considerar uma seleção cuidadosa do paciente, dando preferência a pacientes não fumantes e com bom controle da placa bacteriana. Implantes com tecnologia de micronanotecnologia podem promover a osseointegração após a extração dentária (SATO et al., 2017).

O uso de implantes imediatos em alvéolos frescos, ou seja, colocados imediatamente após a extração dentária, tem se mostrado uma opção clinicamente viável. Esse procedimento de tratamento tem levado a resultados previsíveis, especialmente no tratamento de dentes fraturados. Em particular, na região da maxila anterior, os implantes instalados em alvéolos frescos têm demonstrado excelentes resultados estéticos, indicando uma resposta tecidual saudável em locais de extração (KOLERMAN et al., 2017).

Foi constatado nos estudos de Sato et al. (2017), que a colocação imediata de implantes em alvéolos frescos demonstrou reduzir a perda óssea marginal, sem comprometer ou influenciar as taxas de sucesso do tratamento. No entanto, foi observada perda óssea nas paredes proximais e vestibulares, ao nível da crista alveolar, em implantes tipo cone Morse inseridos em alvéolos frescos. Além disso, ficou evidente a importância de determinar o diâmetro dos implantes anteriores à extração, a fim de orientar o posicionamento na base da deiscência vestibulo-lingual, visando preservar a parede óssea alveolar vestibular. Também foi identificado que a estabilidade dos implantes colocados em alvéolos frescos e em áreas já cicatrizadas apresenta evoluções semelhantes.

Brescovitt et al. (2017) conduziram um estudo com o objetivo de avaliar o comportamento do tecido gengival após a instalação de implantes imediatos com função imediata. O estudo empregou medidas clínicas diretas da altura e espessura da margem gengival periimplantar em molares, além de medidas de altura gengival em fotografias, e a percepção de profissionais da área odontológica em relação a parâmetros estéticos. Neste estudo preliminar prospectivo, buscou-se avaliar o comportamento do tecido mole periimplantar após a colocação imediata de implantes com função imediata. Alguns fatores são determinantes para o sucesso do tratamento com implantes imediatos em alvéolos frescos de regiões estéticas, como o biótipo gengival e a espessura do osso vestibular. Em casos de substituição

imediate de dentes anteriores, é importante obter um resultado estético favorável, levando em consideração o volume e a margem gengival vestibular, a posição do zênite gengival, bem como a presença de papilas mesiais e distais, que são fatores anatômicos importantes para um sorriso harmonioso.

Segundo os autores, as áreas da margem mole periimplantar que receberam implantes imediatos do tipo Cone Morse foram percebidas como tendo alguma variação estética na cor (35,2%) e arquitetura (39,8%). No entanto, de modo geral, a harmonia do sorriso não foi afetada. Observou-se uma mudança na altura dos tecidos moles ao redor dos implantes imediatos em uma região estética da boca durante o período do estudo, mas não houve alteração na espessura. No entanto, essa mudança nos tecidos moles não foi considerada significativa em termos de percepção da cor, arquitetura e harmonia gengival, de acordo com a avaliação dos profissionais.

Foi relatado por Gehrke et al. (2015), que a estabilidade dos implantes colocados em alvéolos frescos e em locais já cicatrizados apresentaram evoluções semelhantes.

O objetivo do estudo de Andreiuolo et al. (2016) foi relatar um caso clínico de implante imediato após exodontia na região anterior da maxila. O caso seguiu um protocolo de tratamento clínico que incluiu: diagnóstico da necessidade de exodontia, sondagem óssea; cirurgia reversa em modelo de gesso para a confecção de um pilar de zircônia e uma restauração provisória; exodontia; instalação do implante; enxerto ósseo aloplástico; instalação do pilar de zircônia e da restauração provisória. Após seis meses, foi realizada a moldagem do pilar preparado para a confecção da restauração definitiva.

Os resultados obtidos atenderam aos requisitos estéticos, funcionais e biológicos devido ao correto diagnóstico, planejamento e execução do caso. O sucesso no tratamento com implantes na região estética depende de diversos fatores, sendo crucial o diagnóstico e planejamento adequados. Essas etapas reduzem o número de intervenções necessárias, diminuindo o risco de complicações nos tecidos moles e duros. Portanto, o diagnóstico e planejamento, baseados em evidências científicas atuais, a execução cuidadosa dos procedimentos e o uso de materiais de qualidade são requisitos indispensáveis para o sucesso desse tipo de procedimento.

No estudo de Mello et al. (2017), os autores constataram que a profundidade da bolsa de sondagem não apresentou diferença significativa entre os alvéolos frescos e os cicatrizados. Por outro lado, em um estudo anterior conduzido por Oxby et al. (2014), verificou-se que a distribuição de frequência do nível ósseo revelou que 85% dos implantes colocados em alvéolos frescos e 84% dos implantes em tecido ósseo cicatrizado não apresentaram perda óssea durante o tratamento.

Ninwegen et al. (2018) conduziu um estudo com o objetivo de comparar as alterações volumétricas do tecido mole peri-implantar na região estética entre implantes imediatamente colocados e provisórios, com ou sem enxerto de tecido conjuntivo. O estudo incluiu sessenta pacientes nos quais os implantes foram colocados imediatamente após a extração do dente. Após a randomização, um grupo recebeu um enxerto de tecido conjuntivo na face vestibular do implante (grupo de teste, n = 30), enquanto o outro grupo não recebeu enxerto (grupo controle, n = 30). Após doze meses, vinte e cinco pacientes de cada grupo estavam disponíveis para análise. As alterações volumétricas foram convertidas em uma média ( $\pm$  DP) de alteração na espessura do tecido mole, que foi de  $-0,68 \pm 0,59$  mm no grupo de teste e  $-0,49 \pm 0,54$  mm no grupo controle. Não houve diferença significativa entre os grupos em relação a essa alteração ( $p = 0,189$ ). No entanto, o nível médio da mucosa facial mostrou uma diferença significativa entre os grupos ( $p = 0,014$ ), com uma variação média ( $\pm$  DP) de  $+0,20 \pm 0,70$  mm no grupo de teste e  $-0,48 \pm 1,13$  mm no grupo controle. O escore estético rosa (*Pink Esthetic Score*) foi semelhante nos dois grupos.

Com base nos resultados, o uso de enxerto de tecido conjuntivo em implantes imediatamente posicionados e provisórios na zona estética não resultou em menor perda volumétrica da mucosa após doze meses. Isso sugere que o tecido conjuntivo pode não ser capaz de compensar totalmente a perda óssea subjacente. No entanto, foi observado que o enxerto de tecido conjuntivo resultou em um nível médio da mucosa facial significativamente mais coronal. Esses achados indicam que, embora não haja impacto na perda de volume do tecido mole, o enxerto de tecido conjuntivo pode influenciar a posição média da mucosa facial.

Um estudo conduzido por Noelken et al. (2018) investigou as mudanças no nível de tecido mole após a inserção imediata de implantes e a provisionalização de implantes com ou sem enxertos de tecido conjuntivo na região anterior da maxila em

pacientes com recessão gengival inicial. O período de acompanhamento variou entre um e oito anos.

O estudo incluiu 26 pacientes com recessões marginais gengivais que foram submetidos à extração e inserção imediata de implantes na região anterior da maxila. Dentre um grupo maior de implantes imediatos, foram selecionados apenas os casos de substituição de dente único com recessão de 1 a 3 mm, os quais foram avaliados por meio de tomografias computadorizadas cone beam pré e pós-operatórias. Deficiências ósseas na face vestibular foram enxertadas sem retalho usando osso autólogo em todos os locais. Em um grupo de 13 pacientes, as recessões (média de  $2,3 \pm 0,7$  mm, intervalo de 1,0 a 3,0 mm) foram adicionalmente enxertadas com tecido conjuntivo (ABG + CTG), enquanto nos 13 pacientes restantes nenhum enxerto de tecido mole foi realizado (ABG). O nível de tecido marginal duro e mole, a largura da mucosa queratinizada, o perfil de emergência do sorriso (PES) e o sucesso dos implantes foram avaliados. Após um período médio de acompanhamento de 45 meses, as recessões foram significativamente reduzidas no grupo ABG, de 1,8 para 0,9 mm. No grupo ABG + CTG, essa melhora foi ainda mais pronunciada, de 2,3 para 0,5 mm. O PES também apresentou melhora significativa em ambos os grupos. No exame final, todos os implantes estavam funcionais. Durante o período de observação, foi observada perda óssea marginal de mais de 1 mm em 5 dos 13 implantes do grupo ABG, mas nenhum implante do grupo ABG + CTG apresentou essa perda óssea. Esses resultados clínicos fornecem evidências de que a colocação imediata do implante pode melhorar o nível de tecido mole na face vestibular. Essa melhora foi mais pronunciada nos casos com maior recessão e tratamento adicional utilizando enxerto de tecido conjuntivo.

No estudo apresentado por Mota (2018), a autora abordou vários motivos para o planejamento de implantes imediatos, incluindo a estética, o tempo de cicatrização e a redução no número de cirurgias. Na região anterior da maxila, onde a estética é especialmente importante, implantes imediatos são frequentemente utilizados para diminuir o período de cicatrização e preservar os tecidos duros e moles ao redor dos implantes. Os diferentes fenótipos gengivais, finos e grossos, respondem de maneira distinta aos estímulos. Em termos de estética restauradora, os fenótipos grossos geralmente apresentam resultados melhores, pois possuem uma maior quantidade e qualidade de gengiva inserida. Ambos os fenótipos apresentam diferenças na remodelação óssea após extrações dentárias. Os

fenótipos grossos tendem a ter uma tábua óssea volumosa, enquanto os fenótipos finos podem apresentar tábuas ósseas finas, com deiscências e fenestrações. Portanto, os fenótipos finos têm uma maior probabilidade de fratura da tábua óssea. No entanto, nem sempre é possível realizar o implante imediatamente após a extração. O travamento primário é um fator importante e depende de diversos elementos, como a técnica cirúrgica utilizada, o tipo de osso envolvido, o tipo de implante e o tratamento de superfície do implante. Portanto, para proteger completamente o implante imediato, é recomendável evitar a carga sobre a coroa provisória imediata, utilizando placas oclusais para evitar qualquer pressão exercida pela língua ou cargas cêntricas e excêntricas, o que aumenta as chances de sucesso.

Para a autora, é possível obter um fenótipo gengival grosso a partir de um fenótipo gengival fino por meio do enxerto gengival. Com base na revisão da literatura, conclui-se que o biótipo gengival desempenha um papel importante na estética do tratamento com implantes, sendo que o biótipo mais fino está mais suscetível a recessão gengival. O uso de restaurações provisórias é importante durante reabilitações orais com implantes, pois além de restaurar a função de mastigação, fonética e estética do paciente, também contribuem para a saúde e manutenção dos tecidos periodontais. A carga imediata sobre a prótese na região anterior deve ser evitada. A técnica de implante imediato após a extração dentária é viável e vantajosa, desde que seja adequadamente planejada e executada com cuidado. O uso de coroas provisórias imediatas após a instalação de implantes imediatos proporciona bem-estar psicológico, representando uma solução reabilitadora para a perda de um dente unitário na região anterior.

Castro et al. (2019) relataram a recomendação da exodontia de dentes fraturados seguida da instalação de implantes com carga imediata para a preservação da arquitetura gengival em áreas estéticas. O objetivo do estudo foi relatar um caso clínico de exodontia seguida pela instalação imediata de um implante no elemento dental 21. O paciente era um homem de 43 anos que foi encaminhado para avaliação do incisivo central superior esquerdo. Durante o exame clínico, foi observado que o dente 21 havia passado por tratamento endodôntico e o paciente relatou sintomas dolorosos na região. Uma radiografia periapical foi solicitada, levantando a suspeita de uma linha de fratura no terço médio da raiz. Para obter um diagnóstico preciso, foi realizada uma tomografia computadorizada da

região, que confirmou a suspeita de fratura radicular no terço médio e também revelou reabsorção óssea vestibular do alvéolo.

Com base no exame de tomografia, foi realizado o planejamento do caso para garantir o posicionamento tridimensional adequado do implante, com a plataforma localizada a 3 mm da margem gengival, centralização mesiodistal e aproximação palatina. A técnica cirúrgica minimamente invasiva foi empregada com o auxílio de um periótomo e extratores. A reabilitação foi realizada por meio da instalação de um implante de conexão tipo Cone Morse ancorado na parede óssea palatina do alvéolo. O espaço existente entre o implante e a parede vestibular, devido à reabsorção vestibular, foi preenchido com biomaterial (osso bovino liofilizado). Por fim, o componente protético foi instalado e um provisório imediato foi confeccionado a partir de um dente de estoque.

No pós-operatório, o paciente teve uma boa evolução, com cicatrização adequada e ausência de sintomas dolorosos. Ele também demonstrou satisfação com a função estética temporária proporcionada pelo tratamento. Portanto, é de extrema importância que os cirurgiões-dentistas sejam capazes de indicar e interpretar exames complementares por imagem, a fim de estabelecer um diagnóstico preciso, levando em consideração as necessidades funcionais e estéticas no processo de reabilitação.

Monezi et al. (2019), realizou uma revisão da literatura com o objetivo de analisar a instalação e o funcionamento dos implantes imediatos, destacando suas vantagens, desvantagens e indicações. A Implantodontia é uma especialidade da odontologia que busca restaurar a função mastigatória e a estética em espaços edêntulos por meio do fenômeno da osseointegração. Uma das técnicas utilizadas nessa especialidade é a instalação imediata de implantes em dentes recém-extraídos, aproveitando o alvéolo remanescente para a colocação do implante. Essa abordagem reduz o tempo de tratamento e proporciona alto nível de satisfação ao paciente, eliminando as tensões psicológicas associadas à realização de um único procedimento cirúrgico que restaura função e estética de forma otimizada.

O presente estudo permitiu concluir que os implantes imediatos estão diretamente relacionados a uma técnica cirúrgica adequada, que reduz a possibilidade de perda óssea durante a extração dentária. Essa técnica tem demonstrado alto sucesso e é amplamente reconhecida por sua significativa redução no tempo de tratamento, com resultados funcionais e estéticos satisfatórios.

Os estudos apresentados nesta revisão de literatura evidenciam altas taxas de sobrevivência dos implantes imediatos, ressaltando sua confiabilidade. O uso de implantes imediatos mostra-se uma alternativa viável para a reposição de elementos dentais perdidos, proporcionando benefícios significativos aos pacientes.

No trabalho apresentado por Medeiros et al. (2020), os implantes dentários realizados imediatamente após a extração apresentam alta taxa de sucesso e permitem a reabilitação do paciente com um menor número de intervenções para a conclusão do caso. O estudo em questão tem como objetivo relatar um caso clínico de uma paciente que foi submetida à técnica do implante imediato em uma área estética. O caso clínico envolveu uma paciente do sexo feminino, jovem, que necessitava de exodontia do incisivo central direito (elemento 11). Após a extração atraumática, foi realizado o implante dentário imediato, porém sem carga imediata. Para preencher os espaços entre o implante e o alvéolo e melhorar a qualidade dos tecidos moles, foi utilizado enxerto ósseo Geistlich Bio-Oss®. Além disso, foi realizado um enxerto de tecido conjuntivo simultaneamente. A reabilitação provisória da paciente consistiu na instalação de uma prótese adesiva, que permitiu a reabilitação provisória sem carga no implante recém-instalado, sem causar desgaste nos dentes adjacentes. É sabido que a estética do sorriso tem um impacto direto na autoestima do paciente, pois os seres humanos são seres sociais e a comunicação e imagem desempenham um papel fundamental em suas interações. Ter uma área estética em destaque negativamente pode causar grandes prejuízos para a autoestima e as relações psicossociais do paciente.

Dessa forma, o uso dessa técnica possibilitou a reabilitação funcional e estética da paciente, resultando em uma melhora significativa em sua qualidade de vida. Conclui-se que a instalação imediata de implantes é uma opção prática quando seguida dos procedimentos essenciais, reduzindo as intervenções no paciente e o tempo total de tratamento. A prótese adesiva demonstrou ser um procedimento seguro, eficaz e comprovadamente satisfatório em termos de estética e função para o paciente, além de ser bem-sucedida no tratamento.

El-Askary et al. (2020) realizaram a avaliação de um novo protocolo de tratamento para a colocação imediata de implantes em alvéolos de extração frescos com defeito. Um estudo clínico de braço único foi conduzido, incluindo 12 alvéolos de extração frescos divididos em dois grupos: aqueles com placa óssea intacta e aqueles com deficiência na placa óssea facial. Os resultados obtidos aos 6 meses

mostraram que a média  $\pm$  desvio padrão da espessura do osso facial foi de  $1,88 \pm 0,73$  mm nos alvéolos com placa óssea facial intacta, em comparação com  $0,76 \pm 0,42$  mm no início do estudo, e de  $2,34 \pm 0,78$  mm nos alvéolos com deficiência na placa óssea facial, em comparação com  $0 \pm 0$  mm no início do estudo. Já aos 13 meses, a espessura era de  $1,84 \pm 0,74$  mm e  $2,18 \pm 0,73$  mm, respectivamente. A crista óssea facial coincidiu com a plataforma do implante nos alvéolos com placa óssea facial intacta e nos alvéolos com deficiência na placa óssea facial aos 6 meses. Entretanto, aos 13 meses, a distância aumentou para  $0,20 \pm 0,13$  mm nos alvéolos com deficiência na placa óssea facial. O perfil de emergência do sorriso (PES) médio aos 6 e 13 meses foi de 11,33 para ambos os grupos, em uma pontuação máxima de 14. A técnica proposta proporcionou um tratamento minimamente invasivo com resultados estéticos previsíveis, permitindo a colocação imediata do implante em alvéolos com placa óssea facial íntegra ou deficiente.

De acordo com Gamborena et al. (2021), é descrito um protocolo abrangente passo a passo para a colocação imediata de implantes e restauração na zona estética. A colocação imediata do implante em alvéolos extraídos recentemente e a restauração imediata têm sido amplamente aceitas, demonstrando taxas de sucesso a longo prazo comparáveis aos protocolos tradicionais de implante retardado. No entanto, esses procedimentos são sensíveis à técnica e requerem um planejamento de tratamento adequado, bem como uma execução meticulosa para serem previsíveis e bem-sucedidos a longo prazo. Isso é especialmente importante na zona estética, onde até mesmo pequenas aberrações e erros podem ter consequências devastadoras, principalmente em pacientes mais jovens, nos quais os resultados estéticos e funcionais devem permanecer estáveis por muitos anos. As oito etapas críticas para uma colocação previsível do implante imediato incluem: restauração provisória do dente com falha e fase pré-cirúrgica, extração dentária atraumática, osteotomia do implante inicial, tamponamento do enxerto ósseo, colocação do implante guiada por um guia cirúrgico, inserção do pilar personalizado, revestimento provisório da coroa e colocação de enxerto de tecido conjuntivo da tuberosidade. Os protocolos de implante imediato na zona estética exigem um planejamento meticuloso e uma execução cuidadosa na sequência adequada. Cada uma dessas etapas críticas discutidas neste artigo tem sua própria importância e desafios, que são avaliados de forma crítica com base nas evidências científicas atuais.

Segundo os autores, a colocação guiada do implante com um guia cirúrgico, a inserção do pilar personalizado, o revestimento provisório da coroa e a colocação de enxerto de tecido conjuntivo da tuberosidade são considerados aspectos essenciais dentro desses protocolos. É fundamental um planejamento minucioso e uma execução cuidadosa para obter resultados clínicos desejados de forma previsível e consistente na colocação imediata do implante e na restauração na zona estética, levando em consideração as evidências científicas atuais.

Slagter et al. (2021) realizaram um estudo comparando as alterações no nível ósseo marginal ao redor de implantes imediatamente colocados e imediatamente provisionalizados com implantes imediatamente colocados e provisionalizados de forma retardada na região estética, após cinco anos de função. O estudo incluiu quarenta pacientes com perda dentária na região anterior da maxila, que foram designados aleatoriamente para receber a colocação imediata do implante com provisionalização imediata (Grupo A: n = 20) ou com provisionalização retardada (Grupo B: n = 20). A colocação definitiva da coroa ocorreu três meses após a provisionalização. Os principais resultados avaliados foram as mudanças no nível ósseo marginal. Além disso, foram avaliadas as taxas de sobrevivência dos implantes, a espessura óssea vestibular, os tecidos moles periimplantares, a estética e os resultados relatados pelos pacientes. Após cinco anos, as alterações médias no nível ósseo marginal na região mesial e distal foram de  $0,71 \pm 0,68$  mm e  $0,71 \pm 0,71$  mm, respectivamente, no Grupo A, e de  $0,49 \pm 0,52$  mm e  $0,54 \pm 0,64$  mm, respectivamente, no Grupo B. Não houve diferença significativa entre os grupos ( $p = 0,305$  e  $p = 0,477$ , respectivamente). A taxa de sobrevivência dos implantes e das restaurações foi de 100%. Não foram observadas diferenças clinicamente relevantes na espessura óssea vestibular, no nível do tecido mole peri-implantar, na estética e nos resultados relatados pelos pacientes. Em resumo, os resultados deste estudo indicam que tanto a colocação imediata do implante com provisionalização imediata quanto a colocação imediata com provisionalização retardada apresentam resultados favoráveis em relação às alterações no nível ósseo marginal, sobrevivência dos implantes, espessura óssea vestibular, tecidos moles periimplantares, estética e satisfação do paciente após cinco anos de acompanhamento.

Bakkali et al. (2021) conduziram uma revisão sistemática que investigou os efeitos dos procedimentos cirúrgicos atualmente disponíveis para preservar o tecido

peri-implantar ou garantir a estabilidade dimensional após a colocação imediata do implante. A revisão incluiu apenas ensaios clínicos randomizados que avaliaram as alterações nos tecidos moles e duros ao redor dos implantes colocados imediatamente. Os resultados da revisão indicaram que o uso de enxertos de tecido conjuntivo resultou em uma melhora significativamente maior no nível gengival facial. Houve uma redução significativa na reabsorção horizontal do osso vestibular com a colocação de enxertos ósseos. Esses achados sugerem que tanto os enxertos de tecido conjuntivo quanto os enxertos ósseos têm um impacto positivo na preservação do tecido ao redor dos implantes colocados imediatamente. Por outro lado, nem a técnica sem retalho nem o posicionamento do implante palatino demonstraram melhorias significativas em nenhum dos parâmetros investigados. Esses resultados ressaltam a importância dos enxertos de tecido conjuntivo e enxertos ósseos como abordagens efetivas na preservação dos tecidos periimplantares após a colocação imediata do implante.

Esta análise forneceu informações úteis sobre os efeitos do aumento do tecido mole, enxerto ósseo, técnica sem retalho e posicionamento do implante palatino na preservação dos tecidos periimplantares após a colocação imediata do implante. Essas informações podem auxiliar os profissionais de saúde na escolha das melhores abordagens cirúrgicas para obter resultados favoráveis na estabilidade do tecido periimplantar.

De acordo com Lee (2021), a colocação imediata do implante em alvéolos de extração recentes apresenta taxas de sobrevivência e sucesso semelhantes à colocação tardia do implante em alvéolos completamente cicatrizados. Essa abordagem oferece várias vantagens, incluindo a redução do tempo total de tratamento. Ao realizar a colocação do implante imediatamente após a extração do dente, o procedimento cirúrgico torna-se menos traumático para os pacientes. A provisionalização imediata é possível nesses casos, eliminando a necessidade de aguardar o processo de cicatrização do alvéolo de extração, o que resulta em uma redução no tempo total de tratamento. Além disso, preservar o máximo possível do alvéolo de extração permite obter resultados estéticos satisfatórios ao fabricar uma prótese adequada. Para alcançar esse objetivo, é importante realizar a extração de forma atraumática, mantendo a forma original do alvéolo. A utilização de enxertos ósseos na lacuna do alvéolo permite minimizar o colapso do osso, enquanto uma técnica sem retalho é vantajosa para preservar o suprimento sanguíneo na fina

lâmina óssea vestibular do alvéolo. Além disso, recomenda-se o uso de uma membrana reabsorvível com PRF (Fibrina Rica em Plaquetas) como cobertura para proteger o material do enxerto entre a superfície do implante e a parede da cavidade óssea, proporcionando uma boa cobertura do tecido mole.

Essas considerações destacam a viabilidade e as vantagens da colocação imediata do implante em alvéolos de extração recentes. Essa abordagem pode ser uma opção eficaz para reduzir o tempo de tratamento e obter resultados estéticos satisfatórios, desde que sejam seguidas as técnicas apropriadas, como a extração atraumática e o uso adequado de enxertos ósseos e membranas reabsorvíveis com PRF.

No que diz respeito às taxas de sobrevivência dos implantes, foi observado que após a implantação imediata em alvéolos pós-extração associados à doença periodontal crônica, as taxas foram significativamente menores (90,8%) em comparação com alvéolos pós-extração saudáveis (98,1%), conforme relatado por Hita-Iglesias et al. (2015). No entanto, Crespi et al. (2017) concluíram que a colocação imediata de implantes na extração em alvéolos com periodontite apical assintomática, desde que haja estabilidade primária, não resultou em uma taxa aumentada de complicações e mostrou resultados favoráveis na integração do tecido. Em contraste, Covani et al. (2014) concluíram que, após uma avaliação inicial e um planejamento de tratamento, quando a colocação de implante em alvéolo fresco é indicada ao paciente, é ideal que todos os pacientes sejam submetidos a um tratamento periodontal, o qual é considerado necessário para promover a cicatrização de feridas com doença periapical.

A perda dentária sempre foi um desafio na área da Odontologia, mas com os avanços na busca por substitutos ideais, os implantes dentários surgiram juntamente com a teoria da osseointegração. Este artigo tem como objetivo abordar a evolução e o aprimoramento das técnicas cirúrgicas, os métodos de diagnóstico e a qualidade dos implantes, buscando um melhor entendimento da biologia dos tecidos envolvidos.

Atualmente, muitos pesquisadores têm investigado a possibilidade de realizar a instalação de implantes com aplicação de carga imediata. A carga imediata em Implantodontia é definida como a instalação de uma prótese sobre um implante antes mesmo da osseointegração ocorrer, reduzindo o tempo de

tratamento, proporcionando maior satisfação ao paciente e minimizando problemas funcionais e psicológicos.

Em conclusão, para a aplicação bem-sucedida da carga imediata, é necessária uma seleção adequada dos pacientes, avaliando as condições ósseas sem a presença de patologias pré-existentes, além de um planejamento cuidadoso para cada caso. O uso da carga imediata é uma realidade na implantodontia e pode ser realizado com altas taxas de sucesso. Entre as vantagens dessa abordagem, destacam-se a satisfação do paciente com a execução e conclusão rápidas do tratamento, restaurando a estética e melhorando a autoestima. No entanto, para obter resultados satisfatórios, é importante seguir as indicações corretas, como o travamento primário, a boa condição óssea, a escolha adequada do implante, a condição sistêmica satisfatória do paciente e a ausência de maus hábitos (tabagismo, bruxismo, apertamento), que são requisitos para o sucesso dessa técnica (ASSIS et al., 2019).

### 3 DISCUSSÃO

Um dos principais aspectos para alcançar uma estética ideal em próteses implantossuportadas é a região transgengival, que deve apresentar um perfil adequado tanto na área crítica quanto na área subcrítica (GONZÁLEZ-MARTÍN et al., 2020). Pacientes com biótipo gengival fino têm maior propensão a desenvolver recessão gengival em comparação aos pacientes com biótipo gengival espesso (BLANCO et al., 2019).

Sabe-se que existem duas zonas distintas ao redor da coroa do implante: a zona crítica e a zona subcrítica. Esses contornos gengivais devem ser cuidadosamente manipulados para se obter um perfil estético satisfatório. A zona crítica é a área superficial que determina o nível gengival e a posição do ponto mais alto da gengiva (zênite). A zona subcrítica é a área mais profunda, que afeta o suporte peri-implantar e, conseqüentemente, a aparência da cor da gengiva. Essas duas regiões estão intimamente relacionadas, uma vez que o deslocamento para cima ou para baixo do contorno crítico irá alterar diretamente o comprimento da região subcrítica (GONZÁLEZ-MARTÍN et al., 2020).

Os estudos realizados por Khzam et al. (2015) demonstraram que implantes imediatos após extrações dentárias apresentam, em média, uma recessão gengival de 0,32 mm e uma perda de altura de 0,3 mm. Apesar desses efeitos colaterais, essa técnica ainda é amplamente aceita por pacientes e profissionais, pois limita as intervenções cirúrgicas necessárias.

Fiamengui Filho et al. (2014) concordam que, na Odontologia moderna, a estética tem se tornado cada vez mais importante. O tratamento com implante imediato associado à confecção imediata da coroa protética provisória preserva a anatomia óssea e os tecidos moles adjacentes, permitindo obter um resultado estético agradável e proporcionando benefícios biológicos e emocionais ao paciente.

Costa et al. (2014) afirmaram que, quando o protocolo de tratamento é realizado com comprometimento profissional e conhecimento das estruturas anatômicas e técnicas adequadas, o sucesso é garantido em 95% dos casos. A exigência estética, o conforto e a rapidez nos tratamentos reabilitadores estão se tornando cada vez mais uma demanda dos pacientes, o que tem levado ao aumento

da adoção de implantes imediatos e carga imediata. O profissional clínico deve ser capaz de gerenciar todos os aspectos relacionados a essa técnica para obter um tratamento bem-sucedido e previsível (ZYGOGIANNIS et al., 2016).

A estética dentária desempenha um papel significativo na vida das pessoas. A ausência de um dente tem sido amplamente considerada pela literatura como uma situação negativa, especialmente quando se trata de um dente anterior superior. Diante do edentulismo, o conceito de osseointegração, introduzido por Bränemark, tem se destacado, tornando os implantes dentários cada vez mais seguros e favoráveis aos pacientes (SILVA et al., 2018).

De acordo com os estudos de Noelken et al. (2018), foi observado que a colocação imediata do implante pode melhorar o nível do tecido mole facial, especialmente em casos de maior recessão, quando é necessário realizar um tratamento adicional com enxerto de tecido conjuntivo. Tanto Noelken et al. (2018) quanto Brescovitt et al. (2017) indicaram o uso de implantes e provisionalização imediatos, desde que as condições teciduais sejam favoráveis.

Nimwegen et al. (2018) e Bakkali et al. (2021) afirmaram que o uso de enxerto de tecido conjuntivo influencia positivamente na preservação do tecido ao redor dos implantes colocados imediatamente, contribuindo para a estabilidade do tecido mesmo com a provisionalização imediata.

Por outro lado, El-Askary et al. (2020) afirmaram que, mesmo em casos com defeitos ósseos e teciduais, é possível realizar a técnica de implantes e provisionalização imediatos, utilizando biomateriais como enxerto ósseo e conjuntivo, mantendo a estabilidade da crista óssea em um único procedimento, com cicatrização previsível e menor tempo de tratamento.

Slagter et al. (2021) relataram que a técnica de implantes e provisionalização imediatos, quando realizada com torque de inserção relativamente baixo, pode resultar em taxas favoráveis de sobrevivência dos implantes e manutenção ideal dos níveis ósseos marginais.

A colocação de implantes dentários logo após a extração do dente tem se tornado um procedimento terapêutico mais comum. Essa abordagem terapêutica permite uma osseointegração bem-sucedida, com resultados semelhantes aos implantes colocados em alvéolos já cicatrizados (CHRCANOVIC et al., 2015).

Segundo os estudos de Castro et al. (2019), a colocação de implantes imediatos e a reabilitação estética imediata são favoráveis quando se utiliza

biomateriais adequados. É de extrema importância realizar uma interpretação correta dos exames clínicos, radiográficos e tomográficos para estabelecer um prognóstico preciso e planejar e executar corretamente o procedimento, visando o sucesso clínico em longo prazo.

Andriuolo et al. (2016), Mota (2018) e Monezi et al. (2019) relataram que a técnica de implantes e provisionalização imediatos atende a todos os requisitos biológicos, estéticos e funcionais, além de reduzir o tempo de tratamento. Os pacientes demonstram um alto grau de satisfação, uma vez que as tensões psicológicas são eliminadas ao realizar o procedimento em uma única cirurgia.

Assis et al. (2019) afirmou que o uso da carga imediata é uma realidade na implantodontia e pode ser realizada de forma segura, com altas taxas de sucesso. Entre as vantagens desse método, destaca-se a satisfação do paciente devido à execução e conclusão rápidas da terapia, restaurando a estética e melhorando a autoestima.

Gamborena et al. (2021) afirmaram que a colocação e carga imediata do implante demonstraram excelentes taxas de sucesso a longo prazo. De modo geral, o bem-estar oral foi significativamente melhor após a terapia com implantes, sendo a satisfação do paciente particularmente maior quando os implantes eram carregados imediatamente.

Medeiros et al. (2020) destacaram que a instalação imediata de implantes é uma opção prática quando são seguidos os procedimentos essenciais, o que reduz as intervenções no paciente e o tempo necessário para o tratamento. A prótese é altamente recomendada nessas situações, sendo um procedimento seguro e eficaz.

Castro et al. (2019) confirmaram que a combinação de exodontia concomitante com a colocação de implantes com carga imediata é recomendada para a manutenção da arquitetura gengival, especialmente em áreas estéticas. A colocação de implantes dentários no mesmo momento cirúrgico da extração resulta em menos intervenções cirúrgicas e oferece benefícios adicionais em relação à osseointegração (GEREMIAS et al., 2015; MEDEIROS et al., 2020).

De acordo com Sampaio et al. (2020), para obter sucesso com implantes imediatos, alguns princípios devem ser observados, como preservar o alvéolo cirúrgico intacto e garantir uma adequada espessura da cortical óssea vestibular. O resultado positivo ao utilizar a técnica de implantes imediatos está diretamente

relacionado à correta posição tridimensional do implante, evitando posicioná-lo no centro do alvéolo (MATTOS et al., 2018).

Quando há a presença de espaços vazios (GAPs), é recomendado o uso de biomateriais com o objetivo de promover a neoformação óssea e prevenir o colapso do tecido ósseo e periimplantar (VASCONCELOS et al., 2016; MATTOS et al., 2018).

De acordo com Sanz-Martín et al. (2019), o uso de enxertos ósseos e membranas reduz significativamente a perda do contorno do rebordo alveolar, compensando com um aumento moderado na espessura do tecido mole adjacente. Em relação às abordagens terapêuticas na Odontologia Moderna, que englobam diversas áreas de atuação, Mattos et al. (2018) afirmam que há necessidades atuais que exigem de os especialistas superar desafios, especialmente no campo da estética. Isso é particularmente relevante no caso de implantodontistas durante a instalação de implantes dentários após exodontias em alvéolos com recessão gengival, juntamente com a aplicação imediata de próteses provisórias.

A colocação de implantes imediatos em alvéolos frescos tem sido evidenciada como um procedimento que preserva uma maior quantidade de osso alveolar em comparação à instalação de implantes em alvéolos cicatrizados de forma convencional. No entanto, é crucial realizar os implantes imediatos com cuidado, uma vez que apresentam taxas de sobrevivência e falha significativamente distintas dos implantes realizados posteriormente em alvéolos cicatrizados (MELLO et al., 2017).

É de extrema importância possuir conhecimento sobre os eventos biológicos que podem causar alterações dimensionais nos tecidos após a extração dentária. Nesse sentido, o tratamento oferecido ao paciente deve ser cuidadosamente planejado, levando em consideração todos os fatores relevantes, a fim de minimizar perdas e maximizar os resultados, principalmente em termos estéticos (ALVES, 2017). Os implantes precoces em áreas estéticas têm demonstrado resultados favoráveis tanto a curto quanto a longo prazo (GRAZIANI et al., 2019).

Apesar de terem sido realizados estudos sobre os implantes de colocação precoce ao longo de um período considerável, há escassez de evidências científicas disponíveis na literatura, especialmente em comparação com outras opções terapêuticas e em relação aos resultados a longo prazo. Embora as taxas de sucesso e sobrevivência dos implantes precoces sejam promissoras, é necessário

obter mais evidências para validar essa abordagem terapêutica (GALLUCCI et al., 2018).

A técnica de implante imediato após a extração dentária, mencionada por Castro et al. (2019), é indicada para preservar a forma gengival, especialmente a papila interdental, em regiões estéticas. Cipriani et al. (2019) e Farro (2017) destacaram as principais vantagens dessa técnica, como a redução de procedimentos cirúrgicos, menor tempo de tratamento e menor custo. A utilização de técnicas minimamente invasivas para a extração e a preservação da integridade periodontal, ou seja, a inserção imediata do implante seguida da restauração provisória imediata, tem se mostrado uma alternativa para preservar a estrutura óssea e gengival (RIBEIRO et al., 2014; MATTOS et al., 2016).

Diversos estudos têm demonstrado que, mesmo em sítios infectados, a taxa de sobrevivência imediata dos implantes é altamente satisfatória e comparável à dos implantes inseridos em sítios saudáveis. No entanto, para alcançar esse sucesso, é necessário realizar uma série de procedimentos de tratamento, como desbridamento completo do alvéolo após a extração dentária, garantir a assepsia e antissepsia adequadas, administrar antibióticos sistêmicos e profiláticos, além de garantir a estabilidade da prótese provisória até a instalação da prótese definitiva (FALCÓN-PASAPERA; FALCÓN-GUERRERO, 2020; BITAR JÚNIOR et al., 2020; SAMPAIO et al., 2020).

Para obter uma estética final satisfatória, é evidente que as estruturas ao redor do implante devem estar saudáveis e parecer o mais natural possível (GONZÁLEZ-MARTÍN et al., 2020). Para alcançar esse objetivo, é necessário realizar certos procedimentos durante a cirurgia, como extrações dentárias de forma atraumática, preservação da espessura do osso na região vestibular, cirurgia sem retalho e uso de biomateriais para preencher eventuais lacunas entre o implante e o osso (BUSER et al., 2017; CHAPPUIS; ARAÚJO; BUSER, 2017; BLANCO et al., 2019). Essas abordagens ajudam a promover um ambiente favorável para a integração do implante e contribuem para o resultado estético final desejado.

A atenção aos tecidos moles é de extrema importância para alcançar um resultado final satisfatório, envolvendo estratégias que vão desde a manipulação cuidadosa dos tecidos até a possibilidade de enxertos de tecido conjuntivo (CHAPPUIS; ARAÚJO; BUSER, 2017; GONZÁLEZ-MARTÍN et al., 2020).

A falta dessas abordagens pode resultar em um resultado final insatisfatório tanto para o paciente quanto para o profissional, com possíveis complicações, como retração da margem gengival, danos ósseos ou gengivais e exposição das espiras do implante. Essas alterações estão associadas a condições que dificultam o planejamento e a realização de próteses suportadas por implantes, entre outras complicações (CABELLO; RIOBOO; FÁBREGA, 2013; CHEN et al., 2014; BUSER et al., 2017; CHAPPUIS; ARAÚJO; BUSER, 2017, 2017). Portanto, é fundamental considerar e aplicar cuidados adequados aos tecidos moles durante o processo de implantação para garantir resultados estéticos e funcionais satisfatórios.

Com base na revisão da literatura, podemos concluir que a técnica de implante imediato seguida de provisionalização imediata apresenta alta previsibilidade de sucesso quando indicada e planejada adequadamente. Além de restaurar a função de mastigação, fonética e estética para o paciente, essa abordagem também contribui para a saúde e preservação dos tecidos periodontais. Um planejamento inicial sólido é fundamental, pois é a base de todo o processo, resultando em um desfecho final previsível e confiável.

## 4 CONCLUSÃO

O implante imediato após exodontia é uma técnica odontológica que visa substituir um dente extraído por um implante dentário imediatamente após a remoção. Essa abordagem oferece uma série de benefícios, como a redução do tempo de tratamento e a preservação da estrutura óssea alveolar.

Ao optar pelo implante imediato, o implantodontista remove o dente comprometido e, em seguida, coloca o implante diretamente no alvéolo (o espaço deixado pela extração). Isso é possível quando o paciente possui uma quantidade adequada de osso remanescente e uma boa condição periodontal.

A colocação imediata do implante apresenta algumas vantagens significativas. Em primeiro lugar, ela evita a necessidade de esperar um período de cicatrização pós-extração antes de colocar o implante, reduzindo o tempo total de tratamento. Além disso, essa técnica preserva a anatomia e a estrutura óssea ao preencher o espaço vazio deixado pelo dente extraído, evitando a reabsorção óssea e mantendo o contorno natural da gengiva.

No entanto, nem todos os casos são adequados para a colocação imediata de implantes após a exodontia. Fatores como a saúde bucal do paciente, a qualidade óssea, a estabilidade primária do implante e a presença de infecções ou inflamações devem ser avaliados pelo dentista antes de tomar a decisão.

É importante ressaltar que a colocação imediata de implantes após a exodontia requer um planejamento cuidadoso e habilidades técnicas adequadas do implantodontista. É necessário garantir que o implante seja inserido corretamente no alvéolo e que haja uma estabilidade primária suficiente para suportar as forças mastigatórias.

Após a colocação do implante, é fundamental que o paciente siga todas as orientações de cuidados pós-operatórios fornecidas pelo dentista. Isso inclui medidas como higiene oral adequada, dieta restrita e uso de medicamentos prescritos. O acompanhamento regular com o profissional também é essencial para monitorar a cicatrização e a integração do implante.

Por fim, conclui-se que o implante imediato após exodontia é uma técnica que oferece benefícios significativos em termos de tempo de tratamento e preservação da estrutura óssea. No entanto, sua aplicação deve ser avaliada caso a

caso pelo dentista, levando em consideração fatores como a saúde bucal do paciente e a qualidade óssea.

## REFERÊNCIAS

- AGUSTÍN-PANADERO, R. et al. Mechanical behavior of provisional implant prosthetic abutment. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal.**; v. 20, n.1, p.e94-e102, 2015.
- ALVES, L.M.N. et al. Complicações em Implantodontia: revisão de literatura. **Journal of Orofacial Investigation**; v. 4 n. 1 p. 20-29, 2017.
- ANDREIUOLO, R. et al. Implante imediato na região anterior: aspectos cirúrgicos e protéticos. **Rev. bras. Odontol.**; Rio de Janeiro, v. 73, n. 1, p. 84-8, jan./mar. 2016.
- ARORA, H.; IVANOVSKI, S. Evaluation of the influence of implant placement timing on the esthetic outcomes of single tooth implant treatment in the anterior maxilla: A retrospective study. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**; v. 30, n. 4, p. 338-345, jul./2018.
- ARAÚJO, M.G. et al. Alveolar socket healing: what can we learn? **Periodontol 2000**; v. 68, p.122-34, 2015.
- ASSIS, L.C. et al. Uso de carga imediata em implantodontia: revisão dos conceitos atuais. **RvAcBO**; v.8, n.3, p.82-87, 2019.
- ÁVILA-ORTIZ, G. et al. Effect of alveolar ridge preservation after tooth extraction: a systematic review and meta-analysis. **J Dent Res.**; v.93, n.10, p.950-8, 2014.
- BAKKALI, S. et al. Efficacy of different surgical techniques for peri-implant tissue preservation in immediate implant placement: a systematic review and meta-analysis. **Clin Oral Investig**; v.25, n.4, p.1655-1675, abr./2021.
- BARONE, A. et al. A Randomized Clinical Trial to Evaluate and Compare Implants Placed in Augmented Versus Non-Augmented Extraction Sockets: 3-Year Results. **J Periodontol.**; v.83, n.7, p.836-46, 2012.
- BÄUMER, D. et al. Socket Shield Technique for immediate implant placement – clinical, radiographic and volumetric data after 5 years. **Clin Oral Implants Res.**; v.28, n.11, p.1450-1458, 2017.
- BITAR JÚNIOR, B.J.G. et al. Implante e Provisionalização Imediatos em Alvéolo Infectado: Revisão De Literatura. **Brazilian J Development.**; v.6, n.12, p.94695-94705, 2020.
- BLANCO, J. et al. Implant placement in fresh extraction sockets. **Periodontol 2000**; v.79, n.1, p. 151-167, 2019.
- BRÄNEMARK, P.I. et al. A systematic review of the 5- year survival and complication rates of implant-supported single crowns. **Clinical Oral Implants Research**; v.19, n.2, p.119-130, 2008.
- BRESCOVITT, R.A. et al. Comportamento do tecido mole ao redor de implantes dentários colocados em alvéolos de extração frescos e imediatamente restaurados

na área estética: uma avaliação preliminar de curto prazo. **Rev Odontol. Unesp**; v.46, n.4, Araraquara, jul./ago. 2017.

BUSER, D. et al. Implant placement post extraction in esthetic single tooth sites: when immediate, when early, when late? **Periodontol 2000**; v.73, n.1, p.84-102, 2017.

CABELLO, G.; RIOBOO, M.; FÁBREGA, J.G. Immediate placement and restoration of implants in the aesthetic zone with a trimodal approach: soft tissue alterations and its relation to gingival biotype. **Clin Oral Implants Res.**; v. 24, n.10, p.1094-1100, 2013.

CARDAROPOLI, D. et al. Evaluation of Dental Implants Placed in Preserved and Nonpreserved Postextraction Ridges: A 12-Month Postloading Study. **Int J Periodontics Restorative Dent.**; v.35, n.5, p.677-85, 2017.

CARIELLO, M.P. et al. Carga imediata sobre implante na região de pré-maxila: relato de caso clínico. **Revista Expressão Católica**; v.1, n.1, p.47-52, jul./dez. 2016.

CASTRO, C.A. et al. Reabilitação em área estética com implante imediato. **Anais... Jornada Odontológica de Anápolis - JOA**; v.5, n.3, p.237-9, jun./2019.

CHECCHI, V. et al. Wide diameter immediate post-extractive implants vs delayed placement of normal-diameter implants in preserved sockets in the molar region: 1-year postloading outcome of a randomised controlled trial. **Eur J Oral Implantol.**; v.10, n.3, p.263–78, 2017.

CHAPPUIS, V.; ARAÚJO, M.G.; BUSER, D. Clinical relevance of dimensional bone and soft tissue alterations post-extraction in esthetic sites. **Periodontol 2000**; v.73, n.1, p.73-83, 2017.

CHEN, S.T. et al. Esthetic outcomes following immediate and early implant placement in the anterior maxilla - a systematic review. **Int J Oral Maxillofac Implants.**; v.29(Suppl), p.186-215, 2014.

CHRCANOVIC, B.R.; ALBREKTSSON, T.; WENNERBERG, A. Smoking and dental implants: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**; v. 44, n. 4, p. 493-506, 2015.

CIPRIANI, P.P. **O desafio da colocação de implante dentário imediato em região estética**: uma revisão de literatura. 2019. 23f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia- Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul, 2019.

CLEMENTINI, M. et al. Immediate versus delayed positioning of dental implants in guided bone regeneration or onlay graft regenerated areas : a systematic review. **Int J Oral Maxillofac Surg.**; v.42, n.5, p. 643-650, 2013.

COSTA, T.Z. et al. Implante Carga Imediata: Uma Revisão de Literatura. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde**; Três Corações, v. 4, n. 1, p. 57-64, 2014.

COVANI, U.G.O. et al. Uso pós-traumático de implantes dentários imediatamente após a extração do dente: estudo clínico. **Jornal Cirurgia Craniofacial**; v.25, n.3, p.796-8, 2014.

CRESPI, R. et al. Immediate Implant Placement in Sockets with Asymptomatic Apical Periodontitis. **Clin Implant Dent Relat Res.**; v.19, v.1, p.20-27, feb./2017.

CRISTALLI, M.P. et al. Immediate loading of post-extractive single-tooth implants: an 1-year prospective study. **Clinical Oral Implants Research**; v. 26, n. 9, p. 1070–1079, 2015.

EL-ASKARY, A. et al. Um novo método para a colocação imediata de implantes em locais de extração frescos defeituosos. **Int J Oral Maxillofac Implants**; v.35, n.4, p.799-807, 2020.

FALCÓN-PASAPERA, G.S.; FALCÓN-GUERRERO, B.E. Consideraciones para el manejo de un implante inmediato en alvéolos infectados: una actualización. **Rev Asociación Dental Mexicana**; v.77, n.3, p.156-161, 2020.

FARRO, C. **Implantes em carga imediata Pós-Extração**: Revisão Bibliográfica. 2017. 23f. Relatório de Estágio (Mestrado em Medicina Dentária) - Instituto Universitário de Ciências da Saúde. Gandra, 2017.

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: 1-year post-loading outcome of a randomised controlled trial. **Eur J Oral Implantol.**; v.8, n.4, p.361-72, 2015.

FIAMENGUI FILHO, J.F. et al. Reabilitação Estética com Implante Imediato após Extração Minimamente Traumática. **Full Dent. Sci.**; v.5, n.19, p.417-421, 2014.

FLORÊNCIO-SILVA, R. et al. Biology of Bone Tissue: Structure, Function, and Factors That Influence Bone Cells. **Biomed Res Int.**; p. 1-17, 2015.

GALLUCCI, G.O. et al. Implant placement and loading protocols in partially edentulous patients: a systematic review. **Clin Oral Implants Res.**; v. 29, n. 16, p. 106-134, oct./2018.

GAMBORENA, I. et al. Predictable immediate implant placement and restoration in the esthetic zone. **J Esthet Restor Dent.**; v.33, p.158–172, 2021.

GEHRKE, S.A. et al. Estabilidade de implantes colocados em alvéolos frescos versus sítios alveolares cicatrizados: achados iniciais. **Clin Oral Implants Res.**; v.27, n.5, p.577-82. 2015.

GEREMIAS, T. et al. Regeneração da parede vestibular em implante anterior com uso de BioOss® – relato de caso. **Full Dent. Sci.**; Santa Catarina, v.6, n.24, p.486-491, 2015.

GONZÁLEZ-MARTÍN, O. et al. Contour management of implant restorations for optimal emergence profiles: guidelines for immediate and delayed provisional

restorations. **Int J Periodontics Restorative Dent.**; v.40, n.1, p.61-70, jan./feb. 2020.

GRANDI, T. et al. Immediate provisionalisation of single postextractive implants versus implants placed in healed sites in the anterior maxilla: 1-year results from a multicentre controlled cohort study. **Eur J Oral Implantol.**; v.6, n.3, p.285-95, 2013.

GRAZIANI, F. et al. Effectiveness and clinical performance of early implant placement for the replacement of single teeth in anterior areas: a systematic review. **J Clin Periodontol.**; v. 46, n. 21, p. 242-256, jun./2019.

GREENSTEIN, G.; CAVALLARO, J. Immediate Dental Implant Placement: Technique, Part 1. **Dent Today**; v.33, n.1, p.98-104, 2014.

HAMMERLE, C.H. et al. Evidence-based knowledge on the biology and treatment of extraction sockets. **Clin Oral Implants Res.**; v.23, n.5, p. 80–82, 2012.

HITA-IGLESIAS, C. et al. Implantes Imediatos colocados em soquetes frescos associados a periapical patologia: um projeto de boca dividida e avaliação de sobrevivência após 1 ano de acompanhamento. **Clin Implantar Dente Relação Res.**; v.18, n.6, p.1075-1083, 2015.

HORVÁTH, A. et al. Alveolar ridge preservation. A systematic review. **Clin Oral Investig.**; v.17, n.2, p. 341-363, 2012.

KAKAR, A.; et al. Immediate implant placement in infected sockets: a consecutive cohort study. **J Lasers Med.**; v.11, n.2, p. 167-173, 2020.

KAN, J.Y.K. et al. Immediate implant placement and provisionalization of maxillary anterior single implants. **Periodontology**; v.77, n.1, p.197-212, june/2018.

KHZAM, N. et al. Systematic review of Soft tissue alterations and esthetic outcomes following immediate implant placement and restoration of single implants in the anterior maxilla. **Journal of periodontology**; v.86, n.12, p.1321-30, dec./2015.

KOLERMAN, R. et al. Avaliação estética de Implantes Colocados em Soquetes de Extração Frescos para Dente único Substituições usando uma abordagem sem aba. **Clin Implant Dent Relat Res.**; v.19, p.351-364, 2016.

LE, B.; NIELSEN, B. Esthetic implant site development. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am.**; v. 27, n.2, p. 283-311, may/2015.

LEE, W. Immediate implant placement in fresh extraction sockets. **J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg**; v.47, n.1, p. 57-61, feb./2021.

MARCONCINI, S. et al. Clinical outcomes of implants placed in ridge-preserved versus nonpreserved sites: A 4-year randomized clinical trial. **Clin Implant Dent Relat Res.**; v.20, n.6, p.906-14, 2018.

MATTOS, T. et al. Implante imediato associado à infecção periapical crônica: relato de caso clínico. **Archives Of Health Investigation, [S. l.]**, v.7, n.5, p.200-204, 2018.

MEDEIROS, M. et al. Exodontia atraumática e implante imediato em área estética: relato de caso. **Research, Society and Development**; v.9, n.9, e880997997, 2020.

MELLO, C.C. et al. Colocação imediata do implante em alvéolos de extração frescos versus atraso implantes em alvéolos cicatrizados: uma revisão sistemática e metanálise. **Archives Of Health Investigation**; [S. l.], v. 6, 2017..

MILINKOVIC, I.; CORDARO, L. Are there specific indications for the diferente alveolar bone augmentation procedures for implant placement ? A systematic review. **Int J Oral Maxillofac Surg.**; v.43, n.5, p. 606–625, 2014.

MONEZI, L.L.L. et al. Implantes imediatos: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**; v.30, e1037, 2019.

MONJE, A. et al. Alveolar Bone Architecture: A Systematic Review and Meta-Analysis. **J Periodontol.**; v.86, n.11, p. 1231–1248, 2015.

MOTA, A.R. **Provisionalização Imediata após Instalação de implante imediato em área estética** - revisão de literatura. 2018. 33f. Monografia (Curso de Especialização em Prótese Dentária) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo horizonte-MG, 2018.

MOZZATI, M. et al. Socket Preservation Using a Biomimetic Nanostructured Matrix and Atraumatic Surgical Extraction Technique. **J Craniofac Surg.**; v.28, n.4, p. 1042-1045, 2017.

NIMWEGEN, W.G.V. et al. Colocação imediata e provisionalização de implantes na zona estética com ou sem enxerto de tecido conjuntivo: um ensaio clínico randomizado de um ano e estudo volumétrico. **Clin Oral Implants Res.**; v.29, n.7, p.671-678, jul./2018.

NOELKEN, R. et al. Immediate and flapless implant insertion and provisionalization using autogenous bone grafts in the esthetic zone: 5-year results. **Clin Implant Dent Relat. Res.**; v.20, n.3, p. 320-327, mar./2018.

OH, K.C.; PAIK, J.; KIM, J.H. Esthetic rehabilitation of maxillary anterior teeth, including an immediate provisionalization with an implant-supported fixed dental prosthesis. **J Clin Med.**; v.8, n.428, p.01-08, 2019.

OXBY, G. et al. Early Loading of Fluoridated Implants Placed in Fresh Extraction Sockets and Healed Bone: A 3- to 5-Year Clinical and Radiographic Follow-Up Study of 39 Consecutive Patients. **Clin Implant Dent Relat Res.**; v.17, n.5, p.898-907, 2015.

REBELE, S.F.; ZUHR, O.; HÜRZELER, M.B. Pre-extractive interradicular implant bed preparation: case presentations of a novel approach to immediate implant placement at multirooted molar sites. **Int J Periodontics Restorative Dent.**; v. 33, n.1, p. 88-95, jan./feb. 2013.

RIBEIRO, P.D.J. et al. Restauração dentoalveolar imediata com uso de munhão anatômico em reabilitação unitária na região anterior: acompanhamento clínico de dois anos. **Implantnews**; v.11, n.4, p.481-7, 2014.

SAMPAIO, V.P.R. et al. Immediate implant associated with a xenogen graft and immediate provisionalization in an infected area: clinical case. **Archives Health Investigation.**; v.9, n.5, p.444-448, 2020.

SANZ-MARTÍN, I. et al. Soft tissue augmentation at immediate implants using a novel xenogeneic collagen matrix in conjunction with immediate provisional restorations: a prospective case series. **Clin Implant Dent Relat Res.**; v. 21, n. 1, p. 145-153, feb./2019.

SATO, R. et al. Implantes Cone Morse imediatamente carregado em soquetes de extração frescos: um estudo de coorte prospectivo. **Implantar Odontologia**; v. 26, n. 3. 2017.

SILVA, L.M.N. et al. Implante com estética imediata em região anterior da maxila: relato de caso. **Rev Odontol Univ Cid São Paulo**; v.30, n.3, p.323-31, maio/2018.

SLAGTER, K.W. et al. Immediate placement of single implants with or without immediate provisionalization in the maxillary aesthetic region: A 5- year comparative study. **Journal of Clinical Periodontology**; v. 48, n. 2, p. 272–283, 25 nov. 2020

TAN, W.L. et al. A systematic review of postextraction alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans. **Clin. Oral Implants Res.**; v.23, (suppl), n.5, p.1-21, 2012.

TONETTI, M.S. et al. Management of the extraction socket and timing of implant placement: Consensus report and clinical recommendations of group 3 of the XV European Workshop in Periodontology. **J Clin Periodontol.**; v.46, n.S21, p.183-94, 2019.

VASCONCELOS, L. et al. Implante imediato e preservação de alvéolo com BioOss Collagen® em área estética. **The International Journal of Oral & Maxillofacial.**; São Paulo, v.1, n.3, p.01-09, 2016.

XIAO, W. et al. Cellular and Molecular Aspects of Bone Remodeling. **Front Oral Biol.**; v.18, p. 9-16, 2016.

WANG, R.E.; LANG, N. P. Ridge preservation after tooth extraction. **Clin Oral Implants Res.**; 23 Suppl 6, p. 147–156, 2012.

ZHANG, S.; WANG, S.; SONG, Y. Immediate loading for implant restoration compared with early or conventional loading: A meta-analysis. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**; v. 45, n. 6, p. 793-803, 2017.

ZYGOGIANNIS, K. et al. A Systematic Review on Immediate Loading of Implants Used to Support Overdentures Opposed by Conventional Protheses: Factors That Might Influence Clinical Outcomes. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**; v.31, n.1, p.63-72, jan./feb. 2016.