

## **IMPLANTE IMEDIATO EM REGIÃO DE ÁREA ESTÉTICA PÓS EXODONTIA: RELATO DE CASO CLÍNICO**

Gustavo Valiati <sup>1</sup>, Carlos Eduardo Gazolla Zanettini <sup>2</sup>, Marília Paulus <sup>3</sup>, Leonardo De Cesero <sup>4</sup>, Irani Zanettini <sup>5</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n11p1536-1558>

Artigo recebido em 30 de Agosto e publicado em 12 de Novembro de 2024

### RELATO DE CASO

#### **RESUMO**

A crescente demanda por tratamentos odontológicos que aliam funcionalidade e estética tem impulsionado o desenvolvimento de técnicas de implante imediato após exodontia, especialmente em regiões de alta exigência estética. Esse método minimiza o tempo de tratamento e reduz o número de intervenções cirúrgicas, preservando de forma eficaz os tecidos ósseo e gengival, o que é fundamental para alcançar resultados estéticos satisfatórios. O objetivo deste estudo é apresentar um caso clínico em que a colocação de um implante dentário imediato, assistido por cirurgia guiada, foi realizada na região do dente 21, demonstrando os benefícios da técnica quanto à precisão e previsibilidade. A cirurgia guiada permitiu um planejamento tridimensional minucioso, garantindo uma instalação exata do implante e evitando danos desnecessários aos tecidos circundantes, o que contribuiu para uma cicatrização otimizada. Conclui-se que o uso de implante imediato, associado a enxertos e à tecnologia de cirurgia guiada, permite uma reabilitação mais previsível e eficaz, resultando em uma restauração estética e funcional superior. Esse caso reforça o valor da integração de tecnologias avançadas e técnicas minimamente invasivas na implantodontia, particularmente em regiões estéticas.

**Palavras-chave:** Exodontia, Implantação Dentária, Cirurgia Bucal.

## IMMEDIATE IMPLANT PLACEMENT IN AN ESTHETIC ZONE FOLLOWING TOOTH EXTRACTION: CASE REPORT.

### ABSTRACT

The growing demand for dental treatments that combine functionality and aesthetics has driven the development of immediate implant techniques after extraction, especially in regions with high aesthetic demands. This method minimizes treatment time and reduces the number of surgical interventions, effectively preserving bone and gingival tissues, which is essential to achieve satisfactory aesthetic results. The objective of this study is to present a clinical case in which the placement of an immediate dental implant, assisted by guided surgery, was performed in the region of tooth 21, demonstrating the benefits of the technique in terms of precision and predictability. Guided surgery allowed for detailed three-dimensional planning, ensuring exact implant placement and avoiding unnecessary damage to surrounding tissues, which contributed to optimized healing. It is concluded that the use of immediate implants, associated with grafts and guided surgery technology, allows for more predictable and effective rehabilitation, resulting in superior aesthetic and functional restoration. This case reinforces the value of integrating advanced technologies and minimally invasive techniques in implant dentistry, particularly in aesthetic regions.

Keywords: Exodontics, Dental Implantation, Oral Surgery.

**Instituição afiliada** – Instituição afiliada –<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Odontologia da Faculdade da Serra Gaúcha.  
<sup>2</sup> Docente do curso de Odontologia da Faculdade da Serra Gaúcha, Mestre em Implantodontia e Especialista em Implantodontia. <sup>3</sup> Docente do curso de Odontologia da Faculdade da Serra Gaúcha, Especialização em Prótese Dentária, Especialização em Endodontia.

**Autor correspondente:** *Gustavo Valiati*

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

Há meio século, o inicial implante odontológico foi implantado com o objetivo de substituir componentes dentais faltantes, representando uma novidade para a era que transformou a abordagem da reabilitação oral dos pacientes (Colombo *et al.*, 2017). Com a chegada da técnica de colocação imediata dos implantes dentários através da adoção da cirurgia assistida por computador, ampliou-se o manejo cirúrgico e protético na área da implantodontia, oferecendo exatidão e confiabilidade tanto antes quanto durante a intervenção cirúrgica (Bjelica *et al.*, 2022).

Realização do procedimento de implantação imediata de forma eficaz, é essencial um planejamento adequado, uma investigação detalhada do histórico médico do paciente, registros fotográficos anteriores e exames de imagem como a tomografia cone beam, que possibilita a avaliação tridimensional completa da área anatômica onde o implante dentário será colocado, assim como do dente a ser extraído. A extração dentária pode ser recomendada em situações específicas, tais como: lesão de cárie profunda que não pode ser restaurada, uma raiz com estrutura remanescente limitada juntamente com um pino radicular amplo, reabsorção ou fratura da raiz dentária que pode afetar a região da furca, e falha após um tratamento endodôntico prévio. (Becker e Goldstein, 2008; Omami e Yafi, 2019).

Implantação imediata apresenta benefícios quando comparada à instalação mediata, incluindo a ausência de período de espera para a cicatrização óssea antes da colocação subsequente do implante dentário, redução do tempo em que o paciente fica desdentado, menos intervenções cirúrgicas, menor inconveniência e custo para o paciente, preservação aprimorada da altura e largura ósseas na área em questão (Singh *et al.*, 2021).

A cirurgia de instalação do implante imediata exige a preservação do contorno ósseo da cavidade onde o dente será inserido, retirando o dente afetado com o mínimo de danos possível, preservando tanto o osso quanto os tecidos moles circundantes, com o objetivo de manter a aparência natural da gengiva e aumentar a satisfação do paciente (Gupta *et al.*, 2019). Adicionalmente, a abordagem de colocação imediata pode ser programada utilizando softwares especializados e o emprego de guias cirúrgicas

específicas o que oferece benefícios como a precisão na inserção do implante dentário (Omami e Yafi, 2019). Uma abordagem menos invasiva, frequentemente sem a necessidade de incisões extensas, é adotada para reduzir o desconforto do paciente e promover uma cicatrização mais rápida após a cirurgia. Além disso, é enfatizado o estabelecimento de uma posição ideal em três dimensões para o implante, permitindo a possibilidade de carga imediata, desde que haja torque suficiente e seja uma escolha do cirurgião encarregado (Bjelica *et al.*, 2022).

Deste modo, o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico que indica a instalação de um implante imediato para restaurar a função estética e mastigatória do sorriso da paciente, comprometido devido ao tratamento endodôntico e à reabsorção radicular externa.

## **RELATO DE CASO**

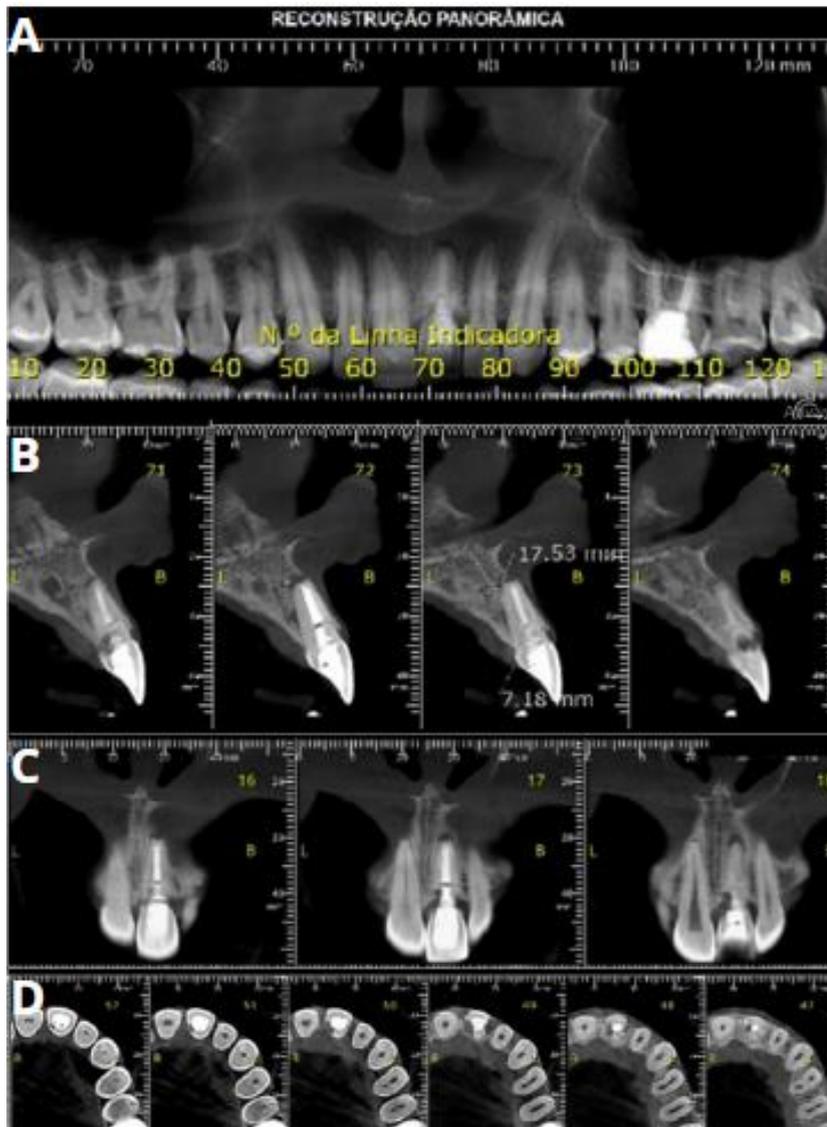
Paciente do sexo feminino, com 42 anos de idade, procurou o atendimento odontológico na clínica Zanettini. Paciente relatou que faz uso do medicamento Synthroid (Synthroid levotiroxina sódica, Abbott Brazil, São Paulo, Brasil) para tratar do hipotireoidismo. A principal preocupação da paciente era o escurecimento do dente 21, o que causava um impacto significativo em sua estética bucal. O exame clínico foi realizado (Figura 1) e na radiografia panorâmica foi possível identificar que o dente 21 possui tratamento endodôntico. Com base nos cortes tomográficos e no histórico de realização clareamento interno, foi possível identificar uma região com menor densidade (hipodensa) no ápice da raiz do dente 21 (Figuras 2). Essa observação nos direciona ao diagnóstico de reabsorção radicular externa, uma vez que a detecção da progressiva perda de tecido mineralizado nos conduz a essa conclusão.

Figura 1: Paciente em linha máxima do sorriso



Fonte: Autores

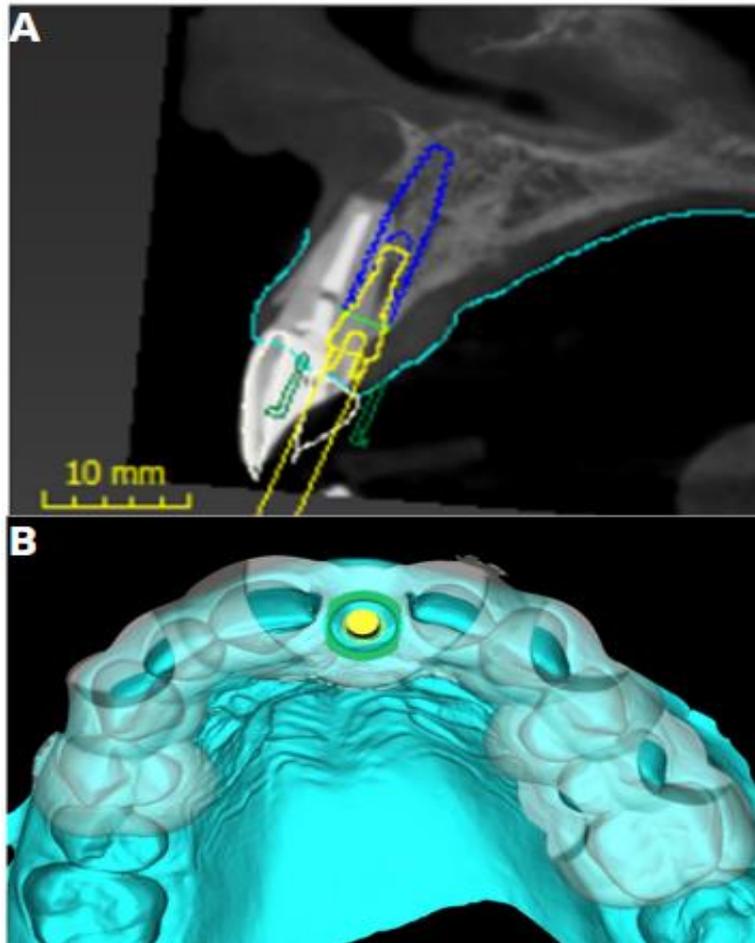
Figuras 2: A) Panorâmica. B) Corte Sagital. C) Corte oblíquos. D) corte axial.



Fonte: Autores

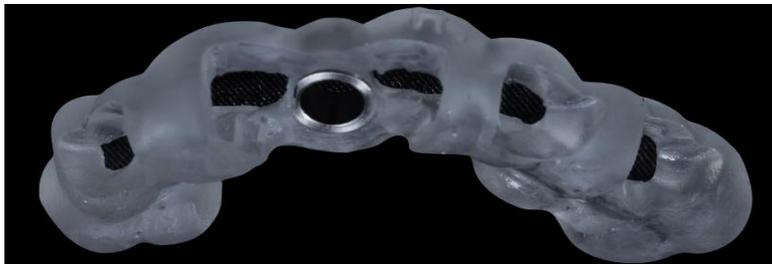
Com base no histórico do paciente, nos achados clínicos e nas radiografias, decidiu-se pela extração do dente 21 seguida pela colocação imediata de um implante. O planejamento da cirurgia foi conduzido utilizando a tomografia cone beam, escaneamento e softwares Codiagnostix Straumann (Figuras 3) para a confecção do guia cirúrgico (Figura 4) que foi empregado durante o procedimento cirúrgico.

Figuras 3: A) Planejamento para a instalação do implante. B) Planejamento para a elaboração do guia cirúrgico.



Fonte: Autores

Figura 4: Guia cirúrgica.



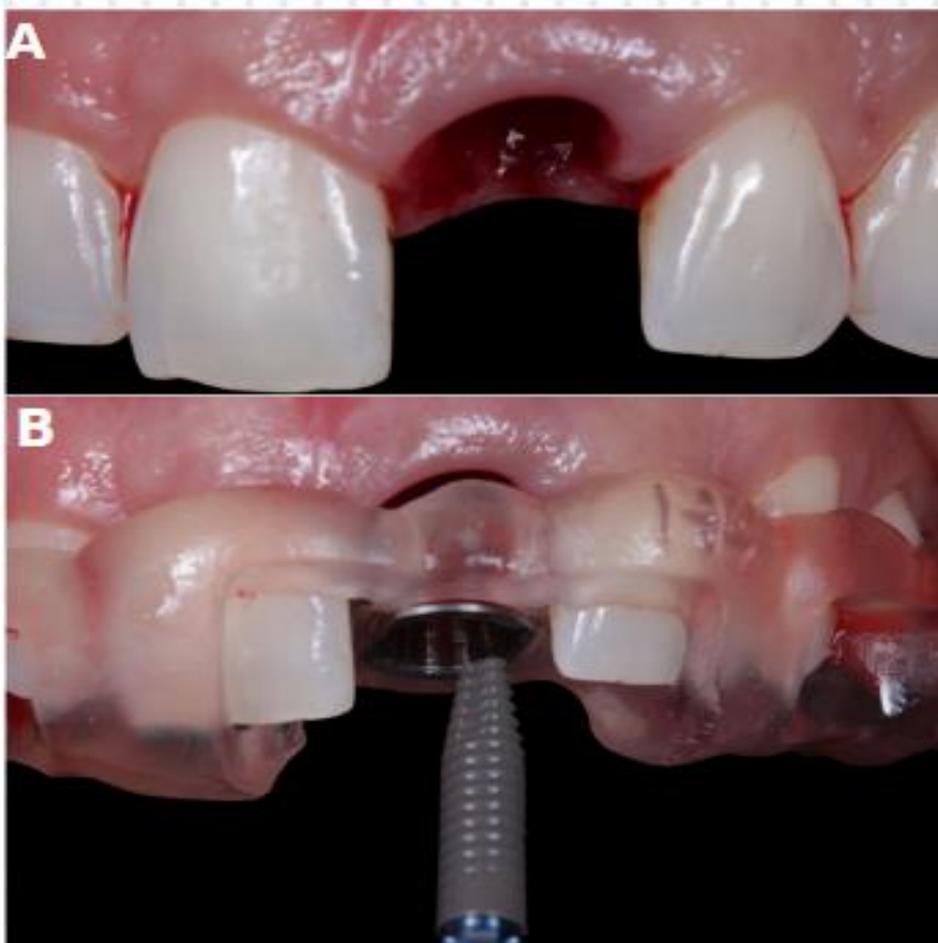
Fonte: Autores

Foram prescritos ao paciente medicamento pré-operatórios, incluindo Amoxicilina 500mg (Amoxicilina 500mg, EMS, São Paulo, Brasil), administrados como 4 comprimidos uma hora antes do procedimento. Após a cirurgia, foi recomendado manter 1 comprimido a cada 8 horas durante 7 dias, Spidofen 600mg (Spidofen 600 mg, EMS, São Paulo, Brasil), tomar 1 comprimido a cada 8 horas, conforme necessário, para alívio da dor ou inflamação e Paracetamol 750mg (Paracetamol 750 mg, EMS, São Paulo, Brasil), tomar 1 comprimido a cada 6 horas, conforme necessário para alívio da dor ou

febre, para assepsia do local foi prescrito e bochecho com Gluconato de Clorexidina 0,12% (Enxaguante Bucal Periogard Sem álcool, Colgate, Nova Iorque, Estados Unidos) de 12 em 12 horas por 7 dias.

Durante a intervenção cirúrgica, foram adotadas precauções para evitar movimentos de rotação da raiz, a fim de não ampliar as estruturas do futuro arcabouço peri-implantar. O retalho mucoperiosteal não foi deslocado, com o objetivo de preservar o suprimento sanguíneo proveniente do periósteo, que irriga os tecidos da região bucal adjacente. Após a extração, o alvéolo foi curetado e realizou-se sondagem transcirúrgica para confirmar a anatomia do novo arcabouço peri-implantar (Figuras 5). Logo após a osteotomias foram realizadas com o auxílio do guia cirúrgico para obter um posicionamento adequado do implante de 3,3mm de diâmetro e 14mm de comprimento (Implante Straumann BLT SLA ACTIVE 3,3mm de diâmetro 14mm de comprimento, Straumann, Basel, Suíça).

Figura 5: A) Alvéolo dentário pós exodontia. B) instalação do implante utilizando guia cirúrgico.



Fonte: Autores

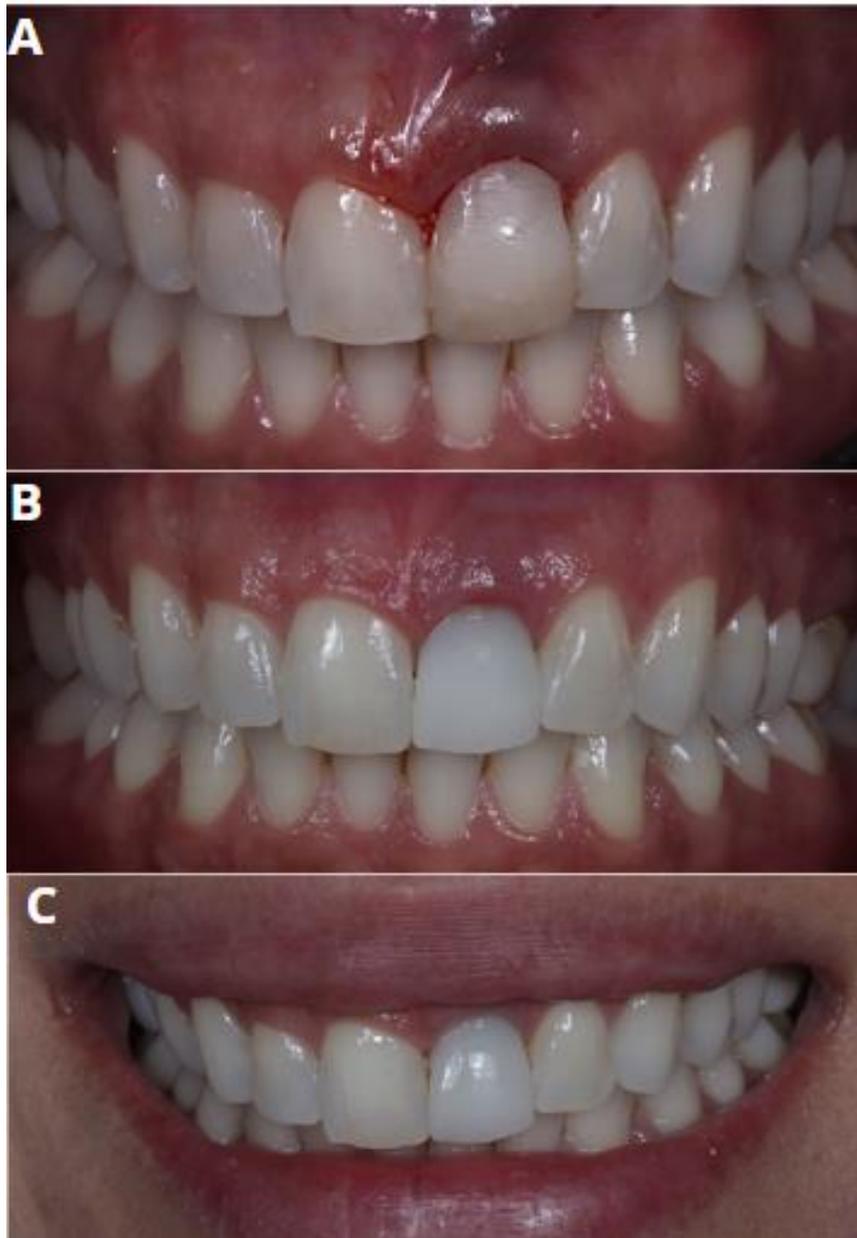
Após realizar as osteotomias (preparação cirúrgica do leito ósseo para a colocação do implante), tentou-se fixar o implante no local desejado. No entanto, apesar de ter ocorrido a travagem do implante, o torque necessário para garantir sua estabilidade não foi atingido de forma adequada utilizando os instrumentos manuais disponíveis. Isso significa que a força aplicada manualmente não foi suficiente para garantir a fixação adequada do implante no osso circundante.

Devido a essa limitação, não foi possível proceder com a carga imediata do implante, ou seja, não foi possível colocar uma prótese provisória sobre o implante logo após sua instalação. Para evitar que o alvéolo dentário sofresse alterações dimensionais que são observadas após a extração do dente, foi necessária a realização de um enxerto ósseo para garantir a integridade da região ao redor do implante. Optou-se pela utilização de um biomaterial de origem bovina Bio-Oss, amplamente reconhecido por sua eficácia em promover a regeneração óssea devido à sua composição mineral similar à do osso humano. O Bio-Oss atua como um enxerto osteocondutor, fornecendo uma estrutura porosa que facilita o crescimento de novo osso ao longo de sua superfície, sem a necessidade de reabsorção completa para permitir a neoformação óssea. Na sequência foi confeccionada uma prótese provisória. Essa prótese temporária (Figuras 6) foi colada nos dentes vizinhos, com sua porção cervical fazendo o selamento do alvéolo tendo a função de proteger o implante e manter a estética e a função durante o período de cicatrização, até que o implante esteja totalmente integrado ao osso e pronto para receber a prótese definitiva.

Após o período de 7 dias, foi realizado um reforço do provisório pela face palatina e também foi feito o polimento da prótese. Esse reforço e polimento visam garantir a integridade e estabilidade do provisório, proporcionando maior conforto ao paciente e contribuindo para a saúde dos tecidos moles ao redor do implante.

Após seis meses, foi feita uma revisão do provisório para garantir sua integridade e adaptação. A prótese temporária foi examinada e ajustada conforme necessário para manter sua função enquanto o implante cicatrizava.

Figuras 6: A) Prótese provisória B) Acompanhamento com 7 dias de pós exodontia. C) Paciente em linha máxima de sorriso com 6 meses de acompanhamento.



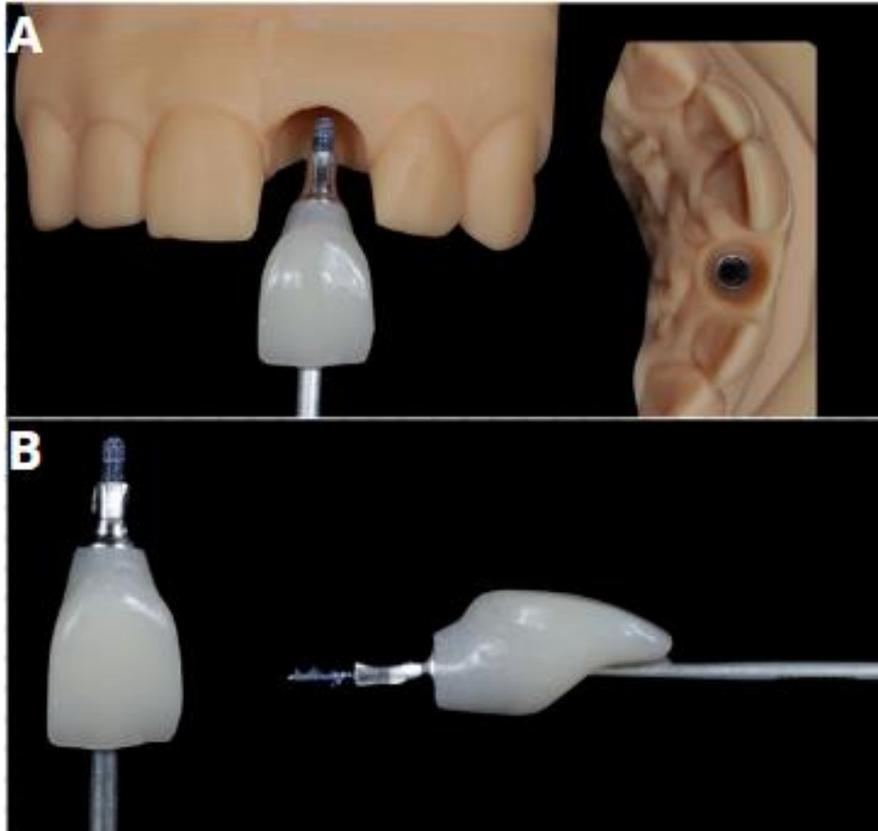
Fonte: Autores

Após o período de cicatrização do implante, onde ocorre a osseointegração (a união do implante ao osso circundante), é necessário substituir o provisório inicial por um novo provisório mais adaptado às condições da gengiva e do implante. Foi realizado um escaneamento digital para obter informações tridimensionais da área do implante e da gengiva circundante.

Essa nova prótese provisória (Figuras 7) foi cuidadosamente projetada para garantir o máximo conforto ao paciente. Para isso, é fundamental realizar o escaneamento digital, pois esse procedimento permite capturar informações altamente precisas e detalhadas da região do implante e do análogo do munhão. Garantindo uma

prótese que se encaixe perfeitamente e uma boa função mastigatória e estética, permitir que o implante suporte carga de forma adequada.

Figura 7: A) Prótese provisória sobre o análogo do munhão no modelo. B) Prótese provisória sobre o análogo do munhão.



Fonte: Autores

Após a confecção do provisório foi possível observar a falta de volume na região vestibular do dente 21 (Figura 8) é um resultado comum e muitas vezes inevitável devido à perda de estrutura gengival e óssea durante o procedimento.

Para devolver volume e altura foi realizado enxerto gengival livre desepitelizado que é uma técnica cirúrgica utilizada para corrigir defeitos gengivais e aumentar o volume tecidual. Nesse procedimento, um segmento completo da mucosa mastigatória é removido do palato região doadora e transplantado para outra área local receptor. O enxerto é separado de sua vascularização original e, antes de ser posicionado, o tecido epitelial é cuidadosamente removido, deixando apenas o tecido conjuntivo. Esse preparo preciso é essencial para garantir uma melhor integração do enxerto e otimizar a cicatrização (Figuras 9).

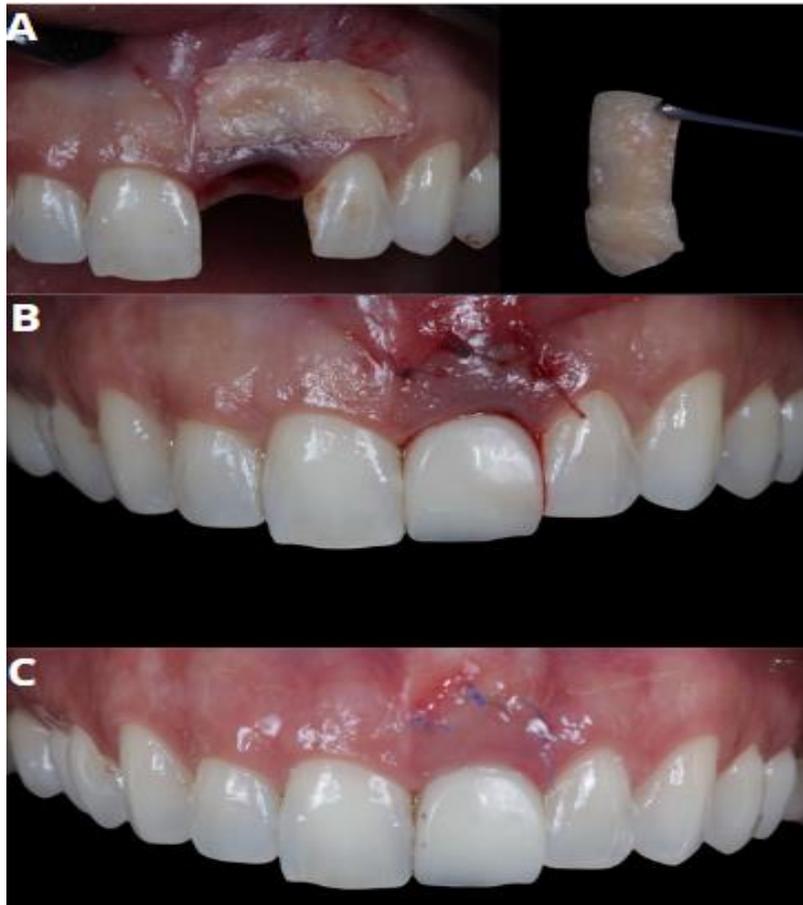
O acompanhamento realizado após 10 dias do procedimento de enxerto de tecido conjuntivo revelou sinais positivos de cicatrização o que possibilitou a remoção das suturas. Durante essa avaliação, foram observados aspectos como a integração do enxerto com o tecido circundante, a redução do inchaço e a ausência de complicações, como infecções ou sangramento excessivo. Esses sinais indicam que o processo de cicatrização está ocorrendo conforme o esperado e que o tecido enxertado está se integrando adequadamente ao local receptor. Esses resultados são encorajadores e sugerem que o procedimento foi bem-sucedido, proporcionando uma base sólida para a recuperação completa da recessão gengival na região do dente 21.

Figura 8: Visão oclusal do sulco peri-implantar.



Fonte: Autores

Figura 9: A) Enxerto de tecido conjuntivo B) Enxerto de tecido conjuntivo posicionamento e sutura. C) Acompanhamento de 10 dias pós enxertia.



Fonte: Autores

No acompanhamento após 3 meses (Figura 10) a paciente foi avaliada quanto à evolução do procedimento realizado anteriormente e foi possível observar um aumento do volume gengival após o enxerto, é desejado para corrigir defeitos de contorno e restaurar a estética do sorriso.

Figura 10: acompanhamento do caso.



Fonte: Autores

Devido às boas condições do sulco peri-implantar, optou-se por realizar o

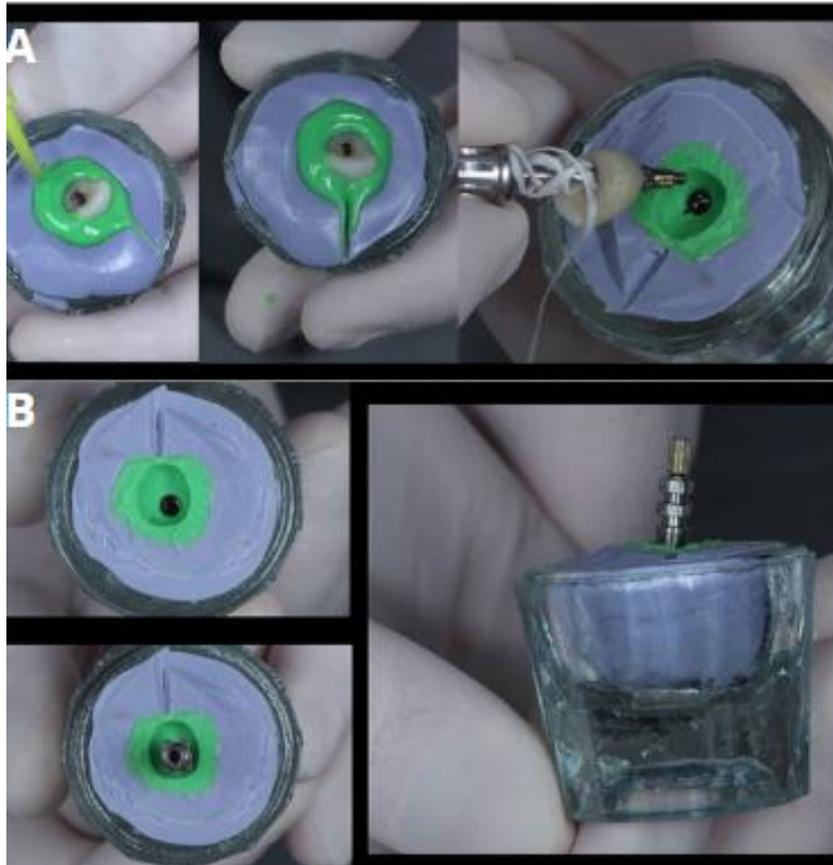
condicionamento gengival procedimento realizado para preparar a gengiva circundante ao implante antes da realização da moldagem-personalizada-do-perfil-de-emergência. Ao preparar adequadamente a gengiva antes da moldagem, é possível garantir uma melhor qualidade na reprodução da estrutura peri-implantar, facilitando o processo de confecção da prótese e contribuindo para um resultado final mais preciso e estético.

No processo de moldagem personalizada, foi utilizado um elastômero de silicone de adição (Silicone de Adição Variotime, kulzer Brasil, São Paulo, Brasil) que foi manipulado e inserido em um recipiente de vidro dappen (Figuras 11). Antes de sua completa presa, o conjunto do análogo e prótese provisória foram posicionados no silicone de adição de modo que a região incisal da prótese ficasse exposta. Após a total presa do elastômero, a prótese provisória foi cuidadosamente removida, no intuito de que o análogo permanecesse inserido no silicone de adição.

Em seguida, foi selecionado um transferente para moldagem fechada, que foi posicionado sobre o análogo do munhão no recipiente de vidro, e preenchido com resina acrílica Patten (GC América Inc, Alsip, IL) até preencher todo o espaço entre o silicone de adição e o transferente. Após a completa presa da resina, o conjunto foi removido do elastômero (Figuras 12), e ajustes foram realizados nas arestas vivas e nas margens da resina aderida ao transferente para garantir uma adaptação adequada sobre o munhão instalado na boca.

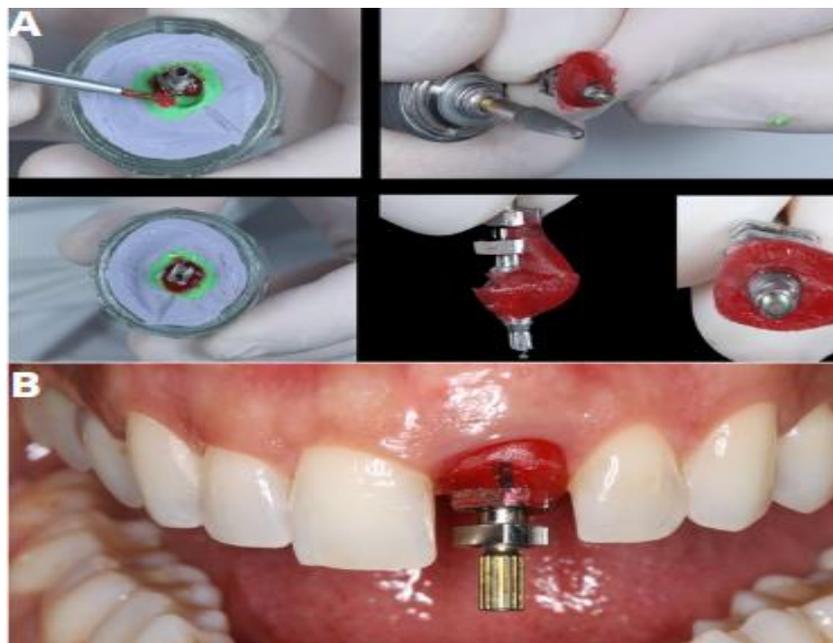
Posteriormente, foi feita a moldagem total do arco (Figura 13) utilizando silicone adição Variotime (Silicone de Adição Variotime, kulzer Brasil, São Paulo, Brasil) e o molde foi despejado e obtido o modelo. No modelo, foi possível observar todo o perfil de emergência copiado, bem como o bom posicionamento espacial do munhão, proporcionando o espaço correto para os materiais utilizados na reabilitação. Essa técnica permitiu reproduzir fielmente a estrutura e o contorno dos tecidos moles circunjacentes desenvolvidos ao longo dos 6 meses de uso da prótese provisória com carga (Figura 14).

Figuras 11: A) Pote Dappen com o análogo e a prótese provisória inseridos no material de moldagem. B) Pote dappen com o material de moldagem e transferente adaptado sobre o análogo do munhão.



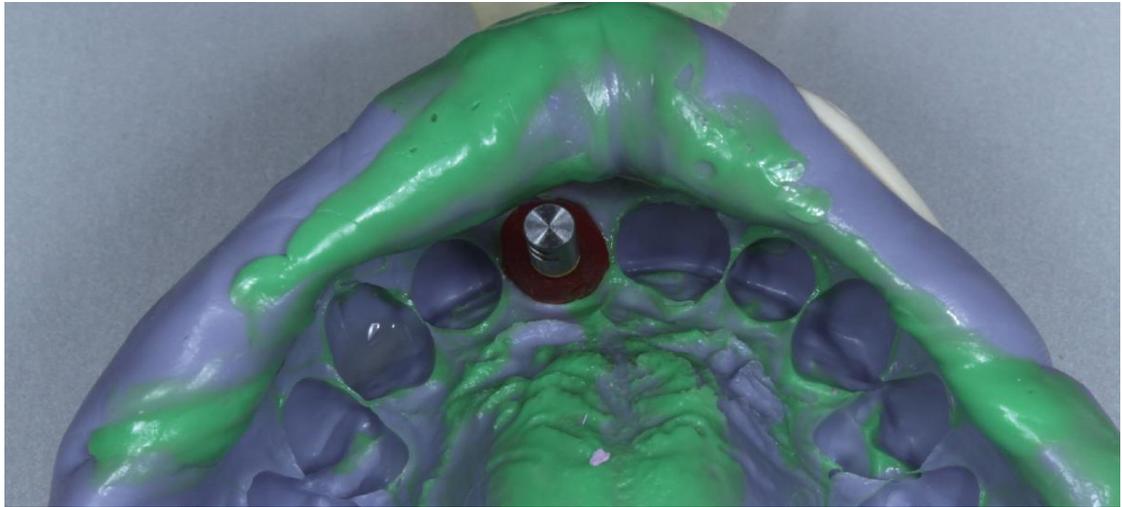
Fonte: Autores

Figuras 12: A) Preenchimento com resina duralay do espaço existente entre o transferente adaptado sobre o análogo do munhão. B) Transferente adaptado sobre o munhão instalado em boca.



Fonte: Autores

Figura 13: Molde realizado e o análogo do munhão posicionado no transferente



Fonte: Autores

Figura 14: visão oclusal peri-implantar.



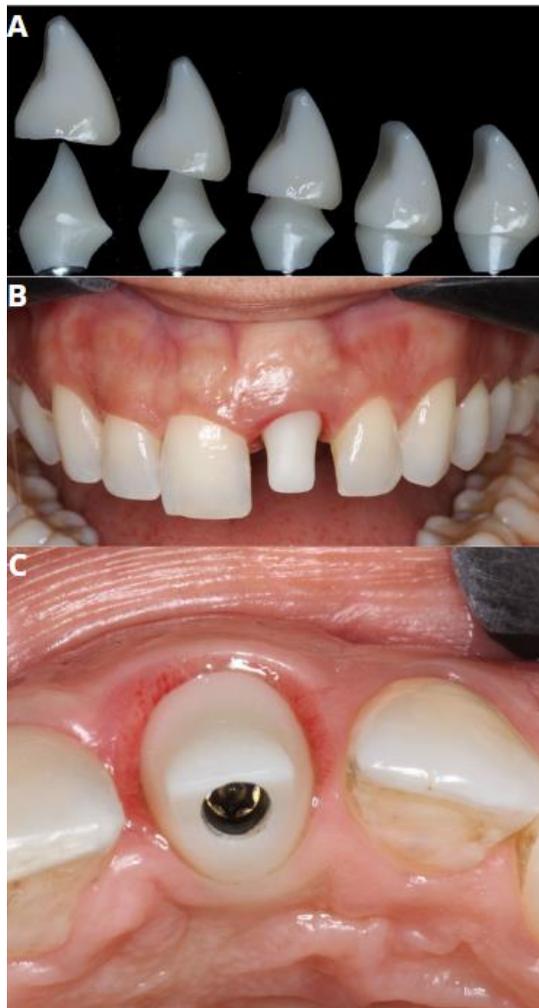
Fonte: Autores

Posteriormente, o molde foi enviado ao protético para a confecção do "coping" em zircônia (Figuras 15) e em seguida a prova em boca para verificar a adaptação. Esse coping serve como uma base para a coroa definitiva. Instalação do pilar personalizado com um torque de 35 Newtons que é uma peça especialmente projetada para se encaixar no implante dentário. Isso significa que a conexão entre o pilar e o implante foi feita com uma força de aperto de 35 Newtons.

Em seguida, a coroa definitiva foi cimentada com a aprovação do paciente, utilizando o cimento resinoso RelyX Ultimate (Cimento Resinoso Relyx Ultimate 3M,

Minnesota, Estados Unidos). Esse processo envolve a aplicação cuidadosa do cimento na superfície interna da coroa e a inserção da coroa. O excesso de cimento é removido para garantir uma adaptação precisa e evitar problemas como inflamação gengival. Este procedimento é realizado com atenção aos detalhes para garantir uma restauração estética e funcional para o paciente.

Figura 15: A) coping em Zircônia e coroa definitiva. Figura B) prova do coping em zircônia. C) vista oclusal do coping.



Fonte: Autores

Figura 16: A) Trabalho cimentado B) Paciente em linha máxima de sorriso. C) Trabalho cimentado aspecto clinico final.



Fonte: Autores

Com esses procedimentos, conseguimos reproduzir o perfil de emergência de forma muito próxima ao existente na prótese provisória, respeitando o tecido mole peri-implantar. O trabalho finalizado foi então instalado, observando-se a ausência de isquemia e pressão inadequada nos tecidos moles peri-implantares, ao mesmo tempo em que respeita o contorno adequado preparado pelo uso da prótese provisória. A aparência final da prótese sobre implante na área 21, confeccionada de forma cimentada e seguindo o perfil de emergência criado pela coroa provisória, é estética e agradável, além de respeitar as estruturas circunjacentes. É possível notar um aspecto

final harmônico e saudável da área (Figuras 16), demonstrando total respeito aos tecidos circunjacentes à reabilitação.

## **Discussão**

De acordo com Singh *et al.* (2021), comparou-se a cicatrização óssea em colocação imediata e tardia de implantes dentários, destacando desvantagens da colocação imediata. Essas incluem menor estabilidade inicial do implante, aumento do risco de complicações como infecções, necessidade de habilidades cirúrgicas mais avançadas e planejamento rigoroso. Além disso, a cicatrização do tecido mole pode resultar em estéticas insatisfatórias. Em casos de falta de osso ou condições médicas específicas, a colocação tardia pode ser mais apropriada. Os autores enfatizam que, apesar das vantagens da colocação imediata, é crucial avaliar cada caso cuidadosamente e considerar essas desvantagens para assegurar o sucesso do tratamento.

Contudo, Bassir *et al.* (2019), defende a colocação precoce de implantes dentários, realizada após um curto período de cicatrização do tecido mole, geralmente entre 4 a 8 semanas após a extração dentária. Ele argumenta que essa abordagem pode proporcionar vários benefícios como estabilidade do implante resultado funcional e estético igual ou superior em comparação com outras técnicas de colocação de implantes. Gupta *et al.* (2019), defendem a prática da colocação imediata e carga imediata de implantes dentários em alvéolos frescos, ou seja, logo após a extração de um dente. Ele destaca que essa abordagem pode oferecer várias vantagens, como a preservação da estrutura óssea e dos tecidos moles, além de reduzir o tempo total de tratamento.

Araújo, Linder e Lindhe (2011), defende o uso do enxerto xenogênico Bio-Oss na área bucal durante a colocação de implantes imediatos. Eles investigaram a eficácia desse enxerto para promover a regeneração óssea em situações onde há perda de tecido ósseo ao redor de implantes colocados imediatamente após a extração dentária. Os autores destacam que o enxerto xenogênico Bio-Oss demonstrou ser eficaz na promoção da regeneração óssea ao preencher o espaço bucal (gap) ao redor de implantes imediatos.

No artigo de Sohn *et al.* (2014), os autores abordam a colocação simultânea de um enxerto gengival livre interposicional com implantes não submersos. Embora essa



técnica tenha benefícios, ela também apresenta desvantagens, como maior complexidade, riscos de complicações (como infecções e falha do enxerto), tempo de cicatrização prolongado. Essa abordagem visa melhorar a estética e a saúde periodontal ao redor dos implantes. Lee, Tao e Stoupel (2016) também sugerem que, ao utilizar enxertos de tecido conjuntivos, é possível obter uma estética mais favorável, como a manutenção do volume gengival e a prevenção da recessão gengival, que são críticos para a aparência final do tratamento.

Amorini *et al.* (2017), analisa os pontos críticos associadas à colocação imediata de implantes dentários na reabilitação da maxila, comparando a técnica de cirurgia guiada com o procedimento padrão. Eles destacam que a cirurgia guiada pode ser mais complexa e exige planejamento detalhado, aumentando o risco de complicações, como infecções e falhas na osseointegração. Além disso, a técnica depende de tecnologias avançadas, como softwares de planejamento e tomografias computadorizadas, o que pode elevar os custos e limitar a acessibilidade para alguns pacientes. Outra desvantagem é a variabilidade dos resultados, já que a resposta do osso à carga imediata pode variar conforme as condições de cada paciente.

Monaco *et al.* (2020) demonstraram que a cirurgia guiada pode melhorar significativamente a precisão posicional dos implantes, apesar de ainda haver variações nos desvios angulares entre diferentes protocolos. Essa visão é corroborada por Chackartchi, Neeman e Zabrovsky (2020), que também observaram os benefícios da cirurgia guiada, especialmente na precisão do posicionamento dos implantes.

Todavia Kan *et al.* (2018) afirmam que, para que o implante imediato com cirurgia guiada tenha sucesso, é fundamental que a extração dentária seja realizada com mínimo trauma e mínima expansão do rebordo alveolar. A preservação da integridade do rebordo alveolar é crucial para garantir uma boa adaptação do implante e promover uma estética adequada, especialmente em áreas estéticas. O uso de técnicas menos invasivas durante a extração dentária reduz o risco de colapso do osso alveolar e melhora a previsibilidade dos resultados, especialmente quando combinado com a cirurgia guiada.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A implantodontia moderna avançou significativamente, introduzindo técnicas



menos invasivas que garantem maior previsibilidade e conforto para os pacientes. Os resultados obtidos estão alinhados com as evidências da literatura, destacando a eficácia dessa técnica como uma opção de tratamento viável para os implantodontistas.

## APOIO FINANCEIRO

Os custos gerais do estudo são de responsabilidade dos autores.

## CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

1. AMORFINI, L. et al. Immediately loaded implants in rehabilitation of the maxilla: A two-year randomized clinical trial of Guided Surgery versus standard procedure. *Clinical implant dentistry and related research*, v. 19, n. 2, p. 280–295, 2017.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27790821/>

2. ARAÚJO, M. G.; LINDER, E.; LINDHE, J. Bio-Oss collagen in the buccal gap at immediate implants: a 6-month study in the dog: Xenogenic graft and immediate implants. *Clinical oral implants research*, n. 1, p. 1–8, 2011.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21091538/>

3. ARAÚJO, M. G.; WENNSTRÖM, J. L.; LINDHE, J. Modeling of the buccal and lingual bone walls of fresh extraction sites following implant installation. *Clinical oral implants research*, v. 17, n. 6, p. 606–614, 2006.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17092217/>

4. BASSIR, S. H. et al. Outcome of early dental implant placement versus other dental implant placement protocols: A systematic review and meta-analysis. *Journal of periodontology*, v. 90, n. 5, p. 493–506, 2019.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30395355/>

5. BECKER, W.; GOLDSTEIN, M. Immediate implant placement: treatment planning and surgical steps for successful outcome. *Periodontology 2000*, v. 47, n. 1, p. 79–89, 2008.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18412575/>

6. BJELICA, R. et al. Implantoprosthesis rehabilitation by computer-guided implant



surgery (M-guide): Case report. Acta stomatologica Croatica, v. 56, n. 1, p. 89–94, 2022.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35382487/>

7. BLANCO, J. et al. Implant placement in fresh extraction sockets. Periodontology 2000, v. 79, n. 1, p. 151–167, 2019

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30892772/>

8. BRÅNEMARK, P. I. Osseointegration and its experimental background. The journal of prosthetic dentistry, v. 50, n. 3, p. 399–410, 1983.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6352924/>

9. CHACKARTCHI, T.; NEEMAN, T.; ZABROVSKY, A. Guided implant placement in fully edentulous patients. The full retraction protocol: Registration technique to improve treatment outcome. The International journal of periodontics & restorative dentistry, v. 40, n. 5, p. 721–729, 2020.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32926002/>

10. COLOMBO, M. et al. Clinical applications and effectiveness of guided implant surgery: a critical review based on randomized controlled trials. BMC oral health, v. 17, n. 1, 2017.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29237427/>

11. FUGAZZOTTO, P. A. Implant placement at the time of maxillary molar extraction: treatment protocols and report of results. Journal of periodontology, v. 79, n. 2, p. 216–223, 2008.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18251636/>

12. GUPTA, G. et al. Immediate placement, immediate loading of single implant in fresh extraction socket. Contemporary clinical dentistry, v. 10, n. 2, p. 389–393, 2019.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32308307/>

13. KAN, J. Y. K. et al. Immediate implant placement and provisionalization of maxillary anterior single implants. Periodontology 2000, v. 77, n. 1, p. 197–212, 2018.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29478284/>

14. KABI, S. et al. Immediate dental implant placement with or without autogenous bone graft: A comparative study. National journal of maxillofacial surgery, v. 11, n. 1, p. 46, 2020.



<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33041576/>

15. LEE, C.-T.; TAO, C.-Y.; STOUPEL, J. The effect of subepithelial connective tissue graft placement on esthetic outcomes after immediate implant placement: Systematic review. *Journal of periodontology*, v. 87, n. 2, p. 156–167, 2016.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26469808/>

16. MONACO, C. et al. 2D/3D accuracies of implant position after guided surgery using different surgical protocols: A retrospective study. *Journal of prosthodontic research*, v. 64, n. 4, p. 424–430, 2020.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32063539/>

17. MORTON, D. et al. Consideration for contemporary implant surgery. *Dental clinics of North America*, v. 63, n. 2, p. 309–329, 2019.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30825993/>

18. OMAMI, G.; AL YAFI, F. Should cone beam computed tomography be routinely obtained in implant planning? *Dental clinics of North America*, v. 63, n. 3, p. 363–379, 2019.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31097132/>

19. ORENTLICHER, G.; ABOUD, M. Guidedsurgery for implant therapy. *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America*, v. 23, n. 2, p. 239–56, v–vi, 2011.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21492799/>

20. PUZIO, M. et al. Soft tissue augmentation around dental implants with connective tissue graft (CTG) and xenogenic collagen matrix (XCM). 1-year randomized control trail. *Anatomischer Anzeiger [Annals of anatomy]*, v. 230, n. 151484, p. 151484, 2020.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32205206/>

21. SINGH, G. et al. Comparisonof bone healing in immediate implant placement versus delayed implant placement. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, v. 13, n. Suppl 2, p. S1309–S1314, 2021.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35017978/>

22. SOHN, J.-Y. et al. Simultaneous placement of an interpositional free gingival graft with nonsubmerged implant placement. *Journal of periodontal & implant science*, v. 44, n. 2, p. 94–99, 2014.



<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24778904/>

23. ZUCHELLI, G. et al. Autogenous soft tissue grafting for periodontal and peri-implant plastic surgical reconstruction. *Journal of periodontology*, v. 91, n. 1, p. 9–16, 2020.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31461778/>