Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

JAMIL STRACIERI

Importância do condicionamento gengival com prótese provisória na reabilitação oral sobre implante

Santos
2024

JAMIL STRACIERI

Importância do condicionamento gengival com prótese provisória na reabilitação oral sobre implante

Monografia, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de Especialista em Implantodontia.

Área de Concentração: Implantodontia

Orientador: Prof. Dr. Alexandre de Lima Alves

Santos

2024

Stracieri, Jamil

Importância do condicionamento gengival com prótese provisória na reabilitação oral sobre implante / Jamil Stracieri. — Santos: Faculdade Sete Lagoas, 2024.

58 p.

Monografia (Especialização) — Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2024. Orientador: Prof. Dr. Alexandre de Lima Alves.

1. Condicionamento gengival 2. Implantes imediatos 3. Prótese provisória 4. Estética dentária 5. Fenótipo periodontal I. Stracieri, Jamil. ABO – Santos. Faculdade Sete Lagoas.

Monografia intitulada **“Importância do condicionamento gengival com prótese provisória na reabilitação oral sobre implante”** de autoria do aluno **Jamil Stracieri**.

Aprovada em 30/08/2024 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dr. Eduardo Guimarães Moreira Mangolin

Presidente

Prof. Dr. Alexandre de Lima Alves

Orientador

Prof. Dr. Valter Castro Alves

Membro da banca

Santos, 30 de Agosto de 2024.

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Rua Ítalo Pontelo, 50 – 35.700-170 – Sete Lagoas, MG

Telefone: (31) 3773-3268 – www.facsete.edu.br

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho especialmente à minha esposa, Leila Maria Fernandes Stracieri, e a meus filhos, Lucas Stracieri e Mateus Stracieri, que sempre estiveram ao meu lado, apoiando e incentivando minha busca pelo sucesso e satisfação profissional.

Agradeço também aos meus queridos pacientes, que me permitiram, através da ética e do comprometimento, realizar a busca pelo aprimoramento profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeira e imensamente a Deus, que me deu força e perseverança durante minha vida, especialmente neste período.

Aos meus pais, Reinaldo e Maria, pelo amor e carinho constantes ao longo de toda a minha vida.

Ao meu sogro, Reginaldo, e minha sogra, Maria de Lourdes, por sua ajuda e orientação nos momentos cruciais da minha vida.

Ao meu irmão, Fernando, por estar sempre ao meu lado, sendo um exemplo de dedicação e perseverança.

À minha esposa, Leila, e a meus filhos, Lucas e Mateus, que sempre foram meu norte e meu porto seguro, a quem posso sempre contar e a quem sou grato por me ajudarem a ser quem eu sou.

Aos professores e servidores da ABO-Santos, que permitiram concluir esta etapa da minha vida acadêmica.

Aos colegas e amigos que percorreram comigo este caminho.

E, por último, mas não menos importante, a todos os familiares e amigos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

"Para construir um Mundo Melhor basta seguir o que você já reconhece como certo, cumprindo com coragem e acionando a verdade que é a razão de sua vida."

Dr. Celso Charuri

RESUMO

Esta monografia aborda a complexidade do condicionamento gengival com prótese provisória na reabilitação oral sobre implantes, destacando sua importância na restauração da função mastigatória, melhoria estética e no aumento da qualidade de vida e autoestima dos pacientes. A revisão da literatura compilou artigos voltados à aplicação de técnicas modernas de aplicação de implantes dentários, osseointegração, remodelação óssea pós-perda dentária, exodontia atraumática e fresagem do alvéolo cirúrgico, gestão de enxertos ósseos e de tecido mole e a eficácia da provisionalização imediata para a manutenção dos tecidos peri-implantares, ressaltando seus respectivos impactos na evolução da Implantodontia. A necessidade de técnicas cirúrgicas adequadas e de um planejamento para a colocação de implantes imediatos também foram abordados neste trabalho, enfatizando seus impactos na preservação óssea, redução da morbidade e na entrega de tratamentos previsíveis e eficazes. Com base nos resultados obtidos, observou-se que o condicionamento gengival com prótese provisória se mostra promissor por permitir a restauração da função mastigatória e a melhoria da estética e do bem-estar psicossocial, indicando que a contínua pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias são fundamentais para o avanço da Odontologia, garantindo tratamentos cada vez mais eficazes e alinhados às necessidades individuais dos pacientes.

Palavras-chave: Condicionamento gengival, implantes imediatos, prótese provisória, estética dentária, fenótipo periodontal.

ABSTRACT

This monography addresses the complexity of gingival conditioning with temporary prosthesis in oral rehabilitation using implants, highlighting its importance in restoring masticatory function, improving aesthetics and increasing patients' quality of life and self-esteem. The literature review compiled articles focused on the application of modern techniques for applying dental implants, osseointegration, post-tooth loss bone remodeling, atraumatic extraction and milling of the surgical socket, management of bone and soft tissue grafts and the effectiveness of immediate provisionalization for the maintenance of peri-implant tissues, highlighting their respective impacts on the evolution of Implantology. The need for adequate surgical techniques and planning for the placement of immediate implants were also addressed in this study, emphasizing their impacts on bone preservation, reduction of morbidity and the delivery of predictable and effective treatments. Based on the results obtained, it was observed that gingival conditioning with a temporary prosthesis is promising for allowing the restoration of masticatory function and the improvement of aesthetics and psychosocial well-being, indicating that the continuous research and development of new technologies are fundamental to the advancement of Dentistry, ensuring increasingly effective treatments aligned with the individual needs of patients.

Keywords: Gingival conditioning, immediate implants, provisional prosthesis, dental aesthetics, periodontal phenotype.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Classificação dos tipos de ossos 24
Figura 2 – Esquema simplificado do processo de osseointegração 26
Figura 3 – Tipos de extratores 29
Figura 4 – Powertone 100 S 29
Figura 5 – Remodelação pós-exodontia 31
Figura 6 – Remodelação alveolar 32
Figura 7 – Classificação da remodelação óssea 33
Figura 8 – Cicatrização do alvéolo pós-extração, com colocação de implante pós-extração 34
Figura 9 – Fresagem alvéolo cirúrgico 36
Figura 10 – Enxerto ósseo 37
Figura 11 – Enxerto gengival livre 39
Figura 12 – Fenótipo gengival 42
Figura 13- Sorriso gengival 44
Figura 14 - Papila gengival 46
Figura 15- Condicionamento gengival 47
Figura 16 – Coroa provisória sobre implante imediato 49

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 21
2 REVISÃO DA LITERATURA 23
2.1 REABILITAÇÃO ORAL 23
2.2 AVALIAÇÃO ÓSSEA 23
2.3 OSSEOINTEGRAÇÃO 25
2.4 FATORES CRÍTICOS DO SUCESSO DE IMPLANTES IMEDIATOS 26
2.5 EXTRAÇÃO ATRAUMÁTICA 27
2.6 REMODELAÇÃO ÓSSEA 30
2.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE IMPLANTES IMEDIATOS 33
2.8 FRESAGEM E POSICIONAMENTO DO ALVÉOLO CIRÚRGICO 35
2.9 ENXERTO-ÓSSEO ASSOCIADO AO IMPLANTE IMEDIATO 36
2.10 ENXERTO GENGIVAL LIVRE ASSOCIADO AO IMPLANTE IMEDIATO 38
2.11 FATORES DE RISCO E SUCESSO EM IMPLANTES IMEDIATOS 39
2.12 AVALIAÇÃO PERIODONTAL 40
2.12.1 TECIDO GENGIVAL 40
2.12.2 FENÓTIPO GENGIVAL 41
2.12.3 SAÚDE PERIODONTAL 43
2.12.4 PAPILA GENGIVAL OU GENGIVA INTERDENTAL 44
2.12.5 CONDICIONAMENTO GENGIVAL 46
2.13 COROA PROVISÓRIA SOBRE IMPLANTES EM ZONA ESTÉTICA 48
3 DISCUSSÃO 50
4 CONCLUSÃO 52

1 INTRODUÇÃO

A odontologia moderna, em sua incessante busca pela excelência, não só enfrenta o desafio de restaurar a funcionalidade mastigatória, mas também de atender às crescentes demandas estéticas dos pacientes. Neste sentido, o papel da prótese provisória no condicionamento gengival é fundamental para garantir excelentes resultados estéticos e funcionais.

Esta abordagem multidisciplinar abrange a instalação do implante e uma gestão cuidadosa do tecido gengival, representando um marco no campo da Implantodontia. Este processo complexo exige um planejamento meticuloso e colaboração de especialistas para garantir uma reabilitação oral centrada no paciente, melhorando sua qualidade de vida e autoestima (ALONSO, ALBERTINI e BECHELLI, 2003; RENOUARD, 1999).

Outro desafio enfrentado pelos cirurgiões-dentistas se encontra na reabilitação protética das perdas dentárias, especialmente em regiões estéticas da maxila. Uma solução promissora para alcançar objetivos estético-funcionais pode ser encontrada na osseointegração, conceituada por (BRANEMARK e AL, 1969) na década de 70 e que revolucionou a implantodontia oral (NUNES, MEDEIROS, *et al.*, 2014). Com relação à perda dentária, esta pode ser causada por fatores capazes de desencadear alterações nos tecidos duros e moles, particularmente nos primeiros meses pós-exodontia (OLIVEIRA e SILVA, 2022) afetando a reabilitação estética-funcional com implantes (CAPITÁN D, 2019); (ANITUA, PRADO, *et al.*, 2012).

Por sua vez, o implante imediato também se apresenta como uma alternativa eficaz para minimizar perdas volumétricas, com estudos evidenciando que a combinação da implantação imediata com a instalação de prótese provisória imediata favorece a manutenção do arcabouço gengival, melhorando o resultado estético e o conforto do paciente (ARORA, KHZAM, et al., 2017; VAN NIMWEGEN, RAGHOEBAR, et al., 2018; SUTARIYA, MEHTA, et al., 2022). Nesse contexto, destaca-se o condicionamento gengival imediato utilizando restaurações temporárias na reabilitação oral baseada em implantes, o qual pode transformar as práticas clínicas e os resultados dos pacientes ao melhorar a aparência estética da gengiva ao redor dos implantes, além de fornecer informações valiosas para o planejamento e execução de procedimentos odontológicos (ARAÚJO e LINDHE, 2005); (MERHEB e., 2016); (JIANG e AL., 2020).

Em suma, esta monografia visa investigar como o condicionamento gengival imediato com restaurações provisórias pode otimizar o processo diagnóstico e terapêutico da reabilitação oral implanto-suportada, avaliando a eficácia desta tecnologia. Espera-se que este trabalho possa contribuir com a melhoria da prática clínica, fornecendo uma base para futuras pesquisas e desenvolvimento no campo da odontologia restauradora e estética.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 REABILITAÇÃO ORAL

O conceito de reabilitação oral refere-se a um conjunto de ações, atitudes e procedimentos com o objetivo de restaurar a saúde, a beleza e a função da cavidade oral de um paciente (ALONSO, ALBERTINI e BECHELLI, 2003).

Uma característica relevante da reabilitação oral é o planejamento cuidadoso do tratamento, que deve incluir todos os procedimentos necessários e o envolvimento de outros profissionais médicos, caso necessário. Este plano detalhado permite que os pacientes participem ativamente da seleção das opções de tratamento e garante uma reabilitação oral eficaz e focada no paciente (RENOUARD, 1999).

Um estudo realizado pelo Instituto Latino-Americano de Pesquisa e Educação Odontológica (SARTORI, PADOVAN et al., 2012) avaliou a satisfação dos pacientes em relação à recuperação com implantes zigomáticos em comparação com implantes tradicionais. Este estudo foi conduzido com 19 pacientes submetidos à reabilitação com 41 implantes zigomáticos e 73 implantes convencionais, onde demonstrou-se ser possível restaurar os elementos fundamentais da mastigação, da fala e da estética do paciente. Constatou-se também que os pacientes relataram ter suas atividades sociais normalizadas, juntamente com o aumento da autoestima após o tratamento.

Outros estudos discutem a relevância da reabilitação oral em crianças com cárie precoce, cujos planos de tratamento tridimensional incluem o manejo da doença, o controle de infecções e a reabilitação funcional (FRIEDMAN, 2021), de modo a melhorar significativamente a nutrição e o crescimento da criança, a produção da linguagem, a comunicação, a autoimagem e o funcionamento social, resultando em uma melhoria significativa da qualidade de vida.

2.2 AVALIAÇÃO ÓSSEA

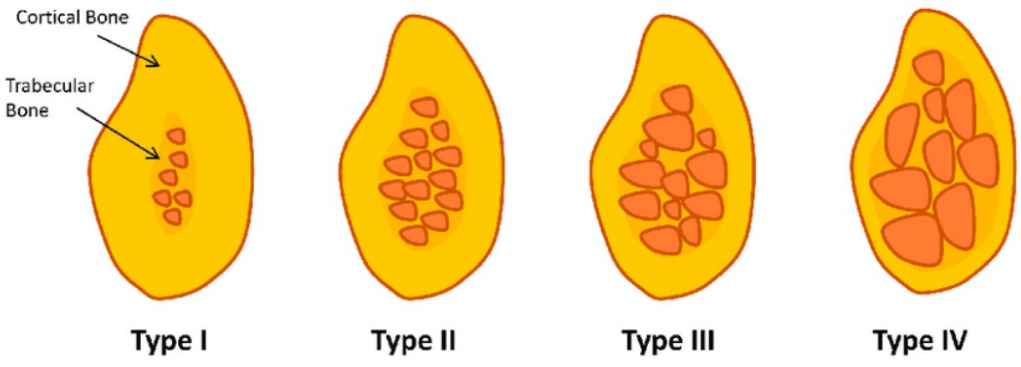
Ao realizar uma avaliação óssea para a instalação de implantes dentários imediatos, é crucial levar em consideração diversos fatores para assegurar o sucesso do procedimento.

O osso humano apresenta quatro tipos principais (LEKHOLM e ZAR, 1985):

- **Tipo I:** tal osso é caracterizado pelo seu aspecto predominantemente denso, composto, sobretudo, por osso cortical, é geralmente encontrado na região anterior da mandíbula. Devido à sua elevada densidade, oferece uma excelente estabilidade para implantes, mas pode apresentar dificuldades para perfuração durante a instalação do implante.
- **Tipo II:** este osso é composto por uma mistura de osso cortical e trabecular, apresenta uma boa densidade e é encontrado nas regiões posteriores da mandíbula e anteriores da maxila, sendo assim, considerado uma boa opção para implantes dentários, pois oferece uma boa estabilidade e ainda permite uma cicatrização adequada.
- **Tipo III**: É composto por uma camada de osso cortical que envolve uma porção maior de osso trabecular, este tipo é mais comum na região anterior da maxila, com menor estabilidade inicial para implantes do que os Tipos I e II, ainda pode suportar implantes com um planejamento cuidadoso e técnicas apropriadas.
- **Tipo IV** é composto, principalmente, por osso trabecular e uma fina camada de osso cortical, é encontrado na região posterior da maxila e é o menos denso dos quatro tipos. Oferece a menor estabilidade inicial para implantes, o que requer cuidados especiais durante o planejamento e a colocação do implante.

A Figura 1 abaixo mostra uma representação esquemática dos principais tipos de ossos.

Figura 1 – Classificação dos tipos de ossos



Fonte: (LEKHOLM e ZAR, 1985).

Outro fator relevante para o sucesso dos implantes dentários imediatos é a quantidade de osso disponível na mandíbula e na maxila. A deficiência óssea nestas regiões pode resultar em falhas de integração, causando um impacto negativo na funcionalidade e estética do implante (ALBREKTSSON, ZARB, *et al.*, 1986).

Deste modo, faz-se o uso de enxertos ósseos com frequência, os quais suprem a deficiência óssea e permitem a colocação de implantes (MISCH, 1999). Outras técnicas como a colocação imediata de implantes após a extração têm se mostrado eficazes na preservação do osso alveolar e na prevenção de sua reabsorção (ARAÚJO e LINDHE, 2005).

A avaliação da quantidade óssea, mediante técnicas de imagem avançadas como tomografias computadorizadas, é essencial para um planejamento cirúrgico preciso (VAN STEENBERGHE, 2002). Por fim, tem-se que a experiência do cirurgião-dentista é um fator determinante para o sucesso do implante, enfatizando a necessidade de um planejamento cirúrgico cuidadoso e individualizado (MISCH, 1999).

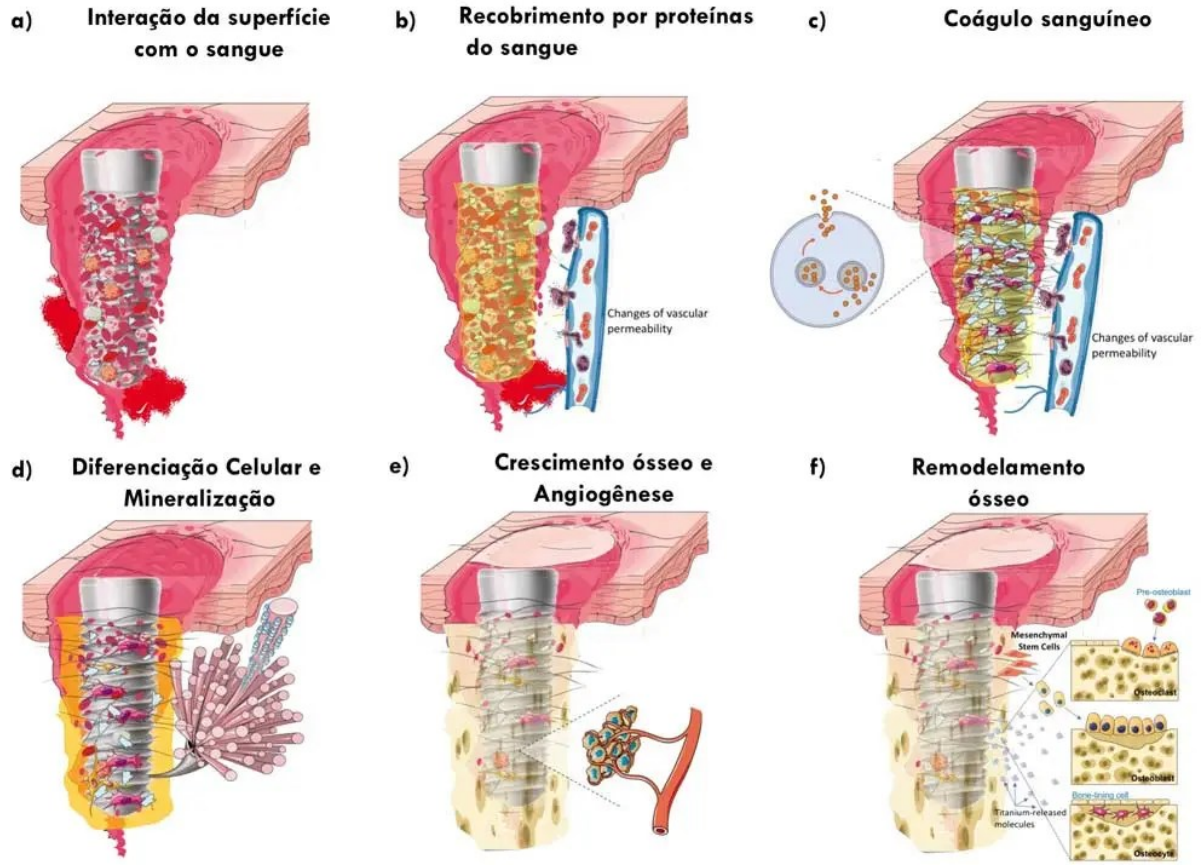
2.3 OSSEOINTEGRAÇÃO

A osseointegração é um processo biológico relevante para odontologia e ortopedia, particularmente em relação a implantes dentários e próteses ósseas. Trata-se de um processo pelo qual um implante, geralmente feito de titânio, se funde diretamente com o osso, formando uma conexão estável e duradoura (MILORO, 2008). Em 1950, o cirurgião ortopédico sueco Per-Ingvar Brånemark apresentou-o pela primeira vez.

Os implantes são geralmente feitos de titânio (ALMEIDA, ELIAS et al., 2016), um material biocompatível que não é rejeitado pelo corpo e possui uma afinidade única para se fundir com o osso. O procedimento tem início na colocação cirúrgica de um implante no osso, geralmente na mandíbula ou na maxila. Após a colocação, o implante se funde ao osso, o que pode levar de alguns meses a um ano.

É crucial neste período prevenir a migração do implante para assegurar uma osseointegração bem-sucedida. Com o crescimento do osso, promovido pela osseointegração, o implante se estabiliza ao seu redor (FAVERANI, RAMALHO-FERREIRA, *et al.*, 2011), possibilitando a instalação de uma prótese (como uma coroa dentária) sobre ele, que atuará como uma raiz artificial desta prótese. A Figura 2 apresenta o processo de osseointegração em suas etapas fundamentais.

Figura 2 – Esquema simplificado do processo de osseointegração



Fonte: (ROCHA, ALOISE, *et al.*, 2017).

2.4 FATORES CRÍTICOS DO SUCESSO DE IMPLANTES IMEDIATOS

No que diz respeito ao pós-operatório, é importante que a higiene oral seja feita de forma regular, de modo a prevenir infecções e garantir uma boa osseointegração. A densidade óssea tem um papel crucial na estabilidade primária do implante, uma vez que interfere diretamente na estabilidade secundária do implante, permitindo uma maior resistência às forças mastigatórias, aumentando a longevidade dos implantes (CAVALLARO JR, 2009).

A precisão na colocação do implante também é um dos principais fatores para o sucesso, uma vez que erros na técnica cirúrgica podem causar danos aos nervos, vasos sanguíneos ou aos dentes adjacentes, além de causar uma aparência desagradável e problemas funcionais, como dificuldades na mastigação ou na fala, desconforto ou dor crônicas ao paciente (RAMASAMY, RAJA e NARENDRKUMAR, 2013) e (DEL FABBRO, CERESOLI, *et al.*, 2013)

O design do implante também pode exercer uma influência significativa na manutenção dos implantes imediatos, devido às interações da superfície com o tecido ósseo circundante (SYKARAS, 2000). Sendo assim, é preciso ter cautela quanto à sua geometria, a fim de promover uma melhor distribuição de carga e estabilidade no longo prazo (ALMEIDA, ELIAS, *et al.*, 2016)

2.5 EXTRAÇÃO ATRAUMÁTICA

Uma abordagem significativa na preparação para implantes dentários envolve a utilização de técnicas de extração minimamente traumáticas para preservar a integridade do rebordo alveolar. (OLIVEIRA, GREGHI, *et al.*, 2006) demonstram em seu estudo a importância da adequação dos tecidos mole e duro no rebordo alveolar, ressaltando que métodos cuidadosos de extração não apenas facilitam a instalação subsequente de implantes, mas também melhoram significativamente os resultados estéticos e funcionais. Este enfoque é essencial para a manutenção do tecido alveolar, que é fundamental para o sucesso a longo prazo dos implantes.

A extração dentária atraumática é um procedimento odontológico cujo objetivo é remover um dente com o menor dano possível ao tecido adjacente, como gengivas, ossos e ligamentos (GOLDEN, 2007). Essa abordagem é particularmente relevante em situações em que a preservação do osso alveolar é crucial. As técnicas atuais de extração dentária não invasiva compreendem o uso de ferramentas especiais, como um periótomo, para separar cuidadosamente o dente do ligamento periodontal, minimizando, dessa forma, os danos causados ao osso alveolar. (WHITE, HOLTZCLAW e TOSCANO, 2009)

A luxação com cautela, com movimentos suaves e controlados, é utilizada para desalojar o dente, o que reduz o risco de fraturas no osso adjacente. As alavancas especiais são usadas para aplicar força de forma controlada e precisa, evitando uma pressão excessiva no osso. Escolha os aparelhos adequados ao tamanho e ao formato dos dentes e à condição óssea do paciente. A técnica de retalho minimamente invasiva consiste em fazer incisões quando necessário para preservar o máximo de gengiva e tecido ósseo. (MIZUTANI, CIOTTI, *et al.*, 2019)

As radiografias ou tomografias computadorizadas são amplamente utilizadas para a elaboração de planos de extração com maior precisão. Uma técnica que preserva ou prepara o alvéolo para futuras cirurgias, tais como implantes. (RODRIGUES, RODRIGUES, *et al.*, 2020)

Os medicamentos visam minimizar a inflamação e a dor, favorecendo uma recuperação mais rápida e confortável. (GERZSON, WEISSHEIMER, *et al.*, 2021) e (ESPOSITO, 1998).

Cada técnica é escolhida conforme as necessidades específicas do paciente e a complexidade do caso. A técnica de extração dental não invasiva visa não apenas remover o dente, mas também preservar a saúde e a integridade do tecido circundante, proporcionando resultados estéticos e funcionais superiores, especialmente durante a reconstrução posterior (MIZUTANI, CIOTTI, *et al.*, 2019).

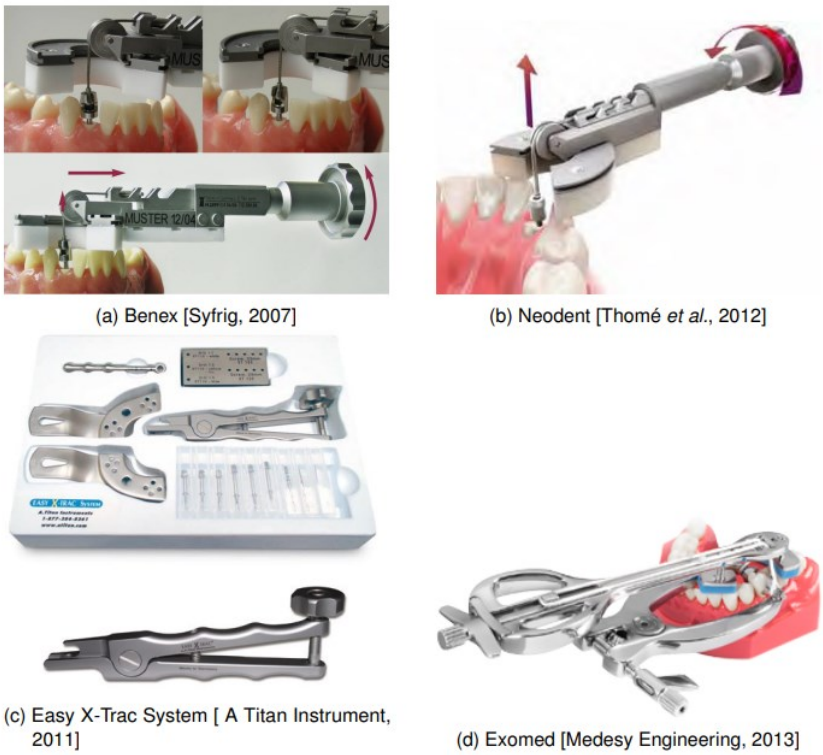
Piezoelétrico é um sistema de ultrassom oscilante que realiza cortes precisos e precisos, sem causar danos aos tecidos moles, tais como nervos e vasos sanguíneos (KOTRIKOVA, R e AL., 2006). O uso de extratores dentários reduz o tempo de cirurgia e de tratamento do paciente, uma vez que o trauma cirúrgico é reduzido.

Dessa forma, o uso desses equipamentos possibilita a instalação imediata de implantes após a extração, tornando-se uma opção rápida e segura para a reabilitação de dentes, proporcionando ao paciente um conforto estético e funcional imediato (CARNEIRO e NETO, 2014).

Existem diversos modelos de aparelhos de extração dental na literatura, todos baseados no princípio de extração vertical do dente. A extração de um dente é realizada através da aplicação de uma tração vertical em um parafuso, previamente inserido na raiz do dente, que é composto, predominantemente, por dentina. Na Figura 3, são apresentados alguns desses extratores.

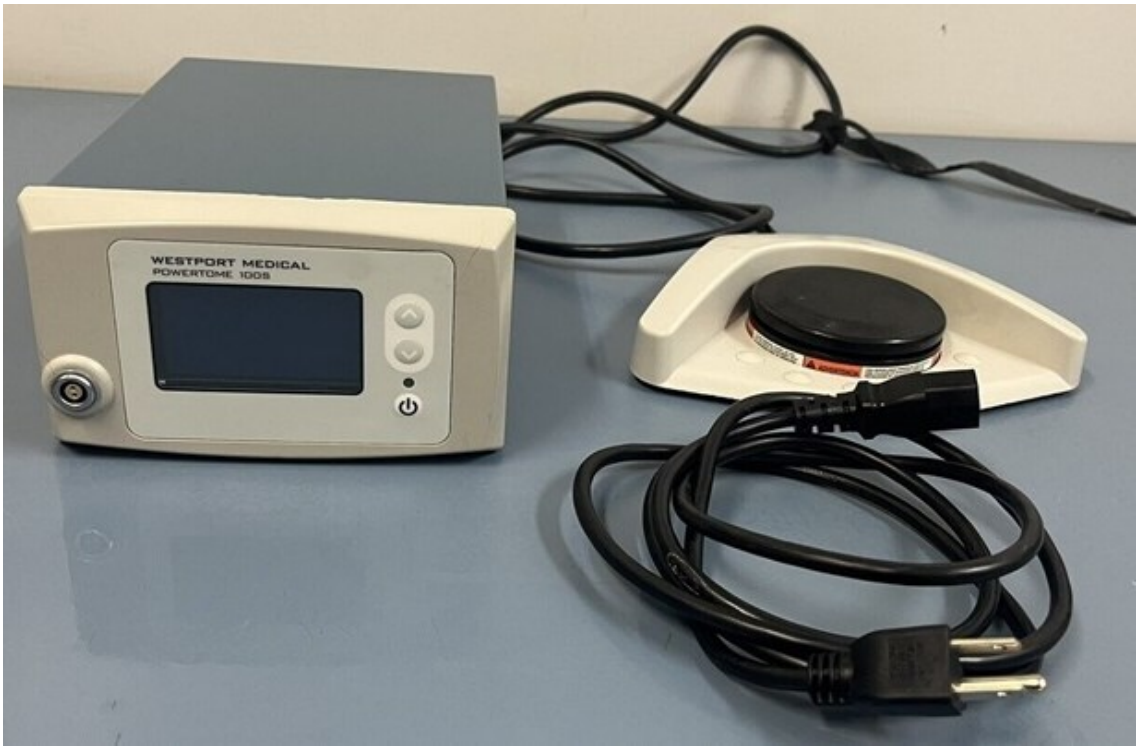
Outro recurso empregado é o bisturi periodontal elétrico. O modelo Powertome 100S®, mostrado na Figura 4, é operado por pedal e tem a extremidade ativa de uma faca periodontal manual com ação oscilante. O dispositivo pode ser ajustado de acordo com uma variedade de configurações. A extração sem retalho é, geralmente, possível com o Powertome (WHITE, HOLTZCLAW e TOSCANO, 2009).

Figura 3 – Tipos de extratores



Fonte: (CARNEIRO e NETO, 2014).

Figura 4 – Powertone 100 S



Fonte: (WHITE, HOLTZCLAW e TOSCANO, 2009).

2.6 REMODELAÇÃO ÓSSEA

A remodelação óssea após a extração dentária é um processo complexo e de grande interesse. Esse processo é dividido em várias etapas e é crucial para a manutenção da saúde e integridade do osso alveolar, sobretudo quando se considera futuros implantes dentários (GARG, 2004).

No estágio inflamatório, o sangramento começa imediatamente após a extração do dente e a cavidade dentária fica cheia de coágulos sanguíneos. Este coágulo é crucial porque fornece uma matriz para a infiltração de células inflamatórias e células de granulação. Essas células iniciam a remoção de resíduos celulares e tecido morto do local da extração, fornecendo a base para a formação de um novo osso (GARG, 2004).

A formação de um tecido granular com vasos sanguíneos e células jovens substitui o coágulo sanguíneo. Este tecido protege o osso subjacente e fornece a estrutura necessária para o desenvolvimento de um novo tecido ósseo. À medida que o osso se desenvolve, os osteoblastos migram para o local e começam a depositar novas matrizes ósseas, substituindo o tecido de granulação. Essa nova matriz óssea é imatura e é denominada osso esponjoso (GARG, 2004).

A remodelação óssea ocorre com o decorrer do tempo, quando o osso recém-formado é remodelado, substituindo o osso imaturo pelo osso maduro, mais denso e forte. Este osso maduro é mais adequado para suportar as forças da mastigação e é indispensável para a estabilidade de futuros implantes dentários. (AVILA-ORTIZ, ELANGOVAN, *et al.*, 2014).

Os ossos são submetidos à maturação e ao endurecimento para atingir a densidade e força normais. Esse processo pode levar meses a anos, dependendo de fatores como a idade do paciente, o estado geral de saúde e a qualidade óssea. Esses recursos são fundamentais para compreender a complexidade da remodelação óssea e a sua relevância na odontologia regenerativa e na colocação de implantes dentários. A atrofia óssea após a extração é um fenômeno complexo que ainda não foi completamente compreendido. (AVILA-ORTIZ, ELANGOVAN, *et al.*, 2014)

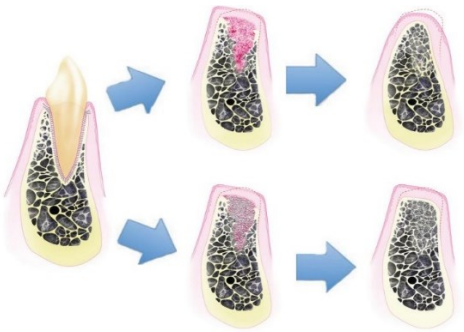
De acordo com Moura e BURGOS (2007), a extração dentária pode causar uma diminuição da ingestão nutricional e o desenvolvimento de processos inflamatórios, o que contribui para a reabsorção óssea.

Essa ideia foi confirmada por (ARAÚJO e LINDHE, 2005), que mostraram alterações dimensionais significativas nos primeiros dois meses após a extração dentária, além de forte atividade osteoclástica.

Se o enxerto de alvéolo não for adotado, há uma grande reabsorção do rebordo alveolar. A enxertia do alvéolo resulta na presença de tecido sanguíneo, tecido de granulação e, posteriormente, matriz provisória e tecido ósseo preenchendo o alvéolo. A redução óssea vertical ainda é observada, mas a segunda fase e a contração horizontal são reduzidas. (BOTILDE, COLIN, *et al.*, 2020).

Como mostra a Figura 5, apresentada abaixo.

Figura 5 – Remodelação pós-exodontia



Fonte: (MORAIS e BURGOS, 2007).

Essas alterações ocorrem em duas etapas distintas. O osso fibroso é reabsorvido e substituído pelo tecido ósseo, o que tem um impacto significativo na crista vestibular devido ao seu componente predominantemente fibroso. (GARG, 2004).

A reabsorção, posteriormente, se estende para a parede externa da placa óssea, o que causa uma perda horizontal e, consequentemente, uma redução vertical do osso vestibular. De acordo com (ARAÚJO e LINDHE, 2005) e (BOTILDE, COLIN, *et al.*, 2020) e (ANITUA, PRADO, *et al.*, 2012), a remodelação óssea pós-extração é um fator relevante que limita o sucesso da reabilitação implanto-suportada.

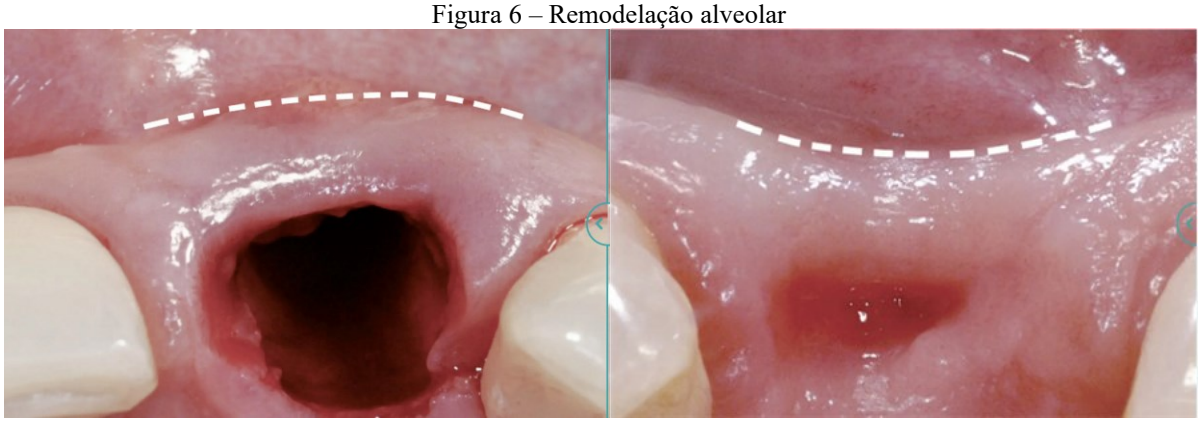
De acordo com (ANITUA, PRADO, *et al.*, 2012), durante os primeiros três meses após a remoção dental, dois terços do tecido ósseo permanecem e, após 180 dias, a altura pode chegar a 40% e a largura pode chegar a 60.%. A redução do volume tridimensional é estimada em

cerca de 25% no primeiro ano, mantendo uma taxa de 0,2 mm ao ano, o que pode ser causado por fatores sistêmicos ou locais.

(MAZZONETTO, 2009) observou que os padrões de reabsorção óssea são distintos entre a mandíbula e a maxila, o que se deve às diferenças na densidade óssea entre essas regiões. A maxila tem uma reabsorção aproximadamente quatro vezes maior que a mandíbula. Ao contrário da mandíbula, que tem uma orientação centrífuga, a remodelação óssea tem uma orientação centrípeta.

A seguir, uma imagem ilustrativa: Cicatrização Espontânea Pós-Extração: Esta imagem demonstra as alterações na área de extração dentária imediatamente após o procedimento e após dois meses. A análise revela a tendência natural dos tecidos em se remodelarem, o que resulta em alterações estéticas e funcionais significativas.

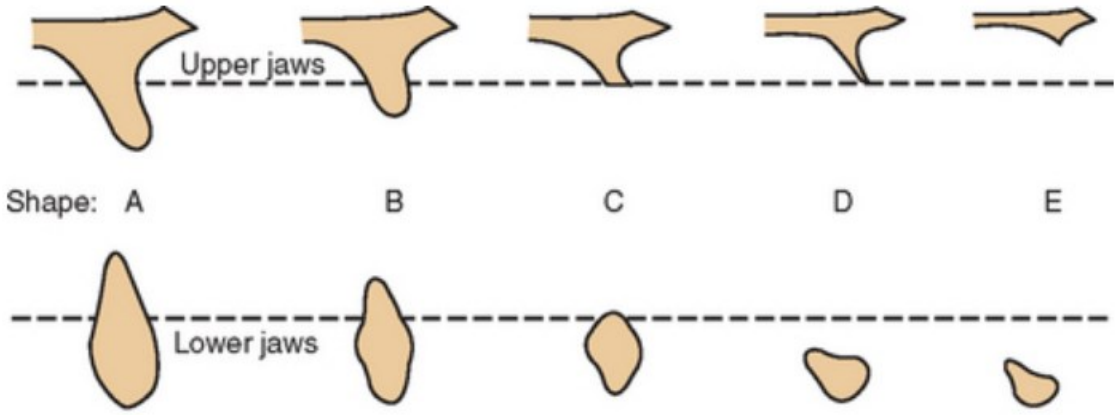
Figura 6 – Remodelação alveolar



Fonte: (https://www.geistlich.com.br)

Considerando a complexidade da remodelação óssea e a relevância estética do sorriso, a utilização imediata de implantes acompanhados de uma restauração provisória imediata tem sido amplamente discutida na literatura como uma solução eficaz para minimizar a perda de volume tridimensional causada pela extração (ARORA, KHZAM, *et al.*, 2017), (VAN NIMWEGEN, RAGHOEBAR, *et al.*, 2018) e (SUTARIYA, MEHTA, *et al.*, 2022).

Figura 7 – Classificação da remodelação óssea



Fonte: Lekholm and Zarb (1985).

2.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE IMPLANTES IMEDIATOS

A perda de dentes pode ser causada por diversos fatores, como fraturas coronárias, reabsorções radiculares externas ou internas, traumatismos, periodontite avançada e tratamentos endodônticos mal-sucedidos sem infecção ativa.

Um aspecto fundamental no sucesso dos implantes dentários imediatos é a osseointegração efetiva em alvéolos pós-extração. O estudo de (PAOLANTONIO, 2008), publicado no Journal of Periodontology, investiga a implantação imediata em alvéolos frescos, fornecendo dados clínicos e histológicos que comprovam a viabilidade desta técnica. Os autores reportam que a escolha cuidadosa do paciente, juntamente com técnicas cirúrgicas apropriadas, contribui significativamente para o sucesso a longo prazo dos implantes, destacando a importância de uma abordagem meticulosa para a manutenção do tecido peri-implantar.

Diante desses problemas, os pacientes procuram soluções eficazes e rápidas, tendo em vista, sobretudo, a crescente importância da estética do sorriso na sociedade atual (BARROSO, A et al., 2018; SUTARIYA et al., 2022).

Inovações em técnicas de implante imediato, como demonstrado por (NOELKEN ET AL., 2017), revelam que a inserção de implantes de forma imediata e sem o levantamento de retalhos, utilizando enxertos ósseos autógenos na zona estética, não só minimiza o trauma cirúrgico mas também promove resultados estéticos favoráveis. Este estudo enfatiza a importância de abordagens menos invasivas que são cruciais para a aceitação do paciente e sucesso estético a longo prazo.

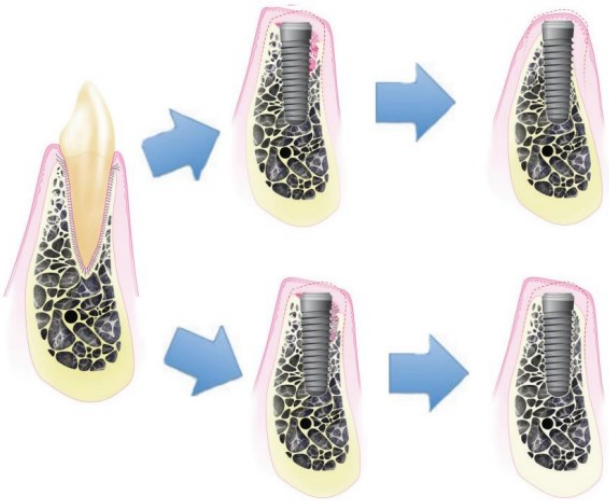
Diante deste cenário, a colocação imediata de implantes dentários após a extração de um dente comprometido tem demonstrado resultados promissores. Essa abordagem contribui para uma melhor preservação dos tecidos duros, reduzindo o tempo total de tratamento e diminuindo a morbidade associada. Além disso, quando esta técnica é combinada com a colocação de uma prótese provisória imediata, é possível notar uma melhora significativa no prognóstico estético (JAN e LANG, 2018).

A principal razão é a manutenção eficaz da arquitetura gengival, conforme demonstrado em estudos recentes (ARORA et al., 2017; VAN NIMWEGEN, W. G et al., 2018). Para assegurar o sucesso desses implantes, especialmente nas áreas estéticas, são necessários três fatores: uma análise criteriosa para determinar a indicação do procedimento, um planejamento cuidadoso e a execução correta da técnica cirúrgica (JAN e LANG, 2018)

Esses pilares são fundamentais para aperfeiçoar os resultados e assegurar a satisfação do paciente (SUTARIYA et al., 2022). Após a extração do dente e a colocação imediata do implante, o coágulo sanguíneo preenche o espaço vazio e o feixe ósseo sofre alterações fisiológicas.

Quando o material de enxerto é colocado ao redor da superfície do implante, cobrindo a área remanescente do alvéolo, o processo de remodelação da parede óssea vestibular é prejudicado, o que resulta na manutenção do volume horizontal do rebordo (MORAIS e BURGOS, 2007).

Figura 8 – Cicatrização do alvéolo pós-extração, com colocação de implante pós-extração



Fonte: (MORAIS e BURGOS, 2007).

2.8 FRESAGEM E POSICIONAMENTO DO ALVÉOLO CIRÚRGICO

A fresagem em implantodontia, especialmente na região anterior da maxila, é uma etapa crucial que requer precisão e cuidado. Um erro recorrente durante este procedimento é a indução da fresa no trajeto natural do alvéolo, o que pode prejudicar a integridade da parede vestibular (SANTOS e FERREIRA, 2023).

A técnica do approach palatino é recomendada para evitar problemas e garantir um posicionamento ideal do implante. Essa técnica envolve a fixação do implante na parede palatina do alvéolo, mantendo assim a parede vestibular e aumentando a estabilidade do implante (GEHRKE, DEDAVID, *et al.*, 2011).

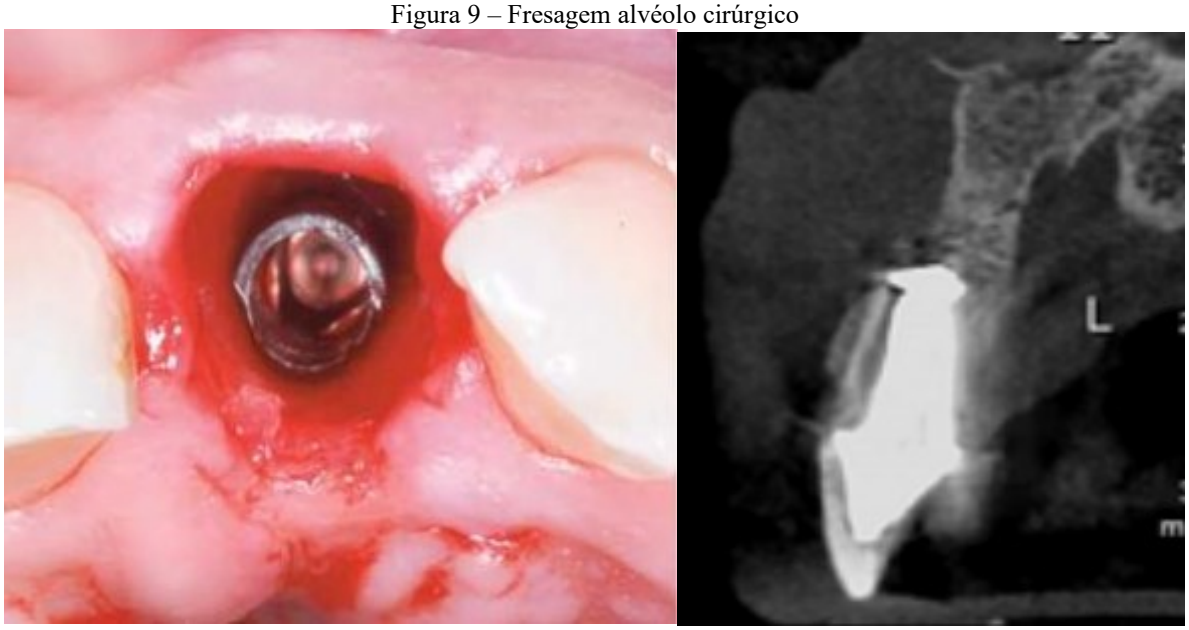
Os estudos sugerem a utilização de sub fresagem para obter um torque de inserção entre 40 e 45Ncm, o que é considerado adequado para a carga imediata. A obtenção de uma estabilidade primária satisfatória é crucial para o sucesso do implante, conforme descrito por (CHAN, GEORGE, *et al.*, 2019).

Essa técnica garante que o implante possa suportar a prótese dentária ou o componente protético imediatamente após a inserção, uma abordagem cada vez mais popular devido aos benefícios estéticos e funcionais que oferece. (ALMEIDA, 2017) (BOTILDE, COLIN, *et al.*, 2020) (SANANEZ e ABREU, 2021) A conclusão é de que o sucesso de um implante dentário na região anterior da maxila depende na maioria da precisão e técnica empregadas durante o processo de fresagem.

A técnica do approach palatino, aliada à consideração de práticas como sub fresagem em áreas de baixa densidade óssea, é crucial para assegurar a integridade estrutural e a estabilidade a longo prazo do implante. (GEHRKE, DEDAVID, *et al.*, 2011)

Essas práticas, fundamentadas em evidências científicas e experiências clínicas, são fundamentais para o progresso da implantodontia, proporcionando resultados mais seguros e estéticos agradáveis para os pacientes (CAPITÁN D, 2019).

Figura 9 – Fresagem alvéolo cirúrgico



-Fonte: Scientific Reports, v. 11, art. 20024, 2021.

2.9 ENXERTO-ÓSSEO ASSOCIADO AO IMPLANTE IMEDIATO

O sucesso de implantes dentários imediatos é bastante influenciado pela manutenção da tábua vestibular, que é, geralmente, suscetível à reabsorção óssea. (BARROSO, LUCAS-TAULÉ e LÁZARO, 2016)

O uso de enxertos ósseos autógenos em procedimentos de implantes imediatos, como explorado por (NOELKEN ET AL., 2017), tem mostrado melhorar significativamente a integração estética e funcional dos implantes na zona estética. Este método proporciona uma base sólida para a osseointegração, enquanto preserva a estética do contorno gengival e facial, fundamental em áreas de alta visibilidade.

CHAN et al.(2019) salientam que implantes de menor diâmetro podem agravar esse fenômeno, especialmente quando fixados na parede da palatina. Embora esta técnica de ancoragem traga benefícios para a estabilidade do implante, pode resultar em um espaço residual, conhecido como GAP, entre a parede do alvéolo e o implante.

A literatura especializada sugere que, quando este GAP excede 2mm, há uma indicação clara para o preenchimento com biomaterial visando prevenir possíveis defeitos estéticos durante o processo cicatricial (CHAN et al., 2019).

A estética é uma questão crucial na implantodontia, sobretudo em áreas que são visíveis ao se sorrir ou falar. Reabsorção da tábua vestibular não apenas pode prejudicar a aparência do implante e da coroa subsequente, mas também pode afetar a saúde dos tecidos moles que antecedem a implantação (MIZUTANI, CIOTTI, *et al.*, 2019).

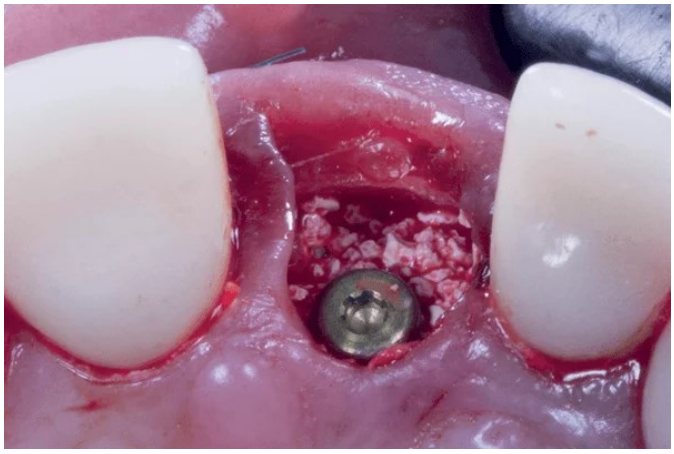
O uso de biomateriais para preencher o GAP pode contribuir para a preservação da arquitetura óssea e gengival, mantendo, dessa forma, o contorno ideal da gengiva e a estética do sorriso.

A seleção do biomaterial adequado para o preenchimento do GAP deve ser feita com base na biocompatibilidade, na capacidade de promover a osseointegração e na estabilidade volumétrica. Materiais como o fosfato de cálcio bifásico, hidroxiapatita e enxertos ósseos autógenos têm sido amplamente estudados e aplicados com sucesso nessas condições (ANANTH, 2015).

A utilização de biomateriais para preenchimento do GAP é fundamentada por um conjunto de evidências clínicas que demonstram uma melhora na preservação da crista óssea e na estética do implante (ANANTH, 2015). Em suma, o manejo cuidadoso do GAP em implantes imediatos é crucial para o sucesso estético e funcional.

O uso adequado de biomateriais adequados, como indicado por CHAN et al.(2019), é uma estratégia crucial para minimizar a reabsorção óssea e assegurar resultados estéticos satisfatórios, segundo as expectativas dos pacientes e os princípios da prática na implantodontia contemporânea.

Figura 10 – Enxerto ósseo



Fonte: (VIEIRA, C., *et al.*, 2022).

2.10 ENXERTO GENGIVAL LIVRE ASSOCIADO AO IMPLANTE IMEDIATO

A estética em implantodontia tem recebido uma crescente atenção, especialmente no que diz respeito à harmonia entre a estética branca (dentes) e rosa (gengiva). Para pacientes com fenótipo gengival delgado e uma faixa de tecido queratinizado inferior a 3 mm, procedimentos adicionais podem ser necessários para atingir resultados estéticos satisfatórios.

Nesse contexto, os enxertos gengivais livres e o tecido conjuntivo subepitelial, obtidos do palato, apresentam-se como técnicas promissoras para aperfeiçoar a arquitetura gengival. No estudo de Van Nimwegen et al. (2018), foram examinados os efeitos imediatos de implantes e da provisionalização na área estética, com ou sem um enxerto de tecido conjuntivo, em um ensaio clínico randomizado e controlado por um ano, com estudo volumétrico (VAN NIMWEGEN, W.G.et al., Clinic Oral Implants Res.2018 jul.29(7):671-678).

O enxerto gengival livre é particularmente relevante em áreas estéticas, onde a aparência da gengiva pode ter um impacto significativo na estética do sorriso. A técnica envolve a remoção cuidadosa do tecido granulomatoso, seguida da instalação precisa do implante, do uso de cicatrizadores e do preenchimento de quaisquer lacunas com biomaterial adequado.

A abordagem descrita no relato de caso de Miguel Junior et al., no qual a associação de implantes imediatos com tecido conjuntivo é destacada (MIGUEL JUNIOR, GENOVESE, *et al.*, 2016).

Além disso, (AZEVEDO, DOMINGUES, *et al.*, 2013) examinaram o uso de enxerto gengival livre em áreas de implante osseointegrado, salientando a relevância dessa técnica para a manutenção da saúde periodontal e para a obtenção de um contorno gengival estético adequado (AZEVEDO, DOMINGUES, *et al.*, 2013); 7(5): 471-476).

A etapa seguinte é curetagem do tecido granulomatoso (A), perfuração com a broca lança (B), uso do pino guia para a inclinação do implante (C), instalação do implante (D), adaptação do cicatrizador (E), preenchimento do gap com osso da região do túber (H), manipulação de tecido conjuntivo (F), suturas (G), e, finalmente, a instalação da coroa provisória adesiva (H), como mostra a Figura 11.

Figura 11 – Enxerto gengival livre



(MORAES, J.R., EDGARD, F. et al., Salusvita, Bauru, v. 37, n. 3, p. 685-694, 2018).

2.11 FATORES DE RISCO E SUCESSO EM IMPLANTES IMEDIATOS

Os implantes dentários imediatos estão cada vez mais populares devido à sua eficácia e capacidade de proporcionar resultados estéticos e funcionais imediatos. No entanto, como qualquer procedimento médico, os riscos e fatores de sucesso devem ser cuidadosamente considerados. A seleção adequada de pacientes é crucial para o êxito da implantação imediata. (BARROSO, LUCAS-TAULÉ e LÁZARO, 2016)

Os pacientes que apresentam um bom histórico de saúde bucal, hábitos de higiene adequados e nenhuma doença sistêmica que possa prejudicar a consolidação óssea são os candidatos ideais (SMITH & ZARB, 1989). Além disso, a avaliação pré-operatória, incluindo estudos de imagem detalhados, é crucial para determinar se a cirurgia é viável. (GERZSON, WEISSHEIMER, *et al.*, 2021)

A qualidade e a quantidade do osso receptor são fatores fundamentais para o êxito do implante. De acordo com (MISCH, 1999), a densidade óssea é, em particular, um fator-chave para a estabilidade primária dos implantes. A falta de osso adequado pode requerer uma cirurgia

adicional, como o enxerto ósseo. (BARROSO-PANELLA, GARGALO-ALBIOL e HERNADÉZ-ALFARO, 2018)

A técnica cirúrgica utilizada durante a colocação do implante é um fator crucial. Precisão na colocação do implante, o que minimiza o trauma nos tecidos circundantes, é crucial (BUSER, MARTIN e BELSER, 2004). Escolha da técnica de incisão e a preservação dos tecidos moles adjacentes são fatores cruciais para prevenir complicações pós-operatórias.

As complicações, tais como infecção, reabsorção óssea ou falha na osseointegração, devem ser previsíveis e gerenciadas de forma eficaz. De acordo com (ESPOSITO, 1998), a profilaxia antibiótica pode diminuir o risco de infecção pós-operatória.

O sucesso dos implantes a longo prazo depende da manutenção adequada e do acompanhamento regular. A distribuição da tensão nas próteses dentárias retidas por parafuso e cimento são de fundamental importância para evitar lacunas e aumentar longevidade dos implantes (CHO e AL., 2013). A higiene bucal e as visitas regulares ao dentista são fundamentais para monitorar a saúde do implante e do tecido adjacente (LANG e BERGLUNDH, 2000)

A colocação imediata do implante é um processo complexo que requer uma compreensão completa dos riscos e fatores de sucesso. Seleção atenta do paciente, a avaliação pré-operatória, a técnica cirúrgica, a prevenção de complicações e a manutenção pós-operatória são fundamentais para assegurar o sucesso do implante. (ZANI, ALVES, *et al.*, 2011)

2.12 AVALIAÇÃO PERIODONTAL

2.12.1 TECIDO GENGIVAL

O tecido gengival compreende o tecido mole que circunda os dentes e cobre a mandíbula, desempenhando funções cruciais para a manutenção da saúde bucal. Essa parte da gengiva não só auxilia na manutenção dos dentes em posição, fornecendo suporte e estabilidade, mas também atua como uma barreira defensiva contra a penetração bacteriana e outras infecções. Além da sua função protetora, a gengiva desempenha um papel estético significativo, influenciando diretamente a aparência do sorriso. A gengiva pode ser classificada em três tipos principais, cada um com características e funções específicas:

- **Gengiva Marginal (ou Livre):** Esta gengiva forma o sulco gengival ao redor do dente. É flexível e permite a adequada higiene oral, sendo crucial para a saúde periodontal.
- **Gengiva Aderida (ou Fixa):** Mais espessa e firmemente ligada ao osso alveolar e ao tecido subjacente, esta gengiva oferece proteção robusta contra traumas mecânicos e forças mastigatórias.
- **Gengiva Interdental (ou Papila Gengival):** Localizada entre os dentes, a gengiva interdental é essencial para prevenir o acúmulo de resíduos alimentares e proteger contra doenças periodontais.

A importância da anatomia gengival é enfatizada por (KOLLER e SAPRA, 2023)e (SIEROSLAWSKA e MYTILINAIOS, 2023); que destacam como uma compreensão detalhada da gengiva é fundamental para a manutenção da saúde dos dentes e uma boa higiene oral. Ambos os estudos sublinham a necessidade de visitas regulares ao dentista e práticas adequadas de higiene oral para prevenir doenças gengivais e manter um sorriso saudável.

2.12.2 FENÓTIPO GENGIVAL

O fenótipo gengival é crucial na implantodontia.

O fenótipo gengival, que se refere à espessura e textura do tecido gengival, é crucial para a estabilidade e saúde dos implantes dentários. Existem principalmente dois tipos de fenótipos gengivais: o espesso e o fino.

- **Fenótipo Espesso:** Caracterizado por uma gengiva mais espessa e um volume maior de tecido queratinizado, aumenta a resistência à recessão gengival e ao trauma durante procedimentos odontológicos.
- **Fenótipo Fino:** Apresenta uma gengiva mais delicada e com menos tecido queratinizado, tornando-se mais propenso a recessões gengivais e complicações pós-operatórias.

A revisão sistemática de (SEYYSSENS, 2021) evidencia que variações no fenótipo gengival têm impactos significativos sobre a estabilidade dos implantes e a saúde peri-implantar. A saúde periodontal, como discutida por (SILVA e COSTA, 2021), é igualmente crucial, influenciando significativamente o sucesso dos implantes. As estratégias para manter a saúde periodontal não só melhoram a longevidade dos implantes mas também reduzem o risco de complicações como a peri-implantite.

Estudos adicionais, como os de (LINKEVICIUS, 2009)e (FU, 2012), mostram que a presença de tecido queratinizado espesso ao redor dos implantes é benéfica para a manutenção da saúde peri-implantar e da estética a longo prazo. (LINDHE, 2010)também destacam a importância de avaliar o fenótipo gengival antes de procedimentos de implante, especialmente em áreas estéticas, enfatizando que um fenótipo gengival adequado pode contribuir significativamente para o sucesso dos tratamentos implantológicos e para a prevenção de doenças peri-implantares.

Figura 12 – Fenótipo gengival



Fonte: (SILVA, CARVALHO e JOLY, 2007)

2.12.3 SAÚDE PERIODONTAL

A saúde periodontal é indispensável para o sucesso dos implantes dentários, com a integridade das gengivas e das estruturas de suporte dos dentes. Inflamações ou doenças periodontais (SILVA e COSTA, 2021) podem prejudicar a integração do implante com o osso, ressaltando a relevância de um preparo adequado antes da implantação.

De acordo com (DENG, 2010) e (OLIVEIRA e BARROS, 2022), a doença periodontal severa pode resultar na perda de todos os dentes, exigindo enxertos de tecidos moles e duros em algumas situações. Além disso, variações na exposição gengival, como recessão gengival e excesso gengival, afetam a colocação de implantes (OLIVEIRA e BARROS, 2022).

São necessárias técnicas específicas para manter a estética e a funcionalidade do implante. Pacientes com linha de sorriso alta, maior exposição gengival, (LINDHE, LANG e KARRING, 2010.)apresenta risco de maior comprometimento estético, especialmente em situações em que há uma assimetria entre os incisivos centrais, sendo um implante e o outro um dente natural.

Em relação aos implantes imediatos com coroa provisória na região estética, a saúde gengival é crucial para a estética do implante e da coroa (SANTOS e FERREIRA, 2023), garantindo um melhor contorno e adaptação da coroa, e com isso um resultado estético e natural.

A influência de um sorriso gengival na instalação de implantes imediatos com coroa provisória na região estética dos maxilares é significativa. A exposição gengival excessiva pode desafiar a harmonia estética dos implantes, principalmente quando há uma alta linha de sorriso. Nesses casos, o planejamento estético deve ser cuidadosamente considerado para garantir que a altura e a forma dos implantes e das coroas provisórias se integrem de maneira natural ao sorriso do paciente. Isso pode envolver técnicas especializadas de manejo de tecidos moles para criar uma aparência mais equilibrada e esteticamente agradável. (FUENTEALBA e JOFRÉ, 2015).

Assim, a consideração cuidadosa da linha gengival e da exposição gengival em pacientes com sorriso gengival é crucial para o sucesso estético de implantes imediatos na região estética dos maxilares.

A classificação do sorriso gengival é geralmente baseada na quantidade de tecido gengival exposto quando uma pessoa sorri, podendo ser de quatro tipos:

- **Leve:** Exposição gengival de menos de 2 milímetros;
- **Moderada:** Exposição gengival entre 2 e 4 milímetros;
- **Severa:** Exposição gengival de mais de 4 milímetros, na classificação antiga. Pela classificação atual, inclui quatro diferentes situações clínicas, as quais são:
    - EPA Tipo I – biotipo espesso;
    - EPA Tipo II – biotipo fino;
    - EPA associada à EAA Tipo I;
    - EPA associada à EAA Tipo II.

EPA é o 'excesso' de gengiva sobre o dente e EAA é a proximidade do osso com a coroa do dente, que também ajuda a projetar a gengiva para cima da coroa."A EPA pode estar ou não associada à EAA." (ZANGRANDO, VERONESI, *et al.*, 2017).

Figura 13- Sorriso gengival



Fonte: (https://br.freepik.com)

2.12.4 Papila Gengival ou Gengiva Interdental

A relevância da gengiva interdental em implantes imediatos no maxilar superior é um tópico crucial na implantodontia moderna.

Este tecido tem uma função crucial na manutenção da estética, manutenção da beleza e do bem-estar oral, especialmente em procedimentos que focam na reabilitação com implantes colocados logo após a extração dentária.

Ao aplicar implantes imediatos na região do maxilar superior, é fundamental preservar o tecido gengival entre os dentes para garantir um visual agradável (FUENTEALBA e JOFRÉ, 2015). Os dentes, que ocupam o espaço entre os dentes, têm um papel relevante no estabelecimento do contorno natural da linha gengival, indispensável para um sorriso bonito.

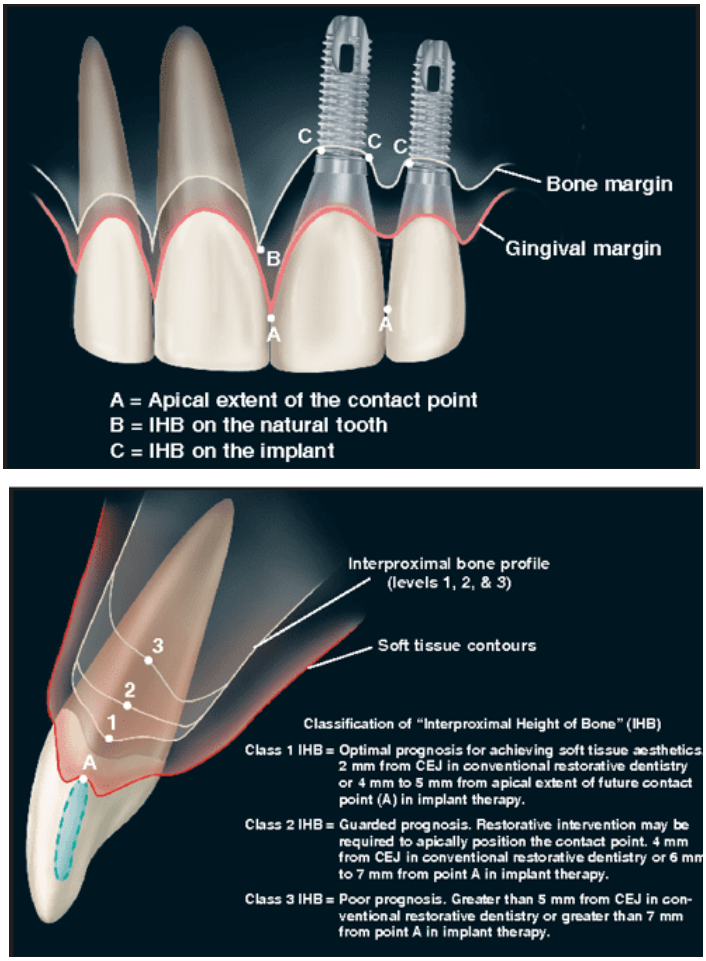
A ausência dessas estruturas pode causar uma aparência artificial e pouco atraente do implante, o que, em última análise, afetará como o paciente percebe o procedimento (OLIVEIRA e SILVA, 2022). Técnicas para Procedimentos Protéticos e Cirúrgicos. A preservação da gengiva interdental é crucial durante as etapas cirúrgicas e protéticas dos implantes imediatos. (CARVALHO e NETO, 2021).

É crucial empregar técnicas que se dediquem à salvaguarda ou reconstrução dessas estruturas, a fim de evitar falhas inestéticas, tais como infecções gengivais e a formação de triângulos pretos entre os dentes. Essas dificuldades não apenas afetam a aparência, mas também geram problemas funcionais e de higiene oral (SANTOS e LIMA, 2023).

O sucesso da colocação imediata de implantes no maxilar superior depende muito do planejamento adequado e da escolha do tipo ideal de implante. Escolher implantes que promovam a preservação do tecido gengival entre os dentes é crucial e é fundamental cuidar com cuidado dos tecidos moles que rodeiam os implantes. (CAPITÁN D, 2019).

Uma abordagem inadequada pode resultar em resultados estéticos insatisfatórios, o que pode prejudicar a satisfação do paciente e ter um impacto negativo na sua qualidade de vida (CAPTURA e NETO, 2021)

Figura 14 - Papila gengival



Fonte: (SALAMA, SALAMA, *et al.*, 1998)

2.12.5 CONDICIONAMENTO GENGIVAL

O condicionamento gengival em coroas provisórias sobre implantes é um processo destinado a moldar e adaptar a gengiva ao redor do implante para obter um contorno gengival esteticamente agradável e funcional.

Este processo é crucial para garantir uma transição suave e natural entre a coroa e o tecido gengival, proporcionando uma aparência harmoniosa e natural do implante. Este conceito é explorado em detalhe (FARIAS, 2018) em seu estudo "Condicionamento gengival em coroas provisórias sobre implantes em área estética: um ensaio clínico."

Existem várias abordagens para o condicionamento gengival. Uma delas é o uso de coroas provisórias personalizadas, ajustadas para moldar a gengiva ao redor do implante. Outro método

envolve o uso de aditamentos gengivais ou moldadores de tecido, colocados no implante para promover a formação ideal do tecido gengival antes da colocação da coroa final. (ALMEIDA, 2017) discute essas abordagens em "Provisionalização em implantes imediatos."

As técnicas de condicionamento gengival incluem a manipulação cuidadosa do perfil de emergência das coroas provisórias. Isso envolve o ajuste da forma e do contorno da coroa para influenciar como a gengiva cura e se adapta ao redor do implante. Além disso, técnicas como a profilaxia suave e a manutenção de uma boa higiene oral são essenciais para manter a saúde do tecido gengival durante esse processo.

Figura 15- Condicionamento gengival



Figura 2 - A: Curetagem do tecido granulomatoso; B Perfuração com a broca lança; C: Pino Guia demonstrando a adequada inclinação do implante; D: Instalação do implante; E: Cicatrizador; H: Preenchimento do gap com osso da região do túber; F: Manipulação de tecido conjuntivo na área do implante com o cicatrizador; G: Suturas; H: Instalação da coroa provisória adesiva no dente 11.

Fonte: (MORAES e EDGARD, 2018)

2.13 COROA PROVISÓRIA SOBRE IMPLANTES EM ZONA ESTÉTICA

Na busca contínua por excelência estética e funcional em implantes dentários, especialmente na zona estética, o estudo de (SANCHEZ-PEREZ, 2021) oferece insights valiosos sobre a estabilidade primária e a avaliação estética através dos escores PES/WES.

Publicado em *Scientific Reports*, o estudo analisa a eficácia dos implantes imediatos em alcançar não apenas uma integração física robusta, mas também resultados estéticos superiores. Os achados do estudo destacam que uma atenção meticulosa às técnicas de implantação pode resultar em melhorias significativas na percepção estética do paciente, um aspecto crítico quando se considera a restauração em áreas de alta visibilidade.

A colocação imediata de implantes com provisionalização imediata é uma técnica altamente demandada, especialmente para a extração de dentes anteriores não restauráveis no arco maxilar. Esta combinação de técnicas tem se mostrado uma opção de tratamento bem-sucedida, desde que o caso seja cuidadosamente selecionado (FARIAS, 2018). É importante considerar a ausência de infecção ativa e a presença de quantidade adequada de osso para inserção do implante e suporte de tecidos moles. Um biótipo periodontal espesso e normalmente recortado é recomendado para tais procedimentos (SANANEZ e ABREU, 2021).

Diversas técnicas podem ser empregadas para fabricar uma coroa para implantes colocados imediatamente. Os métodos mais comuns envolvem matrizes usando diferentes materiais e técnicas, em conjunto com tecnologia CAD/CAM. Estas matrizes são geralmente revestidas com resina acrílica autopolimerizada ou material Bis acrílico, exigindo tempo e planejamento extra durante a consulta cirúrgica para estabelecer um perfil de emergência adequado para suportar os tecidos Peri-implantares (SANANEZ e ABREU, 2021).

(STUMPEL, HAECHLER e BEDROSSIAN, 2000) discutem em seu artigo "Provisional Restoration in Implant Dentistry: Techniques and Applications" a importância da restauração provisória nos tratamentos de implantes dentários. Eles destacam que estas restaurações provisórias não só servem para avaliar a função e estética do implante, mas também são essenciais para o ajuste final do tratamento, garantindo um melhor alinhamento e adaptação dos implantes.

Uma solução alternativa envolve o uso do dente natural extraído, quando disponível e em boas condições, para a fabricação da coroa provisória. Este relatório técnico ilustra a fabricação de uma coroa provisória retida por parafuso e suportada por implante, realizada usando o dente natural extraído como componente principal (SANANEZ e ABREU, 2021)

A coleta de dados pré-cirúrgicos deve consistir em um exame diagnóstico e radiográfico completo, avaliação periodontal e registros oclusais. Além disso, uma análise crítica do sorriso e das expectativas do paciente também deve ser considerada (SANANEZ e ABREU, 2021).

Um estudo retrospectivo comparou próteses de arco completo suportadas por implantes pré-fabricadas digitalmente com aquelas fabricadas convencionalmente. Descobriu-se que as próteses pré-fabricadas digitalmente reduziram o tempo protético e o desconforto pós-operatório em pacientes cuja reabilitação imediata foi baseada no conceito All-on-4. Esta tecnologia de pré-fabricação pode ser uma alternativa previsível para melhorar o resultado clínico de curto prazo da reabilitação provisória de arco completo suportada por implantes (CHEN, 2022).

Figura 16 – Coroa provisória sobre implante imediato



Fonte: (SALANTE, 2023).

3 DISCUSSÃO

Na análise dos dados coletados sobre implantes dentários, observa-se que a satisfação dos pacientes vai além da funcionalidade dos implantes. Estudos como o de (SARTORI, PADOVAN, *et al.*, 2012) ressaltam o impacto positivo da reabilitação oral na autoestima e na vida social dos pacientes, destacando a importância de uma abordagem holística na odontologia que considere o bem-estar geral do paciente. Dentro desse contexto, o papel das próteses provisórias na preservação e condicionamento do tecido gengival é crucial. (KAN, 2013) destacam que as próteses provisórias permitem a manutenção da estética gengival durante o período de cicatrização, influenciando positivamente o resultado final dos tratamentos com implantes.

A evolução na compreensão e aplicação de implantes dentários é notável na literatura. A classificação de Lekholm e Zar (1985) fornece uma base fundamental para a escolha de implantes, levando em conta a densidade e o tipo de osso. Da mesma forma, estudos de Albrektsson, Zarb, et al. (1986) e Misch (1999) enfatizam a relevância das técnicas cirúrgicas e da qualidade óssea para o sucesso dos implantes a longo prazo. A osseointegração, uma descoberta pioneira por Branemark e colaboradores (1969), transformou a prática da implantodontia. Este conceito descreve a conexão direta entre o osso vivo e a superfície de um implante, estabelecendo uma nova era na reabilitação oral com implantes.

No entanto, apesar desses avanços significativos, existem limitações e desafios, como a necessidade de abordagens mais personalizadas devido à variabilidade na resposta dos pacientes aos implantes. A remodelação óssea pós-perda dentária, discutida por (PAGNI, GIANNOBILE e WILLIAM & RASPERINI, 2012) , e Araújo e Lindhe (2005), é um processo crucial que influencia diretamente a reabilitação com implantes. Este processo ocorre em várias etapas, afetando a crista alveolar e as paredes externas das tábuas ósseas, e é exacerbado por fatores como trauma operatório.

Neste cenário, o conceito de implante imediato, explorado por Arora, Khzam, et al. (2017), e Van Nimwegen, Raghoebar, et al. (2018), surge como uma alternativa eficaz para contornar as perdas tridimensionais após a exodontia. A aplicação das técnicas de (NOELKEN ET AL., 2017) para implantes imediatos e flapless, juntamente com enxertos ósseos autógenos, provou ser uma abordagem revolucionária na implantodontia estética. Comparando com outras técnicas discutidas nesta monografia, esta abordagem não apenas reduz o tempo de recuperação, mas

também otimiza os resultados estéticos, corroborando a tendência de procedimentos menos invasivos com maior foco no conforto e satisfação do paciente.

Aspectos técnicos cirúrgicos, como a técnica de exodontia atraumática, a fresagem do alvéolo cirúrgico e a gestão de enxertos ósseos e de tecido mole, são cruciais para um bom prognóstico estético e funcional. Ademais, a provisionalização imediata, destacada por Arora, Khzam, et al. (2017), contribui significativamente para os resultados estéticos, evidenciando a importância do gerenciamento de tecidos moles no sucesso dos implantes (Farias, 2018).

Em síntese, a reabilitação oral com implantes dentários atualmente não se limita apenas à restauração funcional, mas também abrange considerações estéticas e psicossociais, refletindo uma abordagem mais integrada e paciente-centrada na odontologia moderna. É essencial considerar as implicações éticas na aplicação de próteses provisórias. A decisão de usar próteses provisórias deve sempre priorizar o bem-estar do paciente, evitando procedimentos desnecessários e garantindo que todas as intervenções sejam feitas com pleno consentimento do paciente. Além disso, deve-se atentar para a sustentabilidade dos materiais usados, visando minimizar o impacto ambiental.

Embora este estudo tenha destacado a eficácia das próteses provisórias na implantodontia, ele possui limitações, como a pequena amostra de pacientes e a falta de um grupo controle. Futuras pesquisas deveriam expandir o tamanho da amostra e incluir estudos comparativos longitudinais para validar ainda mais os resultados. Ademais, seria proveitoso explorar o impacto de diferentes materiais de próteses sobre os resultados a longo prazo, para entender melhor as variáveis que influenciam o sucesso do tratamento.

4 CONCLUSÃO

A importância do condicionamento gengival com prótese provisória na reabilitação oral sobre implante é inegavelmente multifacetada, abrangendo aspectos funcionais, estéticos e psicossociais. Este método não só melhora a nutrição, a fala e a estética, mas também tem um impacto profundo na qualidade de vida e na autoestima dos pacientes. O planejamento cuidadoso e a colaboração multidisciplinar são fundamentais para assegurar que os implantes atendam a essas necessidades diversas, restaurando a função mastigatória e, ao mesmo tempo, enriquecendo a experiência de vida do paciente.

À medida que a odontologia continua a evoluir, com novas pesquisas e tecnologias emergindo, a necessidade de abordagens personalizadas e multidisciplinares para o sucesso do tratamento se torna ainda mais evidente. Este progresso destaca a relevância de considerar fatores como a qualidade óssea e as técnicas cirúrgicas no planejamento do tratamento. O foco na personalização do tratamento e na contínua pesquisa e desenvolvimento tecnológico é crucial para atender às crescentes expectativas dos pacientes e manter os padrões de excelência clínica.

Esta análise abrangente ressalta os aspectos fundamentais do condicionamento gengival com prótese provisória na reabilitação oral sobre implante, destacando as descobertas-chave, interpretações e impactos no campo da odontologia. Ao mesmo tempo, reconhece as limitações atuais e as áreas que necessitam de mais investigação, apontando para um futuro em que o tratamento odontológico possa ser cada vez mais eficaz, abrangente e alinhado com as necessidades individuais de cada paciente.

REFERÊNCIAS

ALBREKTSSON, T. et al. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. **International Journal of Oral Maxillofacial Implants**, 1986. 11-25.

ALMEIDA, F. Provisionalização em implantes imediatos. **Prosthesis Laboratory in Science**, 2017. 7-25.

ALMEIDA, F. S. M. et al. Análise da superfície e osseointegração de implantes dentários com superfícies biomiméticas contendo Ca, Mg e F. **Revista Materia**, 2016. 196-203.

ALONSO, A. A.; ALBERTINI, J. S.; BECHELLI, A. H. **Oclusión y diagnóstico em rehabilitación oral**. [S.l.]: Editorial Médica Panamericana S.A., 2003. 652 p.

ANANTH, H. . K. V. . M. H. S. . A. M. . A. G. S. . &. M. S. A Review on Biomaterials in Dental Implantology. **International Journal of Biomedical Science**, 2015. 113-120.

ANITUA, E. et al. Platelet-Rich Plasma: Preparation and Formulation. **Operative Techniques in Orthopaedics**, 22, 2012. 0-32.

ARAÚJO, M. G.; LINDHE, J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. **Journal of Clinical Periodontology**, fev 2005. 212-218.

ARORA, H. et al. Immediate implant placement and restoration in the anterior maxilla: Tissue dimensional changes after 2-5 year follow up. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, 2017. 694-702.

AVILA-ORTIZ, G. et al. Effect of alveolar ridge preservation after tooth extraction: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Dental Research**, 25 jun 2014. 950-958.

AZEVEDO, F. P. et al. Enxerto gengival livre em área de implante osseointegrado. **Perionews, v. 7, n. 5**, 2013. 471-476.

BARROSO, A.; LUCAS-TAULÉ, E.; LÁZARO, A. Preservación, implante inmediato o protocolo diferido: toma de decisiones en el sector estético. **Periodoncia Clínica**, 2016. 136-147.

BARROSO-PANELLA, A.; GARGALO-ALBIOL, J.; HERNADÉZ-ALFARO, F. Evaluation of bone stability and esthetic results after immediate implant placement using a novel synthetic bone substitute in the anterior zone. **The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry**, 2018. 235-43.

BOTILDE, G. et al. Hard and soft tissue analysis of alveolar ridge preservation in esthetic zone using deproteinized bovine bone mineral and a saddle connective tissue graft. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, 2020. 387-396.

BRANEMARK, P. I.; AL, E. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. **Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery Supplementum**, 1969.

BUSER, D.; MARTIN, W.; BELSER, U. C.. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: Anatomic and surgical considerations. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, 2004. 43-61.

CAPITÁN D, F. M. Implante inmediato y carga estética en alveolo tipo 2. determinantes de éxito. **Revista Española Odontoestomatológica de Implantes**, 2019. 6-11.

CARNEIRO, T.; NETO, M. A. N. M. A. C. CASOS CLÍNICOS EXODONTIA ATRAUMÁTICA COM USO DE EXTRATOR DENTÁRIO E INSTALAÇÃO IMEDIATA DE IMPLANTE EM REGIÃO ANTERIOR DA MAXILA. **Revista Bahiana de Odontologia**, 2014.

CARVALHO, J. M.; NETO, R. B. Impacto da Seleção de Implantes na Preservação da Gengiva Interdental. **Revista de Implantodontia Estética**, 2021. 22-29.

CAVALLARO JR, J. E. A. Clinical methodologies for achieving primary dental implant stability: the effects of alveolar bone density..**Journal of the American Dental Association, [S.l.]**, 2009. 1366-1372.

CHAN, H. L. et al. A randomized controlled trial to compare aesthetic outcomes of immediately placed implants with and without immediate provisionalization. **Journal of Clinical Periodontology**, 2019. 1061-1069.

CHEN, C. . L. H. . Z. H. E. A. Digitally prefabricated versus conventionally fabricated implant-supported full-arch provisional prosthesis: a retrospective cohort study. **BMC Oral Health**, 2022. 22-335.

CHO, Y.; AL., E. A photoelastic stress analysis of screw- and cement-retained implant prostheses with marginal gaps. **Clinical Implant Dentistry**, 2013.

DEL FABBRO, M. et al. Immediate Loading of Postextraction Implants in the Esthetic Area. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, 2013.

DENG, F. E. A. Periodontal Disease and Tooth Loss. **International Journal of Periodontics**, 2010. 320-326.

ESPOSITO, M. E. A. Antibiotics to prevent complications following dental implant treatment. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 1998.

FARIAS, V. A. O. D. Condicionamento gengival em coroas provisórias sobre implantes em área estética: um ensaio clínico. **Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal**, 2018. 55.

FAVERANI, L. P. et al. Implantes osseointegrados: evolução e sucesso. **Salusvita: revista da area de ciencias biologicas e da saude**, 2011. 47-58.

FRIEDMAN, A. Reabilitação oral em criança com cárie na primeira infância: relato de caso. **Revista Gaúcha de Odontologia**, 2021. 69.

FU, J. H. E. A. Esthetics and peri-implant health with regard to the thickness of mucosal tissue. **Journal of Periodontology**, 2012.

FUENTEALBA, P.; JOFRÉ, J. Esthetic failure in implant dentistry. **Dental Clinics of North America**, 2015. 227-246.

GARG, A. K. **Bone Biology, Harvesting, and Grafting For Dental Implants:** Rationale and Clinical Applications. Chicago: Quintessence publishing, 2004.

GEHRKE, S. et al. **Implantes Dentais - Alternativas nos Tratamentos Reabilitadores**. [S.l.]: Editora Bioface, 2011.

GERZSON, A. D. S. et al. Controle farmacológico da dor pós-operatória na odontologia: uma revisão. **Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, 2021. 107-114.

GOLDEN, R. P. F. A. E. S. Physics Forceps atraumatic extraction system. **British Dental Journal**, 2007.

HTTPS://BR.FREEPIK.COM.

HTTPS://WWW.GEISTLICH.COM.BR.

JAN, L.; LANG, N. P. **Tratado de periodontia clínica e implantologia oral**. [S.l.]: Guanabara Koogan, 2018.

JIANG, X.; AL., E. Towards an artificial intelligence framework for data-driven prediction of coronavirus clinical severity. **Computers, Materials & Continua**, 2020. 537-551.

KAN, J. Y. . &. R. K.. Interdisciplinary approaches to oral soft tissue therapies and esthetic considerations.. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, 2013. 160-169.

KOLLER, A.; SAPRA, A. **Anatomy, Head and Neck, Oral Gingiva**. [S.l.]: StatPearls Publishing LLC., 2023.

KOTRIKOVA, B.; R, W.; AL., K. R. E. Piezosurgery—a new safe technique in cranial osteoplasty? **International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**, 2006. 461-465.

LANG, N. P.; BERGLUNDH, T. Periimplant diseases: where are we now?—Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology. **Journal of Clinical Periodontology**, 2000.

LEKHOLM, U.; ZAR, G. **Patient selection and preparation. In:** Brånemark P-I, Zarb GA. [S.l.]: Quintessense, 1985. 199-209 p.

LINDHE, J. E. A. High Smile Line and Gingival Aesthetics. **Journal of Clinical Periodontology**, 2010. 715-725.

LINDHE, J.; LANG, N. P.; KARRING, T. **Clinical Periodontology and Implant Dentistry**. [S.l.]: Blackwell Munksgaard, 2010.

LINKEVICIUS, T. E. A. The influence of soft tissue thickness on crestal bone changes around implants: a 1-year prospective controlled clinical trial. **International Journal of Oral and Maxillofacial Implants** , 2009.

MAZZONETTO, R. **Reconstruções em implantodontia- Protocolo clínicos para o sucesso e previsibilidade**. [S.l.]: Editora Napoleao, 2009.

MERHEB, J.;., E. A. The fate of buccal bone around dental implants. A 12-month postloading follow-up study. **Clinical Oral Implants Research**, 2016.

MIGUEL JUNIOR, H. et al.. Immediate implants with connective tissue association: a case report. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, 2016.

MILORO, M. **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson**. [S.l.]: Editora Santos, 2008.

MISCH, C. E. **Contemporary Implant Dentistry**. [S.l.]: Mosby, 1999.

MIZUTANI, F. S. et al. Extração dental minimamente invasiva primeiro passo para a preservação alveolar e garantia de manutenção do contorno gengival. **Full Dentistry in Science**, 2019. 17-24.

MORAES, J. R.; EDGARD, F. E. A.. Implantação imediata em área estética: descrição de caso. **Salusvita: revista da area de ciencias biologicas e da saude**, 2018. 685-694.

MORAIS, G. Q.; BURGOS, M. G. P. D. A. Impacto dos nutrientes na saúde óssea: novas tendências. **Revista Brasileira de Ortopedia**, 42, 2007.

NOELKEN ET AL. Immediate and flapless implant insertion and provisionalization using autogenous bone grafts in the esthetic zone: 5-year results". Este artigo foi publicado na revista". **Clinical Oral Implants Research**, 2017.

NUNES, P. A. et al. Implante e provisionalização imediata com resina composta em área estética. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR.**, 2014. 65-68.

OLIVEIRA, F. H. G. D. et al. Adequação dos tecidos mole e duro no rebordo alveolar, após exodontia minimamente traumática, para posterior instalação de implante. **Resumos. Bauru: FOB-USP**, 2006.

OLIVEIRA, M. F.; BARROS, R. V. Exposição Gengival e Implantação Dentária. **Brazilian Journal of Oral Sciences**, 2022. 58-64.

OLIVEIRA, M. T.; SILVA, A. N.. Estética em Implantes Imediatos: A Importância da Gengiva Interdental. **Journal of Dental Research**, 2022. 507-513.

PAGNI, G. &. P.; GIANNOBILE, G. &.; WILLIAM & RASPERINI, G. Postextraction Alveolar Ridge Preservation: Biological Basis and Treatments. **International journal of dentistry**, 2012.

PAOLANTONIO, M. . D. M. . E. P. . D. D. . L. L. . D. L. A. . &. P. G. Immediate implantation in fresh extraction sockets. A controlled clinical and histological study in man. **Journal of Periodontology**, 2008. 2188-2194.

RAMASAMY, M.; RAJA, R.; NARENDRKUMAR, R. Implant surgical guides: From the past to the present. **Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences**, 5, 2013. 98-102.

RENOUARD, F. **Risk factors in implant dentistry:** simplified clinical analysis for predictable treatment. Illinois: Quintessence Publishing Co., 1999.

ROCHA, L. R. S. et al. Long-term Retrospective Study of Implants Placed after Sinus Floor Augmentation with Fresh-frozen homologous block. **Contemporary Clinical Dentistry**, Abr-Jun 2017.

RODRIGUES, G. H. C. et al. **Tecnologias Aplicadas à Prática e ao Ensino da Odontologia**. [S.l.]: Editora Atena, 2020.

SALAMA, H. et al. The Interproximal Height of Bone: A Guidepost to Predictable Aesthetic Strategies and Soft Tissue Contours in Anterior Tooth Replacement. **Practical Periodontics and Aesthetic Dentistry**, 1998.

SALANTE, E. Provisionalização imediata em área estética com peça protética pré-existente. **FGMdentalgroup**, 14 mar. 2023.

SANANEZ, A. J.; ABREU, A. Immediate Implant Placement and Provisionalization in the Esthetic Zone. **Decisions in Dentistry**, 7, 19 mar 2021. 10-12.

SANCHEZ-PEREZ, A. E. A. Primary stability and PES/WES evaluation for immediate implants in the aesthetic zone: a pilot clinical double-blind randomized study. **Scientific Reports**, 2021.

SANTOS, C. L.; FERREIRA, A. J. Implantes Imediatos e Coroas Provisórias: Desafios e Soluções. **Revista de Implantodontia Estética**, 2023. 201-210.

SANTOS, P. R.; LIMA, F. J. Técnicas Cirúrgicas para Preservação da Papila Interproximal em Implantes. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, 2023. 134-142.

SARTORI, E. M. et al. Evaluation of satisfaction of patients rehabilitated with zygomatic fixtures. **The Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, 2012. 314-9.

SEYYSSENS, L. E. A.. The impact of gingival phenotype on the long-term success of dental implants: a systematic review. **Journal of Applied Oral Science**, 2021.

SIEROSLAWSKA, A.; MYTILINAIOS, D. Gingiva. **Kenhub**, 30 out. 2023.

SILVA, J. P.; COSTA, L. M. Saúde Periodontal e Implantes Dentários. **Journal of Periodontology**, 2021. 345-355.

SILVA, R. C.; CARVALHO, P. F. M.; JOLY, J. C. **Planejamento estético em periodontia**. [S.l.]: SANTOS PUBLICACOES, 2007.

STUMPEL, L.; HAECHLER, H.; BEDROSSIAN, E. Provisional restoration in implant dentistry: techniques and applications. **Journal of California Dental Association**, 28 , 2000. 301-309.

SUTARIYA, P. V. et al. The soft tissue esthetic outcome with and without immediate provisionalization in immediate implants: A systematic review and meta-analysis. **The Journal of Indian Prosthodontic Society**, 2022. 2-12.

SYKARAS, N. E. A. Implant materials, designs, and surface topographies: their effect on osseointegration. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, 2000.

VAN NIMWEGEN, W. G. et al. Immediate placement and provisionalization of implants in the aesthetic zone with or without a connective tissue graft. **Clinical Advances in Periodontics**, 2018.

VAN STEENBERGHE, D. E. A.. A computed tomographic scan-derived customized surgical template and fixed prosthesis for flapless surgery and immediate loading of implants in fully edentulous maxillae: a prospective multicenter study. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, 2002.

VIEIRA, F. et al. Implante imediato com reconstrução alveolar simultânea utilizando biomateriais. **Implant News**, 16 dez. 2022.

WHITE, J.; HOLTZCLAW, D.; TOSCANO, N. Powertome assisted atraumatic tooth extraction. **Journal of Implant and Advanced Clinical Dentistry**, 2009. 1:6.

ZANGRANDO, M. et al. Erupção ativa e passiva alterada: uma classificação modificada. **Clinical Advances in Periodontics**, 01 fev. 2017.

ZANI, S. R. et al. Colocação de implante imediato após exodontia: relato de caso clínico. **Odontologia Clínico-Científica** , 2011.