FACSETE - Faculdade de Sete Lagoas

ABO – Associação Brasileira de Odontologia – Santos

Especialização em Implantodontia

Marcus Paulo Begalli Batista

ETAPAS PARA O SUCESSO DA PROVISIONALIZAÇÃO EM IMPLANTES IMEDIATOS EM ÁREA ESTÉTICA DA MAXILA – REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada à Facsete – Faculdade SeteLagoas, como requisito para obtenção do Título de Especialista em Implantodontia, sob orientação do Prof. Dr. Marcelo Gaspar

Santos – SP

2024

ETAPAS PARA O SUCESSO DA PROVISIONALIZAÇÃO EM IMPLANTES IMEDIATOS EM ÁREA ESTÉTICA DA MAXILA – REVISÃO DE LITERATURA

STEPS TO SUCCESSFUL PROVISIONALIZATION IN IMMEDIATE IMPLANTS IN AESTHETIC AREA OF THE MAXILLA – LITERATURE REVIEW

Marcus Paulo Begalli Batista[1], Marcelo Gaspar[2]

RESUMO

Após a perda do elemento dental devido a diversos fatores, as alterações dimensionais fisiológicas consequências do reparo tecidual, deixam sequelas volumétricas tanto em tecido duro como em tecido mole que demandam intervenções regenerativas onerosas, demoradas e complexas nas reabilitações futuras com implantes dentários. Essa problemática é ainda maior quando estas perdas dentárias ocorrem em setor estético da maxila. A perda de um elemento neste setor, impacta diretamente na autoestima e convívio social e quando ele busca uma solução profissional para solucionar este problema, sua expectativa por resultados naturais, satisfatórios e rápidos nos dias atuais é muito grande. O implante imediato com provisionalização imediata atualmente é considerado uma alternativa para contornar estas perdas dimensionais. A técnica cirúrgica quando executada com rigor, traz benefícios como diminuição do tempo de tratamento além de menor morbidade. Diante deste cenário o objetivo deste trabalho é revisar a literatura através de um levantamento bibliográfico nas plataformas de banco dados PubMed, Lilacs e Google Acadêmico para avaliarmos a eficácia da provisionalização imediata em implantes imediatos como alternativa para minimizar o colapso pós exodontia em setor estético.

Palavras-chaves: Implante Imediato, Prótese Dentária Provisória, Estética Dentária, Reabsorção óssea

ABSTRACT

After the loss of the dental element due to several factors, the physiological dimensional changes resulting from tissue repair leave volumetric sequelae in both hard and soft tissue that require costly, time-consuming and complex regenerative interventions in future rehabilitation

with dental implants. This problem is even greater when these tooth losses occur in the aesthetic sector of the jaw. The loss of an element in this sector has a direct impact on self - esteem and social life and when he seeks a professional solution to solve this problem, his expectation for natural, satisfactory and quick results nowadays is very high. Immediate implantation with immediate provisionalization is currently considered an alternative to overcome these dimensional losses. The surgical technique, when performed rigorously, brings benefits such as a reduction in treatment time as well as less morbidity. Given this scenario, the objective of this work is to review the literature through a bibliographical survey on the PubMed, Lilacs and Google Scholar database platforms to evaluate the effectiveness of immediate provisionalization in immediate implants as an alternative to minimize post-extraction collapse in the aesthetic sector.

Keywords: Immediate Implant, Temporary Dental Prosthesis, Dental Aesthetics, Bone Resorption

1- Pós-Graduando em Implantodontia da Associação Brasileira de Odontologia Regional Santos-SP
2- Docente orientador da Associação Brasileira de Odontologia Regional Santos- SP

1. INTRODUÇÃO

A reabilitação protética das perdas dentárias, principalmente em região estética da maxila, constitui um grande desafio aos cirurgiões dentistas. O restabelecimento estético-funcional é considerado o principal objetivo do tratamento odontológico. Na década de 70, com o advento da osseointegração conceituada por Branemark como o contato direto entre o implante dentário e o osso vital, possibilitou que a implantologia oral, seja uma alternativa promissora para a busca deste objetivo nos tratamentos odontológicos (NUNES, P et al., 2014).

Vários fatores desencadeiam a perda dos elementos dentários tais como: traumatismos, cárie, tratamento endodônticos mal-sucedidos, trincas, problemas periodontais entre outros. Com a remoção do elemento dental o processo fisiológico de reparo tecidual acarreta problemas nos tecidos duros e moles, notadamente nos 3 primeiros meses (BOTILDE, G et al., 2020; ARAÚJO et al., 2005).

As mudanças ósseas e teciduais tridimensionais pós exodontia, levam a uma redução tanto na altura como em largura de 25% no primeiro ano e aos três anos pós extração podem chegar a 50%. Este evento deformante fisiológico compromete a posterior reabilitação

estética- funcional destes sítios através de implantes dentários (CAPITÁN, FUENTES, 2019; ANITUA, 2021).

A morfologia, o posicionamento e o volume do processo alveolar são desenvolvidos com a erupção do elemento dental, portanto, é um tecido dento-dependente. Com a remoção do elemento dental o processo alveolar reabsorve tornando-se atrófico (ARAÚJO et. al., 2005). A tábua óssea vestibular principalmente na região anterior da maxila, é a mais propícia a esta atrofia, não só por sua espessura diminuta e composição, mas principalmente devido ao déficit nutricional com ao rompimento dos ligamentos periodontais quando da avulsão dental, estes, nutrem o tecido ósseo, levando desta forma aos estágios iniciais da reabsorção óssea (CHAN et al., 2019).

Visando minimizar estas perdas volumétricas que impactam diretamente no resultado estético nas reabilitações implantossuportadas quando realizadas em dois estágios cirúrgicos, o implante imediato, sendo este, instalado imediatamente em alvéolos pós-exodontia, é descrito na literatura como uma alternativa eficaz para resolução desta problemática. Além disso, temos uma redução significativa no tempo de tratamento, menor morbidade e melhores resultados estéticos, por proporcionar diminuição das perdas de tecidos duros e moles (BHOLA et al., 2008; ARORA et al., 2017). Contudo, em condições

Diversos estudos relatam que a implantação imediata quando combinada a instalação de prótese provisória imediata funcional ou não, elimina o segundo tempo cirúrgico de reabertura e favorece significativamente a manutenção do arcabouço gengival, melhorando desta forma o resultado estético, o conforto e a qualidade de vida do paciente do ponto de vista sócio-psicológico (ARORA et al., 2017; VAN NIMWEGEN, W. G et al., 2018; SUTARIYA et al., 2022).

Para o sucesso desta técnica é de suma importância no planejamento inicial avaliar a ausência ou presença de infecções agudas, a disponibilidade de osso apical, avaliar a integridade tridimensional das paredes ósseas, a necessidade de enxerto no espaço residual entre o implante e a parede do alvéolo (GAP), fenótipo gengival, linha de sorriso, além de conhecimento técnico da abordagem cirúrgica, como também, a capacidade profissional de execução da técnica (NUNES, P et al., 2014; CHAN et al., 2019).

Considerando na atualidade o crescente interesse por resultados satisfatórios tanto por parte dos cirurgiões como dos pacientes nas reabilitações protéticas implantossuportadas, esta revisão de literatura tem por objetivo avaliar a eficácia da provisionalização em implantes imediatos em área estética da maxila como alternativa na manutenção dos tecidos periimplantares.

2. METODOLOGIA

Esta revisão de literatura foi realizada através de uma pesquisa bibliográfica nas plataformas de banco dados PubMed, Lilacs e Google Acadêmico. Foram selecionados artigos científicos do período de 2005 a 2023 que abordassem o tema proposto, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foi utilizando os seguintes termos para a pesquisa: Implante Imediato (Immediate Implant), Prótese Dentária Provisória (Temporary Dental Prosthesis), Estética Dentária (Dental Aesthetics), Reabsorção óssea (Bone Resorption).

Os critérios de inclusão dos estudos foram: estudos clínicos, série de casos, relato de caso, revisões de literatura, estudos observacionais, estudo em animais. Estudos laboratoriais e estudos duplicados foram excluídos.

Após leitura dos artigos selecionados, foi elaborada análise, discussão e conclusão, segundo o propósito desta pesquisa.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 OSSEOINTEGRAÇÃO

Na Suécia em 1969, pesquisadores da Universidade de Gotemburgo liderados por Branermark, descobriram a osseointegração. Na ocasião utilizando tubos de titânio em tíbias de coelhos para avaliar a microcirculação sanguínea e através de análise histológica, constatou-se uma conexão direta entre o osso do animal e os tubos. Desta forma, a osseointegração foi conceituada como a conexão direta estrutural e funcional entre o osso vivo e a superfície de um implante recebendo ainda carga oclusal (BRANEMARK et al., 1969).

De acordo com Hing (2004) e Mavrogenis et al. (2009), a cicatrização óssea em torno da área de instalação de um implante está na dependência, após a injuria da perfuração, de uma série de fenômenos vasculares, celulares e suporte nutricional, além da modulação por fatores de crescimento locais para a que ocorra a osteogênese. Durante o remodelamentoósseo osteoclastos, osteócitos, osteoblastos e células tronco migram para o local e dependendo do estímulo recebido irão se diferenciar em tecido ósseo (MAVROGENIS et al., 2009).

Um outro fator de primordial importância para o êxito na terapia com implantes dentários é a estabilidade primária, ou seja. O íntimo contato entre o implante e o osso, pois do contrário, favoreceria a proliferação de tecido mole entre as partes, inviabilizando o processo cicatricial do tecido ósseo (FAVERANI, et al.,2011).

3.2 REMODELAÇÃO ÓSSEA APÓS AS PERDAS DENTÁRIAS

O motivo da atrofia óssea do alvéolo pós exodontia segundo ainda não está estabelecido. Segundo Pagni et al. (2012), com a remoção do elemento dental temos a diminuição do aporte nutricional e processo inflamatório instalado, estes são fatores que influenciam no processo de reabsorção óssea. Considerando que a arquitetura tridimensional do processo alveolar é determinada para erupção dental, existe em condições normais, uma relação de dependência direta na manutenção deste volume ósseo à presença do elemento dental e com a remoção deste, é inevitável, cumulativa, crônica e irreversível a atrofia óssea por desuso (ARAÚJO et al., 2005). Ainda a literatura descreve que o trauma operatório acelera estas alterações fisiológicas, estruturais e funcionais.

Araújo e Lindhe (2005), demostraram que consideráveis modificações dimensionais devido a intensa atividade osteoclástica, ocorrem nos dois primeiros meses após a remoção do elemento dental com perdas das cristas alveolares tanto lingual quanto vestibular. Estas alterações acontecem em duas etapas: inicialmente o osso fibroso é reabsorvido e substituído por tecido ósseo, resultando em uma diminuição significativa vertical da crista vestibular pelo fato dela ser composta basicamente por este tipo de tecido, já na segunda etapa, a reabsorção acontece nas paredes externas das tábuas ósseas, em consequência disso, teremos perdas horizontais que por sua vez induziria uma diminuição vertical do osso vestibular.

Diversos artigos descrevem a remodelação óssea após as perdas dentárias de causas multifatoriais, como o principal fator limitante de sucesso nas reabilitações implantosuportadas (ARAÚJO et al., 2005; BOTILDE, G et al., 2020, ANITUA et al., 2021).ANITUA (2021), descrevem que pós-exodontia, nos 3 meses iniciais de cicatrização, existe uma perda de dois terços do remanescente ósseo e após 180 dias a perda em altura chega a 40% e em largura 60%, fato este que acomete também, o tecido mole subjacente . Segundo este autor, após a exodontia temos uma redução volumétrica tridimensional de 25% no primeiro ano, e 0.2mm a cada ano sendo que dependendo de fatores sistêmico ou locais estas perdas podem aumentar e de até 50% no período de 3 anos pós-exodontia.

Mazzonetto, R (2009) descreve que padrão de reabsorção óssea entre a mandíbula e maxila seguem padrões diferentes, devido a diferença de densidade óssea, sendo que a maxila reabsorve cerca de 4 vezes mais que a mandíbula, ainda na maxila a orientação da remodelação óssea é centrípeta, enquanto na mandíbula é centrífuga (Figura 1 e Figura 2).

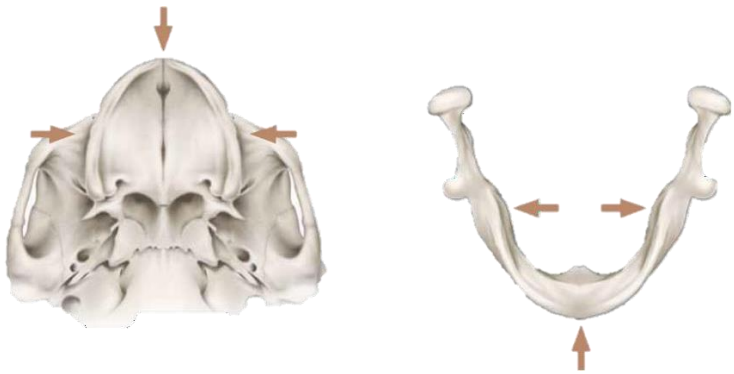


Figura 1- Padrão de orientação da remodelação óssea na maxila e mandíbula.
Fonte: Reconstruções em Implantodontia Protocolos Clínicos para o Sucesso e Previsibilidade (1ª ed, 2009), Renato Mazzonetto. Editora Napoleão,Nova Odessa - SP – Brasil.

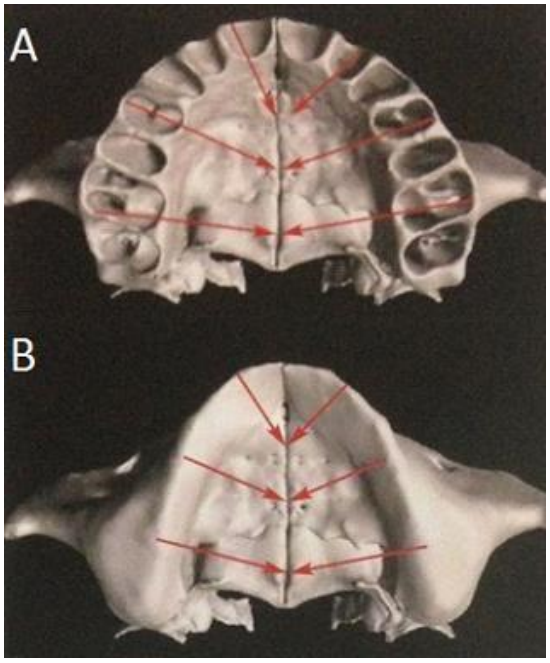


Figura 2- Padrão de orientação da remodelação óssea na maxila.
Fonte: Atlas de Anatomia para Implantodontia (2ª ed), Gaudy JF. Elsevier, Rio de Janeiro, 2014.

Já está consagrado na literatura que a tábua vestibular em maxila anterior é delgada ou praticamente inexistente podendo apresentar fenestrações ou deiscência, constituída por osso cortical predominantemente, que com a remoção do elemento dental principalmente em região estética da maxila, por falta de função e nutrição será completamente reabsorvida (LANG NP E LINDHE J, 2015).

A espessura média da tábua vestibular em 87% dos dentes anteriores é de 0,8mm, ou seja, menos de 1mm, estudo sugerem que para preservação da dimensão vertical do osso vestibular deveria ter em torno de 2mm. Este achado compromete diretamente resultados estéticos com implantes dentários nesta região quando instalados tardiamente (MIJA et al., 2019). A figura 3 ilustrativa a seguir, exemplifica a espessura da tábua óssea vestibular.

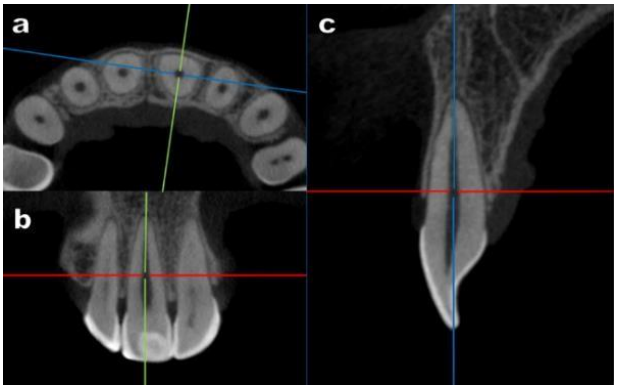


Figura 3- Corte tomográfico evidenciando a espessura delgada da tábua vestibular.
Fonte: Imagem cedida por Lucas Nogueira Ramos.

Abaixo, figura 4 ilustrativa dos estágios da reabsorção óssea pós exodontia de estudos feitos na maxila anterior por análise tomográfica (MACBETH et al., 2017).

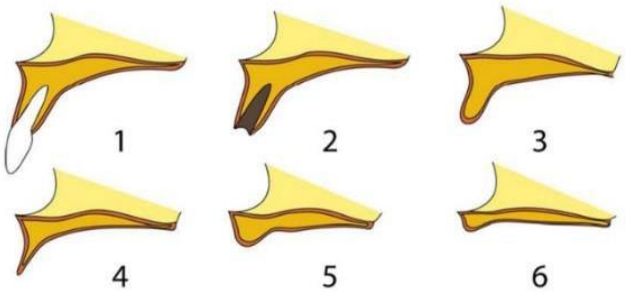


Figura 4- Estágios da reabsorção óssea na maxila anterior.
Fonte: MacBeth e colaboradores, 2017.

A processo fisiológico de remodelação óssea após a extração, não afeta apenas os tecidos duros, mas também, o tecido mole que acompanha esta perda. Este fator impacta diretamente no sucesso da futura reabilitação com implantes dentários uma vez que diversos fatores devem ser avaliados no momento da instalação do implante, além da oportunidade e excelência técnica, como fenótipo gengival e linha de sorriso e em casos de fenótipo gengival delgado e linha de sorriso alta a abordagem de instalação tardia iria comprometer o sucesso

da terapia (BOTILDE, G et al., 2020). A figura 5 Abaixo, exemplifica o dano estético sequela da exodontia em tecidos duros e moles.



Figura 5- Ilustração da perda tecidual pós- exodontia após dois meses.
Fonte: Adaptado de Geistlich.

Dado o exposto, considerando a grande expectativa tanto por parte dos pacientes como dos cirurgiões por resultados mais naturais nas reabilitações implantossuportadas em zona estética, o implante imediato, com instalação provisionalização imediata é descrita amplamente na literatura como uma alternativa promissora e eficaz para solucionar estas perdas tridimensionais volumétricas que ocorrem nas perdas dentárias (ARORA et al., 2017; VAN NIMWEGEN, W. G et al., 2018; SUTARIYA et al., 2022).

3.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE IMPLANTE IMEDIATO

Quando da perda dentária resultantes de diversos fatores tais como: fraturas coronárias, reabsorções radiculares externas ou internas, traumatismos, periodontite avançada e tratamentos endodônticos malsucedidos sem infecção ativa, os pacientes procuram auxílio profissional em busca de soluções eficientes e rápidas uma vez que a estética do sorriso é atualmente, valorizada pela sociedade (BARROSO A et al., 2018, SUTARIYA et al., 2022).

Neste contexto, a instalação do implante imediato logo após a remoção do elemento dental condenado, proporciona maior manutenção dos tecidos duros, diminuição do tempo de tratamento e com menor morbidade e quando combinados com provisório imediato favorece ainda, um melhor prognóstico estético favorecendo a manutenção da arquitetura gengival (ARORA et al., 2017; VAN NIMWEGEN, W. G et al., 2018).

A avaliação criteriosa de indicação, o planejamento adequado e a execução da técnica com excelência são os 3 pilares do sucesso em implantes imediatos em setor estético (SUTARIYA et al., 2022).

3.3.1 AVALIAÇÃO INTRAORAL

3.3.1.1 AVALIAÇÃO PERIODONTAL

Para o êxito da terapia de implantes imediatos em área estética, diversos fatores podem interferir nos resultados, a avaliação periodontal é um dos quesitos de extrema importância para a ser avaliado segundo a literatura, sendo eles:

- **FENÓTIPO GENGIVAL**

Os pacientes com fenótipo mais frágil, fino e com papilas alongadas normalmente apresentam a coroa anatômica mais longos e cônicos e com maior tendência a recessões gengivais (LINDHE J et al., 2018). A figura 6 a seguir, ilustra o fenótipo gengival fino.



Figura 6- Fenótipo gengival delgado.
Fonte: Imagem cedida por Valter Castro Alves.

Conforme figura 7 abaixo, exemplo de pacientes com fenótipo gengival espesso, são mais resistentes as recessões gengivais e apresentam papilas gengivais amplas e normalmente a anatomia dental é mais curta e quadrada (LINDHE J et al., 2018).



Figura 7- Fenótipo gengival delgado.
Fonte: Imagem cedida por Valter Castro Alves.

- **SAÚDE PERIODONTAL**

A doença periodontal é uma das principais causas de perda dentária. A doença periodontal severa pode provocar a perda de todos os dentes, resultante da perda dos tecidos de suporte dental, neste contexto o devido preparo antes da implantação é de fundamental importância e dependendo das perdas teciduais se faz necessários enxertos tanto de tecidos moles como de tecidos duros (IBRAHIM A e CHRCANOVIC BR, 2021; BOTILDE, G et al., 2020). As figuras abaixo, mostram dois exemplos, um caso de migração patológica que pode comprometer a posição tridimensional do implante dentário (Figura 8) e o outro de recessões gengivais, onde será necessário enxerto de tecido mole na implantação (Figura 9).



Figura 8- Migração patológica sequela de doença periodontal.
Fonte: Imagem cedida por Valter Castro Alves.



Figura 9- Recessão gengival
Fonte: Imagem cedida por Valter Castro Alves.

- **EXPOSIÇÃO GENGIVAL**

Segundo LINDHE, J et al. (2018), quando um paciente apresenta uma linha de sorriso alta com uma faixa maior de exposição gengival, está condição apresentaria um maior risco de comprometimento estético. Na figura 10 abaixo, um exemplo de assimetria entre os incisivos centrais, sendo o elemento 11 implante e 21 dente natural, numa situação como está o paciente apresentando sorriso gengival teríamos um comprometimento estético devido ao comprimento desigual da coroa dos incisivos centrais.



Figura 10- Assimetria entre os incisivos centrais no sentido cérvico-incisal.
Fonte: Marcelo Gaspar.

- **PAPILA INTERPROXIMAL**

A papila interproximal tem um papel importante nas reabilitações protéticas. Existem diversos estudos sobre essa problemática, e todos eles relacionam dois pontos importantes para a presença ou ausência da papila, um deles seria a distância da crista óssea até o ponto de contato (Distância vertical), e o outro seria a distância entre implantes ou entre implantes e dente adjacentes (Distância horizontal). Existe um consenso que quando a distância vertical é mesurada de 5mm ou menos a previsibilidade de conseguir papila interproximal seria em

torno de 98%, na medida em que esta medida vai aumentando a possibilidade da presença de papila vai diminuindo significativamente, ou seja, a presença ou ausência é inversamente proporcional a estas distâncias (SIQUEIRA S.J et al., 2012) (Figura 11).

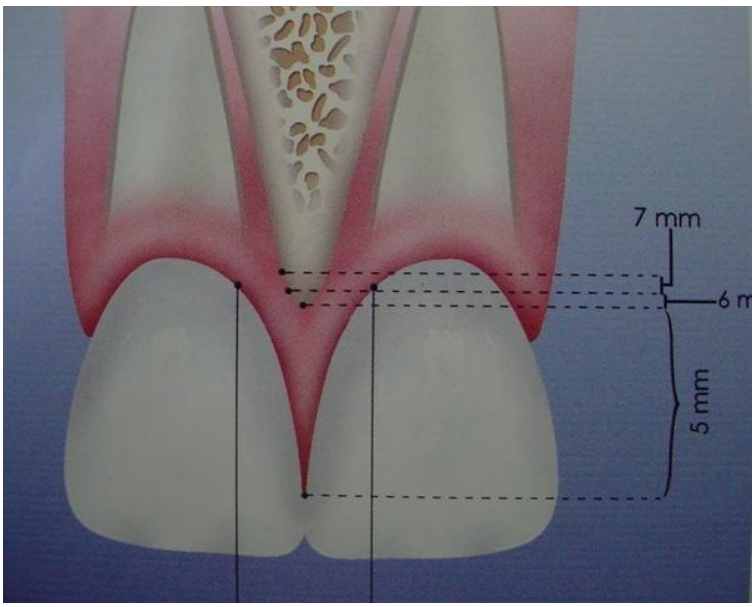


Figura 11- Mensuração da crista óssea ao ponto de contato.
Fonte: Salama et al., em 1998.

Quando a papilla está ausente, existe um comprometimento estético chamado de “black space” (Figura 12).



Figura 12- Presença de black-space entre os incisivos centrais.
Fonte:Imagem cedida por Marcelo Gaspar.

3.3.1.2 AVALIAÇÃO ÓSSEA

Para uma avaliação com a máxima exatidão do volume ósseo a tomografia computadorizada há mais de 20 anos é considerada o exame complementar “padrão ouro” que auxilia nos planejamentos dos implantes dentários. Ela permite avaliar além da disponibilidade óssea tridimensional (Altura e espessura), que favorece na seleção do implante, também possibilita a observação de limitações anatômicas, defeitos ósseos, espessura da tábua vestibular e inclinação do elemento dental a ser removido (LINDHE et al., 2018).

A figura 12 representação esquemática de possibilidades de posicionamento sagital das raíz de dentes anteriores na maxila em relação as tábuas vestibulares e palatinas.

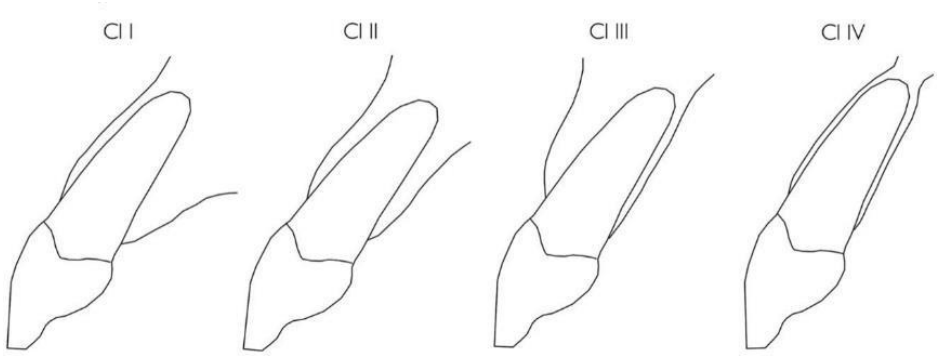


Figura 12- Esquema representativo do posicionamento sagital das raízes em relação a tábua vestibular.
Fonte: Lindhe et al., 2018.

Figura 13 abaixo, mostra exemplos de alterações limitantes ósseas que compromete a oportunidade cirúrgica em área estética de maxila.

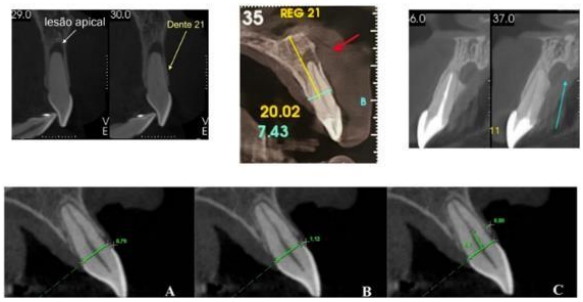


Figura 13- Exemplos de defeitos ósseos.
Fonte:Imagem cedida por Valter Castro Alves.

- **3.3.1.3 FATORES DE RISCO O SUCESSO DOS IMPLANTES IMEDIATOS**

A literatura descreve que existem diversos fatores de risco que podem comprometer a instalação de implantes imediatos, sendo de suma importância no planejamento inicial o adequado preparo bucal e sistêmico para proporcionar a oportunidade cirúrgica: bruxismo, diabetes descontrolada, espaço protético inadequado, tabagismo, infecções agudas ativas, anquiloses, alvéolos muito largos, falta de remanescente ósseo para estabilidade primária entre outros. Abaixo tabela 1 descritiva do Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia de LINDHE, J et al.2018.

	Baixo risco	Médio risco	Alto risco
Estado de saúde (Histórico médico e medicações)	Cicatrização normal		Condições com potencial para cicatrização prejudicada
Susceptibilidade à doença periodontal	Gengivite	Periodontite crônica suave a moderada	Periodontite grave ou refratária
Tabagismo	Não-tabagista	<10 cigarros por dia	≥10 cigarros por dia
Fenótipo do gene IL-1	Negativo		Positivo
Bruxismo	Não		Sim
Demanda estética do paciente	Baixa	Média	Alta
Linha do sorriso	Baixa	Média	Alta
Biótipo gengival	Espesso, pouco festonado	Espessura média, médio festonado	Fino, altamente festonado, triangular
Forma da coroa dentária	Retangular		Triangular
Nível ósseo do dente adjacente	≤5 mm ao ponto de contato	5.5 - 6.5mm ao ponto de contato	≥7mm ao ponto de contato
Infecção local na área do implante	Nenhuma	Crônica	Aguda
Estado restaurador dos dentes vizinhos	Virgem		Restaurado
Largura do espaço edêntulo	Um dente ≥7 mm* Um dente ≥5.5mm**	Um dente <7mm* Um dente ≤5.5mm**	Dois dentes ou mais
Anatomia do tecido mole	Tecidos moles intactos		Defeito no tecido mole
Deficiência óssea no local do implante	Sem deficiência óssea	Deficiência óssea horizontal	Deficiência óssea vertical
*Para implantes de plataforma regular **Para implantes de plataforma estreita			

Tabela 1- Tabela de riscos.
Fonte: Lindhe et al., 2018.

3.4 CONSIDERAÇÕES TÉCNICA CIRÚRGICA

A literatura descrever diversos pontos de importantes referentes a técnica cirúrgica como fatores cruciais para o bom prognóstico estético funcional.

- **EXODONTIA ATRAUMÁTICA**

BARBOSA et al., 2020, aborda em seu estudo sobre a importância da técnica de extração atraumática como um fator essencial para diminuição do trauma e principalmente preservação de tecido ósseo. Durante a exodontia a manobra correta associada e instrumentais específicos causa menor dano aos tecidos adjacentes. O fundamento básico compreende romper os ligamentos periodontais em abordagem delicada com uso de periótomo, alavanca delicadas, extratores até mesmo dispositivos mais sofisticados, todos eles com o mesmo objetivo: manutenção da integridade dos tecidos moles e duros. Outro fator importante que os autores descrevem seria a criteriosa curetagem do alvéolo, removendo de forma eficaz ligamentos periodontais e lesão crônicas que poderiam comprometer a ossointegração. A figura 14 ilustrativa abaixo exemplifica instrumentais para uso atraumático.



Figura 14-Em A:extrator de raiz, B: extrator Benex e C: alavanca delicada.
Fonte: Imagem cedida por Marcelo Gaspar.

- **FRESAGEM DO ALVÉOLO CIRÚRGICO E POSICIONAMENTO TRIDIMENSIONAL**

O erro mais comum durante a fresagem de um alvéolo anterior da maxila é a fresa ser induzida no trajeto natural do alvéolo, para que tenhamos um posicionamento ideal que favoreça a conservação da parede vestibular é importante lançar mão de uma manobra conhecida como approach palatino, em outras palavras o implante tem que ser ancorado na parede palatina do alvéolo (figura 15). Além disso, em regiões de densidade óssea mais baixa, os estudos recomendam subfresagem para se obter um torque de inserção

entre 40 a 45Ncm recomendado para para carga imediata, ou seja, para se obter uma estabilidade primária satisfatória (CHAN et al., 2019).



Figura 15- Approach palatino.
Fonte: Implantes Dentais- Alternativas nos Tratamentos Reabilitadores (1ª ed), Editora Bioface, Santa Maria, RS,2011.



Figura 16- Espaço entre a parede do alvéolo e o implante (GAP).
Fonte:Imagem cedida por Marcelo Gaspar.

- **ENXERTO ÓSSEO ASSOCIADO AO IMPLANTE IMEDIATO**

CHAN et al., (2019) salienta que a tábua vestibular é mais propensa a reabsorção óssea ao optarmos por implantes de menor diâmetro e ainda com a ancoragem na parede palatina, como podemos observer na figura 16 acima, que temos um espaço entre a parede do alvéolo e a superfície do implante, quando este espaço conhecido com GAP, for maior do que 2mm, a literatura recomenda o preenchimento deste espaço com algum tipo de biomaterial no intuito de se evitar algum defeito estético no decorrer do processo cicatricial (Figura 17).



Figura 17- Preenchimento do GAP com osso cortical particulado.
Fonte:Imagem cedida por Marcelo Gaspar.

- **ENXERTO DE TECIDO MOLE ASSOCIADO AO IMPLANTE IMEDIATO**

Em casos de fenótipo gengival delgado com faixa de tecido queratinizado menor que 3 mm, para alcançar resultados estéticos favoráveis no sentido de melhor harmonia entre a estética branca e rosa, os enxertos de tecido conjuntivo subepitelial e enxerto gengival livre provenientes do palato, podem ser umas alternativas viáveis para melhorar a arquitetura gengival (VAN NIMWEGEN, W. G et al., 2018; SUTARIYA et al., 2022).A figura 18 mostra um caso passo a passo da instalação de um implante com preenchimento de gap e manipulação de tecido conjuntivo.



Figura 18- em 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 Jr et al., 2018.

3.5 PROVISIONALIZAÇÃO IMEDIATA

A provisionalisação imediata funcional ou não, na dependência de estabilidade primária, é amplamente reconhecida na literatura científica como uma alternativa eficaz para a manutenção dos tecidos periimplantares. O gerenciamento dos tecidos moles através de provisórios imediatos proporciona adequação do perfil de emergência para reabilitação futura definitiva. Para obtenção de excelência estética é de primordial importância que ele não pressione o tecido. O provisório proporciona aos tecidos moles um novo formato cervical, favorecendo o zênite e a margem gengival da futura coroa (CHAN et al., 2019). Abaixo sequência da instalação de provisório para condicionamento tecidual (Figura 19).



Figura 19- Sequência de provisionalização imediata do elemento 11.
Fonte: Imagem cedida por Marcelo Gaspar.

Arora et al. (2018) através de um estudo clínico, avaliou a influência dos resultados estéticos e clínicos das restaurações após instalação de implantes imediatos no setor anterior da maxila. No total de 40 participantes, metade receberam provisórios imediatos, no outro grupo, receberam após um período de 3 a 4 meses. Estes pacientes foram acompanhados por 3 anos. Os resultados não mostraram diferença significativa nas alterações dos níveis ósseos entre os grupos. No entanto o grupo que recebeu provisório imediato, apresentou melhores resultados a longo prazo na estética rosa com papilas significativamente melhores. O autor concluiu que o uso de provisórios imediatos contribuiu positivamente para os resultados estéticos.

3.5.1 TÉCNICAS DE CONFECÇÃO DE PROVISÓRIOS

A literatura descreve 3 formas de realização dos provisórios, descritas abaixo (TERRY e GELLER, 2014):

- **TÉCNICA DIRETA**

Caso a coroa anatômica do dente a ser removido esteja intacta, o provisório poderá ser feito de forma direta, através de uma moldagem para confeccionar uma guia que servirá para transferir o material restaurador provisório para se unir ao pilar protético instalado no implante (Figura 20).

Esta técnica requer atenção e cuidado devido ao fato do material ser agente irritante químico e térmico (TERRY e GELLER, 2014).



Figura 20-Sequência de confecção de provisório pela técnica direta.
Fonte: Professor Wilson Matsumoto.

- **TÉCNICA INDIRETA-DIRETA**

Esta técnica é realizada através de uma combinação de procedimentos intraorais e laboratoriais, feita através de uma guia de material de moldagem sobre o modelo de gesso no pré-operatório e caso a coroa tenha perdido sua anatomia ideal, o laboratório realizará um enceramento antes restabelecendo o formato adequado da coroa clínica, nesta técnica quando da instalação, o cirurgião deverá fazer o reembasamento do provisório (TERRY e GELLER, 2014) (Figura 21).

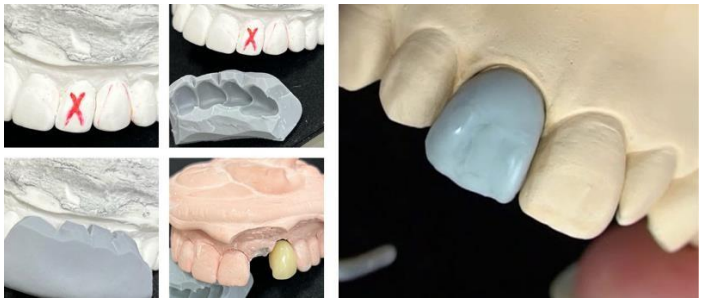


Figura 21-A esquerda guia do elemento a ser removido, a direita enceramento restabelecendo anatomia dental.
Fonte: Imagem cedida por Marcelo Gaspar.

- **TÉCNICA INDIRETA**

A técnica indireta já é realizada totalmente no laboratório através de uma moldagem de precisão do implante ou do pilar instalado sobre ele, esta técnica é mais indicada para coroas provisórias realizadas na reabertura de implantes sepultados para o condicionamento gengival para futura instalação de prótese definitiva (TERRY e GELLER, 2014). A figura 21 exemplifica a técnica indireta de confecção de provisório para condicionamento gengival.



Figura 21-Provisório indireto para condicionamento gengival.
Fonte: Imagem cedida por Marcelo Gaspar.

3.5.2 CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES PARA UM PROVISÓRIO IDEAL

TERRY E GELLER (2014), descreveram que para integridade funcional, estética e biológica, o material para provisório devem ter as seguintes características:

- Maior resistência ao desgaste e a alterações cromáticas. Por outro lado, apresentam também uma ampla variedade de tonalidades;

- Odor mínimo;
- Radiopacidade;
- Pouco exotérmicas durante a polimerização e, consequentemente, com menor risco de lesão aos tecidos adjacentes;
- Facilmente reparáveis com resina composta fluida;
- Boa adaptação marginal;
- Passíveis de ser caracterizadas e *glazeadas*, apresentando ainda uma alta capacidade de polimento.
-

3.5.3 TIPOS DE MATERIAS PARA PROVISÓRIOS

Um estudo realizado por GROTA (2017), avaliou a importância funcional e estética dos materiais utilizados para provisórios. A autora considera que não existe um material "padrão ouro" e a escolha por um ou outro depende do objetivo do tratamento e da necessidade clínica. Os principais materiais mais contemporâneos são: Polimetilmetacrilato (PMMA), polietilmetacrilato (PEMA), Bisfenol glicidil metacrilato (Bis-GMA), resinas bisacrílicas e as fabricadas por CAD/CAM (*Computer-aided Design/Computer-aided Manufacturing)*, sendo este último, o mais tecnológico que depende de escaneamento e planejamento virtual. Abaixo figura 22 ilustra exemplos de materiais disponíveis na atualidade.



Figura 22- Exemplos de materiais disponíveis para provisórios.
Fonte: Imagens da Dental Creme.

Abaixo na tabela 2 resumida, avaliação comparativa dos principais materiais utilizados para provisionalisação imediata.

Material	Características	Vantagens	Desvantagens	Indicações
PMMA	Técnica indireta	Boa adaptação marginal Alta resistência à fratura Contração de polimerização menos pronunciada	Difícil manipulação Propriedades físicas pobres pouca estabilidade de cor	Uso de curto prazo
PEMA	Técnica indireta	Ampla gama de tonalidades Pode ser reparado com facilidade	Difícil manipulação mais fraco e com menor estabilidade de cor do que o PMMA	Uso de curto prazo
Resina bis-acrílica (fotopolimerizável, autopolimerizáve ou de presa dual)	Técnica direta e rebasamentos de restaurações indiretas	Maior resistência ao desgaste e variações cromáticas facilmente reparáveis Boa adaptação marginal Menor contração de polimerização	Alto risco de fratura em zonas de maior estresse Maior custo do que as resinas acrílicas Polimento mais complexo	Uso de médio a longo prazo
Polímero de acrílato	Utilizado para restaurações feitas em CAD/CAM	Maior resistência mecânica Menor contração de polimerização Menores erros de impressão e manipulação	Maior custo exige o trabalho de um técnico	Uso de longo prazo Pacientes exigentes

Tabela 2- Comparativo entre os materiais para provisórios sobre implante.
Fonte: Adaptado de GROTA (2017).

GRIZAS et al. (2018) em uma revisão de literatura sobre as recomendações gerais para instalação de implantes em área estética. O autor concluiu que os principais fatores para o sucesso da terapia em implantes imediatos na região anterior da maxila são: extração atraumática, implantação imediata com estabilidade primária adequada, posicionamento tridimensional do implante, possível necessidade de aumento em tecidos moles e preenchimento de gaps, restauração provisória bem adaptada e sem causar pressão nos tecidos adjacentes e ausência de trauma oclusal. O autor menciona ainda a possibilidade de utilizar a própria coroa clínica do paciente como provisório imediato. Abaixo imagem ilustrativa da sequência clínica desta oportunidade (Figura 23).



Figura 23- Sequência da instalação de implante imediato com provisionalização imediata utilizando a própria coroa clínica como provisório temporário.
Fonte: Imagem cedida por Valter Castro Alves.

4. CONCLUSÃO

Com base no conteúdo exposto, podemos concluir que a terapia de provisionalização imediata em implantes imediatos no setor estético da maxila é eficaz na manutenção do arcabouço ósseo e gengival proporcionando resultados naturais e duradouros a longo prazo da estética branca e rosa, desde que, seja executado um planejamento reverso cauteloso que inclui desde a avaliação clínica detalhada, a oportunidade cirúrgica livre de fatores locais e sistêmicos limitantes e a execução técnica cirúrgica e protética com exatidão.

REFERÊNCIAS

Anitua E. Atrofia severa postraumática de la maxila y reabsorción vertical extrema con un abordaje mínimamente invasivo. RCOE. 2021;26(2):53-60.

Araújo MG, Sukekava F, Wennström JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. J Clin Periodontol. 2005 Jun;32(6):645-52..

Arora H, Khzam N, Roberts D, Bruce WL, Ivanovski S. Immediate implant placement and restoration in the anterior maxilla: Tissue dimensional changes after 2-5 year follow up. Clin Implant Dent Relat Res. 2017 Aug;19(4):694-702.

Barbosa L, Morais L, Gomes G, Fernandes D, Freitas K, Campos L. Conceitos atuais em exodontia atraumática: revisão de literatura. Revista de Odontologia da Braz Cubas.2020;10(1):34-45.

Barroso A, Lucas E, Lazaro A. Preservación, implante inmediato o protocolo diferido: toma de decisiones en el sector estético. Periodoncia Clínica. 2018;1(1):136-47.

Bhola M, Neely AL, Kolhatkar S. Immediate implant placement: clinical decisions, advantages, and disadvantages. J Prosthodont. 2008 Oct;17(7):576-81.

Botilde G, Colin PE, González-Martín O, Lecloux G, Rompen E, Lambert F. Hard and soft tissue analysis of alveolar ridge preservation in esthetic zone using deproteinized bovine bone mineral and a saddle connective tissue graft: A long-term prospective case series. Clin Implant Dent Relat Res. 2020 Jun;22(3):387-396.

Brånemark PI, Adell R, Breine U, Hansson BO, Lindström J, Ohlsson A. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. Scand J Plast Reconstr Surg. 1969;3(2):81-100..

Capitán D, Fuentes M. Implante inmediato y carga estética en alveolo tipo 2. determinantes de éxito. Revista Española Odontoestomatológica de Implantes. 2019;23(1):6-11.

Chan HL, George F, Wang IC, Suárez López Del Amo F, Kinney J, Wang HL. A randomized controlled trial to compare aesthetic outcomes of immediately placed implants with and without immediate provisionalization. J Clin Periodontol. 2019 Oct;46(10):1061-1069.

Faverani, Leonardo Perez; et. Al. Implantes osseointegrados: evolução e sucesso. Salusvita Bauru. 2011;30(1):37-58.

Grizas E, Kourtis S, Andrikopoulou E, Romanos GE. A detailed decision tree to create, preserve, transfer, and support the emergence profile in anterior maxillary implants using custom abutments. Quintessence Int. 2018;49(5):349-364.

Grota, C.L.S. Materiais restauradores provisórios em prótese fixa: Importância estética, funcional e manipulação de contornos teciduais periodontais. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária), Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, Portugal, 2017.

Hing KA. Bone repair in the twenty-first century: biology, chemistry or engineering? Philos Trans A Math Phys Eng Sci. 2004 Dec 15;362(1825):2821-50.

Ibrahim A, Chrcanovic BR. Dental Implants Inserted in Fresh Extraction Sockets versus Healed Sites: A Systematic Review and Meta-Analysis. Materials (Basel). 2021 Dec 20;14(24):7903.

Lang NP, Lindhe J. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 6ª ed. United Kingdom: Wiley Blackwell; 2015.

Lindhe, J.; Lang, N. P.; Karring, T. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

MacBeth N, Trullenque-Eriksson A, Donos N, Mardas N. Hard and soft tissue changes following alveolar ridge preservation: a systematic review. Clin Oral Implants Res. 2017 Aug;28(8):982-1004.

Mavrogenis AF, Dimitriou R, Parvizi J, Babis GC. Biology of implant osseointegration. J Musculoskelet Neuronal Interact. 2009 Apr-Jun;9(2):61-71. PMID: 19516081.

Mija J, Paredes F, Castro Y. Técnica de “socket-shield” para la preservación de reborde alveolar. Reporte de caso clínico. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.2019;12(3):154-56.

Nunes, P., Medeiros, M., Soder, M., Klein, A., Hasse, P., FPAU, E. Implante e provisionalização imediata com resina composta em área estética. Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR, Umuarama. 2014;18(1):65-68.

Pagni G, Pellegrini G, Giannobile WV, Rasperini G. Postextraction alveolar ridge preservation: biological basis and treatments. Int J Dent. 2012;2012:151030.

Reconstruções em Implantodontia Protocolos Clínicos para o Sucesso e Previsibilidade (1ª ed, 2009), Renato Mazzonetto. Editora Napoleão,Nova Odessa - SP – Brasil.

Siqueira S Jr, Pimentel SP, Alves RV, Sendyk W, Cury PR. Evaluation of the effects of buccal-palatal bone width on the incidence and height of the interproximal papilla between adjacent implants in esthetic areas. J Periodontol. 2013 Feb;84(2):170-5.

Sutariya PV, Mehta SP, Upadhyay HH, Pathan MR, Patel SR, Bhatia YA. The soft tissue esthetic outcome with and without immediate provisionalization in immediate implants: A systematic review and meta-analysis. J Indian Prosthodont Soc. 2022 Jan-Mar;22(1):2-12.

Terry, D.A., Geller W. (2014) Odontologia Estética e Restauradora. Quintessence. 2ª ed. São Paulo: Quintessence; 2014. 317-69. São Paulo, , 2, pp.317-369

van Nimwegen WG, Raghoebar GM, Zuiderveld EG, Jung RE, Meijer HJA, Mühlemann S. Immediate placement and provisionalization of implants in the aesthetic zone with or without a connective tissue graft: A 1-year randomized controlled trial and volumetric study. Clin Oral Implants Res. 2018 Jul;29(7):671-678.