



ALMIR ALVES ALBINO JÚNIOR

**IMPLANTES IMEDIATOS EM REGIÃO DE SEIO MAXILAR SE UTILIZANDO DA
TÉCNICA DE SUMMERS**

**ARAÇATUBA-SP
2023**



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

ALMIR ALVES ALBINO JÚNIOR

**IMPLANTES IMEDIATOS EM REGIÃO DE SEIO MAXILAR SE UTILIZANDO DA
TÉCNICA DE SUMMERS**

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

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

**ARAÇATUBA-SP
2023**



Monografia intitulada " **IMPLANTES IMEDIATOS EM REGIÃO DE SEIO MAXILAR SE UTILIZANDO DA TÉCNICA DE SUMMERS**" de autoria do aluno **ALMIR ALVES ALBINO JÚNIOR**, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Paulo Sérgio Perri de Carvalho

Araçatuba, 05 de março de 2024.

Dedico este trabalho a minha família, pelo incentivo e carinho, que sempre me motiva a seguir em frente!

AGRADECIMENTOS

Quero expressar minha gratidão à minha família pelo apoio incondicional e pelo amor que me dedicaram. Se estou onde estou hoje, devo muito a vocês. Muito obrigado por tudo.

Aos meus colegas, gostaria de agradecer por todos os momentos maravilhosos que compartilhamos juntos. Vocês tornaram os períodos de estudo muito mais agradáveis e enriquecedores.

Por último, mas não menos importante, quero agradecer ao corpo docente do Curso de Implantodontia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, em especial, ao orientador Prof. Dr. Paulo Sérgio Perri de Carvalho por sua ajuda e generosidade ao compartilhar seu conhecimento. Sua contribuição foi inestimável e sou muito grato por ter tido a oportunidade de aprender com você.

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana”.

Carl G. Jung

RESUMO

Com o edentulismo, surge uma situação em que há apenas uma parede óssea papirácea delgada entre a cavidade oral e o seio maxilar. Por muito tempo, a cirurgia de levantamento de seio maxilar tem sido a solução para reabilitação posterior da maxila. Existem várias técnicas e modificações cirúrgicas para realizar esse procedimento, mas, em geral, o objetivo é aumentar a quantidade de osso para a instalação do implante. A região posterior da maxila é considerada desafiadora para a instalação de implantes, especialmente em pacientes que possuem uma área desdentada por um longo período de tempo, pois o seio maxilar tende a se aproximar da crista óssea devido à sua pneumatização. À medida que a crista óssea é reabsorvida, o suporte ósseo para implantes diminui. A instalação de implantes na região posterior da maxila pode enfrentar dificuldades decorrentes de defeitos causados por traumas, cirurgias, reabsorção óssea, patologias ou extrações. Nesses casos, o levantamento do seio maxilar é uma alternativa viável para superar essas dificuldades e permitir a instalação dos implantes. A cirurgia de levantamento do seio maxilar utilizando os osteótomos de Summers para a instalação de implantes é considerada previsível. Essa técnica possibilita o tratamento de pacientes com perda óssea significativa, permitindo sua reabilitação e oferecendo a opção de instalação imediata de implantes devido à menor morbidade e ao menor tempo necessário para conclusão do tratamento. Segundo Summers, o uso dos osteótomos é indicado para preservar o osso maxilar existente quando a reabsorção óssea apresenta uma altura igual ou superior a 5 mm. Essa técnica minimiza o trauma, compacta o osso lateral e apicalmente e permite uma osteotomia precisa, proporcionando estabilidade ao implante. Dentro desse contexto, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão da literatura sobre a instalação de implantes utilizando a técnica dos osteótomos proposta por Summers. Serão abordados tópicos como a anatomia do seio maxilar, a técnica atraumática de Summers, os instrumentos utilizados e suas vantagens e desvantagens, fornecendo aos profissionais a opção de escolher mais uma opção de tratamento com previsibilidade de sucesso.

Palavras-chaves: Seio maxilar; Técnica de Summers; Implante Dentário.

ABSTRACT

With edentulism, a situation arises when there is only a thin papyraceous bone wall between the oral cavity and the maxillary sinus. For a long time, sinus lift surgery has been the solution for posterior maxillary rehabilitation. There are several techniques and surgical modifications to perform this procedure, but, in general, the objective is to increase the amount of bone for the installation of the implant. The posterior region of the maxilla is considered challenging for the installation of implants, especially in patients who have had an edentulous area for a long period of time, as the maxillary sinus tends to approach the bone crest due to its pneumatization. As crestal bone is resorbed, bone support for implants decreases. The installation of implants in the posterior region of the maxilla may face difficulties arising from defects caused by trauma, surgery, bone resorption, pathologies or extractions. In these cases, maxillary sinus lift is a viable alternative to overcome these difficulties and allow the installation of implants. Maxillary sinus lift surgery using Summers osteotomes for implant placement is considered predictable. This technique allows the treatment of patients with significant bone loss, allowing their rehabilitation and offering the option of immediate implant placement due to lower morbidity and the shorter time required to complete the treatment. According to Summers, the use of osteotomes is indicated to preserve the existing maxillary bone when bone resorption has a height equal to or greater than 5 mm. This technique minimizes trauma, compacts the bone laterally and apically, and allows for a precise osteotomy, providing stability to the implant. Within this context, the objective of this work is to carry out a literature review on the installation of implants using the osteotome technique proposed by Summers. Topics such as the anatomy of the maxillary sinus, the Summers atraumatic technique, the instruments used and their advantages and disadvantages will be addressed, providing professionals with the option of choosing one more treatment option with predictable success.

Keywords: Maxillary sinus; Summers technique; Dental implant.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01	- Classificação dos maxilares em relação à qualidade óssea..	15
FIGURA 02	- Distribuição dos tipos ósseos localizados na maxila.....	15
FIGURA 03	- Radiografia panorâmica contendo as delimitações do seio maxilar.....	17

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 PROPOSIÇÃO.....	13
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	14
3.1 Reabilitação com Implantes Dentários.....	14
3.2 Seio Maxilar.....	16
3.3 Técnica de Summers.....	18
3.3.1 Vantagens.....	21
3.3.2 Desvantagens.....	22
4 DISCUSSÃO.....	24
CONCLUSÃO.....	30
REFERÊNCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

A ausência de dentes pode ser causada por vários fatores, como envelhecimento natural, cáries ou doenças periodontais. Nesse contexto, os pacientes buscam alternativas para substituir os dentes perdidos. De acordo com a literatura, uma opção viável são as próteses dentárias suportadas por implantes dentários, que são dispositivos instalados no osso. Essa abordagem apresenta altas taxas de sucesso, mas é importante considerar a disponibilidade óssea, uma vez que reabsorções e remodelações ósseas podem ocorrer após extrações, traumas ou processos patológicos (ARAÚJO et al., 2020).

Um dos principais objetivos da reabilitação oral é melhorar a qualidade de vida do paciente, tanto esteticamente quanto funcionalmente, no sistema estomatognático. Nesse sentido, muitos casos são tratados com implantes dentários, devido à sua segurança, estabilidade e facilidade de reprodução, desde que o planejamento e o desenvolvimento sejam adequados. Portanto, a disponibilidade óssea desempenha um papel crucial na estabilização dos implantes dentários, uma vez que a quantidade e qualidade adequadas de osso permitem não somente a instalação, como também colaboram para o sucesso do tratamento (GOMES et al., 2020).

A reabilitação com implantes osseointegráveis na região posterior da maxila é reconhecida como uma tarefa complexa devido a diversos fatores, tais como a perda óssea resultante da reabsorção do rebordo alveolar, a pneumatização do seio maxilar após a perda de dentes ou a baixa densidade óssea. Essas condições representam desafios significativos para o sucesso do tratamento com implantes nessa região específica (ROMIO, 2021).

Ao longo dos anos, foram desenvolvidas técnicas cirúrgicas para abordar a deficiência óssea na região posterior da maxila e viabilizar o tratamento com implantes osseointegráveis. Uma dessas técnicas é a cirurgia de levantamento de seio maxilar, que tem como objetivo aumentar a quantidade de osso na área posterior da maxila. Essa abordagem é indicada para pacientes que apresentam ausência de dentes e perda de volume ósseo nessa região. Existem duas principais técnicas utilizadas para realizar o levantamento de seio maxilar: a técnica da janela lateral, também conhecida como Caldwell-Luc (traumática), e a técnica de Summers

(atraumática). Na técnica da janela lateral, é criada uma abertura na parede lateral do seio maxilar para acessar a cavidade sinusal e realizar o enxerto ósseo. Já na técnica de Summers, o acesso é feito por meio de uma abordagem minimamente invasiva, utilizando um osteótomo, que permite a elevação do assoalho do seio maxilar e o enxerto ósseo simultaneamente, preservando a integridade da membrana sinusal. Ambas as técnicas têm o objetivo de restabelecer a quantidade adequada de osso na região posterior da maxila, criando condições favoráveis para a instalação de implantes dentários. Essas abordagens cirúrgicas representam avanços significativos no tratamento da deficiência óssea na região posterior da maxila, proporcionando opções viáveis para a reabilitação com implantes osseointegráveis (CUMERLATO et al., 2020).

Entretanto, ressalta-se que a técnica de levantamento do seio maxilar preconizada por Summers tem como objetivo preservar o osso alveolar existente, realizando uma osteotomia precisa e empurrando o osso lateralmente com o mínimo de trauma. Essa técnica envolve a compactação do osso, o que pode auxiliar na estabilização do implante recém-instalado, e é realizada sem o uso de calor (SUMMERS, 1994).

Na realidade, o levantamento do seio maxilar é um procedimento cirúrgico comprovadamente eficaz para superar as limitações ósseas resultantes da atrofia nas regiões posteriores da maxila (BRANCO et al., 2019). Essa técnica possibilita o aumento do volume ósseo vertical na área posterior da maxila por meio de enxerto ósseo na cavidade do seio, permitindo a colocação de um implante dentário em uma segunda cirurgia ou simultaneamente (TING et al., 2017).

É importante ressaltar que a indicação adequada dessa técnica requer uma avaliação completa do paciente, tanto do ponto de vista clínico quanto radiográfico. Caso haja presença de infecções ou doenças, o procedimento deve ser evitado. Infecções e problemas sistêmicos relacionados ao seio maxilar podem aumentar as chances de complicações futuras e insucesso cirúrgico, devido à necessidade de uma área cirúrgica saudável para promover uma melhor regeneração tecidual (GROISMAN, 2012).

Portanto, considerando que o levantamento do seio maxilar se tornou um procedimento cirúrgico comum na prática clínica para reabilitação oral, o presente estudo aborda as características específicas dessa técnica, pois a literatura científica tem evidenciado resultados promissores na instalação de implantes dentários

simultaneamente ao levantamento de seio maxilar. Essa abordagem tem se mostrado eficaz, aumentando a previsibilidade do procedimento e reduzindo o número de consultas necessárias. Além disso, ela apresenta vantagens como a diminuição do tempo cirúrgico, a redução da morbidade dos implantes (evitando a necessidade de uma segunda cirurgia) e a aceleração do tempo de tratamento. Para obter sucesso nessa técnica, é crucial um planejamento adequado e a execução cuidadosa da técnica cirúrgica. A estabilidade primária do implante é um aspecto essencial a ser alcançado, pois é determinante para o processo de osseointegração, no qual o implante se integra ao osso circundante. Portanto, a combinação do levantamento de seio maxilar com a instalação simultânea de implantes dentários tem se mostrado uma abordagem efetiva e segura, proporcionando benefícios tanto para os profissionais envolvidos quanto para os pacientes, ao reduzir o tempo de tratamento e otimizar os resultados clínicos (BACELAR; GUIMARÃES NETO, 2019).

Este trabalho foi elaborado com base na revisão da literatura, utilizando artigos científicos com palavras-chave como técnica de Summers, seio maxilar e implantes imediatos. Para a pesquisa dos dados eletrônicos, foram consultadas as bases de dados SCIELO, LILACS, MEDLINE, PUBMED e a ferramenta de busca Google Acadêmico.

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo é apresentar uma revisão de literatura sobre a aplicação da técnica de levantamento de seio maxilar utilizando a abordagem de Summers, juntamente com a instalação de implante imediato, e discutir os benefícios dessa abordagem para o tratamento de implantes dentários.

Ao apresentar esse estudo, pretende-se fornecer informações relevantes sobre a aplicação da técnica de levantamento de seio maxilar pela técnica de Summers com implante imediato, destacando seus benefícios e demonstrando sua eficácia como uma opção de tratamento para pacientes que necessitam de reabilitação com implantes dentários.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Reabilitação com Implantes Dentários

A busca por reabilitações que visem não apenas a função, mas também a estética de uma parte perdida, tem se tornado uma preocupação crescente na vida moderna. Na odontologia, não é diferente, e os implantes dentários têm sido cada vez mais utilizados devido à sua alta taxa de sucesso, que ultrapassa os 90%, e à satisfação dos pacientes que recorrem a esse método (FREIRE et al., 2017).

Atualmente, a reabilitação de pacientes com implantes dentários é uma opção atraente e eficiente em comparação às próteses dentárias fixas e removíveis. Isso se deve ao fato de que os implantes dentários têm se mostrado uma terapia previsível para substituir dentes perdidos, e evidências com mais de 30 anos de uso clínico revelam resultados muito satisfatórios a longo prazo (FELISBERTO NETA, 2018). Em resumo, os implantes dentários são considerados atualmente uma alternativa de reabilitação oral devido à sua capacidade de proporcionar estética, funcionalidade e efetividade, restaurando a função mastigatória, a estética, o conforto e, principalmente, resgatando a autoestima do paciente (MACHADO; ROMEIRO, 2019).

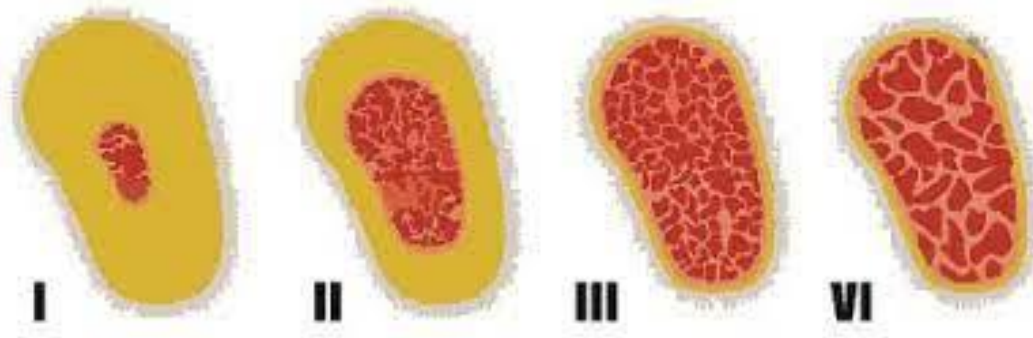
No entanto, a perda dos dentes posteriores superiores leva à remodelação do osso alveolar, resultando na diminuição da espessura e altura do rebordo devido à pneumatização do seio maxilar e à diminuição do suporte sanguíneo causado pela ausência do ligamento periodontal. Portanto, a reabsorção óssea na região posterior da maxila pode limitar a colocação de implantes com comprimentos adequados nessa área. Isso ocorre porque a reabilitação oral por meio de implantes osseointegráveis requer uma quantidade suficiente de osso para garantir uma ancoragem satisfatória (TCHEMRA et al., 2021).

A regeneração do osso alveolar reabsorvido é um dos desafios enfrentados na prática odontológica, uma vez que é necessário contar com altura e largura adequadas para acomodar implantes com dimensões apropriadas e uma angulação axial que permita a confecção da prótese. Portanto, os requisitos para o sucesso da osseointegração incluem a escolha de materiais e design apropriados do implante,

técnica cirúrgica adequada, local de inserção e condições de carga (MACHADO; ROMEIRO, 2019).

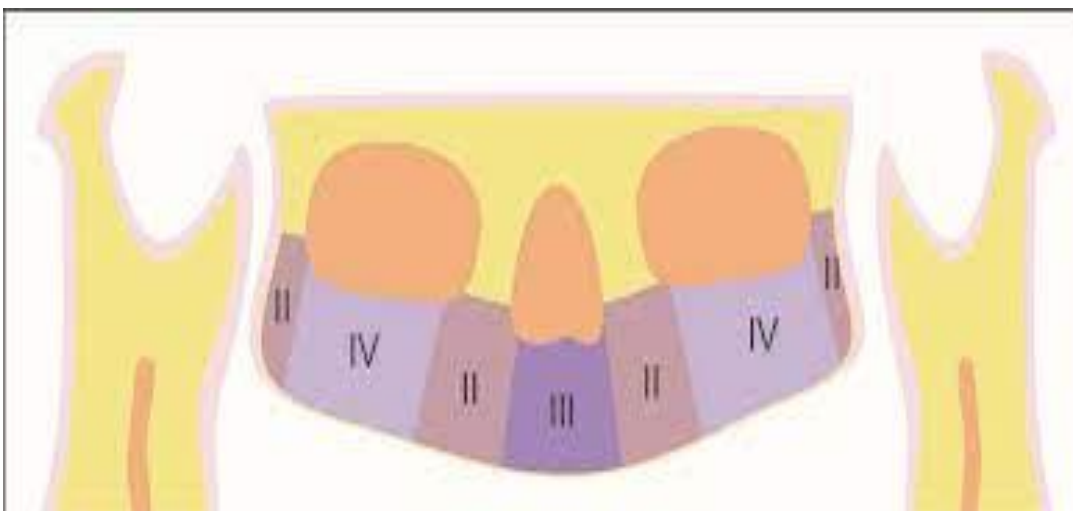
A colocação de implantes dentários e o sucesso do procedimento cirúrgico ao longo do tempo dependem da qualidade e quantidade de osso disponíveis (REIS; CALIXTO, 2013). As imagens da Figura 1 representam a classificação do osso de acordo com sua densidade, sendo a Imagem I a mais densa e a Imagem VI a menos densa. A Figura 2 ilustra a distribuição óssea na maxila de acordo com sua qualidade.

FIGURA 01 - Classificação dos maxilares em relação à qualidade óssea.



Fonte: Reis e Calixto (2013, p.30).

FIGURA 02 - Distribuição dos tipos ósseos localizados na maxila.



Fonte: Reis e Calixto (2013, p.30).

Foi necessário desenvolver uma técnica capaz de promover a reabilitação dessa região, permitindo a restauração do volume ósseo necessário para a instalação de implantes (TCHEMRA et al., 2021). Nesse sentido, o procedimento cirúrgico de levantamento do seio maxilar é realizado com o objetivo de criar condições adequadas para a colocação dos implantes, especialmente em áreas posteriores da maxila que apresentam deficiência de osso. Essa cirurgia, que demonstra eficácia e previsibilidade comprovadas, é frequentemente combinada com enxerto ósseo para restaurar uma quantidade suficiente de osso alveolar (FELISBERTO NETA, 2018).

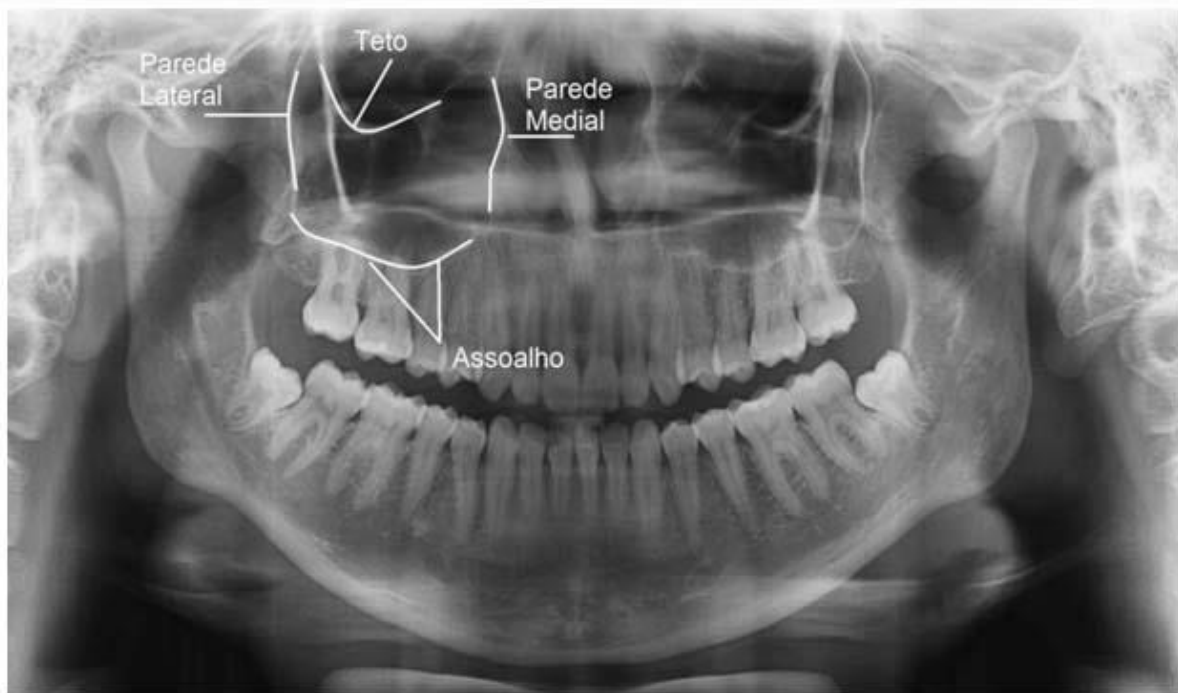
Para rebordos remanescentes com menos de 8 mm de altura óssea, é recomendada uma terapia cirúrgica mais invasiva, na qual uma janela óssea é aberta na parede lateral do seio maxilar e a membrana de Schneider é levantada para a instalação do enxerto ósseo (MISCH, 2008). No entanto, existe uma técnica cirúrgica proposta por Summers que é mais conservadora. Essa abordagem utiliza osteótomos para elevar a parede inferior do seio maxilar de forma atraumática, permitindo a colocação de implantes com um ganho máximo de altura de 4 mm. Essa técnica simplifica o procedimento de elevação e reduz os custos envolvidos (CAMPOS, 2016).

3.2 Seio Maxilar

O seio maxilar é uma cavidade localizada na maxila e é o maior dos seios paranasais. É preenchido por ar e se comunica com a fossa nasal através do óstio sinusal (MISCH, 2008). Radiograficamente, o seio maxilar apresenta uma aparência radiolúcida, mas é limitado por uma fina camada de osso compacto, que é visualizada como uma linha radiopaca (FELISBERTO NETA, 2018).

Os seios maxilares normalmente se estendem dos segundos molares aos primeiros pré-molares superiores. Embora estejam principalmente localizados no osso da maxila, em pacientes idosos desdentados, o seio maxilar pode se estender para o osso palatino e zigomático. O formato do seio maxilar é geralmente piramidal e muitas vezes possui septos intra-sinusais. Suas dimensões podem variar de pessoa para pessoa, mas, em média, um adulto tem cerca de 35 mm de base e 25 mm de altura. As dimensões do seio maxilar podem ser influenciadas por fatores como idade, sexo, raça e características individuais (CORREIA, 2012).

FIGURA 03 - Radiografia panorâmica contendo as delimitações do seio maxilar.



Fonte: Disponível em: <<https://papaizassociados.com.br/anatomia-radiografica-e-tomografica-aplicada-odontologia-parte-i-maxila/>>.

O seio maxilar é uma cavidade ampla escavada no corpo da maxila, delimitada por uma membrana muito fina revestida por um epitélio pseudoestratificado ciliado conhecida como membrana de Schneider, que está aderida ao osso subjacente. O crescimento vertical do seio maxilar é influenciado pela erupção dos dentes, enquanto o crescimento anteroposterior depende do desenvolvimento da tuberosidade da maxila). A perda progressiva dos dentes pode afetar a forma e o volume dos seios maxilares, que tendem a ocupar os espaços alveolares deixados pelos dentes. Além disso, fatores genéticos e características individuais da estrutura óssea podem predispor a diferentes graus de resistência óssea e reabsorção (GOMIDE; GONÇALVES, 2016).

De acordo com Correia (2012), o seio maxilar e sua membrana têm funções como aquecer e umidificar o ar inspirado, reduzir o peso da cabeça, contribuir para a ressonância vocal e desempenhar algum papel na função olfatória.

A perda dentária e a ausência de estímulo mastigatório podem levar a uma expansão significativa ou pneumatização do seio maxilar e do rebordo ósseo residual, dificultando ou até mesmo impossibilitando a instalação de implantes dentários. Portanto, é recomendado que a região operada apresente pelo menos

5mm de osso alveolar remanescente para permitir a colocação simultânea do implante (SOARES, 2015).

3.3 Técnica de Summers

Por volta de 1970, Tatum introduziu duas técnicas de levantamento do seio maxilar, diferenciadas pelo acesso ao assoalho do seio: uma técnica traumática, em que o acesso era obtido pela parede lateral do alvéolo, e outra técnica atraumática, em que o acesso era obtido pela crista do rebordo (FAVARIN, 2019). Posteriormente, em 1994, Summers desenvolveu uma técnica de osteotomia menos invasiva, na qual não se remove o osso, proporcionando bom suporte para o implante e um período de cicatrização reduzido. Nessa técnica, o assoalho do seio maxilar é elevado através do osso alveolar com o auxílio de osteótomos de diferentes diâmetros. O objetivo é preservar a maior quantidade possível de osso pré-existente na maxila, empurrando a massa óssea próxima à cortical da cavidade sinusal e elevando o assoalho, o perióstio e a membrana do seio maxilar com o mínimo de trauma durante o procedimento, evitando o contato direto entre a membrana do seio e os instrumentos (RODRIGUES, 2014).

O levantamento do seio maxilar desenvolvido por Summers é indicado para casos de rebordo largo e anatomia relativamente plana, em que a altura óssea residual seja maior que 5 mm e o osso não seja removido. O levantamento do assoalho do seio maxilar utilizando osteótomos é recomendado quando o remanescente ósseo suporta a instalação imediata de implante dentário. Com o acesso indireto, é possível obter um ganho vertical de até 4 mm no interior do seio maxilar (COSTA et al., 2017).

Dentro desse contexto, com o objetivo de reduzir o tempo de tratamento e minimizar os custos, Summers (1994) introduziu a técnica de osteótomos para elevação do seio maxilar, visando simplificar o aumento ósseo necessário em maxilares atroficos antes da colocação de implantes. A região posterior do maxilar superior é considerada desfavorável para a colocação de implantes, e a violação dos seios maxilares é evitada na maioria dos procedimentos cirúrgicos de menor porte (CRAL; CHICRALA; CAPELOZZA, 2017).

Assim, a técnica cirúrgica desenvolvida por Summers, também conhecida como técnica dos osteótomos, tem como objetivo preservar a quantidade máxima de

osso possível. É considerada uma abordagem menos invasiva e recomendada para pacientes com altura óssea superior a 5 mm (PACHECO, 2019).

Nesta técnica, realiza-se uma incisão na mucosa que cobre a crista óssea da área, permitindo o contato direto com o osso e uma melhor visualização. Após o descolamento, são feitas perfurações no tecido ósseo usando brocas do sistema de implantes. Em seguida, o material de enxerto é introduzido nessas perfurações e pressionado apicalmente com o auxílio de osteótomos de diferentes medidas. Isso leva à elevação da membrana de Schneider, aumentando assim a quantidade de osso na área. Os osteótomos são inseridos e martelados para expandir o acesso ao seio, permitindo uma maior introdução do material de enxerto. Devido à ponta romba e não cortante dos osteótomos, ocorre uma fratura e não uma perfuração. Essa técnica é recomendada quando é possível obter uma altura óssea residual superior a 5 mm. Além disso, o formato, tamanho e a aspereza das partículas do material de enxerto também influenciam na absorção e conversão eficientes do material. Quanto mais poroso o material, maior será a dissolução (BATISTA et al., 2020).

Ao utilizar essa técnica, é importante considerar a anatomia do seio maxilar. A presença de um soalho côncavo e septos ósseos aumenta os riscos de fratura do soalho ou ruptura da membrana de Schneider. Além disso, é necessário avaliar casos em que o osso seja denso e as paredes laterais ou internas sejam muito finas, pois o uso de osteótomos pode não ser adequado, exigindo a consideração de outras técnicas para garantir o sucesso cirúrgico (BACELAR; GUIMARÃES NETO, 2019).

A técnica de Summers envolve a compressão do osso em direção ao seio maxilar, juntamente com o levantamento da membrana de Schneider. Para isso, um retalho pode ser elevado ou a técnica pode ser realizada sem retalho. Utilizando uma broca helicoidal de 2 mm, remove-se o osso até 1 mm do assoalho do seio. A osteotomia é então expandida cerca de 0,5-1,2 mm a menos que o tamanho do implante, utilizando brocas de osteotomia ou uma série de osteótomos. Em seguida, partículas de osso são inseridas e empurradas em direção ao seio maxilar (DANESH-SANI; LOOMER; WALLACE, 2016).

As indicações para o uso dessa técnica são baseadas nas conclusões de vários autores, que apontam a necessidade de reabilitação com implantes na região posterior do maxilar superior quando há uma quantidade inadequada de osso verticalmente. A elevação do seio maxilar através de osteótomos é comumente

sugerida quando é necessário elevar o assoalho do seio até 4 mm, com uma disponibilidade óssea entre 7 e 10 mm, a fim de evitar a ruptura da membrana sinusal. No entanto, Summers (1994) estabelece que é possível colocar os implantes simultaneamente em casos de disponibilidade óssea de 5 a 6 mm, sem causar lesões na mencionada membrana.

De acordo com alguns autores, utilizando a técnica de Summers, é possível realizar elevações maiores do seio maxilar na região posterior do maxilar superior durante a colocação de implantes adjacentes, sem causar lacerações na membrana sinusal. Isso ocorre porque, ao dispersar as tensões ao longo da membrana em uma área mais ampla, ela é submetida a uma carga de estresse menor, resultando em um menor risco de lesão. É importante ressaltar que a perda óssea vertical e horizontal na região posterior do maxilar superior é bastante comum. No entanto, é possível aproveitar o fato de que é possível realizar uma expansão lateral por meio do uso de osteótomos, o que proporciona um leito ósseo ideal para a colocação dos implantes.

A técnica de Summers foi modificada por vários autores, e o ponto em comum é a abordagem cirúrgica ao seio maxilar a partir da crista alveolar e a elevação do seio usando osteótomos. Essa técnica é indicada para cristas residuais com altura de 5 a 6 mm, deficiência de largura óssea de aproximadamente 1,5 a 2,5 mm e baixa densidade óssea. Com esse tipo de procedimento, é possível obter um aumento de até 13 mm em altura óssea, preservando e aumentando a quantidade de osso disponível.

A inserção de implantes no maxilar posterior pode ser mais desafiadora devido à redução da qualidade e quantidade óssea. A presença do assoalho do seio maxilar limita a altura óssea disponível para a colocação de implantes. Diferentes métodos, como inclinação do implante e o uso de implantes curtos, são utilizados para superar esses problemas.

A altura residual da crista alveolar limitada é o principal fator determinante para a sobrevivência do implante ao utilizar a técnica de elevação do assoalho do seio com osteótomos. O tipo de implante e o material de enxerto teriam uma influência mínima ou insignificante nesse aspecto. No entanto, outros fatores, como edentulismo e osteoporose, podem influenciar o sucesso dos implantes em áreas com altura óssea residual limitada no maxilar posterior.

3.3.1 Vantagens

Em um estudo realizado por Xavier (2016), destaca-se que a instalação de implantes em áreas com pouca quantidade de osso pode levar a defeitos estéticos e funcionais após a colocação da prótese. No entanto, esse problema pode ser evitado com o uso da técnica de Summers, que apresenta um baixo risco de perfuração da membrana sinusal, reduzindo drasticamente esse tipo de complicação.

Outro estudo conduzido por Menezes (2018) ressaltou que o sucesso do procedimento depende da quantidade de osso pré-existente entre a crista alveolar e o assoalho do seio maxilar, para garantir a estabilização primária do implante e a formação de osso neoformado de qualidade. Isso permite uma ampla interface de contato entre osso e implante, bem como a estabilidade tridimensional do implante, mantendo o volume necessário para o recobrimento do implante a longo prazo.

Concordando com essas informações, estudos de Pires (2012), Pinto (2017) e David et al. (2018), defendem que a técnica do osteótomo é menos invasiva e complexa, apresentando diversas vantagens, como menor tempo de cicatrização, preservação do suprimento sanguíneo e redução do aquecimento no local cirúrgico. Esses resultados são benéficos tanto para o paciente quanto para o implantodontista, pois possibilitam um acompanhamento mais espaçado.

Além disso, em um estudo conduzido por Egas et al. (2018), foi observada uma taxa de sobrevivência de implantes maior para aqueles em que foram utilizados materiais de enxerto (99,6%) em comparação com implantes colocados sem enxerto (96%), destacando a técnica como extremamente viável.

Portanto, esses estudos destacam a importância da escolha adequada da técnica cirúrgica, como a técnica de Summers e a utilização de materiais de enxerto, para garantir resultados satisfatórios, maior taxa de sobrevivência dos implantes e redução de complicações.

Com base nas considerações dos autores analisados, é evidente que o tratamento com implantes utilizando a técnica de Summers e a instalação imediata do implante é efetivo e eficaz na maioria dos casos, desde que seja realizado dentro de uma avaliação precisa e encaminhamento adequado pelo implantodontista.

A abordagem com a técnica de Summers oferece vantagens significativas, como a preservação do tecido ósseo, a redução do risco de perfuração da membrana sinusal e um período de cicatrização mais curto. Essa técnica se mostra viável para a estabilização primária do implante e o estímulo à formação de osso neoformado de qualidade.

No entanto, é fundamental que a seleção dos pacientes e a avaliação prévia sejam criteriosas. A análise clínica e radiográfica deve ser minuciosa para determinar a quantidade de osso disponível e a viabilidade do procedimento. Além disso, é importante considerar as condições sistêmicas do paciente e possíveis contraindicações relacionadas ao seio maxilar.

Ao realizar uma avaliação assertiva e seguir as diretrizes adequadas, o implantodontista aumenta as chances de sucesso do tratamento com implantes utilizando a técnica de Summers. Essa abordagem oferece resultados estéticos e funcionais satisfatórios, proporcionando aos pacientes uma reabilitação oral efetiva e duradoura.

3.3.2 Desvantagens

O processo alveolar na região do seio maxilar pode ser insuficiente para a colocação de implantes dentários devido à redução do tecido ósseo, baixa densidade óssea e pneumatização secundária do seio maxilar. Como resultado, o deslocamento do implante para o interior do seio maxilar pode ocorrer com certa frequência (MISCH, 2008).

Na maioria dos casos, a migração do implante para o seio maxilar ocorre devido à quantidade insuficiente de osso alveolar (MANOR et al., 2018). Esse deslocamento pode agir como um corpo estranho e levar a complicações como sinusite, fístula oroantral, comunicação bucosinusal e até complicações mais graves, como câncer. Quanto às contraindicações, incluem-se pacientes com problemas no seio maxilar e aqueles com condições sistêmicas que impossibilitem a cirurgia de elevação do seio maxilar (MAYER et al., 2017).

A técnica de levantamento de seio maxilar com osteótomos provoca pequenas alterações fisiológicas e morfológicas no seio maxilar, devido à elevação da membrana sinusal, tornando-se uma técnica delicada. A perfuração da

membrana sinusal é a principal complicação intraoperatória e ocorre em cerca de 10% dos casos. No pré-operatório, é importante avaliar o volume ósseo residual por meio de tomografia computadorizada ou medidas tomográficas, pois a insuficiência de volume ósseo disponível abaixo da cavidade sinusal compromete o sucesso do procedimento (CERQUEIRA, 2013).

Diante do exposto, é possível evitar essas desvantagens na prática clínica por meio de uma anamnese minuciosa, um profundo conhecimento anatômico da região e o uso de exames radiográficos específicos que auxiliam no diagnóstico.

4 DISCUSSÃO

Os implantes osseointegráveis têm se mostrado uma opção favorável no tratamento de reabilitação oral (PENNINGTON; PARKER, 2012; JENNY et al., 2016). Eles permitem a recuperação da função estética e mastigatória, apresentam altas taxas de sucesso, previsibilidade e uma porcentagem relativamente baixa de complicações. Por esse motivo, os implantes dentários são uma solução popular para pacientes com perda parcial ou total de dentes (CHRCANOVIC; ALBREKTSSON; WENNERBERG., 2015; SRINIVASAN et al., 2017).

A durabilidade do tratamento depende da preservação do tecido ósseo ao redor do implante (ALMEIDA et al., 2014). No entanto, o uso de implantes dentários pode ser limitado por restrições anatômicas, especialmente em casos de reabsorção óssea significativa nas regiões da maxila (JENNY et al., 2016, EDHER; NGUYEN, 2017). Essas limitações podem impactar negativamente a viabilidade e o sucesso dos implantes nessas áreas específicas.

A perda de volume ósseo na região posterior da maxila representa um desafio significativo para os profissionais da odontologia, uma vez que a presença de altura óssea adequada é crucial para o sucesso da reabilitação com implantes dentários. Fatores como a pneumatização do seio maxilar, a atrofia óssea e a baixa densidade óssea nessa região tornam o local desfavorável para a instalação de implantes osseointegrados (CUMERLATO et al., 2020).

Essas condições limitantes podem comprometer a estabilidade e a longevidade dos implantes, dificultando a obtenção de resultados satisfatórios. Portanto, é necessário que os profissionais avaliem cuidadosamente a condição óssea dos pacientes e considerem abordagens alternativas, como técnicas de levantamento de seio maxilar, enxertos ósseos ou outros procedimentos de regeneração óssea, a fim de criar uma base adequada para a instalação dos implantes e garantir o sucesso a longo prazo do tratamento. O conhecimento desses desafios e o uso de técnicas e materiais adequados são fundamentais para superar

as limitações da região posterior da maxila e proporcionar aos pacientes uma reabilitação oral eficaz e com resultados duradouros (CUMERLATO et al., 2020).

Com o intuito de superar esse desafio e restabelecer a quantidade e qualidade óssea na região posterior da maxila, foram desenvolvidas técnicas cirúrgicas, como a elevação do assoalho do seio maxilar. Essa abordagem é considerada minimamente invasiva e tem demonstrado resultados previsíveis, permitindo a realização simultânea da instalação de implantes dentários (DAVID et al., 2018).

A elevação do assoalho do seio maxilar, também conhecida como levantamento de seio maxilar, consiste em elevar a membrana sinusal e preencher o espaço resultante com material de enxerto ósseo. Essa técnica visa aumentar a altura óssea na região posterior da maxila, proporcionando uma base estável e adequada para a instalação de implantes dentários. Uma das vantagens desse procedimento é a sua abordagem menos invasiva em comparação a outras técnicas de regeneração óssea, o que resulta em menor desconforto e tempo de recuperação para o paciente. Além disso, a elevação do assoalho do seio maxilar tem demonstrado taxas de sucesso consistentes e previsíveis. Dessa forma, a utilização da técnica de elevação do assoalho do seio maxilar oferece uma solução eficaz para contornar a deficiência óssea na região posterior da maxila, permitindo a instalação de implantes dentários no mesmo procedimento cirúrgico. Essa abordagem contribui para restaurar a função e estética oral dos pacientes de forma segura e satisfatória (PEREIRA et al., 2021).

A instalação simultânea de implantes com a elevação de assoalho de seio maxilar é um procedimento indicado quando a altura vertical do osso do seio maxilar é maior do que 5 mm, visto que em casos de altura residual inferior a 5 mm, a estabilidade primária do implante pode não ser atingida aumentando o risco de fibrointegração e conseqüentemente, a perda do implante. Entretanto, essa técnica tem se demonstrado viável e apresentando bons resultados (SANTOS et al., 2016).

As vantagens dessa abordagem são a diminuição do tempo de tratamento, a redução do custo e a menor morbidade, pois evita a necessidade de uma segunda cirurgia. A principal desvantagem da instalação imediata é a possibilidade de não conseguir estabilizar os implantes em alturas ósseas mínimas, com o risco de os implantes caírem dentro do seio (ARAÚJO et al., 2020).

A cirurgia de elevação do seio maxilar pode ser realizada utilizando-se duas abordagens: a técnica da janela lateral e a técnica de Summers. A escolha da técnica a ser empregada dependerá da quantidade e densidade óssea remanescente em cada paciente, pois esses fatores são essenciais para garantir a estabilidade primária do implante, o que é fundamental para o sucesso da osseointegração (MARTINS; PEDRAÇA; FERREIRA FILHO, 2020).

A cirurgia realizada utilizando a técnica da janela lateral é considerada invasiva e requer treinamento especializado, além de materiais específicos. Durante o procedimento, é necessário criar uma abertura óssea na parede medial do seio maxilar e reposicionar a membrana de Schneider em uma posição mais elevada. A área resultante é preenchida com material de enxerto. É importante ressaltar que, nessa técnica, não deve haver contato direto entre os instrumentos cirúrgicos e a membrana do seio maxilar. O uso de osteótomos desempenha um papel crucial nessa abordagem, permitindo a compactação do osso, o que aumenta a densidade óssea e possibilita a instalação imediata dos implantes dentários. Essa técnica apresenta diversas vantagens e é especialmente indicada para pacientes com uma quantidade de osso remanescente de 5 a 6 mm, em casos de ossos classificados como tipo III e IV, que possuem baixa densidade óssea (REIS; CALIXTO, 2013).

A cirurgia realizada com a técnica de Summers envolve o uso de osteótomos para deslocar o osso alveolar em direção à cavidade sinusal, elevando o assoalho do seio maxilar juntamente com o perióstio e a membrana de Schneider. Essa técnica requer um cuidado extremo no manuseio da membrana, pois existe o risco de perfuração pelo osso durante o procedimento. É especialmente indicada em locais onde o osso remanescente apresenta baixa densidade e uma altura óssea entre 5 e 6 mm (BACELAR; GUIMARÃES NETO, 2019).

No entanto, é importante ressaltar que tanto a técnica da janela lateral quanto a técnica de Summers possuem contraindicações. Elas não são recomendadas em casos de distância excessiva entre os arcos dentários, sinusites agudas ou crônicas não tratadas, patologias dos seios maxilares, doenças sistêmicas, tabagismo excessivo ou problemas psicológicos. Uma das complicações mais comuns é a perfuração da membrana de Schneider, que pode ocorrer durante a separação dos tecidos ou durante a criação da janela óssea para acessar o seio maxilar. É fundamental que essas contraindicações e potenciais complicações sejam

cuidadosamente avaliadas e consideradas antes da escolha da técnica cirúrgica adequada (SOUSA; COSTA; DIETRICH, 2021).

A perfuração da membrana de Schneider durante a cirurgia pode acarretar em complicações como infecção sinusal aguda ou crônica, edema, sangramento, deiscência da ferida, perda do material de enxerto ósseo ou comprometimento da função fisiológica normal dos seios da face. No entanto, essas complicações podem ser evitadas ao se considerar fatores importantes, como a avaliação cuidadosa da quantidade e qualidade óssea do paciente, o entendimento dos princípios fisiológicos de cicatrização dos tecidos e a competência do profissional em executar a técnica cirúrgica de forma adequada. Ao levar em conta esses aspectos, é possível minimizar os riscos e promover melhores resultados no tratamento de elevação do seio maxilar (SOUSA; COSTA; DIETRICH, 2021).

Dessa forma, o levantamento de seio maxilar com instalação imediata de implantes utilizando a técnica de Summers apresenta-se como uma abordagem terapêutica eficaz, bem embasada e altamente previsível para a reabilitação de pacientes que sofrem com perda óssea na região posterior da maxila. Um diagnóstico preciso e uma anamnese detalhada são fatores essenciais para o sucesso da intervenção cirúrgica e, conseqüentemente, do tratamento como um todo. É crucial respeitar a anatomia e os limites da região posterior da maxila, a fim de selecionar corretamente a técnica cirúrgica adequada e minimizar os riscos de complicações durante o procedimento. Ao considerar esses aspectos, é possível obter resultados satisfatórios e promover a reabilitação oral de forma bem-sucedida (BATISTA et al., 2020).

No contexto da reabilitação oral, a técnica de aumento do seio maxilar para a colocação de implantes durante o mesmo procedimento cirúrgico tem sido amplamente adotada e tem evoluído ao longo do tempo, tornando-se um procedimento previsível. A literatura científica fornece ampla documentação sobre essa técnica, demonstrando altas taxas de sucesso. Ao optar por essa abordagem, é possível reduzir significativamente o tempo total de tratamento. Essa vantagem é especialmente relevante para os pacientes, uma vez que eles podem receber a colocação dos implantes e o aumento do seio maxilar em um único procedimento, evitando a necessidade de cirurgias adicionais e, conseqüentemente, reduzindo o tempo de espera para a conclusão do tratamento (SANTOS et al., 2016; DAVID et al., 2018).

No entanto, avaliar o desempenho a longo prazo da técnica de aumento do seio maxilar com colocação imediata de implantes é um processo complexo, que requer a observância de uma série de protocolos pré-cirúrgicos. É necessário considerar fatores como o tipo de implante a ser utilizado, a quantidade de osso residual disponível, o acompanhamento adequado do paciente, a técnica cirúrgica empregada, as etapas do tratamento, os materiais utilizados e os métodos de avaliação utilizados. O sucesso do tratamento dependerá da evolução clínica do paciente e das respostas observadas tanto a curto quanto a longo prazo. Para garantir resultados consistentes e confiáveis, é essencial realizar um acompanhamento cuidadoso e contínuo, seguindo as diretrizes e protocolos estabelecidos na literatura científica (ZHOU et al., 2017; ROMERO-MILLÁN et al., 2018; EKHLASMANDKERMANI et al., 2021).

De acordo com Bortoluzzi et al. (2014), não há necessidade de realizar a instalação de implantes e o levantamento do assoalho do seio maxilar em estágios separados. Eles sugerem que o procedimento pode ser realizado com segurança em um único estágio, sem comprometer a osseointegração, desde que o paciente apresente uma altura residual óssea igual ou superior a 4 mm. Essa abordagem simplifica o tratamento, reduz o tempo necessário e evita a morbidade adicional associada a uma segunda cirurgia. No entanto, é fundamental considerar cuidadosamente a avaliação prévia do paciente, incluindo a análise da quantidade e qualidade do osso remanescente, para garantir o sucesso do procedimento e a estabilidade dos implantes a longo prazo.

No estudo realizado por Guerrero (2015), foram analisadas as complicações e resultados de implantes dentários realizados tanto de forma simultânea quanto em estágios diferentes, utilizando a técnica da janela lateral. Os resultados indicaram que algumas complicações podem impactar o tratamento clínico desses implantes. Além disso, foi observado que a colocação simultânea dos implantes pode ter um efeito significativo na taxa de sucesso do procedimento. É importante considerar essas conclusões ao planejar e executar o tratamento com implantes dentários, levando em conta os riscos e benefícios associados à abordagem simultânea versus a realização em estágios diferentes. Uma cuidadosa avaliação individual do paciente e a consideração de outros fatores relevantes são essenciais para determinar a melhor estratégia de tratamento e maximizar o sucesso a longo prazo dos implantes dentários.

Em concordância com essas questões, o estudo conduzido por Kher et al. (2014) investigou pacientes submetidos a elevação do seio maxilar e colocação simultânea de implantes, observando uma taxa de sobrevivência dos implantes de 96,67% durante o período de acompanhamento. Os autores destacaram que a estabilidade primária adequada é um requisito fundamental para a instalação simultânea do implante durante o aumento do seio maxilar. Esses achados reforçam a importância de uma cuidadosa avaliação pré-operatória e planejamento cirúrgico para garantir a estabilidade do implante e o sucesso a longo prazo do tratamento. A manutenção da estabilidade do implante é um fator crítico para a osseointegração adequada e o resultado clínico favorável.

De acordo com Cha et al. (2014), estudos clínicos recentes têm demonstrado que a colocação de implantes em conjunto com a elevação do seio maxilar, em pacientes com redução do rebordo ósseo na região posterior da maxila, pode ser um método de tratamento viável. No entanto, é necessário que o paciente possua uma quantidade adequada de osso, pelo menos 5 mm, e que haja uma estabilidade primária do implante. Portanto, com base na análise da literatura existente, conclui-se que a condição essencial para a realização do implante com aumento do seio maxilar no mesmo procedimento cirúrgico é a obtenção de uma estabilidade primária adequada, juntamente com um planejamento cuidadoso e a adoção de técnicas cirúrgicas cautelosas.

A presente pesquisa proporcionou uma maior compreensão sobre o uso da técnica de Summers com instalação imediata de implantes, evidenciando resultados promissores para a reabilitação oral em pacientes que apresentam escassez de tecido ósseo na região posterior da maxila.

Os achados deste estudo indicam que a abordagem de implantes com a técnica de Summers, aliada à instalação imediata do implante, oferece benefícios significativos para pacientes que necessitam de reabilitação na região posterior da maxila, onde há uma quantidade limitada de osso disponível.

A utilização dessa técnica tem demonstrado resultados encorajadores, promovendo a estabilização primária do implante, a preservação do tecido ósseo e um processo de cicatrização mais rápido. Além disso, a técnica de Summers minimiza os riscos de perfuração da membrana sinusal, aumentando a segurança e eficácia do procedimento.

É importante ressaltar que a correta seleção dos pacientes e uma avaliação detalhada são essenciais para o sucesso da técnica. Uma análise clínica e radiográfica precisa deve ser realizada para determinar a viabilidade do procedimento e identificar possíveis contraindicações. Dessa forma, é possível garantir resultados favoráveis e satisfatórios para a reabilitação oral dos pacientes.

5 CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos neste estudo, a técnica de Summers com instalação imediata de implantes emerge como uma opção promissora e efetiva para a superação dos desafios relacionados à escassez de tecido ósseo na região de maxila posterior. A sua aplicação adequada pode proporcionar uma reabilitação oral bem-sucedida, melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

Um dos principais benefícios dessa abordagem é a redução da morbidade, uma vez que ela preserva o tecido ósseo e gengival, diminuindo o trauma cirúrgico e acelerando o processo de recuperação pós-operatória. Além disso, o tempo de tratamento é reduzido, uma vez que a instalação do implante imediato elimina a necessidade de aguardar pela osseointegração antes de colocar a prótese dentária.

A técnica de levantamento de seio maxilar pela técnica de Summers também é bem aceita pelos pacientes, pois proporciona resultados estéticos imediatos e melhora a função mastigatória. Isso contribui para a satisfação geral do paciente e para a recuperação mais rápida da qualidade de vida relacionada à saúde bucal.

Portanto, a técnica de levantamento de seio maxilar pela abordagem de Summers é uma opção altamente recomendada, pois oferece benefícios significativos, como maior densidade óssea, estabilidade do implante, carregamento imediato e menor tempo de tratamento. Além disso, é uma abordagem bem tolerada pelos pacientes, proporcionando resultados estéticos e funcionais satisfatórios.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, A.F.M. et al. Levantamento de seio maxilar utilizando osso liofilizado associado a instalação imediata de implante do tipo cone morse: relato de caso. **RFO UPF**; Passo Fundo, v.19, n.1, p. 129-134, jan./abr. 2014.
- ALMEIDA, J.M. et al. Reabilitação estética anterior: uma abordagem multidisciplinar para o sucesso. **Implant News**; São Paulo, v. 11, n. 4, p. 526, jul./ago. 2014.
- ARAÚJO, F.M. et al. Levantamento de membrana sinusal com instalação imediata do implante. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**; [S. l.], v. 10, n. 1, p. 84–8, 2020.
- BACELAR, S.M.A.; GUIMARÃES NETO, U.G. Sinus lift: Realização e técnicas cirúrgicas. **BJHS**; v.1, n.4, p. 119-146, 2019.
- BATISTA, S.G. et al. Levantamento de seio maxilar bilateral por duas técnicas diferentes com instalação concomitante de implantes: relato de caso. **Revista Eletrônica Acervo Odontológico**; v.2, n.1, p.58-78, 2020.
- BORTOLUZZI, M.C. et al. Comparative study of immediately inserted dental implants in sinus lift: 24 months of follow-up. **Ann Maxillof Surg.**; v.4, n.1, p.30-33, 2014.
- BRANCO, I.M.C. et al. Complicações no procedimento de levantamento de seio maxilar: um estudo dos últimos cinco anos. **Revista Uningá**; v. 56, n. S3, p. 1-10, 2019.
- CAMPOS, T.D. **Levantamento de seio maxilar em implantodontia**. 2016. 50f. Monografia (Especialização em Implantodontia) – Faculdade Sete Lagoas-FACSETE. Goiânia-GO, 2016.
- CERQUEIRA, M.V.M. **Tratamento das complicações da cirurgia de levantamento de seio maxilar**. Monografia (Curso de Especialização de Implantodontia) - Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.
- CHA, H.S. et al. Simultaneous sinus lift and implant installation: prospective study of consecutive two hundred seventeen sinus lift and four hundred sixty-two implants. **Clinical implant dentistry and related Research**; v.16, n.3, p.337-347, 2014.
- CHRCANOVIC, B.R.; ALBREKTSSON, T.; WENNERBERG, A. Dental implants inserted in fresh extraction sockets versus healed sites: a systematic review and meta-analysis. **J Dent.**; v.43, n.1, p.16-41, 2015.
- CRAL, W.G.; CHICRALA, G.M.; CAPELOZZA, A.L.A. Reconhecimento da anatomia do seio maxilar em exames radiográficos: relato de caso. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**; Três Corações, v.15, n.1, p. 223-228, 2017.
- CORREIA, F. Levantamento do seio maxilar pela técnica da janela lateral: tipos

enxertos. **Rev Port Estom. Med. Dent. Cir. Maxilofac.**; v. 53, n. 3, p. 190-196, 2012.

COSTA, P.G.M. et al. Princípios de Levantamento de Seio Maxilar. **Revista de Odontologia Contemporânea**; v. 1, n. 2, p.12-20, 2017.

CUMERLATO, C.B.F. et al. Maxillary sinus surgery for implant placement: a clinical case report. **J. Oral Investig**; v.9, n.2, p.43-53, 2020.

DANESH-SANI, S.A.; LOOMER, P.M.; WALLACE, S.S. A comprehensive clinical review of maxillary sinus floor elevation: anatomy, techniques, biomaterials and complications. **Br J Oral Maxillofac Surg**; v.54, n.7, p.724-30, 2016.

DAVID, G.M. et al. Levantamento de seio maxilar: uma comparação de técnicas. **J. res. dent**; v.6, n.2, p.43-48, 2018.

EDHER, F.; NGUYEN, C.T. Short dental implants: A scoping review of the literature for patients with head and neck cancer. **J Prosthet Dent**; v.119, n.5, p.736–742, 2017.

EGAS, L.S. et al. Levantamento de seio maxilar com ou sem material de enxerto Uma revisão. **Archives Of Health Investigation**; [S. l.], v. 6, 2018.

EKHLASMANDKERMANI, M. et al. Sinus floor elevation and simultaneous implant placement in fresh extraction sockets: a systematic review of clinical data. **J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg**; v.47, n.6, p.411-426, 2021.

FAVARIN, K. **Levantamento de seio maxilar associado a implante imediato: revisão de literatura.** 2019. 24f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Odontologia) - Universidade de Santa do Sul – UNISC. Tubarão-SC, 2019.

FELISBERTO NETA, B. **Reabilitação com implantes dentários em doentes periodontais.** 2018. 71f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Instituto Universitário Egas Moniz. Lisboa, 2018.

FREIRE, C.N.B. et al. Complicações decorrentes da reabilitação com implantes dentários. **Revista UNINGÁ**; v. 51, n. 3, p. 63-68, jan./mar. 2017

GOMES, B. et al. Reabilitação oral com implante dental instalado pela técnica da cirurgia guiada planejada virtualmente. **Revista Faipe**; v.10, n.1, p.10-20, 2020.

GOMIDE, C.W.S. ; GONÇALVES, A.O. Taxa de sobrevivência dos implantes após elevação atraumática do seio maxilar: revisão sistemática em diferentes técnicas nos últimos cinco anos. **Implant News**; v. 1, n. 2, p. 290-298, 2016.

GROISMAN, M. Reabilitação da região posterior superior. In: GROISMAN, M.; VELLOSO, G. **Reconstrução e estética com implantes uma abordagem clínica.** 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2012.

GUERREIRO, J.S. Lateral window sinus augmentation: Complications and outcomes of 101 consecutive procedures. **Implant Dent**; v.24, n.3, p.354-361, 2015.

JENNY, G. et al. A systematic review and meta-analysis on the influence of biological implant surface coatings on periimplant bone formation. **J Biomed Mater Res A**; v.104, n.11, p.2898-910, 2016.

KHER, U. et al. Implants placed simultaneously with lateral window sinus augmentation using a putty alloplastic bone substitute for increased primary implant stability: a retrospective study. **Implant Dent**; v.23, n.4, p.496-501, 2014.

MACHADO, I.C.O.; ROMEIRO, R.G. Efeitos dos implantes dentários sobre a autoestima dos pacientes. **Revista de Ciências da Saúde**; v. 4, n. 1, p. 43-50, 2019.

MANOR, Y. et al. Complications and Management of Implants Migrated into the Maxillary Sinus. **Int J Periodontics Restorative Dent**.; v.38, n.6, p.e112–e118, nov./dec. 2018.

MARTINS, I.M.; PEDRAÇA, V.K.M.; FERREIRA FILHO, M.J.S. Reabilitação oral com implante imediato: revisão de literatura. **Braz. J. of Develop**.; Curitiba, v. 6, n.12, p. 95785-95794, dez./2020.

MAYER, L. et al. Intercorrência com implantes em seio maxilar: relato de caso. **Revista Odontológica do Brasil Central**; v. 26, n. 79, p. 77-81, 2017.

MAZZONETTO, C.R.; FRACASSO, R.M.; FORTES, F. Avaliação de modelos na estimativa de volume de Pinus taeda Loblolly Pine. Anais... Congresso florestal estadual do RS e 2º Seminário Mercosul da cadeia madeira, Nova Prata, Rio Grande do Sul, p. 562-7, 2012.

MENEZES, J.D.S. **Utilização de enxerto autógeno e substitutos ósseos no levantamento do seio maxilar**: análise volumétrica. 2018. 45f. Tese (Doutorado em Ciências Odontológicas) - UNESP - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Odontologia de Araraquara. Araraquara-SP, 2018

MISCH, C.E. **Implantes Dentários Contemporâneos**. 3.ed. Barueri-SP: GEN Guanabara Koogan, 2008.

PACHECO, J.K. **Técnicas cirúrgicas de levantamento do seio maxilar para implantes**: Revisão de Literatura. 2019. 41f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Odontologia) - Universidade de Santa do Sul – UNISC. Santa Cruz do Sul, 2019.

PENNINGTON, J.; PARKER, S. Improving quality of life using removable and fixed implant prostheses. **Compend Contin Educ Dent**.; v.33, n.4, p.268-276, 2012.

PEREIRA, C.M. et al. Levantamento de seio maxilar seguido de instalação imediata de implante do tipo cone morse: relato de caso. **Arch Health Inves**; v.10, n.5, p.790-793, 2021.

PINTO, R.M.V. Piezocirurgia no levantamento do seio maxilar. 2017. 54f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Dentária) - Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde. Porto, 2017.

PIRES, B. M. **Avaliação de diferentes técnicas de levantamento de seio maxilar (Sinus Lift) destinadas a implantodontia**: Revisão de literatura. 2012. 25f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS, 2012.

REIS, J.C.; CALIXTO, R.F.E. Cirurgia de levantamento de seio maxilar viabilizando o uso de implantes. **Investigação**; v.13, p.29-33, 2013.

ROMERO-MILLÁN, J. et al. Simultaneous and delayed direct sinus lift versus conventional implants: Retrospective study with 5-years minimum follow-up. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**; v.23, n.6, p.e752–e760, 2018.

ROMIO, L. Elevação da membrana de Schneider e enxerto de seio maxilar - revisão de literatura. **J Multidiscipl Dent.**; v.11, n.1, p.26-32, 2021.

RODRIGUES, C.A.V. et al. **Técnica Cirúrgica para elevação do assoalho do seio maxilar**: uma revisão de literatura. 2014. 85f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis-SC, 2014.

SANTOS, K.R. et al. Elevação do assoalho de seio maxilar com instalação simultânea de implante em pacientes com espaço subantral reduzido. *Revista Fluminense de Odontologia*; ano XXII, n.46, jul./ dez. 2016.

SOARES, M.V.R. **Biomateriais utilizados na prática odontológica**: uma revisão de literatura. 2015. 27f. Monografia (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina. Londrina-PR, 2015.

SOUSA, F.C.T.; COSTA, M.D.M.A.; DIETRICH, L. Levantamento do seio maxilar pela técnica da janela lateral uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**; v. 10, n. 11, e238101119547, 2021.

SRINIVASAN, M. et al. Dental implants in the elderly population: a systematic review and meta-analysis. **Clin. Oral Implants Res.**; v,28, p.920–930, 2017.

SUMMERS, R. A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique. **Compendium of Continuing Education in Dentistry**; v. 15, n. 2, p.152- 60, 1994.

TCHEMRA, F.G.C. et al. Efetividade do uso da Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) no levantamento de seio maxilar: relato de caso. **Research, Society and Development**; v. 10, n. 1, e29210111492, 2021.

TING, M. et al. Maxillary sinus augmentation for dental implant rehabilitation of the edentulous ridge: a comprehensive overview of systematic reviews. **Implant Dent.**; v. 26, n. 3, p. 438-464, 2017.

XAVIER, C.C.F. **Estudo clínico, histológico, randomizado do uso de substituto ósseo sintético e xenógeno após elevação da membrana do seio maxilar: acompanhamento de 3 anos.** 2016. 158f. Tese (Doutorado em Odontologia) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis-SP, 2016.

ZHOU, X. et al. Minimally Invasive Crestal Sinus Lift Technique and Simultaneous Implant Placement. **Chin J Dent Res**; v.20, n.4, p.211-218, 2017.