

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SOCIESC DE BLUMENAU
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**TAINARA ROSA
HELENA BEATRIZ NOGUEIRA**

**LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR -
Técnica da janela lateral versus técnica transalveolar**

**TAINARA ROSA
HELENA BEATRIZ NOGUEIRA**

**LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR -
Técnica da janela lateral versus Técnica transalveolar**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Centro Universitário SOCIESC de Blumenau, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel (a) em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Alexandre Fernandes

CIENTE DO ORIENTADOR:

___/___/___.

**TAINARA ROSA
HELENA BEATRIZ NOGUEIRA**

**LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR -
Técnica da janela lateral versus Técnica transalveolar**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade SOCIESC de Blumenau, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel (a) em Odontologia.

Aprovado

Reprovado

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof. Dr. Leonardo Alexandre Fernandes
Examinador interno
Faculdade Sociesc de Blumenau

Prof. Dr. Luciano Serpe
Examinador interno
Faculdade Sociesc de Blumenau

Prof. Dra. Claudia Schappo
Examinador interno
Faculdade Sociesc de Blumenau

Blumenau, 30 de Maio de 2023.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, sem ele nada seria possível. Não teríamos conseguido vencer esse desafio que chamamos de “graduação”.

Agradecemos nossas mães, Teresinha Clarete Testoni e Joice Teresinha Alves, por terem nos dado à vida e nos orientado nos momentos mais difíceis.

Agradecemos em memória de nossos pais, Jecir Nogueira e Nelson Paulo Rosa, que não habitam mais esse mundo, mas que nos guardam e guiam em todos os nossos passos.

Agradecemos nossos irmãos por terem sempre acreditado que venceríamos esse desafio.

Agradecemos nosso Co-orientador Prof. Dr. Luciano Serpe, o qual admiramos. E por todo o suporte necessário durante a construção deste trabalho.

Agradecemos o nosso Orientador Prof. Dr. Leonardo Alexandre Fernandes, pela paciência, comprometimento e carinho. E por ter compartilhado um pouquinho de todo o seu conhecimento e suas habilidades para que concluíssemos este trabalho com êxito.

Agradecemos todos os nossos amigos e pessoas que passaram por nossas vidas ao longo dessa trajetória e deixaram um pouquinho de si. De certa forma, contribuíram para sermos pessoas e profissionais melhores.

Tainara Rosa
Helena Beatriz Nogueira

SUMÁRIO

ARTIGO

1 RESUMO.....	6
2 INTRODUÇÃO.....	8
3 REVISÃO.....	10
3.1 Características anatômicas do seio maxila.....	10
3.1.1 Reabsorção óssea alveolar.....	11
3.1.2 Etapas do levantamento do seio maxilar	13
3.1.3 Exames de imagem.....	13
3.2 Indicações.....	14
3.2.1 Contra- indicações.....	14
3.2.2 Técnicas cirúrgicas.....	15
3.2.3 Técnica da janela lateral.....	15
3.3 Técnica transalveolar (Osteótomos).....	17
3.3.1 Complicações.....	17
3.4 Pós operatório.....	18
3.5 Biomateriais de enxertia.....	18
3.5.1 Classificação dos biomateriais.....	19
3.5.2 Autógeno ou Autólogo.....	19
3.5.3 Homógeno ou Homólogo.....	20
3.5.4 Heterógeno ou Xenógeno.....	20
3.5.5 Fibrina Leocplaquetária autóloga (L-PRF).....	21
3.5.6 Protocolo de uso da L- PRF.....	21
3.6 Indicação do biomaterial.....	22
3.6.1 Indicações medicamentosas.....	22
4 DISCUSSÃO.....	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
6 REFERÊNCIAS.....	29

LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR - Técnica da janela lateral versus Técnica transalveolar

Tainara Rosa¹

Helena Beatriz Nogueira¹

Orientador Dr Leonardo Alexandre Fernandes

1 RESUMO

Introdução: Fisiologicamente o osso alveolar com o passar da idade é reabsorvido, outros fatores que influenciam, além da idade, são, perdas dos elementos dentais, patologias periodontais, reabilitação com próteses removíveis. Isso acarreta em uma perda considerável de rebordo alveolar no sentido horizontal e vertical. Para reabilitar pacientes com implantes ósseos integrados e que possuem um rebordo maxilar posterior sem altura suficiente para que o implante tenha estabilidade, é necessário o levantamento do seio maxilar. Podendo ser pela técnica da Janela lateral, aperfeiçoada por Tatum, 1976, traumática ou pela técnica dos Osteótomos de Summers, 1994, atraumática. Sua indicação dependerá do remanescente ósseo de cada paciente. **Objetivo:** É realizar uma Revisão de literatura comparando a técnica de levantamento do seio maxilar por meio da técnica da janela lateral e a técnica transalveolar, abordando, as indicações, complicações e biomateriais de enxertia. **Materiais e Métodos:** Pesquisa de literatura comparando as duas principais técnicas de levantamento de seio maxilar. Os artigos científicos selecionados e analisados apresentam-se no período de publicação de 1985 a 2022, foram pesquisados nas bases de dados como PubMed e Google Acadêmico, utilizando os seguintes descritores “levantamento de seio maxilar”, ”Reabsorção alveolar”, “Biomateriais”, “Janela lateral”, “Osteótomos” e seus correspondentes em inglês: “Maxillary Sinus lift”, “Alveolar resorption”, “Biomaterials”, Side window”, “Osteotomes”. Os artigos foram selecionados e escolhidos com relevância de seus títulos e após, uma leitura detalhada para obtermos como fonte da pesquisa. **Considerações finais:** Ao final desta revisão de literatura pode-se perceber que tanto a técnica da abertura da janela lateral quanto a com utilização de Osteótomos para levantamento do seio maxilar antes da osseointegração com implantes dentários, são eficazes, quando bem planejadas e executadas. Na técnica proposta por Summers há um menor risco de perfuração da membrana sinusal quando comparado com a técnica de

Tatum, pois nesta há um contato íntimo das curetas com a membrana sinusal.

Palavras-chave: “levantamento de seio maxilar”, ”Reabsorçãoalveolar”, “Biomateriais ”, “ Janela lateral”, “ Osteótomos”.

Abstract:

Introduction: Physiologically, the alveolar bone is reabsorbed with age, other factors that influence beyond age are, loss of dental elements, periodontal pathologies, rehabilitation with removable prostheses, this leads to a considerable loss of alveolar ridge in the horizontal direction and vertical. To rehabilitate patients with integrated bone implants and who have a posterior maxillary ridge not high enough for the implant to have stability, it is necessary to lift the maxillary sinus. It could be by the lateral window technique, created in by Caldwell-Luc, 1976, traumatic or by the osteotomes technique by Summers, 1994, atraumatic. Its indication will depend on the remaining bone of each patient. Objective: It is to carry out a literature review comparing the sinus lift technique through the lateral window with the transalveolar technique. Approaching, the indications, complications and grafting biomaterials. Materials and Methods: Literature search comparing the two main techniques for lifting the maxillary sinus. The scientific articles selected and analyzed presented the publication period from 1988 to 2022 and were searched in databases such as PubMed and Google Scholar using the following descriptors “maxillary sinus lift”, “Alveolar resorption”, “Biomaterials”, “Side window ”, “ Osteótomos” and their correspondents in English: “ Maxillary Sinus lift”, “ Alveolar resorption”, “Biomaterials”, Side window”, “ Osteotomes”. The articles were selected and chosen with relevance of their titles and after a detailed reading for the choice as research sources. : In conclusion, both the technique of opening the lateral window and the use of osteotomes to lift the maxillary sinus before osseointegration with dental implants are effective, when well planned and executed. In the technique proposed by Summers, there is a lower risk of perforation when compared with Tatum's technique, since in this technique there is an intimate contact between the curettes and the sinus membrane.

Keywords: “ Maxillary sinus lift”, “ Alveolar resorption”, “Biomaterials”, Side window”, “ Osteotomes”.

2 INTRODUÇÃO

A densidade óssea da maxila ao nível da crista alveolar, fisiologicamente, é reduzida. Outros fatores que contribuem são a perda precoce dos elementos, patologias e traumas oclusais (MISCH, 2000). Sendo a região posterior a mais afetada, tornando o osso alveolar mais fino e diminuindo a largura e altura do trabeculado ósseo (NORDIN, 2004). Assim, este fator dificulta o cirurgião dentista na decisão de qual o tratamento adequado para reabilitar o paciente com implantes osseointegrados (CARDOSO, et al 2002).

Com a odontologia contemporânea surgiram técnicas que possibilitaram corrigir a maxila atrófica e deixar em condições ideais para posteriormente instalar implantes dentários. Desta forma, torna-se necessário a elevação do assoalho do seio maxilar (EASM), quando não há altura óssea suficiente no rebordo. Diversas técnicas são descritas na literatura para o (EASM) com abordagem lateral ou crestal, ou seja, pela técnica lateral ou a transalveolar (MAZOR et al, 1999).

O seio maxilar é uma região pneumatizada, com formato de pirâmide, onde é sustentado por septos intra sinusais. É delimitado por uma membrana fina e envolta por epitélio pseudoestratificado ciliado, formado pela membrana de Schneider, anexa ao osso subjacente. A camada cortical pode ser fina ou ausente (ZARB G.A, 1988). Nesta região o osso normalmente é do tipo III ou tipo IV (LEKHOLM U, 1988).

Desta forma, é uma cavidade ampla e situa-se no processo da maxila. O seio é totalmente formado após a erupção de todos os elementos dentais. Com o crescimento da maxila no sentido vertical tem-se a erupção dos dentes e no sentido ântero-posterior o crescimento do túber maxilar (TEIXEIRA, et al 2001). Na base do seio maxilar formam-se a parede lateral da cavidade nasal (parede medial) e o ápice, em direção ao osso zigomático. É composta por quatro paredes, a anterior, posterior e superior, formando o corpo da maxila e inferior, formando o soalho (HALLMAN; NORDIN, 2004).

Em 1976, Tatum, propôs uma técnica que implica na formação de uma janela por osteotomia na parede lateral do seio maxilar, acessando a membrana, e, então, é removida sem que haja perfuração, após, a área que receberá o enxerto é preenchida com biomaterial, podendo ser de origem autógeno, xenógeno, homogêneo e aloplástico (GARLINE et al., 2010). Esses materiais têm a finalidade de preencher as alterações ósseas, como alvéolos após exodontias, espaços inerentes aos implantes osseointegrados e na porção alveolar do terço cervical, com o intuito de cobrir a deficiência do osso maxilar (WILLIAMS, 2008).

Quando a técnica é realizada corretamente e com biomateriais compatíveis, esta proporciona além de uma reabilitação oral, funcional e estética aos pacientes que possuem uma maxila atrófica, proporcionando uma melhora na qualidade de vida. E obtendo uma boa estabilidade para implantes futuros (BOYNE, 1980).

Por volta de 1985, o pesquisador Misch aperfeiçoou a técnica da janela lateral, criando um protocolo de instalação de implantes na região posterior com base no remanescente ósseo (BOYNE, 1980). Em casos não severos de atrofia óssea, os osteótomos podem ser utilizados para elevar o seio maxilar através de um acesso transalveolar (TOFFLER, 2004).

A técnica de Caldwell-Luc é realizada através do acesso do seio maxilar, através de uma abertura, ou seja, criação de uma janela no seio maxilar, cuidando para não perfurar a membrana sinusal (DATTA R.K, 2016). Com o objetivo de colocar o material de enxerto e proporcionar a formação de osso, posteriormente (AIAYAN J., 2018). Já a técnica de Summers, permite a elevação do assoalho pela crista óssea, utilizando osteótomos que elevam o osso para o interior da cavidade, facilitando o ganho ósseo, podendo chegar a 5,0 mm de altura (GARLINE et al., 2010).

Atualmente as técnicas mais utilizadas são a proposta por Tatum em 1976, traumática e a técnica aperfeiçoada por Summers em 1994, atraumática. Onde o acesso é conseguido através da crista do rebordo (SPIEKERMANN, 2000). São considerados procedimentos padrão para levantamento de seio maxilar. Portanto a indicação da técnica dependerá do remanescente ósseo existente, determinando o sucesso do procedimento (MAZOR et al, 1999).

Entretanto, a regeneração tecidual guiada e a utilização de materiais autógenos, xenógenos, alógenos e aloplásticos permitem uma melhor recuperação e melhores resultados, favorecendo que os tecidos transplantados sejam aceitos pelo indivíduo receptor (MARTINS, 2004). Contudo é um procedimento simples e com alta taxa de sucesso, quando bem executado e planejado. Porém, faz-se necessário um entendimento da região anatômica, assim como a escolha da técnica adequada e material biocompatível, para posteriormente realizar a instalação de implantes osseointegrados (SPIEKERMANN, 2000).

Portanto, o objetivo do trabalho é realizar uma revisão de literatura comparando a técnica de levantamento de seio por meio da janela lateral com a técnica transalveolar com Osteótomos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Características anatômicas do seio maxilar

O seio maxilar possui contato íntimo com as raízes dos elementos dentais. Uma estrutura que apresenta como principal função a filtragem do ar. É a maior estrutura da face, são quatro seios paranasais, sendo eles: frontais, etmoidais, esfenoidais e os maxilares. É formado por seis paredes ósseas finas, onde a base está situada na parede nasal lateral e o ápice na direção do osso zigomático, caracterizando uma pirâmide. Seu tamanho é de aproximadamente 35 mm de base e 25 mm de altura e com um volume de 12 ml para mulheres e 20 ml para os homens (ELOY P. et al, 2005). Possui uma membrana cúbica pseudoestratificada ciliada e produtora de muco, delimitando o seio, chamada de membrana de Schneider (CORREIA F, 2012). É devido a atividade osteoclástica nessa região que ocorre a pneumatização do seio maxilar, precocemente (BOABAID F, 2001) O seio é irrigado por meio dos ramos da artéria maxilar, a artéria alveolar posterior superior, a artéria infraorbital e a artéria nasal posterior lateral. (ESCOADA C G et al 1999). A parede superior corresponde ao pavimento da órbita, já a parede posterior faz parte da região anterior da fossa ptérgio-palatina, onde está localizado a artéria maxilar interna, o gânglio esfenopalatino, ramos do nervo trigêmeo e do sistema nervoso autônomo. O local de drenagem ou ostium está localizado na parte superior da parede interna. Já, nas fossas nasais situa-se no nível do meato médio (PETERSON L J, 1998). A mucosa sinusal é formada por epitélio como melanócitos, macrófagos ou linfócitos, também lâmina basal e lâmina própria. É composto por células basais, caliciformes, células com microvilosidades e as ciliadas. Sua função é revestir, lubrificar e fornecer proteção ao epitélio de agentes irritantes, como vírus e bactérias. O muco tem ação antibacteriana e antioxidante, já os cílios mobilizam o muco através do ostium principal. Portanto, é essencial o cirurgião dentista ter conhecimento da região anatômica e habilidades para realizar ambas as técnicas (ELOY P. et al, 2005).

3.1.1 Reabsorção óssea alveolar

O tecido ósseo é uma região do corpo que está em constante remodelação, pela ação dos osteoblastos, osteoclastos e osteócitos (KATCHBURIAN E, 2002). Tratando-se do osso alveolar, sua função é acomodar o germe dentário, durante a fase de erupção e formação dos dentes. O controle da atividade, da proliferação e da diferenciação se dá através de diversos fatores sistêmicos e locais, participando da homeostase do tecido ósseo (LINDHE et al., 2010).

Os fatores autócrinos e parácrinos secretados pelas células e a matriz óssea liberada durante a reabsorção, participam da regulação local. Fatores de crescimento como, citocinas e prostaglandinas, são fatores locais que atuam sobre as células ósseas. Já o paratormônio, e calcitonina, a 1,25 dihidroxi-vitamina-D, os glicocorticóides e estrógenos, são fatores sistêmicos que participam da regulação da homeostase óssea (SILVESTRINI G, 1998). Entretanto, é devido a inúmeras extrações e procedimentos restauradores com próteses parciais e unitárias que tem-se o início de um processo de reabsorção da tábua óssea alveolar no sentido vertical e horizontal (LINDHE et al., 2010). Contudo, a maxila apresenta reabsorção óssea na região vestibular, porém, tanto a espinha nasal anterior, crista zigomáticoalveolar e hâmulopterigóideo, não sofrem alterações. Com o tempo, devido a perda de altura óssea, acaba ocorrendo o aplainamento do palato (OTTONI, 2012). Todavia, ocorre uma acentuada pneumatização do seio maxilar, aumentando duas câmaras no sentido oposto à perda alveolar, prejudicando, assim, a instalação de implantes futuros (OTTONI, 2012). Tratando-se da mandíbula, ocorre uma reabsorção vestibular no sentido horizontal e em regiões posteriores no sentido vertical (CHIAPASCO, 2006). Já na região dos molares a reabsorção ocorre por lingual. Devido a perda de altura nessa região, tanto o forame mental quanto canal mandibular tornam-se próximos ao rebordo residual (MOORE; DALLEY II; AGUR, 2014). Contudo, devido a reabsorção aumentada, alguns pacientes podem queixar-se de dor, quando utilizam próteses, pois pode estar em contato íntimo com o feixe vâsculo nervoso (DALLEY, 2014). Um dos fatores que levam ao aumento do seio maxilar com materiais de enxertia. Com a perda de todos os elementos, irá ocasionar a diminuição da dimensão vertical da face e prognatismo mandibular (MOORE, 2014). Outras situações que favorecem a redução do rebordo alveolar, além de exodontias, são a duração do tempo edêntulo deste paciente, a força da oclusão em cima do rebordo, idade avançada, a baixa ingestão de cálcio, osteoporose, hiperparatireoidismo, hipertireoidismo, diabetes e a utilização excessiva de corticoides (AINAMO, 1999).

Fisiologicamente, devido ao envelhecimento, a atrofia senil e do rebordo alveolar sofrem alterações, pois ocorre uma diminuição na vascularização e redução da capacidade metabólica de cicatrização (MOURA et al., 2004). A atrofia é a principal causa de perda precoce dos elementos, pois com o passar dos anos, não há mais estimulação do ligamento periodontal (GONZALES, 2013). Os músculos da face e da mímica reduzem e ficam próximos da comissura labial. A perda dos elementos dentais ao longo dos anos a nível da crista óssea leva a alterações no tônus muscular, acarretando em um colapso na comissura labial (CHIAPASCO; FERRIERI; ROSSI,2006).

Contudo, as arcadas edêntulas podem ser classificadas dentro de cinco grupos, descrevendo os tipos de rebordo residual. Nos grupos A e B, os rebordos mantêm-se preservados. Já, nos grupos C, D e E, há pouco rebordo alveolar. Tratando-se da qualidade do osso, a classe 1 e 2, descrevem uma tábua cortical mais espessa e um volume medular pequeno. E as classes 3 e 4, possuem um osso cortical fino, sendo mais esponjoso e grande (LEKHOLM et al. 1985) e (LINDHE et al. 2010).

Atualmente na implantodontia é um desafio para o profissional, devolver um rebordo ósseo com uma altura suficiente para ser possível a instalação de implantes osseointegrados (SCHIMMING; SCHMELZEISEN, 2004). Portanto, em áreas com reabsorções ósseas severas a utilização de implantes curtos é uma excelente escolha e possui uma alta taxa de sucesso, pois devido a severidade de reabsorção da tábua óssea, torna-se mais desafiadora a conduta com implantes convencionais, tornando como primeira escolha implantes curtos (RETTORE et al., 2009).

3.1.2 Etapas do Levantamento de seio maxilar

Com a reabsorção óssea na região posterior da maxila, a instalação de implantes é limitado, pois não há mais altura de rebordo e nem extensão adequada de osso, não obtendo estabilidade para que as forças mastigatórias se dissipem. O levantamento de seio maxilar pode ser feito em duas etapas, sendo a primeira após o procedimento, tendo que aguardar cerca de 4 a 6 meses para a instalação de implantes e a segunda, pode ser realizada a técnica de levantamento, onde é feito a instalação de implantes na mesma cirurgia (DAVARPANA, 2001; KAUFMAN, 2003). O que definirá a melhor escolha dos procedimentos, seja em um tempo ou em dois tempos, é a quantidade e qualidade de osso encontrado na região (ROSSI, 2012). Através do levantamento do seio, posteriormente o implante, torna-se benéfico, pois pode-se avaliar o osso no local e acompanhar a formação de irrigação e remodelação óssea. Pois o osso será mais denso e a taxa de sucesso do implante a longo prazo será maior (NOKAR, et al., 2019; GREENBERG, 2017). Já, as vantagens de fazer o levantamento e na mesma sessão cirúrgica a instalação de implantes, é devido a diminuição do tempo de cicatrização e um menor risco de reabsorção do enxerto ósseo (ROSSI, 2012). O ideal é saber a quantidade e qualidade óssea antes da instalação de implantes e da escolha da técnica (MAGINI et al. 2006).

3.1.3 Exames de imagem

É necessário avaliarmos a região a ser submetida aos procedimentos cirúrgicos antes da instalação dos implantes. Pode-se abrir mão de radiografias periapicais, tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), que irão facilitar a diagnosticar alterações dos seios maxilares, das glândulas salivares e dos tecidos moles e região do pescoço. Já, as radiografias oclusais, mostrará a intimidade das raízes dos dentes com o assoalho do seio maxilar e possibilitará uma melhor visualização da cavidade sinusal (KIM MJ, 2006). Pode-se solicitar uma P.A de Waters para facilitar a visualização dos dois seios maxilares, detalhando a parede medial, lateral e região da órbita. Já o exame de CaldWell ou fronto-naso, traz as estruturas faciais na região mais posterior e a linha média. Pode-se solicitar uma radiografia panorâmica, para melhor visualização dos seios, cavidade sinusal, tecidos moles e duros (VASCONCELOS et al., 2002). Porém, a radiografia panorâmica, como exame complementar possui algumas limitações por ser bidimensional, formar imagem fantasma, distorções e sobreposição das estruturas anatômicas (PANCENKOA et al., 2017). Além disso, não traz detalhadamente a região ântero-posterior dos seios maxilares. Por isso, a TCFC torna-se mais vantajosa pois é possível visualizar uma imagem tridimensional, sendo precisa para avaliar tecido ósseo. Contudo, tanto na panorâmica quanto na TCFC é possível identificar alterações no espessamento da mucosa e velamento do seio maxilar e identificar o íntimo contato do segundo pré molares e primeiro molares com o seio maxilar (CARDOSO et al., 2002).

3.2 Indicações

As técnicas são bem empregadas quando o paciente não tem altura óssea residual necessária para a reabilitação. Em pacientes edêntulos totais e com uma carência do assoalho do seio maxilar. Desdentados parciais de pré-molares e molares e para aqueles que possuem uma quantidade inferior de 5 mm de altura de assoalho ou onde tem um volume limitado pela reabsorção vertical do osso alveolar e pela pneumatização do seio (NET, GUIMARÃES 2019).

3.2.1 Contra-indicação

As técnicas de levantamento do seio maxilar são contra-indicadas quando há uma proporção de coroa e raiz desfavorável; Em casos de sinusites crônicas e agudas não tratadas; Patologias nos seios maxilares, como cistos e tumores; Dependentes de tabaco; Pacientes com

comprometimento sistêmico e descompensados, como diabetes e hipertensão arterial (HAS); Pessoas com problemas psicológicos; E aqueles que possuem uma distância entre arcos excessiva (REIS e CALIXTO, 2015).

Naqueles pacientes com periodontite não controlada, pois além de alteração do volume ósseo e de baixa qualidade, dificulta a regeneração tecidual. Deve-se estar atento naqueles pacientes com alterações ósseas por medicamentos e submetidos a quimioterapia e radioterapia em região de cabeça e pescoço (CARVALHO, 2017).

3.2.2 TÉCNICAS CIRÚRGICAS

Per Ingvar Branemark em 1969, após quinze anos de investigações, publicou diversos estudos sobre implantes, até a comprovação da ósseointegração, onde é definida como um processo em que existe uma junção estrutural direta e funcional entre o osso, tecido vital e ao redor do implante suportando determinada carga, sem um conjunto periodontal capaz de dissipar as forças oclusais (MANDIA JUNIOR; KESSELRING, 2007). Por isso é importante definir um plano de tratamento eficaz, tanto cirúrgico quanto protético, na intenção de se obter uma osseointegração dos implantes. (CARVALHO et al., 2008). Excelente alternativa para uma reabilitação oral, pois irá proporcionar ao paciente além de função, forma e estética ao elemento perdido (WOO; LE, 2004).

Para que haja uma boa estabilidade do implante na hora da instalação na região posterior da maxila é necessário reanatomizar-la com uma enxertia óssea, tornando uma região que é atrofia e pneumatizada em um espaço espesso, onde o implante fique adaptado, dando longevidade e qualidade durante a reabilitação oral. (CHEN et al., 2007; BRITO, 2007).

O que define a técnica a ser utilizada é a quantidade e a qualidade de osso alveolar remanescente (CARDOSO, 2002), há duas técnicas cirúrgicas distintas: Técnica da Abertura de Janela Lateral com enxerto ósseo e a Técnica de Elevação Atraumática do Seio Maxilar com Osteótomos de Summers. A técnica de janela lateral foi criada Cadwell-Luc e aperfeiçoada por Dr Hilt Taum, 1974, exemplificando a entrada do seio maxilar. Tem por objetivo aumentar a altura do seio, colocando enxerto abaixo da membrana. (CARDOSO, 2002).

3.2.3 Técnica da janela lateral/ Direta/ Traumática

Com uma agulha tamanho 27g e carpule é feito uma anestesia no nervo infra orbitário, após

o nervo alveolar superior posterior e bloqueio do nervo palatino maior. É como complementar anestesia supraperiosteal. Após o paciente anestesiado, com uma lâmina 15C, faz-se uma incisão na região superior posterior do assoalho da maxila, tecido mole favorecendo o espaço para abrir uma janela lateral com 20 mm mesio distalmente e 15 mm apicocoronalmente, ideal para o acesso cirúrgico (ESPOSITO, 2010; TEMMERMAN A, 2011). É necessário realizar uma incisão no sentido vertical de 10 a 15 mm na parede anterior para garantir o tecido mole sobre o osso. Em seguida uma incisão mediana chegando até a incisão vertical. Com o retalho pronto, é possível visualizar a fossa canina, abaixo do forame infra orbital, próximo ao arco zigomático e a parede posterior lateral da maxila lateral. Ao elevar o retalho na espessura necessária, o elevador deve estar no osso, não alterando o periósteo (ESPOSITO, 2010; TOSOLUS, 2011; JORDI et al., 2018). Em seguida, com um lápis estéril número 2 é desejado uma janela na parede lateral na placa bucal do osso. Sua posição dependerá do tamanho e localização do seio maxilar. Com a altura do enxerto, o comprimento do implante e a localização da artéria alveolar superior posterior influenciará no contorno coronal da janela. É, então, realizado um contorno apical de 3 mm na janela, acima do assoalho do seio. Já, o contorno mesial deve ser próximo a parede anterior e o contorno distal dependerá da quantidade de implantes instalados. (ESPOSITO, 2010; TOSOLUS, 2011). É utilizada uma peça de mão com uma broca número 8 para contornar a janela, deixando ela de forma oval e sem bordas afiadas para evitar perfuração da membrana. Pode-se utilizar calcadores ósseos para fraturar a janela óssea para se ter acesso ao seio. Eleva-se a antrostomia quando há uma espessura da parede cortical menor que 2 mm ou remover totalmente quando há presença de septos ou seio superficial (ESPOSITO, 2010; TOSOLUS, 2011). Com um instrumento deve-se remover a membrana sinusal. Em seguida com curetas sinusais, elevar a membrana com a altura total, iniciando pelo assoalho do seio em direção às paredes anterior e posterior até a parede medial do seio. Pode-se pedir para o paciente aspirar para avaliar a integridade da membrana sinusal. (KAHNBERG et al., 2006); (ESPOSITO, 2010; TOSOLUS, 2011). Após atingir no mínimo 3 a 4 mm de osso crestal de boa qualidade, é possível fazer a instalação de implantes em seguida, usando fibrina rica em plaquetas como único enxerto ou aguardar 6 meses para a conduta. Contudo, a membrana sinusal deve ser coberta com membrana de colágeno. Na região preparada deve-se instalar os implantes e onde é necessário deve-se fazer a enxertia óssea (KAHNBERG et al., 2006; ESPOSITO, 2010; TOSOLUS, 2011). A membrana reabsorvível é colocada sobre a janela, já a membrana de colágeno é anexada ao osso, não sendo necessário removê-la posteriormente. Finalizado a realização da técnica, deve-se suturar com fio de

monofilamentar não reabsorvível. (OMAGARI et al., 2005). Com a utilização desta técnica, pode-se ganhar uma altura óssea vertical entre cinco e doze milímetros. (ANDRADE, 2006; MAZOR Z, 2009). A instalação de implantes pode ser feita junto com o levantamento do seio maxilar ou posteriormente. Deve-se respeitar a altura óssea de no mínimo 5mm a 10 mm de altura e uma largura de no mínimo 4 mm para dar estabilidade ao implante. Na primeira eleva-se o seio maxilar e posteriormente faz-se a instalação de implantes. É indicado em duas etapas quando o rebordo alveolar tem menos de seis mm de altura e menos de quatro mm de largura. (KAHNER et al., 2006; BRITO, 2007).

3.3 Técnica transalveolar/ Osteótomos/ atraumática

A cirurgia de levantamento de seio maxilar pela técnica transalveolar é indicada em casos em que, apesar de uma altura óssea limitada, é possível alcançar estabilidade dos implantes (SUMMERS, 1994). A escolha da técnica precisa obedecer uma altura mínima óssea residual que varia de 3 mm a 6 mm (THOR A., 2007; VAN, 2000). Após anestesiado todas as regiões necessárias para a confecção da técnica. Inicia-se uma incisão na crista alveolar estendendo-se distalmente para a região da tuberosidade, após remover o osso autógeno. Em seguida confeccionar um retalho para expor a crista do rebordo. E então, deve-se elevar o retalho mucoperiosteal. Feito o retalho, com uma broca piloto de 2 mm inicia-se a osteotomia devendo manter 2 mm abaixo do assoalho do seio. Assim como as brocas alargadas quanto os osteótomos podem ser usados para fazer a abertura do local da osteotomia, desde que atinja 2 mm de diâmetro. (SUMMERS RB, 1994) Em osso de baixa densidade, é preferível os osteótomos, pois fazem com que aumentem sua densidade e alarguem lateralmente. Após expansão da região dos implantes com osteótomos, substitutos ósseos particulados junto com osso autógeno são acrescentados à osteotomia como material de enxertia. O enxerto é colocado no lugar do osteótomo, antecedendo a fratura do seio maxilar. É importante ser 75% do enxerto de hidroxiapatita e o restante de osso autógeno (SUMMERS RB, 1994; LALO, 2005). Em seguida, então, é fraturado um osteótomo que seja menor do que o corpo do implante e é instalado na região da osteotomia, deve-se bater suavemente para que a fratura do assoalho ocorra. Após para elevar o assoalho do seio é reintroduzido o osteótomo maior no local do implante junto com um material de enxerto. O enxerto ósseo pressiona a região elevando ainda mais a membrana sinusal (EMMERICH et al., 2005; BERNARDELLO F, 2011). É possível utilizar mais enxerto ósseo até conseguir a altura necessária para elevação do seio. Em seguida,

a instalação do implante pode ser feita, devendo o corpo do implante ser maior do que o diâmetro da osteotomia criada pelo osteótomo (SUMMERS RB, 1994; COSCI, 2000)

3.3.1 COMPLICAÇÕES

É rotineiro a perfuração da membrana de Schneider durante a separação e a confecção da janela óssea no acesso maxilar. É comum durante o procedimento sua ruptura. Pode ocorrer por contato de instrumentos rotatórios, pouca altura óssea, naqueles pacientes tabagistas e uma membrana muito fina (MORAISSI, 2018). Além disso, outras possíveis complicações são: hemorragia excessiva; migração do implante; edema; sensibilidade nos elementos vizinhos; infecção do enxerto; sinusite; cistos; perda do enxerto; deiscência da mucosa; migração do enxerto dentro do seio maxilar; lesão do feixe neurovascular infraorbitário; (REIS e CALIXTO, 2015; CASALECHI, CARDOSO e PICOSSE, 2016). Em casos de perfuração, pode ser confirmado através do sopro nasal, ou seja, manobra de valsalva. A técnica consiste em o paciente tentar exalar ar com a glote fechada ou nariz e boca, caso haja rompimento da membrana, formam-se bolhas durante a manobra (MADEIRA, 2016). Caso seja lesionado algum vaso durante o procedimento, e ocorra sangramento excessivo, o paciente deve-se levantar a cabeça e o profissional pode fazer aplicações de vasoconstritores no local para minimizar o sangramento (WALLACE, 2016). Em pacientes fumantes deve-se ter maior atenção, pois há riscos de infecções agudas e exposição prematura do implante (CASALECHI, CARDO e PICOSSE, 2016).

3.4 PÓS OPERATÓRIO

Cuidados essenciais devem ser seguidos pelo paciente após a conclusão da enxertia óssea. Seja pela técnica transalveolar ou pela técnica de janela lateral. O intuito é controlar: hemorragias; dor; edema; infecção; (TOSOULIS, 2011; SOMANATHAN R, 2006). A escolha da técnica de levantamento de seio e o material utilizado é de suma importância para um tratamento bem sucedido. Pois a instalação de implantes em regiões onde não há altura de osso suficiente traz alterações futuras na forma e comprimento das coroas protéticas, das ameias e do perfil de emergência, trazendo resultados estéticos e funcionais insatisfatórios ao paciente (BARONE et al. 2006). Ambas as técnicas quando bem executadas aliadas a enxertia óssea, tornou-se um procedimento padrão ouro na reabilitação de uma maxila atrofica. Devido a

simplicidade da técnica e os resultados satisfatórios obtidos. (CARDOSO, 2002).

3.5 BIOMATERIAIS DE ENXERTIA

São uma combinação de substâncias e drogas de origem natural ou sintética, sendo utilizada para repor algum tecido ou órgão ou função do corpo. Os substitutos ósseos, ou seja, biomateriais podem ser utilizados para repor tecido ósseo maxilar. Atualmente existem diversos tipos de biomateriais para utilizar na área odontológica. São eles: autógeno ou autólogo, os homogêneos ou homólogos e os heterógenos e xenógenos(AMORIM, 2016).

O biomaterial deve ser compatível com o receptor e desempenhar as funções e ações desejadas quando enxertado, sem causar qualquer efeito indesejável sistêmico durante a terapia (WILLIAMS, 2008). Quanto a sua origem podem ser inorgânicos, inorgânicos, mineralizados ou desmineralizados (MISCH, 2008). Há os materiais osteocondutores, onde possuem a capacidade de desenvolver um novo tecido ósseo de sua matriz de suporte. A partir de deposição e proliferação celular com atividade osteoblástica. Os materiais osteocondutores mais comuns utilizados são os aloplásticos e heterógenos (OLIVEIRA, 2012). Tratando-se ainda de suas propriedades biológicas, além dos osteocondutores tem-se os osteoindutores, onde a osteogênese é formada a partir da seleção de células imaturas e sua diferenciação em células osteoprogenitoras. Os materiais homogêneos e autógenos são os osteoindutores mais utilizados em cirurgias. Dependendo da forma de obtenção, temperatura, tamanho da partícula e idade do doador, o osso liofilizado desmineralizado irá apresentar diferentes formas de osteoindução(CARVALHO et al., 2010).

E ainda, há os materiais osteopromotores, que são as membranas, participam no isolamento anatômico de determinada região, facilitando a seleção e proliferação de uma quantidade de células. Em casos de leito ósseo, os osteoblastos que através do leito receptor interrompem a ação de regeneração. Neste caso é necessário um espaço biológico entre a membrana e o meio ósseo. A osteopromoção está indicada em casos de alvéolos frescos, defeitos ósseos, facilitando a neoformação de osso ao redor de implantes, quando são instalados após exodontias (MISCH, 2008; CARVALHO et al., 2010; OLIVEIRA, 2012).

3.5.1 CLASSIFICAÇÃO DOS BIOMATERIAIS

3.5.2 Autógeno ou Autólogo

O doador é o próprio receptor. Sua remodelação e revascularização é rápida pelas células do componente, uma boa osteoindução e osteocondução. Por isto, é considerado o melhor material para enxertos de levantamento de seio. Após a enxertia é necessário aguardar de 6 a 9 meses para a maturação do enxerto autógeno. Após o procedimento o paciente pode sentir dor e ter hemorragia, parestesia ou reabsorção, por esse motivos, muitos cirurgiões dentistas optam por outros materiais para enxertos (SILVA, 2006).

3.5.3 Homógeno ou Homólogo

São removidos de espécies semelhantes ao receptor. São coletados dentro de 12 horas após a morte do doador. Após, é desidratado e congelado. É classificado como FDBA (frozen dehydrated bone) ou DFDBA, desmineralizado, seco e congelado (demineralized frozen-dried bone), onde é acrescentado ácido clorídrico ou nítrico para a remoção de cálcio e sais para expor as proteínas morfogenéticas. Devido as suas boas propriedades possuem resultados satisfatórios por não precisar de um segundo sítio cirúrgico para obter matriz óssea. Porém há um risco de infecção e uma resposta imune do receptor (MISCH,2008).

3.5.4 Heterógeno ou Xenógeno

São de origens diferentes do receptor, podem ser de bovinos, suínos e caprinos, podendo ser sintéticos ou aloplásticos. Originado por metais, plásticos e cerâmicas. Podem ser substitutos do material FDBA e DFDBA. Possui uma boa disponibilidade e uma melhor neoformação de capilares sanguíneos, de tecido perivascular e migração de células do receptor. Por esses motivos são considerados de melhor escolha, quando comparado com o autógeno. Já os enxertos sintéticos e aloplásticos, passam por processos laboratoriais, sendo biocompatíveis e osteocondutores. Pode ser derivado de hidroxiapatita, beta-fosfato tricálcio, polímeros e cerâmicas bioativas (SCHWARTZ Z, 2007).

3.5.5 Fibrina Leocoplaquetária Autóloga (L- PRF)

Desenvolvida na França, por Joseph Choukroun, para uso em cirurgia bucomaxilofacial. É possível ainda, utilizar a PRP, que são fatores de crescimento. Produzido em laboratório com

sangue autógeno e rico em fatores de crescimento. Sua ação é através da cicatrização (CAMARGO MC, 2013). É possível utilizar proteínas que possuem uma boa propriedade de osteoindução e ajudam na diferenciação de células tronco e mesenquimais indiferenciadas em células osteogênicas, formando o osso. Portanto a Fibrina Leucoplaquetária Autóloga (L-PRF), é uma forma ativa de molécula plasmática, do fibrinogênio. E por ser uma fonte de fatores de crescimento, favorece a regeneração óssea e a formação de novos vasos, quimiotaxia e proliferação celular (KOCH FP, 2010).

Portanto, o levantamento de seio associado a enxertia óssea tornou-se um aliado durante a escolha da reabilitação com implantes osseointegrados na região da maxila posterior atrófica, pois as técnicas existentes tornam-se simples, quando bem executadas. O sucesso do tratamento dependerá das habilidades do cirurgião dentista e das condições sistêmicas e anatômicas do paciente (CARDOSO, 2002).

A L-PRF é uma modificação do plasma rico em plaquetas e uma matriz de fibrina autógena com plaquetas e leucócitos aplicada para favorecer a regeneração óssea, onde libera citocinas em uma matriz de fibrina, gradativamente. Sua utilização pode ser sozinho ou associado a biomateriais, como exemplo o osso autógeno, pois possui uma alta taxa de regeneração tecidual na implantodontia, aumentando a densidade óssea e a osteogênese, tornando o osso de qualidade (OZGUL, 2015).

3.5.6 Protocolo de uso da L- PRF

É necessário coletar uma amostra de sangue sem anticoagulantes em tubos de 10 ml e após centrifugar a 3000 rpm (aproximadamente 400g) por 10 minutos. Já o material autógeno é coletado no pós-operatório, depois de centrifugado e separado os plasmas para posteriormente preparar as membranas (COSTA, 2012). Durante a centrifugação do L- PRF as plaquetas são ativadas, liberando citocinas e fatores de crescimento, onde são derivados de plaquetas (PDGF alfa e beta), fator de crescimento semelhante à insulina (IGF), interleucina (IL-1 beta), fator de necrose tumoral, fator de crescimento endotelial vascular (VEGF), trombospondina -1. Permitem a cicatrização dos tecidos moles e duros, estimulando a produção de colágeno, permitindo a resistência da ferida e gerando novas calosidades ósseas (DOHAN, 2009).

O osso autógeno quando combinado com a L-PRF em cirurgias de elevação de membrana do seio maxilar é de grande valia, pois acelera o processo de regeneração tecidual, além disso, aumenta o volume do enxerto e proporciona uma maturação mais rápida e

proporciona a redução da reabsorção óssea no pós operatório (TRELLO, 2012). Porém, quando comparado osso autógeno com hidroxiapatita, em termos de qualidade, a mesma é mais indicada. Portanto, a L-PRF, por meio de estudos clínicos vêm sendo uma ótima escolha, pois reduz o tempo de reparo ósseo, de 180 dias para 106 dias (XUAN, 2014).

3.6 INDICAÇÕES DOS BIOMATERIAIS

Para ter sucesso no momento de instalações de implantes, é importante uma quantidade e qualidade óssea na região do implante. Deve-se analisar a espessura da tábua óssea, não apresentando depressão em toda a região a ser instalada implantes. Em caso de exodontias seguidas de implantes, a tábua óssea não tenha essas características, o protocolo a ser seguido é a enxertia óssea com biomateriais adequados (CARVALHO et al., 2010). A estabilidade de um volume ósseo com o passar do tempo é de suma importância para se obter sucesso em protocolos cirúrgicos (MISCH,2008). Portanto, um volume adequado de enxerto elevando o seio maxilar pode facilitar as tensões do implante sobre o osso (DISERENS et al., 2005).

3.6.1 Indicações medicamentosas

Deve-se ter cuidado com pacientes asmáticos, imunossuprimidos e usuários de medicamentos esteróides, pois esses medicamentos podem mascarar sintomas de doenças ou infecções sinusais. É necessário suspender o uso de ácido acetilsalicílico ou anti inflamatório não esteroidal, para aqueles pacientes que utilizam, pois podem ter o tempo de coagulação diminuído (MOSES, 1997). Deve-se aplicar bolsa de gelo no local da cirurgia, espirrar com a boca aberta e evitar tossir e assoar o nariz. Pode-se prescrever um antibiótico de amplo espectro, como a amoxicilina de (500 mg, 1 cp de 8 em 8h) ou clindamicina (300 mg, um comprimido de 8 em 8h) iniciando a tomada no dia do procedimento e estendendo-se de 7 a 10 dias (SCHWARTZ-ARAD et al., 2004). Um antiinflamatório associado a analgésicos e bochechos com digluconato de clorexidina 0,12% de doze em doze horas por 7 dias. Em alguns casos, pode-se lançar mão de corticóides como a dexametasona (4mg de 12 em 12h por dois dias) para minimizar o edema pós cirúrgico, trismo e dor (SCHWARTZ-ARAD et al, 2004). Em alguns casos faz-se o uso de descongestionantes nasais sistêmicos e tópicos para melhorar a drenagem; (BARONE et al., 2006).

Portanto, o sucesso do procedimento cirúrgico dependerá, além da técnica bem

executada e a cooperação do paciente. Pois, tratando-se daqueles pacientes fumantes, tornam-se mais susceptíveis a desenvolver complicações, como infecções agudas no pós-operatório e exposição prematura de implantes (LEVIN et al. 2005), (BARONE et al; 2006). A presença de patologias sinusais agudas recorrentes, cistos, tumores. Utilização de esteróides inalatórios e dependentes de cocaína. Assim, como doenças sistêmicas quando não controladas podem acarretar em complicações futuras (ELIAZ, 2003).

4 DISCUSSÃO

O levantamento de seio maxilar, tornou-se uma técnica eficaz, previsível, e rotineira nos consultórios. O que definirá a técnica a ser utilizada é a quantidade e a qualidade de osso alveolar remanescente. Atualmente, tem-se duas técnicas cirúrgicas distintas como padrão: a Técnica da Abertura da Janela Lateral, descrita na literatura como mais invasiva e a Técnica de Elevação Atraumática do Seio Maxilar com Osteótomos de Summers, uma técnica mais simples, pouco invasiva e previsível (PIRES, 2012).

Contudo, a técnica atraumática, mesmo sendo menos invasiva, podendo elevar o assoalho com poucos danos às estruturas, tratando-se de ganho em altura, para rebordos com menos 5 mm, não torna-se eficaz, sendo assim a técnica é restrita àqueles pacientes que possuem um rebordo superior a 5 mm (CORBELLA S et al; CARA-FUENTES M, et al 2016).

Por outra visão clínica, na técnica traumática, apesar de ser mais invasiva, é possível ganhar altura de 5 a 12 mm, sendo assim, é preferível para aqueles rebordos extremamente pneumatizados e atróficos (PARRA M, et al., 2018). Já na técnica dos Osteótomos, é possível ganhar no máximo 5 mm de altura (FAVARIN K., 2019).

Summers, expõe que através da técnica atraumática é possível poucas alterações fisiológicas e morfológicas nas estruturas do seio maxilar e a cirurgia pode ser feita em uma única sessão, o que não obtêm-se na traumática, sendo necessário dois tempos cirúrgicos (SOUZA JPF., 2018).

Na técnica de Caldwell-Luc, melhorada por Tatum é confeccionado uma janela lateral para poder ter acesso ao seio maxilar, assim, com instrumentos rotatórios, é possível manter uma altura entre a membrana e o seio, onde, é introduzido o enxerto ósseo. Já na aperfeiçoada por Summers, utiliza-se compactadores ósseos arredondados, por isso, o risco de fraturas no osso palatino e vestibular é menor do que na técnica traumática (MARSI SNL., 2018; SOUZA JPF., 2018).

Tratando-se das complicações mais comuns, CORREIA et al., 2012, relata em seu trabalho que cerca de 10% a 34% dos procedimentos cirúrgicos feito através da técnica da janela lateral ocorrem a perfuração da membrana de Schneider, tornando-se a complicação mais comum, devido a utilização de brocas e instrumentos rotatórios, permitindo um contato direto com a membrana sinusal. O que fica evidente que na técnica transcrestal a chance de perfuração é menor, já que é utilizado osteótomos (FAVARIN K., 2019).

Já CHIPAILA N et al, 2014, apontam que possíveis complicações podem ocorrer em ambas as técnicas, desde a perfuração da membrana, como migração do implante para o interior do seio e sangramento excessivo. Porém, muitas intercorrências podem ser evitadas quando se há um domínio das estruturas anatômicas, além do emprego da técnica adequada e os princípios fisiológicos de cicatrização respeitados, ZHOU et al, 2017; RAGUCCI G, et al, 2019.

Todavia, tanto na técnica da janela lateral quanto na técnica transcrestal possuem vantagens e desvantagens, assim como indicações e contra-indicações. Por isso, é necessário o correto diagnóstico e a solicitação de exames complementares, como exames radiográficos e tomografias, sendo assim, tornam-se previsíveis e com uma alta taxa de sucesso (CARIELLO M., 2018).

MISCH,2006 ; ROSSI et al., 2012, afirmam que o levantamento de seio é indicado quando houver de 3 mm a 5 mm de altura óssea vertical presente, e a largura for maior que 5 mm. Além disso, em especial naqueles casos em que o assoalho do seio é aproximadamente horizontal.

GARG K G. 2002, descreve que quando se tem pouca altura de osso e com uma qualidade melhor que o osso tipo III, para manter o implante estável, possibilitando a confecção de ambas as técnicas, é possível utilizar osteótomos específicos seriados 16 mm em ossos de pior qualidade, que favorecem uma compactação melhor, aumentando assim a resistência deste osso, possibilitando a instalação de implantes em remanescentes ósseos menores de 5mm com uma estabilidade favorável (CURY A.A, PEGORARO M., 2002). A utilização de osteótomos seriados em osso tipo III e IV tende a melhorar a densidade do osso maxilar remanescente, resultando numa significativa estabilidade dos implantes colocados no mesmo tempo cirúrgico, pois o osso é conservado e compactado pela abordagem transcrestal e não removido pela ação da broca, como é na abordagem da janela lateral (MESA F, MUNOZ R, NOGUEROL , LUNA JD, GALINDO P,O'VALLE F, 2008).

Entretanto, sempre que possível, deve-se priorizar a instalação de implantes, simultânea ao levantamento do seio, a fim de reduzir o número de intervenções cirúrgicas e a taxa de

morbidade do paciente (KATSUYAMA H, 2011).

Biologicamente, uma cirurgia de duas fases é preferível, porque permite a maturação, revascularização e incorporação do osso enxertado antes do implante ser instalado. ROSSI et al., 2012 relata que quando a instalação do implante é feito após o levantamento do seio, pela técnica da janela lateral, sendo em duas etapas cirúrgicas, deve-se aguardar de 4 a 6 meses. WANNFORS et al., 2000, concordam, tendo preferência pela técnica em dois estágios, assim como BLOMQVIST et al., 1998 e McCARTHY et al., 2004. Seus estudos defendem que procedimentos em um estágio, enxerto seguido do implante, o tempo cirúrgico é aumentado, assim como o processo de cicatrização. (KENT; BLOCK, 1989;PELEG et al., 1999; MAZOR et al 1999). Para CHIAPASCO; RONCHI 1994, conseguiram resultados satisfatórios com a técnica simultânea. Afirmam que ainda existem muitas controvérsias sobre os procedimentos em uma ou duas fases. Recentemente a técnica em dois períodos tem se tornado rotineira nos consultórios, porém não há evidências claras de superioridade. WANNFORS et al., 2000, afirma que não se tem um critério específico de sucesso e nem de inclusão padrão. Contudo, apesar da preferência particular dos autores, independente do método a ser executado, é possível obter uma alta taxa de sucesso, tornando-se um procedimento de rotina (SILVA et al., 2016).

MOSES, 1997 e CASALECHI et al 1998, afirmam que o uso de anti-histamínicos, esteróides e descongestionantes nasais deixam a membrana mais frágil e isso facilitaria a perfuração durante o levantamento do seio maxilar. BARONE et al 2006 e LEVIN et al 2005, concordam que tanto pacientes ex fumantes e aqueles que nunca fumaram possuem menor chances de complicações no pós operatório.

REIS, 2015 afirma em seu estudo que o sucesso de enxertia com biomateriais é devido a sua associação com plasmas rico em plaquetas associados a características biológicas, pois eles são compatíveis e não estimulam uma resposta imune ou sistêmica ao receptor.

Estudos apontam que em tanto na técnica de janela lateral quando dos Osteótomos, quando houver a necessidade de enxerto, o osso autógeno é considerado o padrão ouro, pois possuem vantagens como promover osteocondução, osteoindução e uma rápida remodelação, e possui uma baixa taxa de infecção (LYFORD et al., 2003; GOMES et al., 2008;BARONE et al., 2009). Por outro lado, possui desvantagens por precisar de um segundo sítio cirúrgico, podendo causar dor, risco de parestesia, hemorragias e risco de reabsorções inesperadas (BIAGINI et al., 2009; CONTAR et al., 2009).

CRUZ RS, et al., 2018, mostram em suas pesquisas que nas duas técnicas obtêm-se resultados satisfatórios na sobrevida dos implantes. TASCHIERI S, et al., 2012, salientam em

seus estudo que após cinco anos, a taxa de sucesso dos implantes foi de 96%, utilizando a técnica dos osteótomos sem enxertia óssea. Pois, estudos apontam que não é uma regra a colocação de enxerto, quando faz-se levantamento do seio maxilar, porém muitas maxilas pneumatizadas, faz-se necessário tal conduta. Já, na técnica da janela lateral a sobrevida do implante foi de 90% a longo prazo, sem material de enxertia. Apesar de que em situações que há necessidade de enxertia, após o levantamento do seio maxilar, diversos autores apontam uma sobrevida dos implantes de 98% (PARRAM, et al., 2018).

Portanto, o levantamento de seio maxilar em regiões posteriores pneumatizadas , tanto pela técnica da janela lateral ou do osteótomo, associada ou não a instalação imediata de implantes, com ou sem a necessidade de enxertia óssea, com os diversos biomateriais que existem, com base na literatura, são previsíveis, possuem uma alta taxa de sucesso e são eficazes a longo prazo. Porém é de suma importância o correto diagnóstico e um planejamento de tratamento adequado, para que seja possível a escolha da melhor forma de reabilitar a maxila, respeitando as regiões anatômicas para obter uma boa previsibilidade do tratamento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. Pode-se perceber que tanto na técnica da abertura de janela lateral quanto a com utilização de osteótomos para levantamento de seio maxilar antes da osseointegração com implantes dentários são eficazes, quando bem planejadas e executadas.
2. A indicação das técnicas dependerá do remanescente ósseo.
3. Sendo a técnica traumática a mais invasiva, por precisar de um acesso cirúrgico maior.
4. Na técnica proposta por Summers há um menor risco de perfuração quando comparado com a técnica de Tatum, pois nesta há um contato íntimo das curetas com a membrana sinusal.
5. Sua indicação dependerá do remanescente ósseo de cada paciente.
6. Na atraumática uma quantidade óssea sub sinusal de 5 mm a 6 mm presente para que uma elevação de 3,5 a 5 mm seja conseguida.
7. Já na traumática, precisa-se de 2 mm a 5 mm de osso sub sinusal para que uma elevação de 10 mm a 12 mm seja alcançada.

6 REFERÊNCIAS

- Eloy P, Nolleaux M C, Bertrand B. **Fisiologia dos Seios Paranasais**. EMC (Elsevier SAS, Paris), Otorrinolaringología, 20-416-A-10, 2005.
- Peterson L J, Elis III E, Hupp J R, Tucker M R. **Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery**, Mosby Inc. – 3a edição – 1998.
- Escoda C G, Aytés L B. **Cirurgia Bucal**. Ediciones Ergon, S.A., 1a edição, 1999.
- Correia F, Almeida RF, Costa A L, Carvalho J, Felino A. **Levantamento do seio maxilar pela técnica da janela lateral: tipos enxertos**. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial (2012).
- BRÄNEMARK, P. I. et al. **Intraosseous anchorage of dental prostheses. Experimental studies**. Scand. J. Plast. Reconstr. Surg., Stockholm, v. 3, n. 2, p.81-100, 1969.
- BRÄNEMARK, P. I. et al. **Osseointegrated implants in the treatment of edentulous jaw: experience from a 10-year period**. Scand. J. Plast. Reconstr. Surg., Stockholm, v. 16, n. 1, p. 132, 1977.
- CHIAPASCO, M.; FERRIERI, G.; ROSSI, A. In: CHIAPASCO, M. **Cirurgia Oral – Texto e Atlas Colorido**. São Paulo, Livraria Santos Editora Ltda, 2006.
- GONZALEZ, A.E.F. **Implantes Curtos**. 2013. 24 f. Monografia (Título de Especialista em Implantodontia). Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2013.
- LINDHE, J.; LANG, N. P.; KARRING, T. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S/A, 2010.

-MISCH, C.E. **Implantes dentários contemporâneos**. In: MISCH, C.E. Tamanho do implante: considerações biomecânicas e estéticas. Rio de Janeiro:Elsevier; 2008. p.160-177.

-MISCH, C.E. **Prótese sobre implantes**. São Paulo: Santos; 2006.

-MISCH, C. E. et al. **Short Dental Implants in Posterior Partial Edentulism: A Multicenter Retrospective 6-Year Case Series Study**. *J Periodontol*. 2006; 77:1340-47.

-MOORE, K. L. et al. **Moore Anatomia Orientada para a Clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

-MOORE, K. L.; PERSAUD, T.V.N. **Embriologia Clínica**. 8. Ed. Rio de Janeiro:Elsevier, 2008.

-MOURA, L. M. et al. **Avaliação da condição periodontal em pacientes idosos**. *Rev. Bras. Patol. Oral.*, v. 3, n. 4, p. 180-186, out./dez. 2004.

-OTONNI, C.E.C. Esqueleto cefálico. In. CHOPARD, R.P. **Anatomia odontológica e topográfica da cabeça e do pescoço**. São Paulo: Santos,2012.

-RETTORE, J. R.; BRUNO, I. O.; LIMONGE, N. C. C. **Abordagem biomecânica como forma de favorecer e estabelecer o uso de implantes curtos**. *Impl News*.2009;6(5):543-9.

-STRAUMANN.Disponívelem<<https://www.straumann.com/br/pt/profissionais-de-odontologia/produtos-e-solucoes/implantes-dentarios.html>> Acesso em: 28 Abril. 2023.

-XIE, Q.; AINAMO, A. **Association of edentulousness with systemic factor inelderly people living at home**. *Community Dent Oral Epidemiol*. V.27, n.3,p.202-209, 1999.

-XIE, Q. et al. **Oral status and prosthetic factors related to residual ridge resorption in elderly subjects**. *Acta Odontol Scand*. V.55, n.5, p.306-313, 1997.

-Camargo MC, Malmann F, Beck DGS, Comel JC, Heizemann H, Bruggemann R, Ruschel

GH. **Fibrina Rica em plaquetas, uma alternativa para regeneração tecidual: Revisão de literatura.** *Revista Saúde Integrada.* 2013; 6(11):133-43.

-Katchburian E, Cerri PS. **Formação e destruição óssea.** In: **Cardoso RJA, Gonçalves, EAN. Periodontia/cirurgia/cirurgia para implantes.** São Paulo: Artes Médicas; 2002.p. 437-45.

-Andia DC, Cerri PS, Spolidório LC. **Tecido ósseo:aspectos morfológicos e histofisiológicos.** *Rev Odontol UNESP.* 2006;35:191-8.

-Silvestrini G, Mocetti P, Ballanti P, Di Grezia R, Bonucci E. **In vivo incidence of apoptosis evaluated with the TdT FragEL™ DNA fragmentation detection kit in cartilage and bone cells of the rat tibia.** *Tissue Cell.* 1998;30:627-33.

-Boabaid F, Cerri PS, Katchburian E. **Apoptotic bone cells may be engulfed by osteoclasts during alveolar bone resorption in young rats.** *Tissue Cell.* 2001;33:318-25. Escoda C G, Aytés L B. *Cirurgia Bucal.* Ediciones Ergon, S.A., 1ª edição, 1999.

- Esposito M, Grusonvin M, Rees J, Karasoulos D, Felice P, Alissa R, et al. **Effectiveness of sinus lift procedures for dental implant rehabilitation: a Cochrane systematic review.** *Eur. J. Oral Implantol.* 2010;3:7–26.

- Tosoulis G, Yao S, Fine J. **The Maxillary Sinus: Challenges and Treatments for Implant Placement.** *Compendium.* 2011;32:10–20.

-Somanathan R, Simunek A. **Evaluation of the success of -Tricalciumphosphate and deproteinized bovine bone in maxillary sinus augmentation using histomorphometry: A review.** *Acta Medica.* 2006;49:87–9.

-Silva FM, Albergaria-Barbosa J, Mazzonetto R. **Clinical Evaluation of Association of Bovine Bone Morphogenetic Protein Versus Autogenous Bone Graft in Sinus Floor Augmentation.** *J Oral Maxillofac Surg.* 2006;64:931–5.

-Schwartz Z, Goldstein M, Raviv E, Hirsch A, Ranly D, Boyan B. **Clinical evaluation of**

demineralized bone allograft in a hyaluronic acid carrier for sinus lift augmentation in humans: a computed tomography and histomorphometric study. Clin Oral Impl Res. 2007;18:204–11.

-Koch FP, Becker J, Terheyden H, Capsiun B, Wagner W. **A prospective, randomized pilot study on the safety and efficacy of recombinant human growth and differentiation factor-5 coated onto β -tricalcium phosphate for sinus lift augmentation.** Clin Oral Impl Res. 2010;21:1301–8.

-Dohan Ehrenfest DM, de Peppo GM, Doglioli P, Sammartino G. **Slow Release of growth factors and thrombospondin-1 in Choukroun's platelet-rich fibrin (PRF): a gold standard to achieve for all surgical platelet concentrates technologies.** Growth Factors 2009; 27

-Costa, André Lins C. Corrêa da et al. **Características dos agregados plaquetários e indicações da L-PRF na cirurgia oral.** Implant News, São Paulo, v. 9, n. 4, p.519-526,2012

-Ozgul, Ozkan et al. Efficacy of platelet rich fibrin in the Santos, DDD. et al. RvAcBO, 2017; 26(2):99-103.**Reduction of the pain and swelling after impacted third molar surgery: randomized multicenter split-mouth clinical trial. Head & face medicine,** v. 11, n. 1, p. 1,2015.

-Kim MJ, Jung UW, Kim CS, Kim KD, Choi SH, Kim CK e outros. **Septos do seio maxilar: Prevalência, altura, localização e morfologia. Uma análise de tomografia computadorizada reformatada.** J Periodontol. 2006; 77 : 903-8.

-Temmerman A, Hertelé S, Teughels W, Dekeyser C, Jacobs R, Quirynen M, et al. **As imagens panorâmicas são confiáveis no planejamento de procedimentos de aumento de sinusite?** Implantes orais da Clin Res. 2011; 22 : 189-94.

-Mazor Z, Horowitz RA, Del Corso M, Prasad HS, MD Rohrer, Dohan Ehrenfest DM, et al. **Aumento do assoalho do seio com a colocação simultânea do implante usando a fibrina rica em plaquetas de Choukroun como único material de enxerto: Um estudo radiológico e histológico aos 6 meses.** J Periodontol. 2009; 80 : 2056-64.

-Thor A, Sennerby L., Hirsch JM, Rasmusson L. **Formação óssea no assoalho do seio maxilar após elevação simultânea do revestimento da mucosa e instalação do implante sem material de enxerto: avaliação de 20 doentes tratados com 44 implantes Astra tech.** J Oral Maxillofac Surg. 2007; 65 : 64-72.

-Van den Bergh JP, dez Bruggenkate CM, Disch FJ, Tuinzing DB. **Aspectos anatômicos das elevações do assoalho dos seios.** Implantes orais da Clin Res. 2000; 11 : 256–65.

-Cosci F, Luccioli M. **A new sinus lift technique in conjunction with placement of 265 implants: a 6-year retrospective study.** Implant Dent. 2000;9(4):363-8.

-Bernardello F, Righi D, Cosci F, Bozzoli P, Carlo MS, Spinato S. **Crestal sinus lift with sequential drills and simultaneous implant placement in sites with < 5 mm of native bone: a multicenter retrospective study.** Implant Dent. 2011;20(6):439-44.

-Lalo J, Broukris G, Djemil M, Beleh M. **Safe technique for sinus floor elevation through alveolar crest with stop sinus osteotomes.** Implantodontie. 2005;14(2):62-70.

-CASALECHI, V.L; CARDOSO, G.R; PICOSSE, L.R. **Levantamento do assoalho do seio maxilar: contornando dificuldades.** X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade doVale do Paraíba.pp.803 –806.

-Summers RB. **A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique.** Compendium. 1994;15(2):152, 4-6, 8 passim; quiz 62.

ALAYAN, Jamil; IVANOVSKI, Saso. **Um estudo prospectivo controlado comparando xenoenxerto / osso autógeno e xenoenxerto estabilizado com colágeno para aumento do seio maxilar - complicações, resultados relatados pelo paciente e análise volumétrica.** Pesquisa clínica de implantes orais, v. 29, n. 2, pág. 248-262, 2018.

- Choi K, Kan JYK, Boyne PJ, Goodacre CJ, Lozada JL, **Rungcharassaeng K. The effect of resorbable mem-brane on human maxillary sinus graft: a pilot study.** Int J Oral Maxillofac Implants 2009;24:73-80.)Williams, D.F. (2008). **On the mechanisms of biocompatibility.** **Biomaterials**, 29(20), 2941-2953.

- Summers RB. **A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique.** **Compendium** 1994;15(2):152,154-6..