

**FACULDADE DE PATOS DE MINAS
GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

VINÍCIUS RODRIGUES DE ALMEIDA

TÉCNICAS CIRURGICAS DE LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR

**PATOS DE MINAS
2020**

VINÍCIUS RODRIGUES DE ALMEIDA

TÉCNICAS CIRURGICAS DE LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a conclusão do Curso de graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Esp. Alexandre Costa Vianna

**PATOS DE MINAS
2020**

FACULDADE PATOS DE MINAS
DEPARTAMENTO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
Curso Bacharelado em Odontologia

VINÍCIUS RODRIGUES DE ALMEIDA

TÉCNICAS CIRURGICAS DE LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela banca examinadora do Curso de Bacharelado em Odontologia, composta em (dia) de (mês) de (ano)

Orientador: Prof. Esp. Alexandre Costa Ferreira Vianna
Faculdade Patos de Minas

Examinadora: Profa. Dra. Taís Alves dos Reis
Faculdade Patos de Minas

Examinador: Prof. Esp. José Jorge Vianna Junior
Faculdade Patos de Minas



Mantenedora
Associação Educacional de Patos de Minas
CNPJ: 03.238.898/0001-29

Faculdade Patos de Minas
Curso Bacharelado em Odontologia

**ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO, APRESENTADO POR
Vinícius Rodrigues de Almeida
COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE BACHAREL EM
ODONTOLOGIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA.**

Aos dias do mês e ano abaixo datado, reuniu-se, no auditório da FPM, a Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Patos de Minas, constituída pelos professores abaixo assinados, na prova de defesa de seu trabalho de conclusão de curso intitulado:

TÉCNICAS CIRÚRGICAS DE LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILA

Concluída a exposição, os examinadores arguiram alternadamente o(a) graduando(a) sobre diversos aspectos da pesquisa e do trabalho, como REQUISITO PARCIAL DE CONCLUSÃO DE CURSO. Após a arguição, a comissão reuniu-se para avaliar o desempenho do(a) graduando(a), tendo chegado ao resultado, o(a) graduando(a)

Vinícius Rodrigues de Almeida

foi considerado(a) (_____ APROVADO _____). Sendo verdade eu, Professora Doutora Luciana de Araújo Mendes e Silva, Docente Responsável da Disciplina de TCC do Curso de Graduação em Odontologia, confirma e lavra a presente ata, que assino juntamente com o Coordenador do Curso e os Membros da Banca Examinadora.

Patos de Minas - Defesa ocorrida em: quinta-feira, 30 de julho de 2020

Prof. Esp. Alexandre Costa Vianna (FPM)

Orientador

Prof. Me. Marcelo Dias Moreira de Assis Costa (FPM)

Examinador 1

Prof. Esp. José Jorge Vianna Junior (FPM)

Examinador 2

Professor Mestre Fernando Nascimento

Coordenador do Curso de Odontologia

Profª. Dra. Luciana de Araújo Mendes Silva

Docente Responsável pelo TCC

TÉCNICAS CIRURGICAS DE LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR
SURGICAL TECHNIQUES FOR MAXILLARY SINUS LIFITING

Vinícius Rodrigues de Almeida¹:

Graduando em Odontologia pela Faculdade de Patos de Minas (FPM), Patos de Minas, Minas Gerais, Brasil. vinicius62@gmail.com.

Alexandre Costa Ferreira Vianna²:

Professor da Faculdade de Patos de Minas (FPM), possui graduação em Odontologia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2005). Experiencia na área de Odontologia, com ênfase em cirurgia bucomaxilofacial e cirurgia ortognática.

Nome do autor para correspondência:

Alexandre Costa Ferreira Vianna.

Rua Major Gote 1480, Centro – Patos de Minas, MG.

alexandrecvianna@gmail.com. (34) 9 9113-7672

TÉCNICAS CIRURGICAS DE LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR

SURGICAL TECHNIQUES FOR MAXILLARY SINUS LIFTING

RESUMO

O objetivo deste artigo é realizar uma minuciosa revisão literária sobre as diferentes técnicas de levantamento de seio maxilar, suas indicações bem como as vantagens e desvantagens de cada técnica. Para realizar esta revisão literária foram utilizados 15 artigos acadêmicos sobre o assunto abordado encontrados nas plataformas de pesquisa Google Acadêmico, PUBMED e Scielo. A perda dos elementos dentais nas regiões posteriores da maxila causa reabsorção óssea desta área e pneumatização do seio maxilar. A atrofia óssea associada a pneumatização do seio maxilar impossibilitam a reabilitação através do uso de implantes dentários, uma vez que este tipo de reabilitação requer uma quantidade óssea suficiente para estabilização do implante. Em situações clínicas onde a quantidade óssea não é suficiente para a instalação do implante se faz necessário a cirurgia de levantamento de seio maxilar para promover o aumento ósseo dessa região. Entre as diversas técnicas de levantamento de seio maxilar temos a Técnica de Osteótomo de Summers e a Técnica de Janela lateral. É possível concluir que a reabsorção óssea na região posterior da maxila pode impedir a reabilitação através de implantes, porém existem diversas técnicas de reconstrução óssea dessa área que possibilitam este tipo de reabilitação.

Palavras-chave: Seio Maxilar. Enxerto. Implantes Dentários. Reabsorção Óssea.

ABSTRACT

The aim of this article is to conduct a thorough literature review on the different techniques of maxillary sinus lifting, their indications as well as the advantages and disadvantages of each technique. To carry out this literary review were used 9 scholarly articles on the subject found in the Google Scholar, PUBMED and Scielo search platforms. The loss of dental elements in the posterior regions of the maxilla causes bone resorption of this area and pneumatization of the maxillary sinus. Bone atrophy associated with maxillary sinus pneumatization precludes rehabilitation through the use of dental implants, as this type of rehabilitation requires sufficient bone to stabilize the implant. In clinical cases where the bone quantity is not sufficient for implant installation, maxillary sinus surgery is necessary to promote bone augmentation in this region. Among the various techniques of maxillary sinus lifting we have the Summers Ostéotome Technique and the Side Window Technique. It can be concluded that bone resorption in the posterior region of the maxilla may prevent rehabilitation through implants, however there are several bone reconstruction techniques in this area that enable this type of rehabilitation.

Keywords: Maxillary Sinus. Graft. Dental implants. Bone resorption.

INTRODUÇÃO

Na maioria dos casos onde acontece a perda de elementos dentais a utilização de implantes dentários tem sido escolhida para reabilitar estes espaços edêntulos. A perda dos elementos dentais na região posterior da maxila apresenta como consequência a reabsorção óssea e pneumatização do seio maxilar diminuindo a quantidade de osso presente nesta região. Essa perda pode inviabilizar a reabilitação bucal com o uso de implantes dentários. Desta forma, deve-se utilizar técnicas de reconstrução óssea. A técnica do levantamento do seio maxilar está indicada para os casos em que a quantidade óssea é insuficiente para instalação de implantes dentários na região posterior da maxila. São utilizadas duas diferentes técnicas para levantamento do assoalho do seio maxilar: Técnica de Abertura de Janela Lateral com enxerto ósseo e Técnica de Elevação do seio Maxilar com Osteótomos de Summers (1,2,3).

O que irá definir qual a técnica a ser utilizada para a o levantamento do assoalho do seio e reconstrução óssea será a quantidade de osso alveolar remanescente e o quanto de levantamento do assoalho será necessário. A técnica de elevação do seio maxilar descrita por Summers em 1994 é indicada para levantamentos de seio onde o remanescente ósseo seja de no mínimo de 5 a 6 milímetros e a largura mínima de 4 milímetros. Já a técnica de abertura de janela lateral com enxerto ósseo é utilizada quando o osso alveolar remanescente apresentar altura inferior a 4 milímetros (3,2).

Para o desenvolvimento desta revisão literária foram utilizados 15 artigos que abordam assuntos relacionados as diferentes técnicas de levantamento de seio maxilar. A procura pelo material necessário para a realização deste artigo foi feita através de plataformas de pesquisas online como: Google Acadêmico, PUBMED e Scielo. Para as pesquisas foram utilizados os descritores Seio Maxilar; Enxerto; Implantes Dentários; Reabsorção Óssea. As estratégias de busca se basearam em três pontos principais: as vantagens e desvantagens de cada técnica, as suas indicações e o processo de execução de cada técnica. Além disso foram realizadas buscas sobre a anatomia do seio maxilar, seu processo de pneumatização após a perda dental e reabsorção óssea alveolar.

O Objetivo desta revisão literária é apresentar e descrever as duas técnicas mais utilizadas de levantamento de seio maxilar: Técnica de Abertura de Janela Lateral com enxerto ósseo e Técnica de Elevação do seio Maxilar com Osteótomos

de Summers. Este trabalho também tem como objetivo apresentar uma breve abordagem sobre: a anatomia do seio maxilar, o processo de pneumatização do seio maxilar após a perda dos elementos dentais e a processo de reabsorção óssea em áreas edêntulas.

REVISÃO DA LITERATURA

Anatomia dos seios Maxilares

O seio maxilar foi anatomicamente descrito pela primeira vez pelo anatomista inglês Nathaniel Higmore, em seu tratado *Corporis Humanis Disquisitio Anatomica*. Os seios maxilares se apresentam como cavidades preenchidas por ar. Surge, como uma pequena canaleta durante o quarto mês de vida intrauterina. Ao nascimento são pequenos e limitados à porção medial do osso maxilar, com o crescimento se expandem e ocupam grande parte da maxila, alcançando seu máximo desenvolvimento após a segunda dentição. Variam em relação à forma e ao tamanho, podendo, também, apresentar variações entre os lados direito e esquerdo, em um mesmo indivíduo (4,5).

O seio maxilar, o maior dos seios paranasais, é um espaço pneumático contido no interior do osso maxilar. Ele é limitado superiormente pelo soalho orbitário, medialmente pela cavidade nasal, lateralmente pela apófise zigomática, inferiormente pelo processo alveolar maxilar. Sua anatomia é semelhante à de uma pirâmide com base voltada para a cavidade nasal e vértice no processo zigomático. O seio maxilar pode estar relacionado com algumas raízes dentais, principalmente o segundo molar, mas podendo se estender até o terceiro molar e incluindo o primeiro pré-molar e, às vezes o canino (5,6).

Os seios maxilares também apresentam um revestimento interno membranoso denominada membrana de Schneider ou membrana sinusal. A membrana de sinusal é formada por uma fina camada de células em contato com o periósteo, tem uma cor avermelhada ou purpura e é composta de células que formam o epitélio respiratório e células secretoras de muco (6).

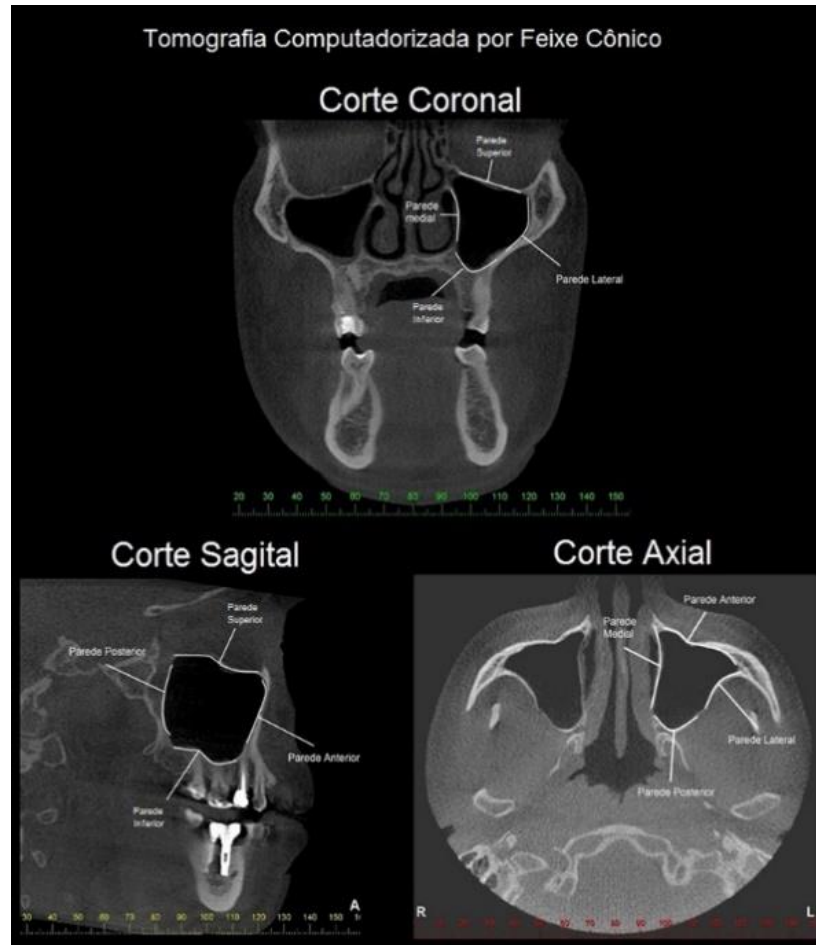


Figura 1: Tomografia computadorizada mostrando os seios maxilares dem diferentes cortes.

Fonte: (7)

Pneumatização do Seio Maxilar

A pneumatização é um processo fisiológico que acontece nos seios maxilares durante a sua fase de crescimento, fazendo com que esses seios aumentem o seu tamanho, sendo o seio maxilar o maior deles. O seio maxilar inicia seu processo de crescimento ainda na vida intrauterina, após o nascimento o seio maxilar continua o seu processo de expansão acompanhando o crescimento do rebordo alveolar. Aos 20 anos, com a irrupção dos terceiros molares a pneumatização dos seios maxilares termina e ele atinge o tamanho final (7,8).

Alguns fatores podem influenciar na pneumatização dos seios maxilares após o seu completo desenvolvimento, causando consequente alteração de sua forma, entre eles estão: o avanço da idade e perda de elementos dentais na região. A pneumatização do seio maxilar em direção ao processo alveolar faz com que o que o

assoalho do seio maxilar fique mais próximo da crista marginal diminuindo assim a espessura do osso no processo alveolar, conforme mostrado na figura 2 (8).

A pneumatização do seio maxilar em direção ao processo alveolar após a perda dental pode estar associada a atrofia óssea causada pelo desuso, uma vez que após a perda dentária o osso alveolar passa a receber com menos intensidade os esforços mastigatórios causando um processo de remodelação óssea (7,8).

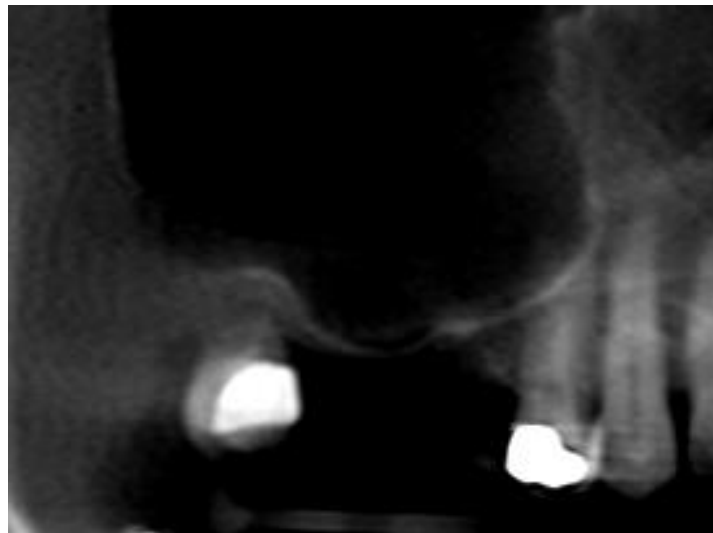


Figura 2: Corte em radiografia panorâmica demonstrando o processo de pneumatização do assoalho do seio maxilar após perda dental.

Fonte: (7)

Reabsorção óssea alveolar após perda dental

A reabsorção óssea alveolar após a perda dos elementos dentais é uma doença crônica, progressiva e cumulativa da reparação óssea. O processo alveolar é constituído pelos ossos que se encontram ao redor das raízes dentárias, este osso é sensível a uma grande variedade de fatores ambientais e fisiológicos que influenciam na sua integridade. A presença dos elementos dentais é de extrema importância para a sua formação e também preservação como mostrado na figura 3 (9,10).

A reabsorção do processo alveolar após a perda dental é um processo complexo e multifatorial de consequência natural e fisiológica. Os fatores que aumentam a reabsorção óssea alveolar são as condições em que o processo alveolar se encontra após a extração, a duração do período edêntulo e a intensidade da força mastigatória sobre o rebordo alveolar, enquanto que os fatores sistêmicos são: a idade elevada, dieta pobre em cálcio e a osteoporose (10,11,12).

Essa atrofia óssea das áreas edêntulas ocorre principalmente devido a ausência de estímulo no osso alveolar pelo ligamento periodontal, além disso o osso alveolar passa a sofrer pressões mastigatórias diretas podendo causar sua atrofia. A idade avançada do paciente também é determinante no processo de reabsorção uma vez que ocorre diminuição da densidade óssea, facilitando o processo de remodelação (10,11).



Figura 3: Representação em crânios secos do processo de reabsorção alveolar da maxila devido à perda dos elementos dentais.

Fonte: (11)

Técnicas de levantamento de seio maxilar

Atualmente, o uso de implantes osseointegráveis para reabilitar áreas edêntulas é uma grande realidade na odontologia. O seu uso ganhou significativa utilização por se tratar de uma excelente alternativa de tratamento para a reabilitação oral, pois pode devolver ao paciente função e estética muito parecidas as que apresentavam os dentes perdidos (3,4).

Diferentemente do dente natural que além do suporte de tecido ósseo possui o ligamento periodontal, um sistema de articulação formado por fibras colágenas e vasos sanguíneos responsável pela absorção de parte das forças mastigatórias, no implante osseointegrado ocorre uma deposição direta de células do tecido ósseo na

superfície do titânio do implante. Esta relação, sem a presença de um tecido conjuntivo entre a superfície de titânio do implante e o osso, foi chamada de osseointegração. A osseointegração entre o implante dentário e osso alveolar foi definida por Branemark, como processo em que há uma união direta e funcional entre o osso do processo alveolar e a superfície de um implante de titânio, sem o suporte de um sistema periodontal capaz de dissipar forças que atinjam o tecido (3,9).

No entanto, um dos grandes problemas encontrados nas reabilitações de pacientes edêntulos utilizando implante dentário osseointegrado é a falta de volume ósseo necessário para a sua estabilização primária. Este problema ocorre principalmente nas áreas posteriores da maxila, onde devido à perda óssea e a pneumatização do seio maxilar após a perda de elementos dentários podem impossibilitar a instalação de implantes por não haver suporte ósseo necessário (4,3,9).

Para resolver estes casos onde não era possível a instalação de implantes dentários nas regiões posteriores da maxila devido ao pouco suporte ósseo surgiram as técnicas de levantamento de seio maxilar. Essas técnicas possibilitam através de procedimentos cirúrgicos o aumento de volume ósseo na região, podendo ser usado enxertia óssea para melhor resultado. O levantamento de seio maxilar pode ser realizado com a abordagem de duas técnicas cirúrgicas: a Técnica de Osteótomo de Summers e a Técnica de Janela lateral, sendo a primeira menos traumática que a segunda. O que define qual técnica cirúrgica a ser utilizada é a quantidade de osso alveolar remanescente conforme mostrado no Quadro 1 (3,4,9).

Técnica de Osteótomo vs Técnica de Janela Lateral	
Altura óssea	Técnica utilizada
≤4 mm de altura do osso residual	Janela lateral com a posterior colocação do implante
4 a 5 mm de altura óssea residual caso tenha estabilidade adequada	Janela lateral, com colocação imediata do implante
6 mm de altura óssea residual ou maior	Técnica do osteótomo

Quadro 1: Indicações de técnicas cirúrgicas para levantamento de seio

A principal indicação para a cirurgia de levantamento de seio maxilar é falta de volume ósseo na região posterior da maxila para a instalação de implantes osseointegrados, com o levantamento do seio maxilar o volume de osso nesta região será restaurado possibilitando a reabilitação. Existem diferentes alterações sistêmicas e locais que podem contraindicar este tipo de procedimento, entre elas estão: a presença de raiz residual no seio maxilar, pacientes com saúde mental debilitada, pacientes com sinusite aguda ou crônica não tratadas, em pacientes fumantes e quando o paciente apresenta presença de patologias nos seios maxilares (4).

Tipos de Enxertos Ósseos Utilizados

É de grande importância conhecer os tipos de enxertos utilizados na odontologia, uma vez que o sucesso da técnica de reconstrução do assoalho do seio maxilar em alguns casos está diretamente associado ao uso de enxertos ósseo. Através deste conhecimento, o cirurgião pode determinar qual o melhor material de enxerto a ser utilizado em determinado caso.

Um enxerto ósseo tem como função substituir, aumentar ou reparar tecidos biológicos. Existem três fatores que determinam a atuação de um material de enxerto: osteogênese, osteoindução e osteocondução. A osteogênese é a capacidade apresentada pelo enxerto de estimular a formação a partir dos osteoblastos. A osteoindução é a característica do material de induzir a diferenciação das células mesenquimais indiferenciadas em osteoblastos, contribuindo para o aumento da formação de osso na região. Já a osteocondução é a capacidade que o material exerça a função de arcabouço, permitindo a aposição de tecido ósseo em sua superfície sendo necessário a presença de tecido ósseo pré-existente como fonte de células ósseas (13,14).

O material de enxerto ideal de enxerto ideal deve apresentar as seguintes características: osteogênese, osteoindução, osteocondução, biocompatibilidade, fornecimento ilimitado sem comprometer a área doadora, rápida revascularização e ser substituído completamente por osso em quantidade e qualidade semelhante ao hospedeiro. Não existe o material ideal para enxerto ósseo, porém o enxerto autógeno é considerado na literatura como padrão ouro por mais se aproximar das características ideais de um material de enxerto. Atualmente os enxertos ósseos podem ser classificados em enxerto autógeno, alógenos e xenógenos (13,14).

O enxerto ósseo autógeno, considerado padrão ouro, é aquele que é retirado do próprio doador. Este tipo de enxerto possui as três principais características: osteogênese, osteoindução e osteocondução além de ser biocompatível. Porém este tipo de enxerto necessita de uma área doadora e a sua retirada pode causar sequelas na região doadora. As principais áreas de doação extrabucais são a calota craniana e ossos ilíacos, já intraoral os enxertos autógenos podem ser retirados do mento, corpo da mandíbula, do ramo da mandíbula e do tuber da maxila (13,14).

O enxerto alógeno é retirado de um corpo da mesma espécie porém com DNA diferente. Este tipo de enxerto é retirado de cadáveres e passa por um processo laboratorial de retirada de toda a matriz orgânica para fim de evitar rejeição. Este enxerto tem como vantagem a fonte de obtenção abundante, não é necessário outro procedimento cirúrgico para retirada. Este tipo de material apresenta características osteocondutoras e de osteogênese, entretanto o uso desse material acarreta o risco de transmissão de doenças e rejeição pelo paciente (13,14).

O enxerto xenógeno é retirado de outras espécies, como bovinos e suíno, e assim como os enxertos alógenos eles passam por tratamento laboratorial para retirada da matriz orgânica e evitar rápidas rejeições e transmissões de doenças. É o material bastante utilizado na odontologia devido a facilidade de acesso e boas respostas quando utilizado em regenerações ósseas guiadas apresentando atividade osteocondutora e osteogênicas (13,14)

Técnica da Janela Lateral

Em casos de reabsorção óssea severa, onde a altura óssea residual é menor do que 5 milímetros e maior que 2 milímetros, a técnica de janela lateral é a técnica padrão a ser utilizada para o levantamento de seio. Quando a altura óssea for entre 4 a 5 milímetros é possível realizar o procedimento cirúrgico e a instalação imediata do implante, entretanto quando a altura de osso residual for menor que 4 milímetros é necessário realizar o procedimento de enxertia óssea e aguardar o tempo necessário para a regeneração óssea para posterior instalação do implante (4).

Para a realização da técnica é feita anestesia infiltrativa do nervo alveolar superior posterior e do nervo palatino. Em seguida é feito um retalho sobre a crista do rebordo alveolar associado a incisões relaxantes como mostrado na figura 4, este retalho mucoperiosteal é elevando expondo a parede lateral do seio maxilar (4,9)

Após o rebatimento do retalho e exposição da parede lateral do seio maxilar será confeccionado uma janela de acesso ao seio maxilar, é interessante que essa janela seja ampla para facilitar a visão e o acesso e também diminuir o esforço na membrana sinusal. Para a confecção da janela é utilizado um instrumento rotatório com bastante irrigação e broca esférica diamantada de número 6 ou 8. A osteotomia pode ter formato oval ou retangular e o osso deve ser removido cuidadosamente até surgir uma tonalidade azulada, demonstrando a proximidade com a membrana sinusal conforme figura 5. Nesta etapa deve se evitar pressão excessiva da broca e fazer arredondamento dos ângulos da janela para evitar rompimento da membrana de Schneider (3,4,9).

A membrana de Schneider é cuidadosamente elevada com o auxílio de curetas especiais, criando então o espaço onde será depositado o material de enxerto ósseo. A elevação da membrana deve ser feita de forma cuidadosa para evitar o seu rompimento. O osso fixado na membrana, como vemos na figura de número 5, pode ser removido ou introduzido ao interior da cavidade formando o novo assoalho do seio (4,9).

O material de enxerto é inserido e compactado de forma a preencher todo o espaço criado após a elevação da membrana de Schneider, como podemos ver na figura 6. Caso seja necessário, o cirurgião dentista pode optar pela colocação de uma membrana de colágeno reabsorvível tampando a janela criada formando uma barreira para manter o material de enxerto, que pode ser vista na figura 7. Porém o uso desta membrana vem sendo abandonado, uma vez que sua eficácia não é comprovada. Após o preenchimento da cavidade com o material de enxerto ósseo o retalho é devolvido a sua posição e feita a sutura (4,9).



Figura 4: Incisão na crista do rebordo alveolar e incisões relaxantes para rebatimento do retalho
Fonte: (7)

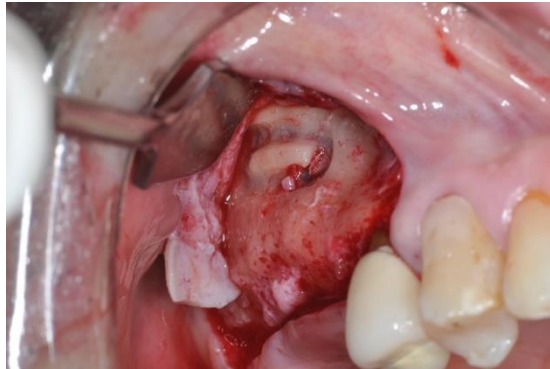


Figura 5: Janela lateral para acesso ao seio maxilar
Fonte: (7)



Figura 6: Preenchimento do seio maxilar com o material de enxerto
Fonte: (7)

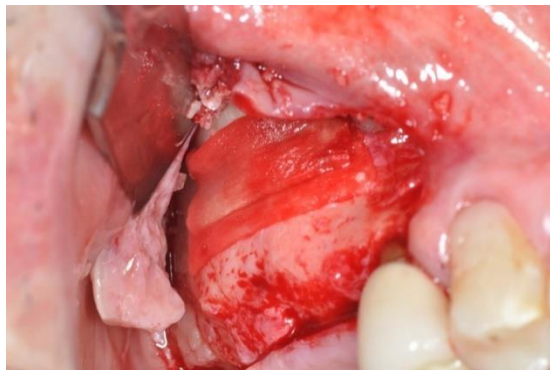


Figura 7: Membrana de colágeno selando a entrada da janela óssea.
Fonte (7)

Técnica de Osteótomo de Summers

Está técnica de levantamento de seio é considerada muito menos invasiva do que a Técnica de Janela lateral pois não necessita de remoção de tecido ósseo e nem manipulação da membrana sinusal, sendo conhecida também como Técnica de

levantamento de seio atraumática. Para ser possível o aumento do seio maxilar através desse método é necessário uma altura mínima do osso alveolar de 6 mm sendo possível a instalação imediata do implante osseointegrado. A literatura demonstra que através dessa técnica é possível um ganho de altura óssea vertical de até 4 mm. Para realização da técnica é utilizados instrumentais chamados osteótomo, representado na figura 8, que são instrumento cilíndricos com a ponta ativa côncava com aumento gradual do diâmetro a partir do primeiro instrumento (3,4,9).

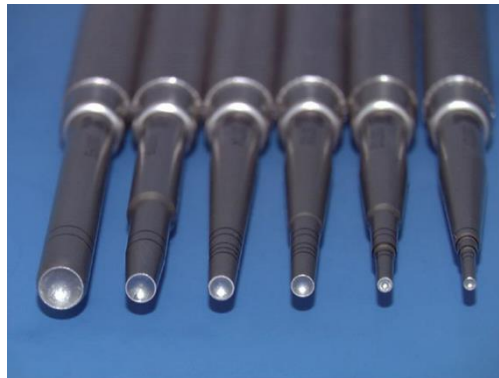


Figura 8: Osteótomos de Summers
Fonte: (4)

Para execução do procedimento é realizada a anestesia local e logo em seguida uma incisão sobre a crista do rebordo alveolar é feita no sentido mesio distal e deslocamento do retalho expondo a o osso alveolar. O local da perfuração no osso é determinado e utilizando uma broca esférica ou uma broca lança é feito uma fresagem inicial que deve ficar entre 3 e 4 milímetros aquém do assoalho do seio maxilar. Após a fresagem inicial é realizado uma fresagem de alargamento com a broca escolhida sendo introduzida até o limite pré-estabelecido pela fresagem inicial. Essa fresagem de alargamento é importante para a adaptação do osteótomo no alvéolo cirúrgico (3,4,9)

O osteótomo é ligeiramente mais grosso que a perfuração no osso e suas bordas cortantes coletam material ósseo das paredes que será utilizado como material de enxerto. Com a ajuda de um martelo ou de pressão manual o osteótomo é introduzido no alvéolo e é pressionado contra o fundo da cavidade rompendo o assoalho do seio e elevando a membrana sinusal de acordo com um plano de tratamento pré-estabelecido (3,4).

A fratura do assoalho do seio cria um espaço sob a membrana sinusal onde será depositado o material ósseo colhido das paredes do alvéolo pelo osteótomo. Quando a penetração no seio for de até dois milímetros não é necessário o uso de enxertos ósseo, porém quando a altura de elevação do seio for de 3 a 4 milímetros é necessário associar outro tipo de enxerto que será depositado no espaço criado com auxílio do osteótomo, este material será colocado na ponta côncava do osteótomo e inserido no espaço entre a fratura óssea e a membrana sinusal. O espaço criado é preenchido com o material de enxerto e logo em seguida o implante é instalado (3,4,9).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível concluir que a falta de altura óssea na região posterior da maxila é um grande empecilho para a reabilitação oral utilizando implantes dentários nesta região. Entretanto as técnicas atuais de levantamento de seio maxilar se mostram extremamente eficientes e com um alto grau de previsibilidade. Através destes procedimentos cirúrgicos a altura óssea do rebordo alveolar perdida pode ser recuperada possibilitando as condições necessárias para a reabilitação.

Existem duas técnicas mais utilizadas para levantamento óssea do seio maxilar, sendo elas: técnica do osteótomo de Summers e técnica da janela lateral. As duas técnicas apresentam ótimos resultados, mas cada uma possui suas particularidades e devido a isso são indicadas para diferentes situações.

A técnica de osteótomo de Summer é menos traumática do que a técnica de janela lateral uma vez que não é feito nenhum tipo de osteotomia e a membrana sinusal não é manipulada diretamente. Porém esta técnica necessita de uma altura mínima do osso do rebordo alveolar de 6 milímetros e o seu ganho de altura óssea é de no máximo 4 milímetros. Devido as suas limitações em muitos casos não é possível o seu uso, fazendo com que seja utilizada a técnica de janela lateral.

A técnica de janela lateral é considerada mais traumática pois envolve processo de osteotomia e manipulação da membrana sinusal. Esta técnica é muito utilizada pois é indicada para áreas onde a altura do osso residual é menor que 4 mm, permitindo realizar levantamento de seio maxilar nessa situação o que não é possível através da técnica de osteótomo de Summers que necessita altura mínima de 6 milímetros.

Portanto pode-se concluir que as duas técnicas apresentam bons resultados de regeneração óssea em áreas onde necessita aumento da altura óssea do assoalho

do seio maxilar, porém cada técnica apresenta indicações diferentes sendo utilizadas em diferentes situações e casos.

REFERÊNCIAS

1. Assis FMA, Cardoso IML, Silva JSP, Germano AR. Levantamento de seio maxilar utilizando osso liofilizado associado a instalação imediata de implante do tipo cone morse: relato de caso. RFO UFP [Periódico na internet]. 2014 [acesso em 02 nov 2019];19(4);85-93. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141340122014000100021&lng=pt&nrm=iso
2. David GM, Vermunt A, Ghizoni JS, Pereira JR, Pamato S. Levantamento de seio maxilar: uma comparação de técnicas. JRD [Periódico na internet]. 2018 [acesso em 02 nov 2019];6(3);43-48. Disponível em: http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/JR_Dentistry/article/view/6603
3. Pires BM. Avaliação de diferentes técnicas de levantamento de seio maxilar (*sinus lift*) destinadas a implantodontia: revisão de literatura [TCC] [internet]. Porto Alegre; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2012. [acesso em nov 2019]. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/60533>
4. Costa PGM, Amaral PTA, Melo WM, Dietrich L, Costa MDMA. Princípios de levantamento de seio maxilar. ROC [Periódico na internet]. 2017 [acesso em nov 2019];1(2);12-20. Disponível em: <http://rocfp.com/index.php/revista/issue/download/2/PRINC%C3%8DPIOS%20DE%20LEVANTAMENTO%20DE%20SEIO%20MAXILAR>
5. Guerra MCCM. Avaliação tomográfica da pneumatização dos seios maxilares em regiões de perdas dentárias unitárias: um estudo retrospectivo [Dissertação] [Internet]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; 2017. [acesso em nov 2019]. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/23/23146/tde27112017160112/publico/MariliaCabralCavalcantideMoraisGuerraVersaoCorrigida.pdf>
6. Anatomia Online [<https://www.anatomiaonline.com/>]. Seios Paranasais [Página da internet] 2018. [acesso em 3 de nov 2019]. Disponível em: <https://www.anatomiaonline.com/seios-paranasais/>.
7. Caetano RM, Jogaib JC, Netto AC, Oliveira CD, Junqueira JL, Buscatti MY. Avaliação da presença de extensões anteriores dos seios maxilares por meio de tomografia computadorizada por feixe cônico. Cadernos UniFOA [Periódico na internet]. 2017 [acesso em 03 nov 2019]. 2017; 6(17):95-101. Disponível em: <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/cadernos/article/view/1089/939>.
8. Pagin O. Avaliação do Seio Maxilar por meio de Tomográfica Computadorizada de feixe Cônico [Dissertação] [Internet]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo; 2011. [acesso em nov 2019]. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25149/tde-09122011104008/publico/OtavioPagin.pdf>

9. Sousa JPF. Elevação do Seio Maxilar: estudo comparativos das técnicas cirúrgicas [Dissertação] [Internet]. Granada: Instituto Universitário de Ciências da Saúde do Norte; 2018. [acesso em nov 2019]. Disponível em: https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/3002/MIMD_RE_20769_joa%cc%83osousa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Castro LHG, Filho SRC, Nicolau RA, Picosse LR. Reabsorção Óssea Alveolar pós-exodontias e os fatores locais e sistêmicos. Implicações clínica na reabilitação protética [Dissertação] [Internet]. VIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica. 2004 [acesso em 05 nov 2019]. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2004/trabalhos/inic/pdf/IC4-13.pdf
11. Silva ID, Pavan AJ, Camarini ET, Gomes CRG. A reabsorção óssea alveolar severa e a utilização de implantes curtos: revisão de literatura. Revista UNINGÁ. 2019 [acesso em 4 nov 2019];56(5):43-53. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/2804/1994>
12. Correia HRC. Prevenção da Reabsorção Óssea Alveolar Após Extração Dentária [Dissertação] [Internet]. Porto: Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciências da Saúde; 2016. [acesso em nov 2019]. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5614/1/PPG_25971.pdf
14. Fardim AC, Jardim ECG, Pereira FC, Guskuma MH, Aranega AM, Junior IRG. Enxerto ósseo em odontologia; revisão de literatura. Rev Odonto [Periódico na internet]. 2010 [acesso em 6 nov 2019];5(3):62-6. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198459602010000300010
15. Dantas TS, Lelis ER, Naves LZ, Ferndades-Neto AF, Magalhaes D. Materiais de Enxerto ósseo e suas aplicações na odontologia. [Periódico da Internet] 2011 [acesso em 5 de nov de 2019];13(2):131-35. Disponível em: - <https://revista.pgsskroton.com/index.php/JHealthSci/article/view/1248/1198>

AGRADECIMENTOS

Agradeço a toda a minha família principalmente a minha avó Marli, meus pais e meus padrinhos por sempre caminharem ao meu lado e não pouparem esforços para que eu chegasse até aqui e esse sonho se tornasse realidade.

Agradeço a todos os meus professores pelos ensinamentos e conselhos, em especial deixo o agradecimento ao Professor Alexandre Vianna por me orientar neste trabalho e ser um exemplo de profissional.

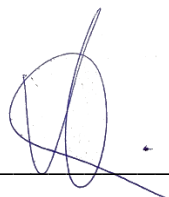
Agradeço a todos os meus colegas e amigos pelo companheirismo e cumplicidade durante esta caminhada.

Agradeço a Deus por me guiar sempre pelos caminhos da vida e por me dar saúde e força para superar todos as dificuldades desta jornada.

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Patos de Minas, 21 de agosto de 2020



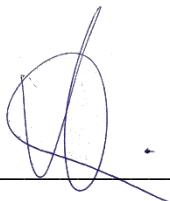
Vinícius Rodrigues de Almeida

Alexandre Costa Ferreira Vianna

**DECLARAÇÃO DAS DEVIDAS MODIFICAÇÕES EXPOSTAS EM DEFESA
PÚBLICA**

Eu Vinícius Rodrigues de Almeida, matriculado sob o número 10731 da FPM, DECLARO que efetuei as correções propostas pelos membros da Banca Examinadora de Defesa Pública do meu TCC intitulado: **TÉCNICAS CIRURGICAS DE LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR.**

E ainda, declaro que o TCC contém os elementos obrigatórios exigidos nas Normas de Elaboração de TCC e também que foi realizada a revisão gramatical exigida no Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Patos de Minas.



Vinícius Rodrigues de Almeida
Graduando Concluinte do Curso de Odontologia

DECLARO, na qualidade de Orientador(a) que o presente trabalho está **AUTORIZADO** a ser entregue na Biblioteca, como versão final.

Alexandre Costa Ferreira Vianna
Professor Orientador