

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

LUIZ EDUARDO PAZIN

**LEVANTAMENTO DA MEMBRANA DO SEIO MAXILAR: PREVISIBILIDADE E
LONGEVIDADE**

**São Paulo
2019**

LUIZ EDUARDO PAZIN

LEVANTAMENTO DA MEMBRANA DO SEIO MAXILAR: PREVISIBILIDADE E LONGEVIDADE

Monografia apresentada ao Curso de Especialização de Implantodontia do Instituto Paulista de Estudos Ortodônticos – IPEO, como requisito parcial para conclusão do curso.

Orientador: Ms. Odair Borghi

**São Paulo
2019**

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Monografia intitulada "***Levantamento da membrana do seio maxilar: previsibilidade e longevidades***" de autoria do aluno Luiz Eduardo Pazin, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

**Orientador: Ms. Odair Borghi
FACSETE**

Examinador

Examinador:

São Paulo, ____ de _____, 2019

RESUMO

A região posterior do osso maxilar representa um desafio para reabilitação na implantodontia. Dentre as dificuldades encontradas destacam-se a projeção alveolar do seio maxilar restringindo a disponibilidade óssea em altura e espessura necessárias à ancoragem dos implantes e a qualidade óssea que frequentemente apresenta-se com uma baixa densidade. O tratamento principal com o intuito de contornar a limitação de volume ósseo adequado para instalação de implantes na região posterior é o levantamento sinusal. Este estudo objetiva revisar a literatura sobre a previsibilidade e longevidade do levantamento da membrana do seio maxilar. Pode-se concluir que o cirurgião deve selecionar a técnica a ser utilizada de acordo com a necessidade clínica particular de cada caso. Uma boa avaliação clínica e radiográfica deve ser realizada antes de procedimentos no seio maxilar. Tanto a técnica traumática preconizada por Tatum(Janela) e a atraumática aperfeiçoada por Summers têm sua eficácia clinicamente comprovada por diversos autores. Alguns autores apontam que mais estudos em longo prazo precisam ser realizados para a avaliação da eficácia e segurança da técnica de levantamento da membrana do seio maxilar com osteótomo, já outros consideram que essa técnica em longo prazo apresenta sucesso clínico demonstrado nas altas taxas de sucesso e sobrevida encontradas.

Palavras-chave: Implantodontia. Levantamento sinusal. Longevidade.

ABSTRACT

The posterior region of the maxillary bone represents a challenge for implant rehabilitation. Among the difficulties, we highlight the alveolar projection of the maxillary sinus, restricting the bone availability in height and thickness necessary for the anchoring of the implants and the bone quality that frequently presents with a low density. The main treatment with the purpose of circumventing adequate bone volume limitation for the installation of implants in the posterior region is the sinus lift. This study aims to review the literature on the predictability and longevity of maxillary sinus lift. It can be concluded the surgeon should select the technique to be used according to the particular clinical need of each case. Good clinical and radiographic evaluation should be performed before procedures in the maxillary sinus. Both the traumatic technique advocated by Tatum and the atraumatic one perfected by Summers have their effectiveness clinically proven by several authors. Some authors point out that more long-term studies need to be performed to evaluate the efficacy and safety of the breast lift technique with osteotome, while others consider that this long-term technique shows clinical success demonstrated in the high success and survival rates found.

Key words: Implantodontia. Sinus survey. Longevity.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Caso clínico ilustrando um protocolo com Osteótomos de Summers: a) raio x inicial; b) preparação dos leitos implantares; c) implantes colocados no mesmo tempo cirúrgico da elevação atraumática do seio maxilar; d) raio X final..... 17
- Figura 2 - Técnica da janela lateral (acesso traumático): a) desenho da janela lateral com destaque para a presença da membrana Schneideriana de cor cinza-azulado, que pode ser vista por transparência; b) procedimento de deslocamento e elevação da membrana sinusal com o uso de curetas; c) visão da janela lateral após preenchimento com material de enxerto de origem bovina; d) aspecto radiográfico do seio maxilar após a elevação do assoalho e preenchimento com material de enxerto de origem bovina 19
- Figura 3 - Técnica transalveolar (acesso atraumático): a) Osteótomo inserido no sítio preparado para a instalação do implante; b) ilustração mostrando a introdução de um osteótomo no local da instalação do implante, com manutenção da porção óssea apical ao implante 19
- Figura 4 - Técnica de levantamento da membrana do seio maxilar por acesso lateral, com preenchimento do antro sinusal com substituto ósseo sintético: a) aspecto inicial; b) imagem radiográfica inicial; c) levantamento da membrana do seio maxilar; d) imagem radiográfica pós-operatória imediata; e) imagem tomográfica 6 meses da reconstrução; f) implantes instalados 21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REVISÃO DE LITERATURA	9
3 PROPOSITIVA (OBJETIVO).....	24
4 DISCUSSÃO.....	25
5 CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS.....	29

1 INTRODUÇÃO

O seio maxilar, anteriormente denominado antro de Highmore, é uma cavidade de ar localizada na maxila. De forma piramidal, com a base (parede medial) voltada para a parede lateral da cavidade nasal, com o ápice voltado para o processo zigomático da maxila, com frequentes septos verticais internos, criando cavidades intrasinusais (Ferreira, Vidigal e Cardoso, 2007).

No adulto a largura média é de 35 milímetros na base e de 25 milímetros de altura. Comunica-se com o meato médio nasal através do óstio. O revestimento do seio, a membrana de Schneider, é muito aderente ao osso subjacente, sendo uma membrana fina e frágil, coberta por um epitélio pavimentoso pseudoestratificado ciliado que pode variar em espessura, apresentando geralmente 0,3 a 0,8mm, que permite a passagem de fluidos para o meato nasal (Stevão, 2001; Kaufman, 2003).

Radiograficamente, o seio maxilar apresenta-se como uma área radiolúcida, com formato arredondado ou oval, devido à presença de ar no seu interior em condições normais, tendo uma fina camada radiopaca em sua periferia. Também são visualizadas algumas extensões, sendo que a mais frequente é a alveolar, quando comparada à extensão para a região anterior e para o túber da maxila, podendo ocorrer um aumento dessas extensões após exodontias de pré-molares e molares superiores (Arieta et al., 2005).

A região maxilar posterior edêntula apresenta grande dificuldade para a prática da cirurgia e implantodontia, comparadas às outras regiões dos maxilares. Dentre as dificuldades destacam-se: a projeção alveolar do seio maxilar restringindo a disponibilidade óssea em altura e espessura necessárias à ancoragem dos implantes e a qualidade óssea que frequentemente apresenta-se com uma baixa densidade. O principal tratamento realizado com o intuito de contornar a limitação de volume ósseo adequado para instalação de implantes na região posterior é a cirurgia de levantamento da membrana do seio maxilar (Ferreira, Vidigal e Cardoso, 2007; Pires, 2012).

A cirurgia de levantamento da membrana do seio maxilar foi inicialmente descrito por Tatum em Alabama em uma conferência sobre implantes em 1976, posteriormente Wood e Moore (1988) incluíram modificações à técnica, passando a deslocar a parede da janela óssea demarcada, medialmente com intuito de formar um novo teto para o seio maxilar no sítio cirúrgico e mais tarde aperfeiçoado por Summers em 1994. Esta técnica veio a ser desenvolvida devido à necessidade de reabilitação da maxila com implantes dentários osseointegrados.

Em 1994, Summers, discute as limitações da perfuração no osso frágil para colocação de implantes osseointegrados. Diferenças entre os tipos de osso e da anatomia da maxila são descritos. A técnica do osteótomo, por ele sugerida, que era um novo método de colocação de implantes em osso maxilar sem perfuração, e a justificativa de dois outros processos, a elevação do assoalho do seio com osteótomo e a expansão vertical por osteotomia, são detalhados.

A Técnica do Osteótomo até então descrita por Summers também sofreu modificações que consistem na utilização de osteótomos com ponta cônica, que permite uma condensação lateral mais eficiente e menos traumática do osso. Porém, quando se trata da elevação do assoalho do seio maxilar, o aumento da pressão na ponta do osteótomo pode aumentar o risco de perfuração da membrana sinusal (Davaranah et al., 2001).

Diante ao exposto, este estudo objetiva revisar a literatura sobre a previsibilidade e longevidade do levantamento da membrana do seio maxilar.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Vachiramou et al. (2002) usando uma combinação de técnicas para substituir dentes perdidos em pacientes com atrofia óssea maxilar, realizaram levantamento de seio e colocação de implantes simultaneamente, 6 semanas após extração do pré-molar superior esquerdo. A técnica do osteótomo foi utilizada para se atingir estabilidade primária do implante. Bio-Oss foi o material de enxertia escolhido para criar volume e cola de fibrina autóloga foi utilizada para estabilizar o enxerto. A técnica reduziu o número de operações, ofereceu menor tempo total de tratamento, preservou osso alveolar após extração e minimizou complicações, dando um resultado estético.

Fugazzotto e Vlassis (2003) apontam que a técnica de levantamento da membrana do seio maxilar, onde se realiza um acesso na parede lateral do seio e preenchimento do mesmo osso autógeno ou algum substituto ósseo, além de ser a mais utilizada para maxila posterior atrófica, apresenta um sucesso de 95 a 97%. Porém a perfuração da membrana do seio não deixa de ser uma complicação rotineira na execução desta técnica no consultório odontológico, devido principalmente à presença de septos, acidentes anatômicos e/ou falhas do operador. Uma maior frequência dessa ocorrência acontece em pacientes fumantes. Perfurações pequenas são facilmente tratadas com manobras na membrana sinusal e utilização de membranas absorvíveis, perfurações de médio porte podem ser tratadas através de membranas absorvíveis ou suturadas, já perfurações amplas devem ser abortadas e realizadas em um segundo momento.

Bragger et al. (2004) descreveram um estudo sobre o padrão de remodelação óssea após a colocação de implantes usando a técnica do osteótomo. O objetivo da pesquisa era documentar radiograficamente a remodelação óssea apical e da crista colocados com esta técnica. Em 19 pacientes selecionados (12 mulheres e 7 homens) com idade média de 59 anos e excelente saúde geral, saúde periodontal e não fumantes, foram colocados 25 implantes subjacentes ao assoalho do seio maxilar com a técnica do osteótomo associada à enxertos (Bio-oss), exceto nos

casos de perfuração da membrana constatada por assopro nasal (manobra de Valsalva) acompanhados com radiografias imediatamente, 3 e 12 meses após, onde se avaliou a distância pré-cirúrgica da crista alveolar ao assoalho sinusal e outras medidas pós-cirúrgicas dos limites ósseos, além de criar um índice de 0 a 3 para classificar a remodelação do enxerto (onde 0 era considerado ruim e 3 escore máximo). A porção mesial do implante penetrando a cavidade sinusal foi em média 3.66 mm e a porção distal 4.44 mm, houve uma redução gradual no volume apical do enxerto de 1.52 imediatamente após a cirurgia para 0.29 mm 12 meses após na face mesial e, na distal de 1.43 para 0.29 no mesmo período, além de considerável incremento na mineralização e formação de nova lâmina dura visível radiograficamente contornando o seio. O autor concluiu que áreas com reduzido volume ósseo adjacente ao seio maxilar associadas à osteotomia apresentam suporte ósseo previsível, a área enxertada submete-se a encolhimento e o limite original do assoalho sinusal é substituído por um limite ósseo novo.

Lundgren et al. (2004) instalaram 19 implantes através da técnica da janela lateral, com estabilização do coágulo. Os implantes foram instalados utilizando incisão linear na cortical vestibular do seio maxilar e criaram uma janela óssea para levantamento da membrana do seio maxilar com broca esférica, e uma segunda incisão no rebordo foi feita para instalação dos implantes. Desta maneira, relataram uma reabsorção menor durante o período de osseointegração. As comparações das radiografias pré e pós-operatória demonstraram claramente nova formação óssea dentro do compartimento criado pelo procedimento de levantamento da membrana do seio. O estudo mostrou que há um grande potencial de cicatrização e formação óssea no seio maxilar sem o uso de enxertos ósseos ou substitutos ósseos. O compartimento isolado criado pela membrana elevada, implantes e janela óssea substituível permitiu a formação óssea de acordo com o princípio da regeneração guiada do tecido.

Who e Le (2004) destacam que a desvantagem da técnica de levantamento do seio com osteótomo seria que a estabilidade inicial do implante não poderia ser comprovada se a altura óssea residual fosse inferior a 6 milímetros. As chances de se alcançar uma altura suficiente com a técnica dos osteótomo seria limitada. Com esta abordagem também poderá haver uma maior chance de desalinhamento do longo eixo do osteótomo, durante a fase inicial da osteotomia. Os autores descreveram que a técnica de Cadwell-Luc, também denominada técnica traumática

pode ser realizada em dois estágios cirúrgicos (um procedimento cirúrgico para elevação sinusal e outro para instalação do implante) ou em apenas um estágio com a instalação simultânea do implante no momento do levantamento da membrana do seio maxilar. Nesse sentido diversos procedimentos de aumento do seio maxilar têm sido utilizados para reconstrução da maxila posterior em conjunto com o posicionamento simultâneo ou tardio de implantes odontológicos com taxas elevadas de sucesso.

Candido (2005) aponta que ao se levantar o seio maxilar em uma cirurgia de enxerto, toda a fisiologia maxilar é afetada pela alteração da relação anatômica do seio. Em adição a anatomia alterada, injúria à mucosa e edema pós-operatório podem conduzir para a redução da unidade ostio-meatal do paciente, a qual é unidade chave para o desenvolvimento de sinusites.

Emmerich, Att e Stappert (2005) publicaram uma revisão sistemática da literatura e meta-análise, cujo objetivo era avaliar os resultados de implantes colocados no seio maxilar, aumentados com a técnica do osteótomo. Foram identificados e selecionados artigos relacionados com a técnica cirúrgica em questão, onde foi aplicado um rígido critério de inclusão e período mínimo de carga dos implantes de seis meses, estimados pela curva de Kaplan-Meier, apenas 8 artigos puderam ser incluídos neste estudo. A taxa de sobrevivência para um total de 1139 implantes avaliados foi 98,2%, 97,5 %, 95,7% e 90,9% após 6,12, 24 e 36 meses de carga, respectivamente, o declínio da taxa de sobrevivência de 95,7 % aos 24 meses para 90,9 % aos 36 meses foi devido a perda de um implante, a taxa de sucesso avaliada num total de 848 implantes foi 98,7%, 98,0 %, 96,0%, após 6, 12, 24 e 36 meses de carga, respectivamente. Os autores concluem assim, que mesmo com a limitada quantidade de estudos em longo prazo, os resultados de implantes colocados com o osteótomo parecem ser similares aos colocados com a técnica convencional no segmento maxilar edêntulo.

Segundo Almeida et al. (2006) a técnica traumática preconizada por Tatum e a atraumática aperfeiçoada por Summers têm eficácia clinicamente comprovada por diversos autores. Entretanto, as modificações propostas nos últimos anos necessitam de mais estudos para verificar sua real eficácia. A indicação das técnicas vai depender do remanescente ósseo presente para que haja o sucesso da cirurgia. Preconiza-se para a técnica atraumática uma quantidade óssea subsinusal de 5 a 6 mm presente para que uma elevação de 3,5 a 5 mm seja obtida. Para a técnica

traumática é necessário a presença de 2 a 5 mm de osso para uma elevação de 10 a 12 mm. Apesar de se obter um maior ganho em altura, a técnica traumática necessita de um acesso cirúrgico maior, sendo, assim, mais invasiva. Em ambas as técnicas, é necessário a presença de pelo menos 5 mm de osso subsinusal para a colocação imediata dos implantes. A técnica traumática descrita por Tatum apresenta grande risco de perfuração da membrana sinusal devido ao contato direto das curetas com a membrana. O cirurgião deve selecionar a técnica a ser utilizada de acordo com a necessidade clínica particular de cada caso. Além disso, todas as estruturas anatômicas relevantes devem ser rigorosamente respeitadas a fim de se minimizar complicações cirúrgicas.

Mericske-Stern et al. (2006) citaram a técnica de elevação do seio maxilar com osteótomo de Summers em uma série de relatos de casos. 55 pacientes receberam um total de 66 implantes, por um período de 6 anos. O procedimento cirúrgico pareceu ser um método seguro e bem suportado pelos pacientes.

Molly (2006) investigou o uso de osteótomo com levantamento da membrana do seio maxilar para avaliar a relação entre a densidade óssea e a estabilidade primária dos implantes. Concluiu que num período de 6 semanas o uso de osteótomo permitiu osseointegração primária com sucesso, com base em medidas clínicas e radiográficas pós-operatórias.

De acordo com Ferreira, Vidigal e Cardoso (2007) a cirurgia de elevação do assoalho do seio maxilar tem como complicação mais frequente a dificuldade para o seu deslocamento a perfuração da membrana de *Schneiderian*. São fatores predisponentes às perfurações a presença de septos, as sinusopatias e a convergência dos ângulos formados pelas paredes medial e lateral dos seios maxilares em seu terço inferior. Quanto menor for este ângulo, maior deverá ser a possibilidade de comprometer a integridade da membrana sinusal durante o seu deslocamento.

Krennmair et al. (2007) destacam que a técnica dos osteótomo pode ser utilizada quando a altura máxima for maior que 6 mm quando os implantes são colocados simultaneamente à elevação do seio maxilar. Independente do procedimento cirúrgico e do material selecionado, o levantamento do seio com técnica de osteótomo pode ser uma opção de tratamento bem sucedida para casos de maxila reduzida, principalmente em regiões posteriores.

Barone et al. (2008) avaliou o sucesso clínico dos implantes colocados em alvéolos frescos concomitantemente ao levantamento da membrana do seio maxilar utilizando a técnica de osteótomo. Doze pacientes foram incluídos. Todos os pacientes tiveram a extração de um pré-molar superior e foram agendados para a colocação de implantes imediatos. Um implante experimental foi colocado por paciente e acompanhado por 18 meses. Os materiais de enxerto utilizado tanto em aumento da cavidade sinusal e defeitos ósseos peri-implantares foi uma mistura de gel de colágeno e partículas de osso suína. Todos os implantes foram mantidos por 6 meses antes da reabilitação protética. Um dos 12 implantes experimentais falhou devido a um abscesso durante o período de cicatrização. Nenhum implante falhou após a reabilitação protética definitiva. A altura média do osso antes do levantamento do seio e a colocação de implante foi de 7,8 mm. Dezoito meses após a cirurgia, a altura óssea média foi de 12 mm. Quando realizado adequadamente, o procedimento cirúrgico utilizando a técnica de osteótomo na colocação de implantes imediatos e simultâneo levantamento do seio parece ser sem problemas e previsível em termos de sucesso clínico.

Femergard e Astrand (2008) avaliaram a evolução clínica e radiográfica de implantes colocados na região posterior da maxila com a levantamento do seio com a técnica do osteotómo sem enxerto. O estudo compreendeu 36 pacientes, nos quais 53 implantes foram inseridos com a técnica osteotómo sem enxerto. A indicação para levantamento da membrana do seio maxilar foi que a altura óssea abaixo do seio maxilar fosse de 10 mm ou menos. A média de altura do processo alveolar nos sítios destinado para implante foi de 6,3 +/- 0,3 mm, e o levantamento médio do seio maxilar foi de 4,0 +/- 0,2 mm. No 1º ano de acompanhamento, dois implantes foram perdidos, ambos em pacientes desdentados. Os restantes 51 implantes estavam em função, dando uma taxa de sobrevivência cumulativa em um ano de 96%. Os implantes utilizados nas substituições unitárias e em casos parcialmente desdentados apresentaram uma taxa de sobrevivência de 100%. A média do nível ósseo marginal no tempo de carregamento dos implantes foi de 0,1 +/- 0,04 mm abaixo do ponto de referência. Um ano mais tarde, o valor correspondente foi de 0,5 +/- 0,06 mm. A média de perda óssea entre os dois exames foi de 0,4 +/- 0,05mm. A técnica de osteotomia sem enxerto ósseo encontrou resultados previsíveis no tratamento de 36 pacientes, com volume ósseo restrito, na parte posterior da maxila.

Gonçalves et al. (2008) descreveram que a indicação principal para a cirurgia de levantamento da membrana do seio maxilar refere-se à criação de melhores condições para a instalação de implantes em regiões posteriores da maxila que apresentam insuficiente volume ósseo, menos de 8 mm de altura e 4 mm de largura. A adequada quantidade de osso a ser regenerado deve possibilitar o posicionamento dos implantes de forma ideal, com uma altura mínima de 10 mm ou mais longa, e uma largura de 4,8 mm ou mais ampla na região posterior da maxila.

Pjetursson et al. (2008), a partir de revisão sistemática da literatura, avaliaram a taxa de sobrevivência de implantes e enxertos colocados em seios maxilares submetidos a elevação pela técnica da janela lateral. Sobre um total de 12.020 implantes, 48 estudos indicaram sobrevivência do implante de 90,1%, com um tempo médio de acompanhamento de pelo menos um ano após o carregamento funcional. Segundo os autores, a inserção de implantes dentais, em combinação com levantamento da membrana do seio maxilar é um método de tratamento previsível mostrando altas taxas de sobrevivência de implantes e baixa incidência de complicações cirúrgicas. Os melhores resultados (98,3% de sobrevivência do implante após 3 anos) foram obtidos usando implantes de superfície áspera e a técnica da janela lateral.

Sforza et al. (2008) relataram que Summers introduziu a elevação sinusal com osteótomos em 1994, e esta seria uma técnica minimamente invasiva, que permitiria o levantamento da membrana do seio maxilar nos rebordos com altura residual entre 5 a 10 mm. Para a realização desta técnica, seria necessária a utilização de instrumentos manuais, os osteótomos de Summers, que compactariam o osso apical e lateralmente no local do implante. Estudos de Summers em 55 pacientes com 143 implantes resultaram em uma taxa de sucesso de 96%, determinada com base nos seguintes critérios: perda óssea inferior a 2 mm e falta de mobilidade.

Zijderveld et al. (2008) investigaram a prevalência de achados cirúrgicos, anatômicos e complicações decorrentes do levantamento da membrana do seio maxilar. Para isso, analisaram 100 pacientes, sendo 64% do gênero feminino com idade média de 50 anos. Os autores concluíram que devem ser evitadas cirurgias desnecessárias e que o cirurgião-dentista deve ter conhecimento detalhado do seio maxilar.

Camargo (2009) objetivando revisar a anatomia sinusal, a técnica cirúrgica atraumática com e sem enxerto ósseo, a quantidade óssea que pode ser obtida com

a técnica, o sucesso da técnica através de endoscopia sinusal, avaliando a integridade de recobrimento mucoso e ósseo implantar e a taxa de sobrevida dos implantes, concluiu que a quantidade óssea que pode ser obtida com a técnica foi limitada, tanto com e sem enxertos, ficando restrita de 4 a 5 mm. As taxas de perfuração de membrana são baixas se comparadas ao número de sítios elevados. As técnicas de endoscopia para visualização da membrana devem ser restritas à estudos científicos. As taxas de sucesso e sobrevivência para os implantes colocados com a técnica tiveram taxas de sucesso entre 90 a 95% a curto e médio prazo de avaliação. A técnica sugere menores riscos cirúrgicos, menor invasividade, menores custos e pós-operatório mais favorável.

Trombeli et al. (2010) constataram que o trauma extenso durante o levantamento da membrana do seio maxilar com osteótomo pode causar vertigem paroxismal posicional benigna, caracterizada por episódios curtos de vertigem, iniciados por movimentos de lateralização da cabeça em direção ao local afetado. Geralmente é autolimitada, os sintomas podem desaparecer em seis meses. Concluíram a importância de se avaliar a eficácia e segurança da técnica de levantamento de seio com osteótomo.

Heil Junior et al. (2011) apontam que a perfuração da membrana sinusal frequentemente não afeta o enxerto de seio. Porém, de acordo com o relatório da *Sinus Consensus Conference* de 1996, 48% dos fracassos em procedimentos de levantamento de seio que foram atribuídos a complicações transoperatórias foram observados em pacientes que tiveram perfuração de membrana do seio maxilar. Sendo assim, os autores avaliaram o prognóstico do tratamento de perfurações da membrana sinusal durante a cirurgia de levantamento da membrana do seio maxilar de um paciente do gênero masculino, 71 anos e concluíram que perfurações da membrana sinusal até aproximadamente 10 mm, quando corrigidas adequadamente, não inviabilizam a realização de implantes. Membranas de colágeno reabsorvíveis são bons materiais para correção de perfurações de membrana. A formação óssea durante o procedimento de enxerto com osso autógeno em seios perfurados corrigidos com membranas de colágeno apresentou resultado bastante satisfatório.

Moura (2011) revisando a literatura para avaliar o sucesso longitudinal da técnica de osteotomia de Summers para levantamento da membrana do seio maxilar em pacientes que receberam implantes osseointegrados. Os dados demonstraram que as taxas de sobrevivência, foram em torno de 94,8% a 97,4%; quanto às taxas

de sucesso, os estudos relataram 90,8% a 91,7%. Os estudos mostram que maior altura óssea inicial garante maior estabilidade primária dos implantes, contribuindo para o sucesso em longo prazo. O estudo mais longo acompanhou pacientes por 12 anos e o mais curto por 1 ano, sendo que os mais longos incluíram maior número de pacientes e implantes instalados. Em prazos mais curtos o sucesso clínico/sobrevivência de implantes colocados com a técnica de levantamento da membrana do seio maxilar pela osteotomia de Summers parece ser semelhante a prazos longos, o que corrobora com as altas taxas de sucesso e sobrevida encontradas.

Pinto et al. (2011) demonstrando uma técnica simples e segura que otimiza o tempo de tratamento com próteses implanto-suportadas, em situações onde o remanescente ósseo (entre 5 e 7 mm) não é suficiente para receber um implante. No relato de caso apresentado foi observada a ausência dos molares superiores esquerdos e o paciente optou pela reabilitação através de próteses implanto-suportadas. Após a realização do exame clínico e de anamnese onde foi relatada a perda dental há 7 anos, foi solicitado exame radiográfico para avaliação do remanescente ósseo da região a ser reabilitada, na qual foi observado reabsorção vertical do rebordo alveolar desdentado remanescente, e também a pneumatização do seio maxilar esquerdo. Na avaliação da tomografia direcionando-se para o planejamento da colocação dos implantes, observaram que a altura do remanescente ósseo era 5,51 mm e que possibilitava a técnica de levantamento da membrana do seio maxilar traumático com instalação do implante no mesmo tempo cirúrgico. Apontam que para otimização da osseointegração dos implantes colocados na maxila no mesmo tempo cirúrgico que um levantamento da membrana do seio maxilar traumático deve-se levar em consideração a altura do remanescente ósseo, o tamanho da janela de acesso ao seio maxilar e a seleção do biomaterial utilizado. Entretanto, apesar de resultados promissores os autores destacam a importância de se realizar mais pesquisas para comprovar a utilização clínica.

Silveira (2011) apontam que o levantamento da membrana do seio maxilar oferece um dos procedimentos pré-protéticos mais comuns, são duas técnicas disponíveis: a clássica de acesso lateral e a abordagem mais conservadora crestal. A abordagem lateral permite uma maior quantidade de aumento ósseo na maxila atrofica, mas requer um maior acesso cirúrgico. A técnica dos osteótomos para regiões posteriores da maxila possibilita a instalação de implantes em áreas do rebordo com volume reduzido, apresentando índice de sucesso elevado. As

indicações para tal procedimento consideram tipo ósseo, história do local do leito do implante, espessura do rebordo, entretanto, dificuldades são apresentadas em pacientes fumantes, pacientes com sinusite, cisto e tumores. Os maiores índices de sucesso são em rebordos com altura residual igual ou maior a 5 mm.

Camargo e Basualdo (2012) verificando o ganho ósseo intrasinusal com a técnica de osteotomia, as taxas de sucesso dos implantes colocados e as perfurações de membrana sinusal relativas ao procedimento, realizaram um levantamento retrospectivo na literatura. Concluíram que a quantidade óssea que pode ser obtida com a técnica é limitada, tanto com e sem enxertos, ficando restrita de 4 a 5 mm. As taxas de perfuração de membrana são baixas se comparadas ao número de sítios elevados. As taxas de sucesso e sobrevivência para os implantes colocados com a técnica tiveram taxas de sucesso entre 90 a 95%, a curto e médio prazo de avaliação.

Gomes (2012) apresentando um caso clínico ilustrando um protocolo que permite a colocação de implantes dentários na zona posterior da maxila, em local de reduzida disponibilidade óssea devido à presença do seio maxilar. Paciente, com ausência dos dentes 24 e 26, e com 25 indicado para extração. Colocou implantes no local do 24 e 26. Neste último, a altura óssea era de 3 mm, e por isso o protocolo, consistiu na preparação com broca aquém da cortical do seio maxilar. Seguidamente utilizou osteótomos, com os quais provocou a fratura da cortical e a elevação. A membrana de Schneider foi elevada e o seio maxilar foi preenchido através do leito implantar. Para executar este tipo de procedimentos utilizou osteótomos baseada no protocolo de Summers. Com a reduzida altura óssea foi possível num mesmo tempo cirúrgico colocar implantes, elevar o seio e ser minimamente invasivo. Ao fim 5 meses o caso estava reabilitado proteticamente (Figura 1).

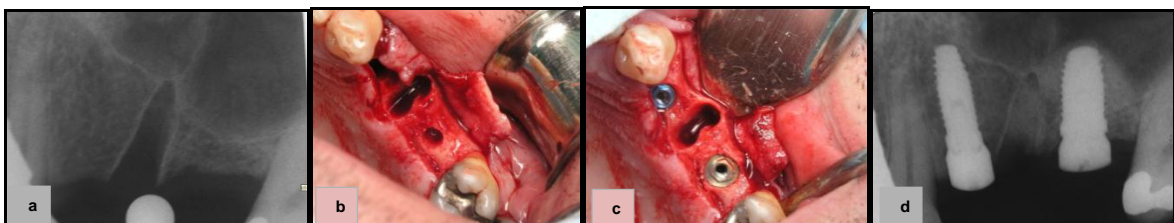


Fig. 1 - Caso clínico ilustrando um protocolo com Osteótomos de Summers: a) raio x inicial; b) preparação dos leitos implantares; c) implantes colocados no mesmo tempo cirúrgico da elevação traumática do seio maxilar; d) raio X final¹

¹ Gomes (2012)

Pires (2012) aponta o procedimento de levantamento atraumático do seio maxilar com osteótomos de Summers o mais conservador e menos invasivo, pois o osso não é removido o que proporciona bom suporte para os implantes. Outra vantagem desta técnica é a maximização do suprimento sanguíneo para área preenchida uma vez que o acesso é mais conservador sendo menor o risco de injúrias. Além disso, favorece menor aquecimento do osso peri-implante e nenhuma perda de massa óssea é produzida durante a expansão quando comparada a técnica de acesso lateral. Destaca como desvantagens da técnica de osteótomos de Summers as chances limitadas de alcançar uma elevação adequada, pois terá péssima estabilidade inicial do implante se a altura do osso residual for insuficiente; chance de desalinhamento do longo eixo do osteótomo durante a osteotomia sequencial; ausência de controle visual direto sobre a membrana sinusal e possível indução de vertigem posicional paroxística benigna, causada pelo deslocamento de otólitos dentro do canal posterior semicircular do ouvido interno, favorecida pela hiperextensão da cabeça do paciente e os impactos do martelo cirúrgico.

Rodrigues (2014) aponta que as técnicas de levantamento da membrana do seio maxilar são indicadas na ausência de volume ósseo suficiente e pouca possibilidade de estabilização primária de implantes e são usadas para a restituição do volume ósseo viabilizando a instalação de implantes osseointegrados nas regiões posteriores de maxila. O procedimento de levantamento da membrana do seio maxilar através do acesso lateral (traumático) (Figura 2) ou via transalveolar (atraumático) (Figura 3) são consideradas técnicas consagradas na literatura no que diz respeito a reabilitação de volume ósseo na região posterior da maxila, apresentando altos índices de sucesso. A diferença essencial entre as abordagens lateral e transalveolar é a quantidade de ganho ósseo alcançado. Após o procedimento pela técnica lateral, pode-se obter um ganho ósseo de 5-10 mm, enquanto com a técnica do osteótomo, este valor é limitado a apenas 1-4 mm. Alguns fatores como quantidade de osso residual e tipo de osso encontrado, associados à idade e condições metabólicas do paciente podem servir de parâmetro para a escolha da técnica. A estabilidade primária do implante é fundamental para sua instalação e pode ser afetada por fatores como comprimento, formato e

diâmetro do implante, presença e tipo de rosqueamento em sua superfície. Características como superfície do implante podem melhorar a estabilidade secundária do implante. A relação de oclusão, *design* da prótese e relações de proporção entre a coroa e o implante devem ser observados, especialmente quando forem instalados implantes em regiões onde o assoalho foi elevado. Diversos materiais de preenchimento atualmente são utilizados para o aumento de volume ósseo no seio maxilar, mas a preferência é atribuída às combinações entre osso autógeno e substitutos ósseos, que demonstraram altos índices de sucesso e uma menor taxa de reabsorção do que o osso autógeno sozinho.

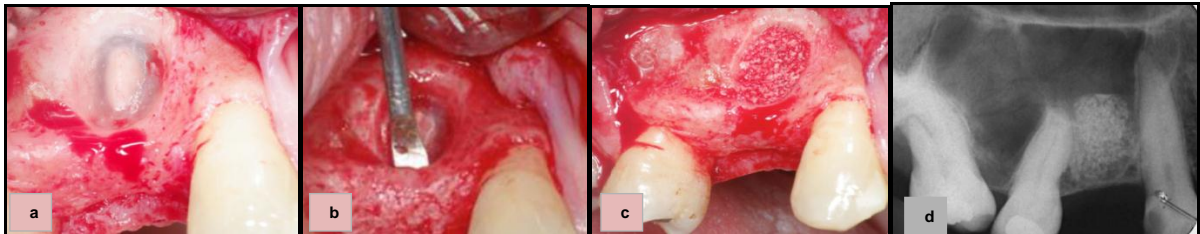


Fig. 2 - Técnica da janela lateral (acesso traumático): a) desenho da janela lateral com destaque para a presença da membrana Schneideriana de cor cinza-azulado, que pode ser vista por transparência; b) procedimento de deslocamento e elevação da membrana sinusal com o uso de curetas; c) visão da janela lateral após preenchimento com material de enxerto de origem bovina; d) aspecto radiográfico do seio maxilar após a elevação do assoalho e preenchimento com material de enxerto de origem bovina²



Fig. 3 - Técnica transalveolar (acesso atraumático): a) Osteótomo inserido no sítio preparado para a instalação do implante; b) ilustração mostrando a introdução de um osteótomo no local da instalação do implante, com manutenção da porção óssea apical ao implante³

Pavelsk et al. (2015) apontam que o levantamento da membrana do seio maxilar na região posterior de maxilas edêntulas que não apresenta quantidade óssea para possibilitar a reabilitação com uso de implantes osseointegráveis, devido à reabsorção do osso alveolar e pneumatização do seio maxilar tem sido amplamente utilizado, com técnicas bem definidas na literatura. Quando realizado o

² Rodrigues (2014)

³ Rodrigues (2014)

enxerto ósseo e a instalação dos implantes dentários em tempos cirúrgicos diferentes, há maior simplicidade na segunda etapa cirúrgica, pois o implante é instalado em uma área com quantidade óssea adequada. Assim, houve maior tempo para maturação do enxerto, com resultados mais previsíveis, e melhores condições para avaliação da posição e angulação dos implantes. Contudo, há um maior número de procedimentos cirúrgicos, custo elevado e maior tempo para conclusão do caso. Nos casos onde o levantamento do seio e a instalação dos implantes são realizados em um único procedimento cirúrgico, consegue-se diminuição do número de procedimentos e, conseqüentemente dos custos operacionais envolvidos, além de um início mais precoce da função, com menor risco de reabsorção do material enxertado, desde que haja quantidades mínimas de remanescente ósseo. Ambos os procedimentos levam ao sucesso, desde que seguidas, rigorosamente, as indicações.

Madeira (2016) destaca que as paredes internas do seio maxilar em sítios de segundos pré-molares superiores apresentam maior risco de perfuração da membrana sinusal do que as áreas de primeiros molares. Perfurações pequenas são facilmente tratadas com membranas absorvíveis de colágeno colocadas sobre a área, de modo a sobrepor a membrana afetada. Nos casos onde o rompimento é de médio porte trata-se com membranas de colágeno ou sutura-se com fio reabsorvível e colocação de membrana reabsorvível, ou ainda, osso lamelar da janela do seio colocado sob ela, a fim de reforçar a reconstrução antes da inserção da material de enxerto. Em uma perfuração grande, o levantamento de seio deve ser interrompido e uma segunda intervenção é recomendada, nenhum material deve ser interposto com o intuito de que a mucosa do seio fique unida com a mucosa gengival. Em uma segunda intervenção, há uma fibrose na mucosa que recobre a abertura realizada na primeira cirurgia, tendo que realizar uma divisão do retalho, mantendo parte desta aderida a mucosa do seio maxilar, aumentando a espessura da membrana, com menor risco de uma nova perfuração. Outra técnica para o fechamento de perfurações é a fibrina rica em plaquetas (PRF), que atua naturalmente como a primeira matriz de cicatrização dos tecidos lesados acelerando o processo cicatricial, reparando as perfurações na membrana Schneideriana, funcionando como uma membrana autóloga, funcionando também como material de preenchimento. Os procedimentos propostos no tratamento de perfurações de pequeno e médio porte da membrana sinusal em cirurgias de elevação de seio maxilar associadas a

implantes odontológicos indicam eficácia e previsibilidade, reportando índice de sucesso e sobrevida acima de 90%.

Cecato et al. (2017) relatando um caso clínico de uma paciente do gênero feminino, 64 anos, leucoderma, fumante, com queixa de ausência dentária na região posterior da maxila do lado esquerdo. Foram identificadas ausências dos dentes 24, 25 e 26, porém com espaço protético para apenas um pré-molar e um molar (25 e 26). As imagens demonstraram que a altura do rebordo ósseo residual seria incompatível com instalação de implantes com comprimento regular, mais especificamente na área distal. A opção de implante curto foi descartada pela diminuta espessura desta região. O planejamento consistiu em reconstruir o rebordo em altura através da técnica de levantamento da membrana do seio maxilar por acesso lateral, com preenchimento do antro sinusal com substituto ósseo sintético, composto por Hidroxiapatita (60%) e β fosfato tricálcio Nanosynt (FGM). Uma membrana de cortical óssea bovina foi utilizada previamente à inserção do granulado ósseo devido a uma perfuração na membrana de Schneiderian classificada como classe I, ocorrida durante sua elevação. O pós-operatório aconteceu sem intercorrências, e foi aguardado cerca de 6 meses para planejamento das implantações. Concluíram que o planejamento, a técnica e os materiais utilizados são condizentes com um excelente e previsível resultado para tal indicação (Figura 4).

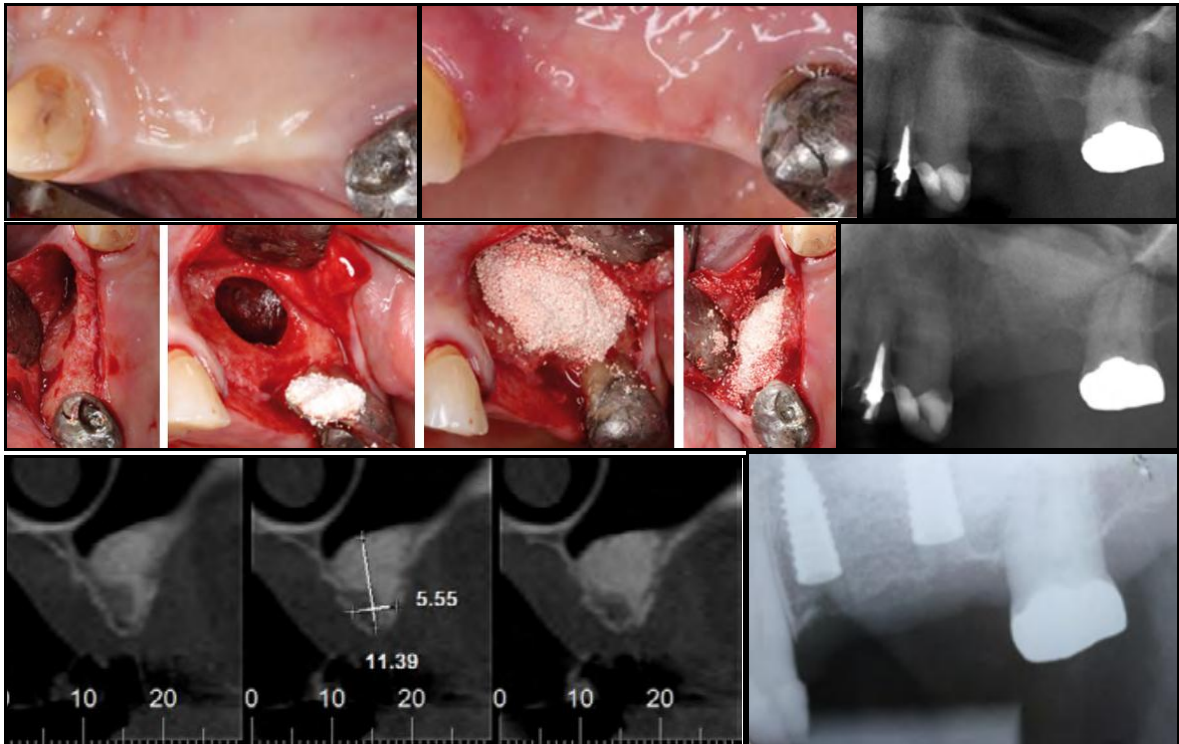


Fig. 4 - Técnica de levantamento da membrana do seio maxilar por acesso lateral, com preenchimento do antro sinusal com substituto ósseo sintético: a) aspecto inicial; b) imagem radiográfica inicial; c) levantamento da membrana do seio maxilar; d) imagem radiográfica pós-operatória imediata; e) imagem tomográfica 6 meses da reconstrução; f) implantes instalados⁴

Lima et al. (2017) revisando a literatura visando identificar e comparar as principais técnicas de cirurgia do seio maxilar, observaram que as duas técnicas utilizadas para esse fim são a técnica traumática e a técnica atraumática, com ou sem enxerto ósseo e concluíram que o levantamento da membrana do seio maxilar é um procedimento cirúrgico seguro, confiável e bem-sucedido, desde que os princípios fundamentais da técnica sejam rigorosamente respeitados. Os riscos envolvidos são pequenos, com possíveis complicações pós-operatórias passíveis de tratamento por meio de medicação e/ou intervenções cirúrgicas.

David et al. (2018) descreveram que a indicação da técnica a ser utilizada durante o levantamento de seio depende diretamente do remanescente ósseo, preconizando-se para a técnica traumática em remanescentes de 2 a 5 mm para ganhos de até 12 mm e técnica atraumática uma quantidade óssea de 5 a 7 mm, para uma elevação até 5 mm. Recomenda-se uma espessura mínima de 5 mm de espessura para uma adequada reabilitação e estabilidade do implante. Em implantes imediatos recomenda-se em ambas as técnicas no mínimo 5 mm de altura óssea,

⁴ Cecato et al. (2017)

diminuindo o tempo de cicatrização quando realizados concomitante ao implante. A instalação do implante simultaneamente a cirurgia de enxertia diminui a reabsorção óssea. Na técnica do osteótomo existe um menor risco de iatrogenias em relação a técnica de osteótomo devido sua ponta ativa, que aumenta o risco de perfuração da membrana. A técnica traumática apresenta grande risco de perfuração ocasionado através do contato direto com a membrana, torna-se uma técnica mais invasiva em relação à atraumática, entretanto seus resultados são superiores.

**Aumento do seio com hidroxiapatita bovina /
Peptídeo sintético em um transportador de hialuronato de sódio (PepGen P-15 Putty): Uma Investigação Clínica de Tempos Diferentes de Cura.**

Frank Butz, DDS / Maria Bächle, Dipl Biol / Markus Ofer, DDS, DMD / Katja Marquardt, DDS / Ralf J. Kohal, DDS,
PhD

Levantamento do assoalho do seio maxilar com hidroxiapatita bovina (Pep Gen P-15. Putty).

Tempos diferentes de cura.

Objetivo atualmente é o aumento do assoalho do seio com atuais protocolos de enxerto requerem um tempo de cicatrização de 6 a 9 meses.

Neste estudo com Pep Gen P-15. Putty, uma combinação de hidroxiapatita e peptídeo sintético em um transportador de Hialuronato de Sódio, foi avaliado em enxerto sinusal.

No total 24 pacientes foram divididos em 4 grupos de 6 pacientes correspondendo a 2, 4, 6 e 9 meses de cicatrização.

Foram feitas coletas com biópsia óssea, foi feita avaliação histológica e histomorfométrica. Um modelo misto foi utilizado para análise e estatística.

A tomografia tridimensional retratou a estrutura distinta do osso trabecular que engloba restos de Pep Gen P-15. Putty em todas as fases de cicatrização.

Resultados histomorfométricos indicaram aumento na fração óssea recém formada nas amostras nas seguintes proporções: 21,3% (+/- 2,33) a dois meses; 21,9% (+/- 8,9) a de quatro meses; 28,5% (+/- 6,9) aos 6 meses e 29,8% (+/- 11,8) aos 9 meses. As Diferenças foram estatisticamente insignificantes.

Todos os implantes colocados nos locais aumentados integraram e foram restaurados proteticamente.

Conclusão: Pep Gen P-15. pode ser usado com sucesso para levantamento da membrana de seio maxilar e os resultados mostram que apenas 2 meses após sua aplicação, os implantes já podem ser instalados com sucesso.

3 PROPOSITIVA(OBJETIVO)

Através da revisão da literatura, com estas técnicas descritas, vemos a longevidade e previsibilidade do levantamento da membrana de seio maxilar.

4 DISCUSSÃO

Segundo Summers (1994); Vachiramou et al. (2002); Fugazzotto e Vlassis (2003); Bragger et al. (2004); Lundgren et al. (2004); Who e Le (2004); Candido (2005); Emmerich, Att e Stappert (2005); Almeida et al. (2006); Mericske-Stern et al. (2006); Molly (2006); Ferreira, Vidigal e Cardoso (2007); Krennmair et al. (2007); Barone et al. (2008); Femergard e Astrand (2008); Gonçalves et al. (2008); Zijderveld et al. (2008); Camargo (2009); Trombeli et al. (2010); Heil Junior et al. (2011); Moura (2011); Pinto et al. (2011); Silveira (2011); Camargo e Basualdo (2012); Gomes (2012); Pires (2012); Rodrigues (2014); Pavelsk et al. (2015); Madeira (2016); Cecato et al. (2017), Lima et al. (2017) e David et al. (2018) as técnicas de levantamento de seio são bem aceitas e têm resultados muito favoráveis em relação à reabilitação da maxila atrófica posterior. Porém, em casos de

limitações anatômicas, como regiões entre dois dentes, o procedimento torna-se complicado e arriscado por diversas razões, dentre as quais a insuficiência de quantidade e qualidade do osso alveolar posterior, a pneumatização do seio maxilar e proximidade do seio com a crista óssea que podem levar à reabsorção óssea.

Davarpanah et al. (2003), Lundgren et al. (2004), Woo e Le (2004) e Almeida et al. (2006) sugerem a técnica aberta utilizada para enxertos em bloco ou associados a outros tipos. Já Summers (1994), Vachiramon et al. (2002), Bragger et al. (2004), Mericske-Stern et al. (2006), Molly (2006), Krennmair et al. (2007), Barone et al. (2008), Femergard e Astrand (2008), Sforza et al. (2008), Camargo (2009) e Cecato et al. (2017) sugerem a técnica do osteótomo por considerá-la superior à de janela lateral. Entretanto, para Emmerich, Att e Stappert (2005) os resultados de implantes colocados com a técnica de osteótomos parecem ser similares aos colocados com a técnica de janela lateral.

Almeida et al. (2006), Gomes (2012), Pires (2012), Lima (2017) e David et al. (2018) destacam que a indicação das técnicas vai depender do remanescente ósseo presente para que haja o sucesso da cirurgia. De acordo com Diniz et al. (2012) a principal indicação para a técnica da janela lateral reside nos casos que a altura óssea residual é insuficiente e está associada à pobre densidade óssea encontrada na região posterior da maxila.

A pneumatização dos seios maxilares diminuirá total ou parcialmente a dimensão vertical do osso encontrado para instalação do implante reduzindo assim o êxito da terapia. Para ser favorável à sustentação de um implante é necessário no mínimo 10mm de osso vertical. Segundo Lundgren et al. (2004), Woo e Le (2004), Almeida et al. (2006), Pavelsk et al. (2015) e David et al. (2018) na técnica traumática os implantes podem ser colocados imediatamente, quando a altura óssea subsinusal > 5 mm ou quando o volume ósseo residual permitir uma boa estabilização primária dos implantes ou num segundo momento, quando altura óssea subsinusal < 5 mm. Camargo (2009) sugeriu a necessidade de no mínimo 4 mm de osso residual, que possa garantir a estabilidade primária do implante, para indicação da técnica do osteótomo. Almeida et al. (2006) preconizam quantidade óssea subsinusal de 5 a 6mm presente para que uma elevação de 3,5 a 5mm seja obtida. Woo e Le (2004) e Krennmair et al. (2007) apontam que se a altura óssea residual for inferior a 6 milímetros, as chances de se alcançar uma altura suficiente

com a técnica dos osteótomo é limitada, podendo ocorrer maior chance de desalinhamento do longo eixo do osteótomo, durante a fase inicial da osteotomia.

A elevação de seio pela técnica do osteótomo foi desenvolvida por Tatum em meados dos anos 70, porém quem a publicou e a popularizou foi Summers (1994). O procedimento é menos invasivo, reduz o número de operações, oferece menor tempo total de tratamento, preserva o osso alveolar após extração e minimiza complicações (Summers, 1994; Vachiramon et al., 2002; Fugazzoto e Vlassis, 2003; Bragger et al., 2004; Sforza et al., 2005; Mericske-Stern et al., 2006; Femergard e Astrand, 2008; Barone et al., 2008; Camargo, 2009; Rodrigues, 2014; Pavelsk et al., 2015). Outra vantagem desta técnica é a maximização do suprimento sanguíneo para área preenchida uma vez que o acesso é mais conservador sendo menor o risco de injúrias (Pires, 2012). Segundo Rodrigues (2014), Lima (2017) e David et al. (2018) a diferença essencial entre as abordagens traumática e atraumática é a quantidade de ganho ósseo alcançado.

Para que se evitem complicações cirúrgicas desnecessárias, Zijderveld et al. (2008) sugerem que o cirurgião dentista tenha conhecimento detalhado das estruturas anatômicas referentes ao seio maxilar. Trombeli et al. (2010) apontam ainda que uma avaliação clínica e radiográfica minuciosa deve ser realizada antes de procedimentos no seio maxilar. Acrescentaram ainda que para evitar complicações pós-cirúrgicas deve-se ter total eliminação de patologias como a sinusite.

A cirurgia de levantamento de seio tem como finalidade aumentar a altura vertical do tecido ósseo na maxila posterior atrofica com altas taxas de sucesso. O princípio do levantamento de seio é simples, mas, devem-se observar as múltiplas variações anatômicas (Who e Le, 2004; Fugazzotto e Vlassis, 2003; Lundgren et al., 2004; Candido, 2005; Lima et al., 2017)

De maneira geral o método de levantamento da membrana do seio maxilar introduzido por Summers é considerado eficaz e previsível, e tem sido preferível, apresentando altas taxas de sobrevida e sucesso dos implantes instalados. As taxas de sucesso e sobrevivência relatadas variam de 94% a 98% (Vachiramon et al., 2002; Sforza et al., 2005; Emmerich, Att e Stappert, 2005; Mericske-Stern et al., 2006; Molly, 2006; Krennmair et al., 2007; Barone et al., 2008; Sforza et al., 2008; Camargo, 2009; Moura, 2011; Silveira, 2011; Camargo e Basualdo, 2012; Gomes, 2012; Pires, 2012).

Quanto a utilização ou não de enxertos, Camargo (2009) na técnica atraumática observaram que a quantidade óssea que pode ser obtida com a técnica foi limitada, tanto com e sem enxertos, ficando restrita de 4 a 5 mm. E, Femergard e Astrand (2008) sem enxerto ósseo encontrou resultados previsíveis no tratamento de 36 pacientes. Nesse sentido, Bragger et al. (2004) descreveram que áreas com reduzido volume ósseo adjacente ao seio maxilar associadas à osteotomia apresentam suporte ósseo previsível, a área enxertada submete-se a encolhimento e o limite original do assoalho sinusal é substituído por um limite ósseo novo.

Entretanto, de acordo com Zijderveld et al. (2008) deve-se evitar cirurgias desnecessárias e o cirurgião-dentista deve ter conhecimento detalhado do seio maxilar. E, segundo Trombeli et al. (2010) e Pinto et al. (2011) mais estudos são necessários para se avaliar a eficácia e segurança da técnica de levantamento de seio com osteótomo. Em desacordo, Moura (2011) destaca que em prazos mais curtos o sucesso clínico/sobrevivência de implantes colocados com essa técnica parece ser semelhante a prazos longos, o que corrobora com as altas taxas de sucesso e sobrevida encontradas.

5 CONCLUSÃO

Depois de revisada a literatura foi possível concluir que:

- O Cirurgião deve selecionar a técnica utilizada de acordo com a necessidade clínica particular de cada caso.
- Uma boa avaliação clínica e radiográfica deve ser realizada antes do procedimento no seio maxilar.
- Tanto a técnica traumática preconizada por Tatum (De Janela) e a atraumática aperfeiçoada por Summers tem sua eficácia clinicamente comprovada por diversos autores, porém, de acordo com os trabalhos pesquisados, a técnica de Summers está indicada para alguns casos, sendo que a técnica De Janela é a mais utilizada e os resultados finais no ganho de volume ósseo é melhor na maioria dos casos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. P. B.; COELHO, A. V. P.; SHINOZAKI, E. B.; CUNHA, V. P. P. **Estudo comparativo das técnicas cirúrgicas de levantamento da membrana do seio maxilar em implantodontia**: revisão de literatura. X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2006.

ARIETA, L. C.; SILVA, M. A. A.; ROCKENBACH, M. I. B.; VEECK, E. B. Extensões dos seios maxilares detectada em radiografias periapicais. **Rev Odonto Cienc.** v. 20, n. 47, p. 18-22, 2005.

BARONE, A.; CORNELINI, R.; CIAGLIA, R.; COVANI, U. Implant placement in fresh extraction sockets and simultaneous osteotome sinus floor elevation: a case series. **Int J Periodontics Restorative Dent**. v. 28, n. 3, p. 283-289, 2008.

BRAGGER, U.; GERBER, C.; JOSS, A.; HAENNI, S.; MEIER, A.; HASHORVA, E. Patterns of tissue remodeling after placement of ITI dental implants using an osteotome technique: a longitudinal radiographic case cohort study. **Clin Oral Implants Res**. v. 15, n. 2, p. 158-166, 2004.

CAMARGO, B. A.; BASUALDO, A. Efetividade das técnicas de levantamento sinusal atraumático. **J Oral Invest**. v. 1, n. 1, p. 10-14, 2012.

CAMARGO, B. A. **Efetividade das técnicas de levantamento sinusal atraumático**. Monografia (Pós Graduação em Implantodontia). Faculdade Ingá – UNINGÁ, Passo Fundo, 2009.

CANDIDO, P. P. **Aparência radiográfica de enxertos ósseos utilizados em cirurgia de levantamento de assoalho de seio maxilar**. 2005. 71p. Monografia (Especialização). Curso de Especialização em Radiologia Odontológica e Imaginologia da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

CECATO, R. C.; GEMELI, T. R.; GUIMARÃES, S. Levantamento de seio maxilar para posterior reabilitação com coroas unitárias confeccionadas pelo sistema CAD/CAM. **FGM**. v. 1, n. 1, p. 78-83, 2017.

DAVID, G. M.; VERMUDT, A.; GHIZONI, J. S.; PEREIRA, J. R.; PAMATO, S. Levantamento de seio maxilar: comparação de técnicas. **Journal of Research in Dentistry**. v. 6, n. 2, p. 43-48, 2018.

EMMERICH, D.; ATT, W.; STAPPERT, C. Sinus floor elevation using osteotomes: a systematic review and meta-analysis. **J Periodontol**. v. 76, n. 8, p. 1237-1251, 2005.

FERMERGARD, R.; ASTRAND, P. Osteotome sinus floor elevation and simultaneous placement of implants--a 1-year retrospective study with Astra Tech implants. **Clin Implant Dent Relat Res**. v. 10, n. 1, p. 62-69, 2008.

FERREIRA, J. R. M.; VIDIGAL, J. G. M.; CARDOSO, E. S. Considerações anatômicas relacionadas à cirurgia do seio maxilar. **Revista ImplantNews**. v. 4, n. 2, p. 159-163, 2007.

FUGAZZOTTO, P. A.; VLASSIS, J. A simplified classification and repair system for sinus membrane perforations. **J Periodontol.** v. 74, n. 10, p. 1534-1541, 2003.

GOMES, M. F. **Elevação atraumática do seio maxilar – “simplificado”**. XXI Congresso da Ordem dos Médicos Dentistas, Porto, 2012. Disponível em: <<http://www.ond.pt/congresso/2012/apresentacoes/c015>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

GONÇALVES, A. R. Q.; MAIOR, C. M. V.; MATTOS, F. R.; GIGLI, R. E.; MOTTA, S. H. G. Avaliação do sucesso de implantes osseointegráveis em enxerto de seio maxilar. **RGO.** v. 56, n 4, p. 423-427, 2008.

HEIL JUNIOR, D.; SOUZA, J. R.; HAIYASHI JÚNIOR, M.; HILLMAN, T. Prognóstico do tratamento de perfuração da membrana sinusal durante o procedimento de levantamento de seio maxilar. Revisão de literatura e relato de caso. **Jornal ILAPEO.** v. 5, n. 3, p. 101-104, 2011.

KAUFMAN, E. Maxillary sinus elevation surgery: an overview. **J Esthet Rest Dent.** v. 15, n. 5, p. 272-283, 2003.

KRENNMAIR, G.; KRAINHOFNER, M.; SCHMID-SCHAP, M.; PIEHSLINGER, E. Maxillary sinus lift for single implant supported restorations: a clinical study. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants.** v. 22, n. 3, p. 351-358, 2007.

LIMA, J. F. M.; MATOS, J. D. M.; SANTOS, I. K. S.; OLIVEIRA, A. J. A. G.; VASCONCELOS, J. E. L.; ZOGHEIB, L. V.; CASTRO, D. S. Maxillary sinus lift surgery techniques: a literature review. **Int J Adv Res.** v. 5, n. 8, p. 832-44, 2017.

LUNDGREN, S.; ANDERSSON, S.; GUALINI, F.; SENNERBY, L. Bone reformation with sinus membrane elevation: A new surgical technique for maxillary sinus floor augmentation. **Clin Impl Dent Relat Res.** v. 6, n. 3, p. 165-173, 2004.

MADEIRA, L. K. **Rompimento da membrana sinusal em cirurgia de levantamento de seio maxilar.** 2016. 17p. Monografia (Especialização). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

MERICSKÉ-STERN, R.; DISERENS, V.; MERICSKÉ, E.; SCHAPPI, P. Transcrestal sinus floor elevation: report of a case series. **The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry.** v. 26, n. 2, p. 151-159, 2006.

MOLLY, L. Bone density and primary stability in implant therapy. **Clin Oral Imp Res.** v. 17, n. 2, p. 124-135, 2006.

MOURA, M. **Levantamento do soalho de seio maxilar, utilizando a Técnica de Summers – Revisão Sistemática da Literatura.** 2011. 107 p. Dissertação (Mestrado). Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Curso de Mestrado em Ciências Odontológicas, UNIFEB – Barretos, 2011.

PAVELSKI, M. D.; LUCIANO, A. A.; SILVA, K. T. et al. Levantamento de seio maxilar e instalação de implantes dentários – Revista da Literatura. **Rev Odontologia (ATO).** v. 15, n. 7, p. 424-435, 2015.

PINTO, P. G.; FERRAZ, C. L.; SCHMAEDECKE, C. M.; SIMÃO, R. Levantamento de seio maxilar e instalação de implante no mesmo tempo cirúrgico. **Jornal of Biodentistry.** v. 2, n. 1, p. 17-23, 2011.

PIRES, B. **Avaliação de diferentes técnicas de levantamento de seio maxilar (sinus lift) destinadas a implantodontia: revisão de literatura.** 2012. 24f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em odontologia). Faculdade de Odontologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

PJETURSSON, B. E.; TAN, W. C.; ZWAHLEN, M.; LANG, N. P. A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation. **J Clin Periodontol.** v. 35, n. 8, p. 216-240, 2008.

RODRIGUES, C. A. V. **Técnica cirúrgica para elevação do assoalho do seio maxilar: uma revisão de literatura.** 2014, 85p. Monografia (Graduação). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

SFORZA, N. M.; MARZADORI, M.; ZUCHELLI, G. Simplified osteotome sinus augmentation technique with simultaneous implant placement: a clinical study. **The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry,** v. 28, n. 3, p. 291-299, 2008.

SILVEIRA, R. B. M. **Metodologia de instalação de implantes com a técnica de expansores de Summers.** 2011. 69p. (Monografia Especialização). Faculdade SARANDI, Rio de Janeiro, 2011.

STEVÃO, E. L. L. Seis maxilares – uma revisão anatômica baseada na importância para as atuais técnicas de antroplastia ou sinusoplastia maxilar. **BCL**. v. 8, n. 31, p. 188-192, 2001.

SUMMERS, R. B. A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique. **Compendium**. v. 15, n. 2, p. 152-62, 1994.

TROMBELI, L.; MINENNA, P.; FRANCESCHETTI, G.; MINENNA, L.; ITRO, A.; FARINA, R. Minimally invasive technique for transcrestal sinus floor elevation: a case report. **Quintessence International**. v. 41, n. 5, p. 363-369, 2010.

VACHIRAMON, A.; WANG, W. C.; VACHIRAMON, T. Delayed immediate single-step maxillary sinus lift using autologous fibrin adhesive in less than 4 millimeter residual alveolar bone: a case report. **Journal of oral implantology**. v. 18, n. 4, p. 189-193, 2002.

WHO, I.; LE, B. T. Maxillary sinus floor elevation: review of anatomy and two techniques. **Implant Dentistry**. v. 13, n. 1, p. 28-32, 2004.

ZIJDERVED, S. A.; BERGH, J. P. A.; SCHULTEN, E. A. J. M.; BRUGGENKATE, C. M. Anatomical and surgical findings and complications in 100 consecutive maxillary sinus floor elevation procedures. **J Oral Maxillofac Surg**. v. 66, n. 1, p. 1426-1438, 2008.