

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNI GUAIRACÁ
GRADUAÇÃO DE ODONTOLOGIA

KAMYLLA PAGANINI CAIS

LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR EM PACIENTES EDENTADOS-
REVISÃO DE LITERATURA

GUARAPUAVA

2020

KAMYLLA PAGANINI CAIS

**LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR EM PACIENTES EDENTADOS- REVISÃO
DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como pré-requisito para obtenção do título de
Cirurgião Dentista no Centro Universitário
Uni Guairacá de Guarapuava.

Orientadora: Mariana Rinaldi

GUARAPUAVA

2020

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

Carl G. Jung

AGRADECIMENTOS

Este trabalho marca uma etapa importantíssima da minha vida, a conclusão da graduação, e nada mais justo que agradecer as pessoas que estiveram comigo nessa jornada de 5 longos anos de faculdade.

Primeiramente, gostaria de agradecer a **Deus** pela vida que me concedeu e por sempre me mostrar o caminho certo para alcançar meus objetivos, com coragem e fé.

Aos meus pais **Ronaldo** e **Dirlene**, agradeço pela confiança em mim depositada, pelo amor, paciência e por todo o investimento realizado. São meus exemplos de vida e sem vocês nada disso seria possível. Ao meu irmão **Dhyonatan** pelo apoio, cumplicidade e incentivo.

Gratidão aos meus avós, **João, Catarina, Zelinda e Lírio** (in memoriam), pelo carinho de sempre e por simplesmente fazerem parte da minha vida.

Aos **amigos**, agradeço pelo incentivo, carinho e pelos momentos de descontração e lazer.

À professora orientadora **Mariana**, pela paciência e conhecimento a mim repassado. E a todos os **demais professores**, que tiveram grande importância na minha vida acadêmica, agradeço pelo aprendizado e por me mostrarem o quão apaixonante é a odontologia.

Ao **Danilo** por sempre me incentivar a largar a faculdade e ir andar de moto. E ao **Nicolas** por não ter me deixado ouvir o Danilo kkkkkkk

Familiares, amigos, colegas... Todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação acadêmica, o meu muito obrigada. VALEU A PENA!

RESUMO

CAIS, K.P. Levantamento do seio maxilar em pacientes edentados- revisão de literatura.
[Trabalho de Conclusão de Curso]. Guarapuava: Centro Universitário Uni Guairacá; 2020.

O objetivo desta revisão de literatura foi analisar e avaliar as duas técnicas de levantamento do seio maxilar mais utilizadas atualmente e que tiveram sua eficácia comprovada por vários autores (Técnica do Osteótomo de Summers, dita atraumática, e a Técnica da Janela Lateral, dita traumática), para posterior colocação de implante. Levando em conta também as complicações que podem ocorrer durante o procedimento ou no pós-operatório e suas indicações e contraindicações. Os seios maxilares são espaços aéreos delimitados por estrutura óssea e estão localizados no interior da maxila, após a perda dos elementos dentários nessa região anatômica os pacientes sofrem uma pneumatização deste seio e também atrofia óssea na região posterior de maxila diminuindo assim o volume e a altura óssea, sendo necessária a cirurgia de levantamento do seio maxilar e enxerto ósseo, para que o cirurgião dentista possa realizar a reabilitação com implantes dentários nesta região. A utilização de implantes em pacientes edêntulos tem sido uma opção para a reabilitação oral desde a década de 1980 e vem sendo cada vez mais utilizada, porém, essa técnica requer uma quantidade óssea suficiente para garantir a estabilização primária do implante ósseo integrado, sendo obtido isso com a cirurgia do levantamento do seio maxilar, associada ou não, ao enxerto ósseo. Ambas as técnicas estudadas são eficientes e previsíveis, com alta taxa de sucesso.

Palavras-chave: Seio maxilar; Implantes dentários; Transplante ósseo; Cirurgia bucal.

ABSTRACT

CAIS, K.P. Lifting of the maxillary sinus in edentulous patients - literature review.

[Completion of course work] Graduation of Dentistry. Guarapuava: Dentistry Faculty Guairacá; 2020.

The objective of this literature review was analyzed and evaluated the two most used maxillary sinus lifting techniques currently used and whose effectiveness has been proven by several authors (Summers Osteotome Technique, called atraumatic, and the Side Window Technique, called traumatic), for subsequent implant placement. Also taking into account complications that may occur during the procedure or in the postoperative period and its indications and contraindications. The maxillary sinuses are air spaces delimited by bone structure and are included inside the maxilla, after the loss of dental elements in this anatomical region of patients due to pneumatization of this sinus and also bone atrophy in the posterior region of the bone maxilla, thus decreasing the volume and bone height, requiring surgery to lift the maxillary sinus and bone graft, so that the dental surgeon can perform the rehabilitation with dental implants in this region. The use of implants in edentulous patients has been an option for oral recovery since the 1980s and has been increasingly used, however, this technique requires a sufficient amount of bone to guarantee the primary stabilization of the integrated bone implant, which has been achieved with surgery to lift the maxillary sinus, associated or not, with bone graft. Both techniques studied are efficient and predictable, with a high success rate.

Key words: Maxillary sinus; Dental implants; Bone transplantation; Surgery oral.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	-	Localização do seio maxilar.....	12
Figura 2	-	Técnica da janela lateral.....	17
Figura 3	-	Técnica do osteótomo.....	19
Figura 4	-	Perfuração da membrana de Schneider.....	21
Figura 5	-	Septos ósseos no seio maxilar.....	22
Figura 6	-	Sinusite odontogênica.....	23
Figura 7	-	Hemorragia no levantamento do seio maxilar.....	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	-	Indicação de cada técnica.....	14
----------	---	--------------------------------	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	PROPOSIÇÃO.....	11
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	12
3.1	ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SEIO MAXILAR.....	12
3.2	TÉCNICAS CIRÚRGICAS.....	13
3.2.1	TÉCNICA DA JANELA LATERAL (TRAUMÁTICA)	15
3.2.2	TÉCNICA DO OSTEÓTOMO (ATRAUMÁTICA)	17
3.3	COMPLICAÇÕES TRANS E PÓS OPERATÓRIAS.....	19
3.3.1	PERFURAÇÃO DA MEMBRANA.....	20
3.3.2	SEPTOS ÓSSEOS.....	22
3.3.3	SINUSITE ODONTOGÊNICA.....	23
3.3.4	HEMORRAGIAS.....	23
3.3.5	OUTROS.....	24
4	DISCUSSÃO.....	25
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
	REFERÊNCIAS.....	30

1. INTRODUÇÃO

A região posterior da maxila é a mais problemática e de maior dificuldade quando se trata da reabilitação com implantes osseointegráveis. Esta dificuldade pode estar correlacionada com inúmeros fatores, como, a deficiência de osso causada pela irreversível reabsorção do rebordo alveolar, pneumatização do seio maxilar após a perda dos elementos dentários e a baixa densidade óssea (osso tipo III e IV) (SANTOS et al., 2017), impossibilitando assim a instalação de implantes ósseo integrados pelo método tradicional (MANFRO et al., 2009).

O conhecimento desta região anatômica pelo cirurgião dentista deve ser considerado como requisito essencial e de extrema importância para o sucesso da técnica cirúrgica, pois há na literatura relatos de intercorrências no trans e pós-operatório que levam a insucessos deste procedimento (DINIZ et al., 2012).

O levantamento de seio maxilar é um procedimento cirúrgico com comprovado potencial de resolução das limitações ósseas resultadas das atrofia maxilares posteriores (BRANCO et al., 2019), que permite o aumento do volume vertical da porção posterior da maxila através de enxerto ósseo na cavidade do seio, viabilizando a colocação de um implante dentário em um segundo tempo cirúrgico ou em conjunto (TING et al., 2017). A indicação e escolha das técnicas vão depender do remanescente ósseo presente para que haja o sucesso da cirurgia (ALMEIDA et al., 2006).

Al-Dajani (2016) evidencia em sua literatura as duas técnicas mais utilizadas para elevação do seio maxilar: técnica da janela lateral (traumática) e a técnica do Osteótomo de Summers (atraumática) com acesso pela crista óssea. A primeira é indicada quando a necessidade de ganho vertical é maior que 5 mm, e a seguinte para aumento vertical até 5 mm.

Considerando essa situação, o presente estudo, terá como objetivo relatar as técnicas de levantamento de seio maxilar em pacientes edentados para posterior colocação de implante, avaliando sua eficácia por meio de análises das indicações, contra indicações e as possíveis complicações trans e pós-operatórias.

Uma busca em bases de dados científica foi realizada, utilizando a língua portuguesa e inglesa. Pesquisando sobre levantamento de seio maxilar, complicações cirúrgicas e implantes, a fim de incluir e selecionar artigos científicos para nortear a presente revisão de literatura sobre o assunto, para avaliar a eficácia deste procedimento comparando com suas possíveis complicações. Demonstrando a importância do conhecimento do cirurgião dentista sobre as regiões anatômicas e técnicas para se realizar o procedimento, avaliando seu risco/benefício.

2. PROPOSIÇÃO

O propósito do presente estudo foi fazer uma revisão de literatura sobre os aspectos relacionados à cirurgia de levantamento do seio maxilar para posterior colocação de implante ósseo integrado. Abordando as técnicas mais utilizadas de levantamento do seio maxilar, suas possíveis complicações durante o procedimento e no pós operatório e avaliando suas indicações e contra indicações, visando disponibilizar embasamento teórico e conhecimento ao cirurgião dentista.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SEIO MAXILAR

“O termo seio (do latim: *sinus* = seio) também é denominado antro, termo de origem grega (*antron* = cavidade) que significa estrutura cavitária vazia, especialmente em um osso” (BATISTA, JUNIOR E WICHNIESKI, 2011).

Os seios maxilares são cavidades pneumáticas com formato de pirâmide e estão localizadas bilateralmente no interior da maxila ao lado da cavidade nasal, superior e com íntimo contato com as raízes dos dentes posteriores superiores, inferior ao assoalho orbital e anterior à fossa infratemporal. Apresentam em média um tamanho de 35 mm na base e 25 mm de altura em uma pessoa adulta, podendo ocorrer variações, dependendo do sexo, idade, raça e condições individuais (MAGALHÃES et al., 2017; REIS E CALIXTO, 2013; SOUSA et al., 2018).

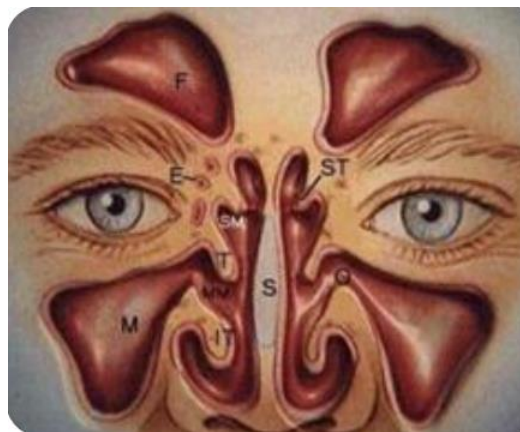


Figura 1- Localização do seio maxilar.

Fonte: RODRIGUES et al., 2015. Acesso em 04/04/2020.

Possui funções como diminuir o peso do crânio e proteger as estruturas intracranianas, absorvendo um eventual impacto. Possui também aspecto funcional que é aquecer e umidificar o ar inspirado e conferir a ressonância vocal, além de também auxiliar na função olfatória, na

produção de muco e no isolamento térmico do encéfalo (MENEZES et al., 2018; BATISTA, JUNIOR E WICHNIESKI, 2011).

O seio maxilar é revestido por um tecido bilaminar fino, sendo denominado de membrana de Schneider. Esta membrana é composta por epitélio pseudoestratificado ciliado, que tem por função a remoção de bactérias e partículas do interior do seio (MENEZES et al., 2018; REIS E CALIXTO, 2013).

Os dentes mais próximos do seio maxilar, pela proximidade das suas raízes com a mucosa sinusal, em ordem decrescente, são: os segundos molares, os primeiros molares, os terceiros molares, os segundos pré-molares e os primeiros pré-molares. Os caninos se aproximam pouco, a não ser em pacientes parcialmente edentados onde ocorre uma severa pneumatização do seio maxilar (BATISTA, JUNIOR E WICHNIESKI, 2011).

O rebordo alveolar encontra-se abaixo da maxila e após a extração dentária há uma reabsorção da cortical vestibular, reduzindo a largura óssea que com a ausência dentária torna-se um processo contínuo de atrofia havendo perda de altura e também densidade óssea, aumentando a pneumatização sinusal (MENEZES, 2018; MAIOR, MAIOR E OLIVEIRA, 2003).

3.2 TÉCNICAS CIRÚRGICAS

A falta de volume ósseo em região posterior da maxila é um dos grandes desafios na implantodontia (SOUSA et al., 2018), pois com o passar dos anos e a perda dos elementos dentários surge a necessidade de reestabelecer um equilíbrio entre o sistema funcional, fonético e estético do paciente. Porém, a perda de um ou mais elementos dentários na região posterior de maxila levam a reabsorção óssea e pneumatização do seio maxilar, impedindo a estabilização primária do implante (MOTA, 2017; PIRES, 2012). Diante disso, a técnica de levantamento do

seio maxilar tornou-se uma alternativa viável e previsível na implantodontia para a reabilitação de pacientes edentados com perda óssea (BUSTILLO E ZULOAGA, 2017; MENEZES, 2018; PIRES, 2012).

Em meados de 1970, Tatum introduziu duas técnicas de levantamento do seio maxilar, uma em que o acesso ao assoalho do seio era obtido pela parede lateral do alvéolo (Técnica Traumática) e outro pela crista do rebordo (Técnica Atraumática) (ALMEIDA, 2016; PINTO, 2017; FAVARIN, 2019). Summers, em 1994, descreveu um método de osteotomia menos invasivo onde não era removido osso (RODRIGUES et al., 2015), proporcionando um bom suporte para o implante e um período reduzido de cicatrização.

O que define qual a técnica a ser utilizada em cada caso é a qualidade e a quantidade do osso alveolar remanescente e também a quantidade desejada de elevação. (SILVESTRE E PINTO, 2019; PIRES, 2012)

Técnica de osteótomo X Técnica Janela lateral	
≤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

Tabela 1- Indicação de cada técnica.

Fonte: <https://repositorio.cespu.pt/handle/20.500.11816/3002>. Repositório científico da CESPU. Acesso em 25/05/2020.

Segundo Pinto (2017) e Reis e Calixto (2013), as indicações para levantamento do seio maxilar são: desdentado total com pneumatização uni ou bilateral do seio maxilar, com remanescente ósseo inadequado para realização da cirurgia, desdentado parcial de pré-molares e/ou molares, pacientes com remanescentes ósseos inferiores a 5mm de altura e inserção de

implantes unitários com dentes adjacentes hígidos. Entre as contra-indicações estão: pacientes com distância interarco excessiva, doença periodontal não controlada, presença de raiz residual no seio maxilar, fumantes, portadores de patologias sinusais, com saúde mental debilitada e doenças sistêmicas.

3.2.1 TÉCNICA DA JANELA LATERAL (TRAUMÁTICA)

Para a realização do procedimento pela janela lateral é necessário um grande conhecimento anatômico do cirurgião dentista, uma vez que possui grandes riscos de perfuração da membrana (ARAUJO, 2019). O uso desta técnica permite um ganho ósseo vertical entre 5 e 12 mm (PIRES, 2012), sendo a abordagem padrão para casos com reabsorções ósseas severas, para posterior colocação de implantes osseointegrados e reabilitação protética (SOUSA et al., 2018).

O procedimento começa com a realização da anestesia do nervo alveolar superior posterior e bloqueio do nervo palatino maior (SOUSA et al., 2018), em alguns casos pode ser realizado também a anestesia do nervo infraorbital e complementos infiltrativos (SILVESTRE E PINTO, 2019). A cirurgia consiste em uma incisão na crista do rebordo alveolar, onde sua extensão dependerá da quantidade de implantes que será instalado (RODRIGUES et al., 2015; ALMEIDA, 2016). São realizadas também duas incisões relaxantes no sentido vertical, que vão além da junção mucogengival, facilitando assim a visibilidade do campo cirúrgico (ALMEIDA, 2016). Este retalho mucoperiosteal é elevado com objetivo de expor a estrutura óssea (SOUSA et al., 2018).

Em seguida faz-se a osteotomia na parede lateral do rebordo alveolar, onde a posição da janela e o seu tamanho são determinados pelas variações anatômicas, pelo tipo de reabilitação que pode ser unitária ou múltipla e pela sua localização (ALMEIDA, 2016; SILVESTRE E

PINTO, 2019). Quando é detectado a presença de septo por meio de tomografia no local a ser realizado a técnica de elevação do seio, pode-se realizar duas janelas ósseas quadrangulares, uma em cada lado do septo (RODRIGUES et al., 2015).

A osteotomia é realizada com brocas diamantadas n°6 ou n°8, em peça de mão, com irrigação abundante, a fim de evitar superaquecimento e consequente necrose óssea (SILVESTRE E PINTO, 2018; ALMEIDA, 2016). Deve se iniciar pela parte horizontal inferior, de 2 a 3 mm acima do assoalho do seio, posteriormente, faz-se a osteotomia vertical, que possui como limites 2 mm das raízes dos dentes adjacentes. Lembrando que a osteotomia horizontal superior deve sempre ser posicionada de 3 a 5mm acima da altura do implante escolhido, para que se obtenha o espaço requerido para o posicionamento do mesmo (RODRIGUES et al., 2015).

Para a realização da osteotomia também pode ser utilizado o instrumento piezoelétrico, que é capaz de cortar uma janela óssea com extrema precisão, garantindo a integridade da membrana de Schneider, pelo fato de interromper sua ação cirúrgica quando suas pontas entram em contato com tecido não mineralizado (SILVESTRE E PINTO, 2019; SOUSA et al., 2018).

A janela óssea é realizada até que seja observada uma tonalidade roxo/azulada, o que indica que a membrana de Schneider está próxima. Para evitar a perfuração da mesma, os ângulos da janela deverão ser arredondados e sem bordas afiadas (SOUSA et al., 2018; ALMEIDA, 2016). Em seguida é realizada a fratura da parede lateral que pode ser: fratura em galho verde na borda superior ou com a remoção completa da janela óssea empurrando o osso desgastado para dentro da cavidade do seio maxilar (RODRIGUES et al., 2015).

Feito o descolamento cuidadoso e adequado da membrana costuma-se realizar a manobra de Valsalva, tapando o nariz do paciente e pedido ao mesmo que expire profundamente para observar se ocorreu ou não a perfuração da membrana. Caso haja

perfuração esta deverá ser reparada imediatamente e o enxerto colocado em outro momento, mas se nenhuma perfuração for observada o material de enxerto é colocado na cavidade receptora para preenchimento desta (ALMEIDA, 2016; PINTO, 2017).

A principal desvantagem da técnica da janela lateral é a necessidade de um grande retalho para acesso cirúrgico, além de ser mais invasiva e demorada. O sucesso do procedimento depende da quantidade de osso residual (PINTO, 2017; PIRES, 2012).

Pjetursson et al. (2008), em sua revisão de literatura, avaliou a taxa de sobrevivência de implantes e enxertos colocados em seios maxilares submetidos a elevação pela técnica da janela lateral. Em 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.

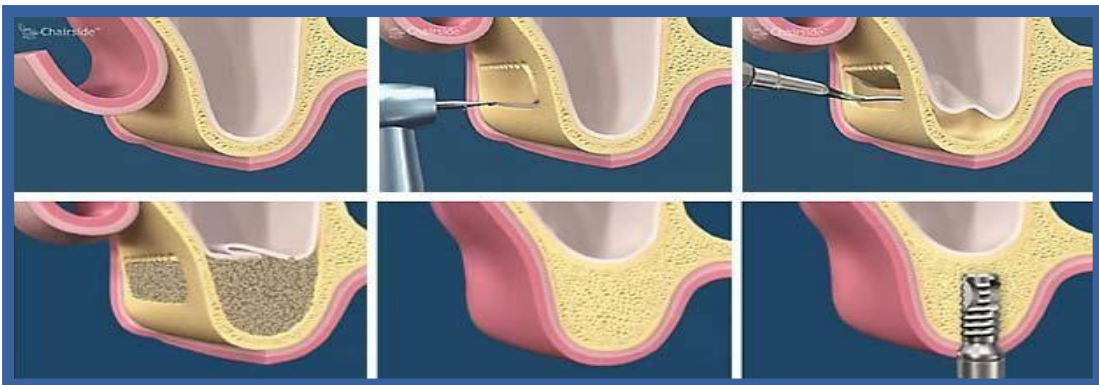


Figura 2- Técnica da Janela lateral.

Fonte: <https://www.implart.com.br/enxerto-do-seio-maxilar/>. Acesso em 05/04/2020.

3.2.2 TÉCNICA DO OSTEÓTOMO (ATRAUMÁTICA)

Tatum realizou pela primeira vez a técnica transalveolar. Posteriormente, Summers descreveu outra abordagem, usando osteótomos cônicos com diâmetros crescentes. Esta técnica possui várias vantagens como a conservação do suprimento sanguíneo e do osso, menor tempo de cicatrização, menor aquecimento da região, além de ser menos invasiva, pois o osso não é

removido e não há contato entre o instrumental e a membrana de Schneider (MOTA, 2017). É indicada onde a altura óssea residual for igual ou maior que 6 mm, em tipos ósseos de baixa densidade, III e IV (PINTO, 2017; REIS E CALIXTO, 2013).

A técnica começa em uma incisão realizada na crista alveolar, no sentido mesial distal, também podem ser feitas incisões verticais para se obter maior exposição do campo cirúrgico. Seguida por uma perfuração que acomodará o implante, mantendo de 1 a 2 mm de osso apicalmente (RODRIGUES et al., 2015; SOUSA, et al., 2018).

A marcação do local da cirurgia é feita com uma broca esférica. Em seguida, o martelo é usado para conduzir os osteótomos gradualmente até à profundidade final do implante, onde o instrumental com menor diâmetro é utilizado para fraturar o soalho do seio, e, à medida que osteótomos maiores são utilizados a área que acomodará o implante irá aumentar. O osteótomo final deve ter diâmetro de 0,5 mm menor do que o diâmetro do implante que será colocado, a fim de garantir uma estabilidade primária (SOUSA et al., 2018).

Os osteótomos de Summers apresentam formato côncavo e cônico com variados e crescentes diâmetros, tendo como objetivo empurrar o osso próximo a cortical para o sentido apical, conseguindo uma boa compactação óssea aumentando assim a densidade, que consequentemente possibilita a colocação imediata dos implantes (MOTA, 2017; SOUSA et al., 2018).

Alguns estudos propuseram a introdução de enxerto ósseo no local da osteotomia para aumentar a quantidade de osso entre o “apex” do implante e o soalho do seio (SOUSA et al., 2018; MOTA, 2017). Porém, ainda existem controvérsias sobre a necessidade do uso de material de enxerto após a elevação da membrana do seio utilizando esta técnica, pois em um estudo realizado por Leblebicioglu et al., em 2005, foi comprovado ganho significativo de altura sem o uso do enxerto, preenchendo o local apenas com o coágulo que por si só já induz a

neoformação óssea (RODRIGUES et al., 2015). Já Egas (2019) avaliou a taxa de sobrevivência dos implantes e obteve índices maiores para os que foram utilizado materiais de enxerto (99.6%) em relação aos implantes colocados sem enxerto (96%).

A elevação do seio maxilar pela técnica de Summers é pouco invasiva e possui um baixo risco de perfuração da membrana, visto que o instrumental não entra em contato com ela, mas possui como principal desvantagem o aumento limitado da altura óssea, sendo de até 4 mm (DAVID et al., 2018). O sucesso do procedimento dependerá da quantidade de osso preexistente entre a crista alveolar e o assoalho do seio, para que se consiga a estabilização primária do implante e da qualidade de osso neoformado, “permitindo uma grande interface de contato osso/implante; e estabilidade tridimensional do mesmo permitindo a manutenção do volume necessário para o recobrimento do implante em longo prazo” (MENEZES, 2018; ALMEIDA, 2016).

TAN et al (2018) realizou uma revisão onde pode observar a taxa de sucesso entre 87,4-96,0% nos implantes colocados em seios aumentados via transalveolar, após 3 anos de função. As taxas de sobrevivência dos implantes colocados nos locais de aumento do assoalho do seio são comparáveis às dos locais que não foram aumentados. Esta técnica é previsível com baixa incidência de complicações durante e pós-operatório.

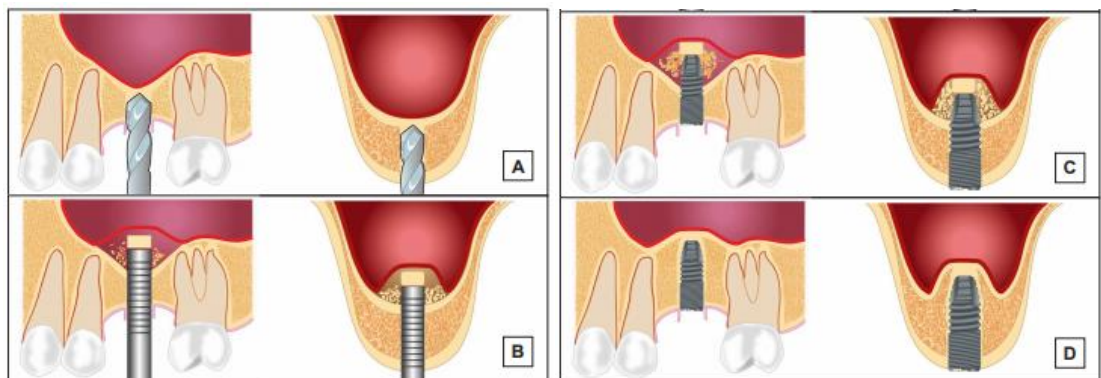


Figura 3- Técnica do osteótomo. (A) perfuração do local; (B) instrumentação com osteótomos; (C) inserção do parafuso; (D) osseointegração do implante.

Fonte: JENSEN E JENSEN, 2017. Acesso em 05/04/2020.

3.3 COMPLICAÇÕES TRANS E PÓS OPERATÓRIAS

O levantamento de seio maxilar é um procedimento cirúrgico que aumenta o volume ósseo vertical na região posterior da maxila, e tem sido considerado um procedimento seguro e previsível. Porém, foram relatadas complicações que poderiam colocar em risco ou limitar a aplicação da técnica (NOLAN et al., 2014; DAMIAN, CASTRO E MENDOZA, 2020).

O conhecimento das estruturas anatômicas de maxilas atroficas é necessário para que se faça uma análise cuidadosa, a fim de evitar complicações, porém, sabe-se que as características são variáveis de pessoa para pessoa (DAMIAN, CASTRO E MENDOZA, 2020).

Alguns estudos na literatura demonstram que existem diversos fatores que apresentam risco às cirurgias de levantamento de seio como: pacientes com comprometimento sinusal (sinusites, portadores de rinites alérgicas, infecções fúngicas, cistos de retenção de muco), pacientes fumantes, portadores de diabetes não compensados, cardiopatias, doenças vasculares ou alteração na coagulação, imunodeprimidos, pacientes que usam bifosfonatos e dependência química (RODRIGUES et al., 2015; JENSEN E JENSEN, 2017). Já Madeira (2016) afirma que não há relação entre complicações em levantamento de seio maxilar e fumantes, citando um estudo onde houve perfuração da membrana em 50% dos casos em pacientes fumantes, e em 44,9% em pacientes não fumantes, concluindo que não houve diferença significativa.

3.3.1 PERFURAÇÃO DA MEMBRANA

Dentre as possíveis complicações na cirurgia de levantamento de seio maxilar, a perfuração da membrana sinusal é a mais frequente (PACHECO, 2019; AL DAJANI, 2016; ESPÍNDOLA, 2019; REIS E CALIXTO, 2013; JENSEN E JENSEN, 2017; JUZIKIS,

GAUBYS E RUSILAS, 2018), principalmente na execução da técnica da janela lateral (SOUSA et al., 2018), chegando a 85% das complicações relatadas nos últimos 5 anos. Essa intercorrência ocorre por diversos fatores como erro do profissional ou falta de experiência do mesmo, variações anatômicas como presença de septos ósseos, membrana com espessura fina, patologias pré-existentes no seio ou colocação de enxerto em excesso (NOLAN et al., 2014).



Figura 4- Perfuração da membrana de Schneider.

Fonte: MADEIRA, 2016. Acesso em 27/09/2020.

Caso ocorra a perfuração da membrana, é possível continuar o tratamento, visto que a membrana se regenera. As perfurações pequenas não necessitam de tratamento, pois durante a realização da cirurgia a membrana dobra-se sobre si, já as perfurações maiores podem ser reparadas com o uso de membranas de colágeno, blocos ósseos de enxerto, ou sutura com um fio reabsorvível (PACHECO, 2019; REIS E CALIXTO, 2013; BRANCO et al., 2019).

A perfuração é a complicação mais comum em todos os estudos revisados, mas se for reparada de forma correta, o resultado final do tratamento com o implante não será influenciado pela perfuração, tendo a mesma sobrevivência que implantes colocados onde não houve danos a membrana. Porém a perfuração induz a uma maior prevalência de casos de sinusite e infecções. (AL DAJANI et al., 2016; JENSEN E JENSEN, 2017)

Em contrapartida há estudos dizendo que os implantes instalados sob as membranas sinusais reparadas apresentam maior taxa de erro. Afirmando que a taxa de falha do implante aumenta proporcionalmente com o tamanho da perfuração. (SOUSA et al., 2018; NOLAN, FREEMAN e KRAUT, 2014)

3.3.2 SEPTOS ÓSSEOS

É de grande importância a identificação de septos no seio maxilar, visando que estes podem aumentar o risco de perfuração da membrana na execução da técnica e dificultar a abertura da janela óssea na técnica da janela lateral, dificultando também a colocação do enxerto ósseo (PINTO, 2017; KHALIGHI et al., 2017). Estes devem ser identificados no pré-operatório por meio de exames radiográficos, para que se possa realizar o planejamento adequado (SOUSA et al., 2018; REIS E CALIXTO, 2013).

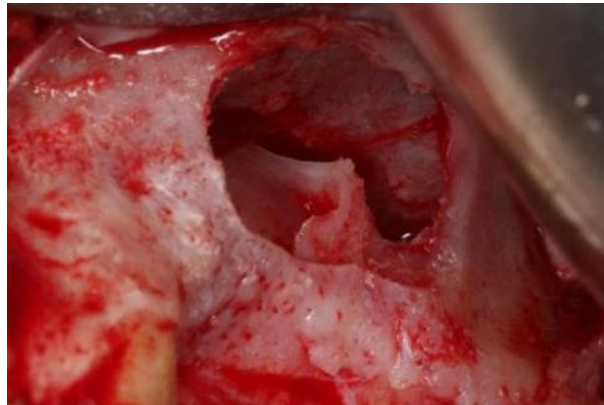


Imagem 5- Septos ósseos no seio maxilar.

Fonte: www.fgm.ind.br/. Acesso em 27/09/2020.

Se estiver localizado anteriormente pode ser criado duas janelas nos lados do septo, para conseguir elevar a membrana. Se não for possível acessar os dois lados do septo a sua base pode ser removida, rasgando a membrana e posteriormente a reparando (SOUSA et al., 2018).

O septo dentro do seio maxilar pode ser primário, formado com o desenvolvimento do seio maxilar e atuam como divisores dos componentes, são encontrados entre as raízes do segundo pré-molar até distalmente as raízes do terceiro molar. Existem também os septos secundários, que são decorrentes da pneumatização do seio após extrações dentárias. (PINTO, 2017)

3.3.3 SINUSITE ODONTOGÊNICA

Pode ocorrer através de uma infecção viral ou até mesmo presença de um corpo estranho no seio maxilar, entre outros fatores (REIS E CALIXTO, 2013). Os sinais clínicos que podem ser observados são: cefaléia, secreção nasal, dor localizada, inflamação da mucosa oral, cacosmia. (ESPÍNDOLA, 2019)



Figura 6- Sinusite odontogênica.

Fonte: RODRIGUES, 2015. Acesso em 27/09/2020.

O índice de sinusite após cirurgia de levantamento de seio é de 4,3% dos pacientes (ESPÍNDOLA, 2019), e o seu diagnóstico deve ser realizado pelo exame clínico e o uso da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (LIMA et al., 2017).

3.3.4 HEMORRAGIAS

É a segunda complicação relatada mais comum do procedimento de elevação do seio. O sangramento pode ocorrer durante a cirurgia, proveniente dos tecidos moles ou ossos, que pode ser controlada pela administração de anestésicos com vasoconstritor ou pressionando o local (ESPÍNDOLA, 2019; REIS E CALIXTO, 2013).

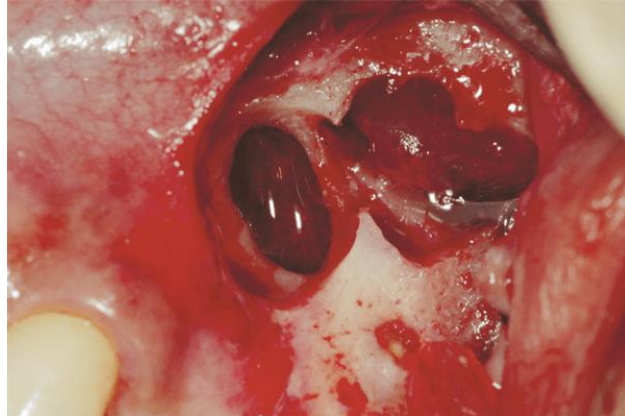


Figura 7- Hemorragia no levantamento do seio maxilar.

Fonte: <https://implantnewsperio.com.br/>. Acesso em 27/09/2020.

3.3.5 OUTROS

Outras complicações são citadas na literatura, como: dor, formação de fístula, perda de material de enxerto para o interior do seio, osteomielite, mucocele, deiscência da ferida, tontura, sangramento nasal, dor de cabeça, infecção, edema, hematoma, sangramento nasal, náusea e vertigem. Alguns desses são desencadeados pela perfuração da membrana (BRANCO et al., 2019; NOLAN, FREEMAN E KRAUT, 2014).

4. DISCUSSÃO

Após a perda dos elementos dentários em região posterior de maxila, é comum o cirurgião dentista deparar-se com um volume ósseo insuficiente e de baixa qualidade no local, sendo necessário realizar a cirurgia de levantamento do seio maxilar para viabilizar a reabilitação com implantes (SOUSA et al., 2018).

Existem várias técnicas cirúrgicas disponíveis para a realização deste procedimento, porém, antes de executar o planejamento é fundamental realizar um diagnóstico correto do paciente e também, conhecer as estruturas anatômicas (DAMIAN, CASTRO E MENDOZA, 2020).

Nesta revisão bibliográfica expõe-se duas abordagens cirúrgicas para a elevação do seio, a técnica com a utilização dos osteótomos e a técnica da janela lateral preconizada por Tatum. A indicação para se decidir qual a técnica a se utilizar em cada caso depende da quantidade óssea presente (ALMEIDA, 2016; PINTO, 2017). Silvestre e Pinto (2019) e Pires (2012) revelam que para o uso da técnica não traumática é preciso uma quantidade óssea de cerca de 6mm e para a técnica traumática é necessária a presença de 1 a 5 mm de osso.

Pinto (2017) e Reis e Calixto (2013) se complementam em relação as indicações e contraindicações da cirurgia de levantamento de seio.

A técnica proposta por Summers preconiza a utilização de osteótomos com objetivo de mover o osso alveolar para dentro da cavidade sinusal, empurrando-o lateralmente e apicalmente, melhorando assim a densidade óssea e possibilitando uma estabilidade primária ao implante (ALMEIDA, 2016; SILVESTRE E PINTO, 2019; SOUSA et al., 2018).

Os estudos de David et al. (2018), Pires (2012) e Pinto (2017) corroboram que a técnica do osteótomo é menos invasiva e complexa, possuindo diversas vantagens como menor tempo

de cicatrização, conservação do suprimento sanguíneo e menor aquecimento do local cirúrgico. Tendo como desvantagem a limitação no ganho de altura óssea.

Sousa et al., (2018) e Mota (2017) propõem a introdução de enxerto ósseo no local da osteotomia para aumentar a quantidade de osso entre o “apêx” do implante e o soalho do seio. Egas (2019) avaliou a taxa de sobrevivência dos implantes e obteve índices maiores para os que foram utilizado materiais de enxerto (99.6%) em relação aos implantes colocados sem enxerto (96%). Enquanto isso, Leblebiboglu et al., (2005) contrariou os autores e comprovou em seu estudo que se pode ganhar altura óssea significativa, sem a utilização de enxerto no local.

Tan et al (2018) realizou uma revisão onde pode observar a taxa de sucesso entre 87,4-96,0% nos implantes colocados em seios aumentados via transalveolar, após 3 anos de função. As taxas de sobrevivência dos implantes colocados nos locais de aumento do assoalho do seio são comparáveis às dos locais que não foram aumentados. Guirado (2006) obteve uma taxa de sucesso semelhante, de 96% em um período de avaliação de 5 a 6 meses.

Segundo Pires (2012), a técnica da janela lateral visa a colocação de enxerto no soalho do seio, para que se consiga aumentar a altura óssea, sendo possível um aumento de 5 a 12 milímetros. Porém, conforme David et al., (2018) e Sousa et al., (2018) está técnica apresenta um maior risco de perfuração da membrana em comparação com a técnica do osteótomo, devido ao seu contato direto com a membrana.

Pjetursson et al. (2008) avaliou a taxa de sobrevivência de implantes e enxertos colocados em seios maxilares submetidos a elevação pela técnica da janela lateral, em que 48 estudos indicaram sobrevivência do implante de 90,1%, com um tempo médio de acompanhamento de pelo menos um ano. Wallace e Froum (2003) relataram que a taxa de sobrevivência dos implantes instalados após a realização do procedimento variou de 61,7% e 100%, com média de 91,8%.

Almeida (2016) e Pinto (2017) destacam a importância de se realizar a manobra de Valsalva após o descolamento da membrana pela técnica da janela lateral, tapando o nariz do paciente e pedindo ao mesmo que expire profundamente para observar se ocorreu ou não a perfuração da membrana.

Em relação às complicações é comum a todos os autores citados que o rompimento da membrana sinusal é a complicação mais comum durante a cirurgia de elevação de seio (PACHECO, 2019; AL DAJANI, 2016; ESPÍNDOLA, 2019; REIS E CALIXTO, 2013; JENSEN E JENSEN, 2017; JUZIKIS, GAUBYS E RUSILAS, 2018), segundo Nolan et al., (2014) ela corresponde a 85% das complicações relatadas.

Conforme Al Dajani et al., (2016) e Jensen e Jensen (2017) a perfuração da membrana, desde que reparada corretamente, não influenciará no resultado do procedimento. Em contrapartida, Sousa et al. (2018) e Nolan, Freeman e Kraut (2014) discordam, afirmando que a taxa de insucesso aumenta proporcionalmente com o tamanho da perfuração, tendo uma maior chance de fracasso.

Dentre as outras complicações possíveis destaca-se a sinusite, que acomete após a cirurgia um total de 4,3% dos pacientes. (ESPÍNDOLA, 2019). Sobre os septos ósseos, um estudo realizado por Sousa et al., (2018) relata a presença de septos dentro da cavidade sinusal em 24 a 26% dos casos e Almeida (2018) diz estar presente em 31% dos casos.

Rodrigues et al (2015) e Jensen e Jensen (2017) corroboram que dentre os fatores de risco para a cirurgia de levantamento do seio estão os pacientes fumantes, enquanto Madeira (2016) os contradiz, afirmando que não há relação entre complicações em levantamento de seio maxilar e fumantes, citando um estudo onde houve perfuração da membrana em 50% dos casos em pacientes fumantes, e em 44,9% em pacientes não fumantes, concluindo que não houve diferença significativa.

Para evitar que ocorram essas complicações é necessário que o cirurgião dentista faça uma anamnese minuciosa e conheça as estruturas anatômicas das maxilas atroficas, mesmo sabendo que as características são variáveis de paciente para paciente (DAMIAN, CASTRO E MENDOZA, 2020).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos revisados pode-se concluir que tanto a técnica da janela lateral, quanto a técnica do osteótomo são previsíveis e possuem elevados índices de sucesso na reabilitação protética da região posterior da maxila atrófica.

A escolha da técnica se dará pela condição anatômica da região a ser reabilitada, sendo necessário que o cirurgião dentista saiba identificar e definir qual a conduta odontológica adequada para cada caso visando o sucesso do tratamento.

Apesar de existir o risco de complicações as mesmas não costumam ser graves e podem ser reparadas não levando o procedimento cirúrgico ao fracasso. Também existem algumas contraindicações para o procedimento, por isso é necessário estudo, planejamento e conhecimento pelo profissional.

REFERÊNCIAS

- AL-DAJANI, Mahmoud. Incidence, risk factors, and complications of Schneiderian membrane perforation in sinus lift surgery: a meta-analysis. **Implant dentistry**, v. 25, n. 3, p. 409-415, 2016.
- ALMEIDA, L. P. B. et al. **Estudo comparativo das técnicas cirúrgicas de levantamento de seio maxilar em implantodontia**: revisão de literatura. **Rev Univap**, v. 13, p. 729-32, 2006.
- ALVES VITOR RODRIGUES, Cíntia et al. **Técnica Cirúrgia para elevação do assoalho do seio maxilar**: uma revisão de literatue. 2015.
- BATISTA, Paulo Sérgio; JUNIOR, Ademir Franco Do Rosário; WICHNIESKI, Caroline. Contribuição para o estudo do seio maxilar. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 52, n. 4, p. 235-239, 2011.
- BRANCO, Isabela Menezes Castelo et al. COMPLICAÇÕES NO PROCEDIMENTO DE LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR: UM ESTUDO DOS ÚLTIMOS CINCO ANOS. **REVISTA UNINGÁ**, v. 56, n. S3, p. 1-10, 2019.
- BUSTILLO, Dulce; ZULOAGA, Maya. Elevación de piso de seno maxilar con técnica de ventana lateral y colocación simultánea de implantes: reporte de un caso. **Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral**, Santiago , v. 10, n. 3, p. 159-162, dic. 2017 .
- DAVID, Guilherme Miguel et al. Levantamento de seio maxilar: uma comparação de técnicas. **Journal of Research in Dentistry**, v. 6, n. 2, p. 43-48, 2018.
- DE ALMEIDA ESPÍNDOLA, Florisa Moraes Camponez. **COMPLICAÇÕES EM CIRURGIAS DE LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR**, 2019.
- DE ARAÚJO BACELAR, Suzane Medeiros; NETO, Ulisses Gomes Guimarães. SINUS LIFT. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 1, n. 5, p. 119-146, 2019.
- DE LIMA, Carolina Oliveira et al. Sinusite odontogênica: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 74, n. 1, p. 40, 2017.
- DINIZ, Antoniel Guimarães et al. Retrospective study of the sinus lift surgeries. **Revista Da Associacao Paulista de Cirurgioes Dentistas**, v. 66, n. 1, p. 57-63, 2012.
- DOS SANTOS, Kayth Rodrigues. Elevação do assoalho de seio maxilar com instalação simultânea de implante em pacientes com espaço subantral reduzido. **Revista Fluminense de Odontologia**, v. 2, n. 46, 2017.
- EGAS, LAIS SARA. Levantamento de seio maxilar com ou sem material de enxerto Uma revisão. **Revista Visão Universitária**, v. 1, n. 1, 2019.
- FAVARIN, Kim Favarin. Levantamento de seio maxilar associado a implante imediato. **Odontologia-Tubarão**, 2019.
- JUZIKIS, Elvinas; GAUBYS, Algimantas; RUSILAS, Henrikas. Uses of maxillary sinus lateral wall bony window in an open window sinus lift procedure: literature review. **Stomatologija**, v. 20, n. 1, p. 14-21, 2018.
- KHALIGHI SIGAROU DI, Ali et al. Frequency of different maxillary sinus septal patterns found on cone-beam computed tomography and predicting the associated risk of sinus

membrane perforation during sinus lifting. **Imaging science in dentistry**, v. 47, n. 4, p. 261-267, 2017.

MADEIRA, Leandro Klug. **Rompimento da membrana sinusal em cirurgia de levantamento de seio maxilar**. 2016.

MAGALHÃES, Nuno Alberto de Carvalho. **Seio maxilar: perspectiva interdisciplinar**. 2017. Tese de Doutorado.

MAIOR, Bruno Salles Sotto; MAIOR, Henrique Furlani Sotto; OLIVEIRA, R. G. Enxerto ósseo autógeno em seio maxilar com implantes imediatos: uma alternativa terapêutica para maxilas atroficas. **Estação Ciência**, p. 1-9, 2003.

MANFRO, Rafael et al. Avaliação do sucesso de 20 casos de levantamentos de seio maxilar utilizando osso autógeno particulado e Gen-Ox inorgânico associados em partes iguais (1: 1) controle de dois anos. **Implant News**, v. 6, n. 2, p. 161-6, 2009.

MENEZES, Juliana Dreyer da Silva. **Utilização de enxerto autógeno e substitutos ósseos no levantamento do seio maxilar**: análise volumétrica. 2018.

MOTA, Jéssica Galvão. **Levantamento de seio maxilar com sistema piezoelétrico e uso de biomaterial**: relato de caso clínico. 2017.

NOLAN, Patrick J.; FREEMAN, Katherine; KRAUT, Richard A. Correlation between Schneiderian membrane perforation and sinus lift graft outcome: a retrospective evaluation of 359 augmented sinus. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 72, n. 1, p. 47-52, 2014.

PACHECO, Johnny Kerschner. **Técnicas cirúrgicas de levantamento do seio maxilar para implantes**: revisão de literatura. 2019.

PINTO, Rosa Marília Várzea. **Piezocirurgia no levantamento do seio maxilar**. 2017. Tese de Doutorado.

PIRES, Bruna Massignani. **Avaliação de diferentes técnicas de levantamento de seio maxilar (Sinus lift) destinadas a implantodontia**: Revisão de literatura. 2012.

PJETURSSON, Bjarni E. et al. A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation: part I: lateral approach. **Journal of clinical periodontology**, v. 35, p. 216-240, 2008.

PJETURSSON, Bjarni E. et al. Uma revisão sistemática do sucesso da elevação do assoalho sinusal e da sobrevivência de implantes inseridos em combinação com a elevação do assoalho sinusal: parte I: abordagem lateral. **Jornal de periodontologia clínica**, v. 35, p. 216-240, 2008.

QUISPE-DAMIAN, Deisy E.; CASTRO-RUIZ, Carmen T.; MENDOZA-AZPUR, Gerardo. Complicaciones quirúrgicas de la elevación de seno maxilar en implantología. **Odovtos**, San José, v. 22, n. 1, p. 61-70, Apr. 2020.

REIS, Juan Carlo; CALIXTO, Romeu Felipe Elias. **Cirurgia de levantamento de seio maxilar viabilizando o uso de implantes** Maxillary sinus lifting surgery allowing the use of implants. 2013.

SILVESTRE, Redson Alves; PINTO, Rinaldo Moreira. **TÉCNICAS CIRÚRGICAS USADAS PARA O LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR**.

SOUSA, João Pedro Faria de et al. **Elevação do Seio Maxilar**: Estudo comparativo das técnicas cirúrgicas. 2018.

STARCH-JENSEN, Thomas; JENSEN, Janek Dalsgaard. Maxillary sinus floor augmentation: a review of selected treatment modalities. **Journal of oral & maxillofacial research**, v. 8, n. 3, 2017.

Tan, Wah Ching et al. Uma revisão sistemática do sucesso da elevação do assoalho sinusal e da sobrevivência de implantes inseridos em combinação com a elevação do assoalho sinusal Parte II: técnica transalveolar. **Jornal de periodontologia clínica** , v. 35, p. 241-254, 2008.

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

WALLACE, Stephen S.; FROUM, Stuart J. Effect of maxillary sinus augmentation on the survival of endosseous dental implants. A systematic review. **Annals of periodontology**, v. 8, n. 1, p. 328-343, 2003.