

**Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico**

Cinthia de Souza Vieira de Oliveira

**Levantamento de seio maxilar minimamente traumático com uso de compactadores: revisão de literatura e relato de caso clínico.**

CURITIBA

2015

Cinthia de Souza Vieira de Oliveira

Levantamento de seio maxilar minimamente traumático com uso de compactadores: revisão de literatura e relato de caso clínico.

Monografia apresentada ao Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof. Dr. Vitor Coró

CURITIBA  
2015

Cinthia de Souza Vieira de Oliveira

Levantamento de seio maxilar minimamente traumático com uso de compactadores:  
revisão de literatura e relato de caso clínico.

Presidente da banca (Orientador): Prof. Dr. Vitor Coró

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Yuri Uhlendorf

Prof<sup>a</sup>. Eloana Thomé Marinoni

Aprovada em: 19/06/2015

## **Dedicatória**

À Deus, pelas oportunidades que me proporcionou e pelas pessoas que colocou no meu caminho.

Ao meu marido: Octávio Egas de Oliveira, meu grande amor, que nunca poupou esforços e incentivos para que eu me tornasse uma profissional feliz e realizada. Marido e pai dedicado e exemplar. Obrigada por cuidar do nosso filho quando eu não podia estar em casa. À você, todo o meu amor, respeito e minha gratidão.

Ao meu filho: Gusttavo Vieira de Oliveira que chegou durante esta jornada e veio para ser minha inspiração de viver!

Ao meu querido e amado pai: Almir Marco Aurélio Vieira, meu primeiro e eterno herói, exemplo de humildade, criatividade e dedicação à vida e à família.

À minha linda mãe: Elismar de Souza Vieira, minha inspiração de força, fé e amor sem medida.

Aos meus irmãos: Érica de Souza Vieira Valer, Mateus de Souza Vieira e Raphael de Souza Vieira, meus melhores amigos.

## **Agradecimentos**

Aos mestres, em especial ao orientador do curso, professor Edivaldo Romano Coró, por nunca nos deixar sair das aulas com dúvidas e não medir esforços para transmitir todo o conhecimento possível, gerando sempre novas oportunidades, experiências e crescimento.

Minha eterna gratidão por acreditar em nós!

Ao meu orientador, Dr. Vitor Coró, que esteve sempre disponível, com sua calma e serenidade habituais. O meu muito obrigada!

Ao Ilapeo e seus funcionários, pela organização e cordialidade.

## Sumário

### Resumo

1. Introdução.....	8
2. Revisão de Literatura.....	10
3. Proposição.....	20
4. Artigo Científico.....	21
5. Referências.....	34
6. Anexo.....	36

## **Resumo**

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre levantamento de seio maxilar minimamente invasivo através de osteotomia com utilização de compactadores e ilustrar por meio de um relato de caso clínico. A redução do osso alveolar pode limitar posições anatômicas para instalações de implantes, especialmente em regiões posteriores de maxila, onde a quantidade e qualidade inadequada de osso pode se tornar um fator de risco para o sucesso de implantes. Quando a deficiência óssea vertical é moderada, pode ser empregada a técnica indireta ou transalveolar, que permite a colocação dos implantes em um mesmo ato cirúrgico, reduzindo o número de cirurgias e devolvendo a estética e a função perdidas aos pacientes. Foi possível concluir através da literatura que, apesar da técnica ser segura, é dever do cirurgião-dentista sempre fazer uma avaliação clínica adequada e personalizada para cada paciente para que a reabilitação ocorra de maneira satisfatória e eficaz.

Palavras-chave: Tratamento Dentário Restaurador Sem Trauma; Seio Maxilar; Implantes Dentários; Osteotomia.

## **Abstract**

This paper review to conduct a literature review on minimally invasive sinus lifting through osteotomy and illustrate with a case report. The reduction of alveolar bone may limit anatomical positions for implants, especially in posterior regions of the superior jaw where the inadequate quantity and quality of bone may become a risk factor for successful implant. When the vertical bone loss is moderate, it can be employed to transalveolar or indirect technique that allows the placement of implants in the same surgical act, reducing the number of operations and returning the aesthetics and function lost to patients. It was concluded from the literature that, although the technique is safe, it is the duty of the dentist always make a proper clinical assessment and personalized for each patient so that the rehabilitation takes place in a satisfactory and effective manner.

Keywords: Dental Atraumatic Restorative Treatment; Maxillary Sinus; Dental Implants; Osteotomy.



## 1. Introdução

Os implantes dentários revolucionaram as reabilitações de dentes perdidos, tanto na estética quanto na função. Na odontologia moderna a implantodontia é reconhecida como “padrão ouro” para reabilitações de áreas edêntulas. Os pacientes cada vez mais procuram tratamentos com cirurgias minimamente invasivas com instalação rápida ou imediata das próteses. Estas metas podem ser alcançadas com os conceitos de implantes imediatos em áreas onde há volume adequado de osso pós-extração, mas não ocorre em áreas onde há limitações anatômicas que requerem outros procedimentos prévios à instalação do implante.<sup>10</sup>

Em maxilares extremamente atroficos é difícil ou até mesmo impossível ajustar corretamente uma prótese removível convencional. Nestes casos, os implantes dentários podem ser uma alternativa eficiente, com alto índice de sucesso, utilizando diferentes tipos de reabilitações protéticas. Contudo, a redução do osso alveolar pode limitar posições favoráveis para instalações de implantes, especialmente em regiões posteriores de maxila e mandíbula, onde a quantidade e qualidade inadequada de osso podem se tornar um fator de risco para o sucesso dos implantes.<sup>4,10</sup>

O osso encontrado em regiões posteriores das maxilas é geralmente de qualidade pobre, de difícil acesso e recebe grande força oclusal, o que pode tornar o sucesso nessas áreas menor do que nas regiões anteriores.<sup>3,4,9</sup> Implantes com superfícies tratadas e implantes curtos são opções que podem ser utilizadas nestas regiões.<sup>4</sup> Vários autores defendem o uso de técnicas cirúrgicas para levantamento de seio maxilar com diferentes tipos de materiais para fornecer um aumento ósseo vertical adequado para a colocação de um implante em áreas com menos de 5 ou 6 mm de osso remanescente até a membrana do

seio. Assim, é possível instalar implantes com comprimentos maiores, de forma segura e aumentar os índices de sucesso dos implantes nessas áreas.<sup>1,9-11,14</sup>

Dependendo do grau de pneumatização do seio maxilar em conjunto com o tamanho da reabsorção óssea no sentido apical-coronal, diferentes métodos cirúrgicos podem ser empregados para a cirurgia de elevação de seio.<sup>9,10</sup> Rotineiramente, para casos maiores e mais avançados, é empregada uma janela lateral para acessar o seio maxilar e alcançar a elevação da membrana.<sup>10,11</sup> No entanto, quando o ganho ósseo vertical necessário é igual ou inferior a 5mm, e quer-se poupar o paciente de um procedimento cirúrgico mais invasivo e acelerar o tempo de instalação protética, pode ser empregada a técnica indireta ou transalveolar.<sup>2,3,5,6,9,10,16</sup>

O presente estudo tem como objetivo fazer uma revisão de literatura e relatar um caso clínico sobre levantamento de seio maxilar através de técnica minimamente invasiva transalveolar.

## **2. Revisão de Literatura**

### 2.1 Levantamento de seio convencional através de janela lateral

Mazor et al. (1999) fizeram um estudo com um grupo de 10 pacientes adultos e saudáveis (7 mulheres e 3 homens), com idade entre 25 e 50 anos, que precisavam reabilitar uma área edêntula unitária na região posterior de maxila (6 primeiros molares e 4 segundos pré-molares). Como critério do estudo, foi estabelecido que a altura mínima entre a crista alveolar e o assoalho do seio maxilar deveria ser de 5 mm. Todos os pacientes fizeram radiografias periapicais, panorâmica e tomografia computadorizada para avaliação cirúrgica. Todos os pacientes receberam levantamento de seio maxilar através da abertura de uma janela lateral e descolamento da membrana do seio. Foi utilizado para o enxerto uma combinação entre 50% de biomaterial e 50% de osso autógeno removido da tuberosidade da maxila. Implantes foram instalados na mesma sessão cirúrgica e tiveram 13 mm a 15 mm e diâmetro que variou entre 3.25 e 4.0 mm. Os implantes ficaram recobertos por 9 meses e os exames de imagem foram repetidos, mostrando que todos os implantes foram integrados com sucesso. Houve rompimento da membrana em 4 dos 10 casos, onde foi colocada uma membrana reabsorvível para proteção. Concluíram após 3 anos de acompanhamento que não houve diferença de resultados onde houve rompimento das membranas e onde ela permaneceu íntegra. Houve sucesso em 100% dos casos e sem perda evidente da crista óssea. A técnica se mostrou eficaz e viável, apesar da pequena amostra.

Peng et al. (2013) selecionaram criteriosamente 24 pacientes que foram examinados clinicamente 03 meses após extrações dentárias e submetidos à exames radiográficos pré-operatórios. Nenhum dos pacientes tinha doenças sistêmicas e apenas 03 tinham histórico

de sinusite maxilar crônica. Para o levantamento de seio nas áreas onde seriam instalados implantes para 1 ou 2 dentes foi utilizado osso autógeno puro removido do ramo mandibular ou da crista ilíaca. Nas áreas maiores, osso autógeno foi misturado com Bio-Oss. Todos os pacientes foram submetidos à técnica de levantamento de seio através da abertura de uma janela do menor tamanho possível realizada 5 mm acima do assoalho do seio, com descolamento da membrana e rotação do bloco ósseo dentro da cavidade, com verificação de integridade da membrana através dos movimentos de respiração. Em alguns pacientes os implantes foram instalados imediatamente e, em outros, instalados em uma segunda cirurgia. Os pesquisadores compararam a reabsorção óssea por idade e gênero, por tipo de material, por tamanho dos implantes, por área dos implantes, pela quantidade de osso residual inicial, por instalação imediata de implantes ou em dois estágios e em locais com infecções ou complicações cirúrgicas. Concluíram que após 6 meses a reabsorção foi igual para homens e mulheres independente da idade. A reabsorção de osso autógeno puro foi maior do que na mistura de osso autógeno mais biomaterial (Bio-Oss). A reabsorção óssea nos pacientes que receberam implantes na mesma cirurgia foi maior do que nos que fizeram a reabilitação em 2 estágios.

## 2.2 Levantamento de seio maxilar minimamente traumático com uso de osteótomos

Nkenke et al. (2002) desenvolveram um trabalho com o objetivo de quantificar o ganho ósseo em altura em elevações do seio maxilar através de osteotomia controlada endoscopicamente com instalação imediata de implantes, e reportar o número de membranas perfuradas. Eles operaram entre outubro de 1999 e dezembro de 2000 noventa e dois seios maxilares e selecionaram 14 pacientes (7 homens e 7 mulheres) com idade entre 22 a 74 anos para participar do estudo e receber o levantamento de seio através de

osteotomia controlada por endoscopia. Todos os pacientes tinham uma altura de osso residual de  $6.8 \pm 1.6$  mm e o comprimento dos implantes instalados variou de 10 a 16 mm. Os pacientes fizeram radiografia panorâmica pré-operatória e imediatamente após o procedimento cirúrgico. Eles receberam implantes imediatos após o levantamento de seio, onde foi utilizado biomaterial ou uma mistura com osso autógeno removido da tuberosidade. Houve a perfuração de uma membrana, onde foi feito um reparo periosteal. Seis meses após a cirurgia, fizeram nova endoscopia no seio maxilar para avaliar os resultados, onde encontraram dois implantes perdidos; um caso onde havia biomaterial dentro do seio; e um caso com áreas de mucosa polipoide no assoalho do seio maxilar. Concluíram, com isso, que com a técnica de levantamento de seio através de osteótomos é possível visualizar perfurações nas membranas, mas não é possível evitá-las. E que, apesar da técnica ser menos invasiva do que a técnica de abertura de janela lateral, não pode ser recomendada como procedimento padrão por necessitar de um grande número de equipamentos adicionais, além de um segundo cirurgião para operar o endoscópio. Desta forma, os autores dizem não se surpreender com o fato de que outros estudos da técnica foram feitos apenas com amostragens pequenas de pacientes e confinariam a técnica para ensaios científicos.

Toffler (2004) analisou os dados de 167 pacientes operados através da técnica de levantamento de seio imediata através de osteotomia (OMSFE) de agosto de 1995 a fevereiro de 2003. Os pacientes eram 96 mulheres e 71 homens, com idade entre 27 e 82 anos. A técnica foi indicada para reabilitação de pré-molares e molares da arcada superior onde havia 10 mm ou menos de osso residual até o assoalho do seio maxilar. Foi utilizado para o aumento ósseo osso bovino e osso autógeno removido da tuberosidade ou da região posterior de mandíbula em combinações que variavam de 10 a 75% de osso autógeno. Os pacientes foram submetidos à exames de imagem no pré, trans e pós operatório. Um total

de 267 OMFes com instalação imediata de implantes foi executada nos 167 pacientes. O aumento ósseo médio em altura foi de 3.8 mm (2 a 7 mm). Houve a perda de 18 implantes, fazendo com que o índice de sucesso fosse de 93.5%. No entanto, quando considerou as áreas com altura óssea inicial de 4 mm ou menos, a taxa de sucesso caiu para 73.3%. Pequenas perfurações de membrana ocorreram em 13 locais, um total de 4.7%. Concluiu, portanto, que a técnica pode ser usada com segurança em áreas com deficiência óssea vertical moderada em regiões posteriores de maxila e que esse é o fator primário de sucesso. O tipo de biomaterial ou a proporção de mistura com o osso autógeno mostrou uma influencia muito pequena nos resultados.

Calvo-Guirado et al. (2006) selecionaram 24 pacientes adultos, saudáveis, entre 18 e 73 anos, sem hábitos parafuncionais e com doenças sistêmicas controladas, que precisavam em sua maioria receber implantes na área do segundo pré-molar ou primeiro molar superior. Os pacientes tinham entre 5 e 13 mm de altura e entre 1,5 e 4,5mm de espessura de osso remanescente. Foi utilizado em conjunto a técnica Bontempi Osteotomes com a classificação de Misch para elevação de seio maxilar. São nove osteotomos Bontempi, com 4 a 13mm de altura, sendo sua extremidade côncava ou convexa. Foi utilizado biomaterial para fazer o enxerto ósseo e a cicatrização foi acompanhada com RX mensal por seis meses, onde os resultados foram comparados estatisticamente usando o programa SPSS 11.0. Foi obtido um alargamento da crista óssea com osteótomos compressivos de 1,5 a 2mm para 4 a 6mm e um ganho em altura em ossos remanescentes com 5 a 8mm para mais de 13mm. A técnica apresentou entre 97 e 100% de índices de sucesso após 9 meses após acompanhamento e próteses instaladas. Concluíram que a técnica é um procedimento cirúrgico com alta previsibilidade e permite a colocação dos implantes em um mesmo ato cirúrgico, reduzindo o número de cirurgias, devolvendo a estética e a função perdidas nos pacientes.

Ferrigno et al. (2006) avaliaram o sucesso de 588 implantes instalados em 601 áreas tratadas de 323 pacientes por 12 anos. Eles recrutaram os pacientes entre janeiro de 1991 e dezembro de 2002, totalizando 142 homens e 181 mulheres com idade entre 34 e 73 anos. Somente pacientes saudáveis e negativos para um longo questionário de hábitos e saúde foram incluídos. Foram estabelecidas duas regras iniciais para que o caso se enquadrasse ao estudo: (1) a altura remanescente da crista alveolar deveria ter no mínimo 6 e no máximo 9 mm. (2) A parte apical do implante instalada sobre o biomaterial enxertado deveria ser de no máximo metade do comprimento do implante + 1 mm. Neste estudo foram utilizados três diferentes tipos de implantes, com três alturas – 8 mm, 10 mm e 12 mm. Todos os pacientes envolvidos foram submetidos à radiografias panorâmica e tomografia pré e pós operatória. Nos 601 sítios tratados, houve apenas 13 perfurações da membrana (2.2%) e um sucesso médio de 90% do total de 588 implantes. Os implantes curtos de 8 mm tiveram maiores perdas, mas os autores não consideram esse índice como relevante, pois a diferença é muito pequena quando comparado ao número de implantes instalados. Concluíram, por fim, que a instalação imediata de implantes curtos em conjunto com o levantamento de seio através de osteotomia é uma modalidade segura de tratamento para as áreas posteriores de maxila com pequena altura óssea, o que reduz a indicação de procedimentos mais invasivos para o levantamento de seio maxilar.

Fermergard et al. (2007) selecionaram 36 pacientes saudáveis, com idades entre 34 e 85 anos, onde oito eram fumantes. Todos foram submetidos à técnica de OSFE (osteotome sinus floor elevation) com instalação total de 53 implantes nesse estudo, que foram acompanhados por 1 ano. Os pacientes foram divididos em três grupos: 1) Reconstruções de dentes unitários (9 pacientes com 11 implantes); 2) maxilas parcialmente edêntulas (18 pacientes com 26 implantes); 3) maxilas totalmente edêntulas (9 pacientes com 16 implantes). Todos os pacientes fizeram Rx panorâmico pré-operatório e 1 ano após

o procedimento e os implantes foram radiografados intraoral após a instalação dos *abutments* e 1 ano depois. Todos os implantes tiveram protocolo de dois estágios, sendo as conexões de *abutment* instalados apenas 3 ou 4 meses após o procedimento. Um ano depois, todos os implantes instalados nos grupos 1 e 2 estavam com estabilidade e em função, o que apresentou uma taxa de 100% de sucesso. No grupo 3, houve a perda de 2 implantes, o que significou uma taxa de 96% de sucesso. Concluíram que a técnica é segura e com alta taxa de sucesso, sendo uma boa alternativa ao método convencional de levantamento de seio maxilar.

Calvo-Guirado et al. (2010) recrutaram 30 pacientes entre homens e mulheres que apresentavam atrofia óssea da região posterior da maxila em altura e espessura e eram parcialmente edêntulos em um ou dois segmentos posteriores de maxila (Classificação de Kennedy I, II ou III). Nesses pacientes foram instalados 60 implantes com diâmetro de 4mm e altura entre 10 e 11,5mm e foram acompanhados de janeiro de 2005 a janeiro de 2008. Os pacientes tinham uma altura de osso residual entre 5 e 8mm e todos os implantes foram instalados imediatamente após a aplicação de dilatares ósseos côncavos e convexos para elevação do assoalho do seio e introdução de biomaterial. Todos os implantes foram reabilitados com coroas metalocerâmicas 18 semanas após a cirurgia. Cada área que recebeu o enxerto ósseo e instalação dos implantes foi radiografada durante a logo após a cirurgia, após a instalação das coroas protéticas e após 20, 24 e 36 semanas por três técnicos diferentes que fizeram três imagens de cada área através da técnica de paralelismo, que foram comparadas em um *software*. Concluíram que a técnica é a menos invasiva e segura durante e após a cirurgia. Houve 96,6% de sucesso nos implantes e próteses e uma perda óssea pequena pela remodelação dos tecidos ao redor dos implantes.

Romero-Millán et al (2012) fizeram uma revisão sistemática de literatura onde buscaram artigos publicados entre 1999 e 2010 sobre pacientes tratados para levantamento



de seio maxilar através de osteotomia indireta com instalação imediata de implantes. Os estudos tinham que ter no mínimo 10 pacientes e tinham que ter sido acompanhados por no mínimo 1 ano. Verificaram que a maioria dos trabalhos indicaram a técnica quando o osso residual tinha altura igual ou superior a 6mm, embora alguns autores tenham aplicado a técnica em pacientes com uma altura óssea inferior a 6 mm. Nos trabalhos, diferentes tipos de materiais foram empregados para preenchimento: osso bovino desproteínizado, combinação de osso autógeno com material xenógeno ou halógeno, plasma rico em plaquetas ou nenhum material. Após comparação entre os materiais, verificou-se que nos trabalhos onde foi utilizado material de enxerto houve um ganho ósseo maior. A complicação mais frequente da técnica foi a perfuração da membrana. O sucesso dos implantes nos estudos comparados variou entre 93.5% e 100%. Conclui-se nesta pesquisa que a elevação do seio maxilar utilizando a técnica de osteotomia indireta é um procedimento previsível e efetivo para corrigir áreas posteriores de maxila onde há reabsorção óssea, independente do material de enxerto utilizado. A técnica resulta em poucas complicações e altos índices de sucesso.

Kher et al. (2014) analisaram 21 pacientes que foram submetidos à técnica simplificada e minimamente invasiva para levantamento de seio com instalação imediata de implantes. Como critério de inclusão, os pacientes tinham que ter no mínimo 2 mm de altura e 5 mm de espessura de osso remanescente, ser saudáveis, não fumantes e não ter histórico de sinusites ou outras patologias sinusais. Foi empregada a técnica de *Summers* com o uso de fosfosilicato de cálcio (CPS) para o levantamento de seio e instalação manual dos implantes após o procedimento, que foi criteriosamente radiografado entre uma etapa e outra. Todos os pacientes foram acompanhados 24 horas, 10 dias e 3 meses após o procedimento e uma tomografia foi realizada para verificar o ganho ósseo vertical, que

ficou entre  $10,31 \pm 2,46$  mm. Houve 100% de sucesso nos tratamentos, sem nenhuma perfuração de membrana.

### 2.3 Levantamento de seio maxilar minimamente invasivo com uso de balão

Kfir et al. (2006) publicaram o primeiro trabalho sobre levantamento de seio maxilar através de técnica minimamente invasiva de descolamento da membrana através de balão (MIAMBE). Eles selecionaram 24 pacientes adultos, entre 33 e 51 anos, que precisavam realizar levantamento de seio maxilar para instalação de implantes na região posterior de maxila. Todos os pacientes optaram pela cirurgia de levantamento minimamente invasivo da membrana antral através de balão (MIAMBE). Os pacientes foram divididos em dois grupos de 12 de acordo com a altura do osso residual. Todos receberam o levantamento de seio com uso de biomaterial após descolamento da membrana através de balão inflado com contraste e radiografado sequencialmente para garantir a integridade da membrana. Implantes foram instalados na mesma sessão na perfuração de acesso ao seio maxilar. Os pacientes foram submetidos à nova tomografia (opcional), radiografias panorâmica e periapicais 6 meses após o procedimento. A técnica obteve 91,6% de sucesso no grupo I e 100% de sucesso no grupo II. Os autores ficaram extremamente satisfeitos com os resultados e convencidos de que a técnica é benéfica e segura para os pacientes.

Kfir et al. (2007) recrutaram 36 pacientes com idade entre  $42 \pm 9$  anos e que possuíam uma altura vertical de osso residual na região posterior de maxila entre  $3,4 \pm 2,1$  mm. Os pacientes foram submetidos à técnica minimamente invasiva de elevação da membrana antral através de balão (MIAMBE). Os pacientes foram radiografados no pré, trans e pós operatório. Os objetivos dessa modificação da técnica de osteotomia foi

conseguido: 100% de sucesso no descolamento das membranas. Houve um ganho ósseo que excedeu 8 mm e foi observado um sucesso de 97% dos implantes em 6 a 8 meses. Concluíram que a técnica MIAMBE tem altos índices de sucesso, com baixos números de perfuração da membrana. A técnica se mostrou eficaz e segura para elevar a membrana antral e possibilitar o aumento ósseo na região posterior de maxila. Os pacientes tiveram um desconforto mínimo e possibilitou uma finalização do tratamento de forma mais rápida.

Kfir et al. (2009) analisaram 112 pacientes que foram indicados para a técnica de elevação da membrana antral do seio maxilar através de balão (MIAMBE) entre julho de 2003 e novembro de 2008. Estes pacientes tinham uma altura óssea inicial  $\leq 6$  mm. Durante os procedimentos, 3 cirurgias foram abortadas devido ao rompimento da membrana. Outros 9 pacientes tiveram microperfurações da membrana antral e foi utilizado uma membrana de PRF para fechar a perfuração. Sendo assim, o procedimento foi realizado com sucesso em 109 pacientes (97.3%). Os pacientes foram submetidos à tomografias pré e pós operatória, o que revelou um ganho ósseo que excedeu 10 mm em altura. A taxa de sucesso dos implantes foi de 95% após 6 a 9 meses. Os autores consideraram a técnica com um grau de complicações aceitável e um ganho ósseo satisfatório. Acreditam então que a técnica MIAMBE deve ser considerada uma alternativa de método para elevação da membrana e aumento ósseo em regiões posteriores de maxila.

#### 2.4 Implantes curtos em regiões posteriores de maxilas atroficas

Das Neves et al. (2006) fizeram uma revisão de literatura para avaliar as considerações terapêuticas na escolha entre o uso de implantes curtos ou técnicas cirúrgicas mais avançadas. Após a aplicação dos critérios de inclusão/exclusão, 31 artigos com data entre 1980 e 2004 foram selecionados e analisados. De um total de 16.344

implantes instalados, 786 (4.8%) fracassaram e eles buscaram analisar as causas. Foram analisados sendo os seguintes critérios: 1) Comprimento dos implantes (7, 8.5 e 10 mm); 2) Momento de perda do implante (antes ou depois da instalação da prótese); 3) Principal fator de risco reportado em cada estudo. Concluíram que os implantes curtos associados à um osso de qualidade pobre são o principal fator de perda de implantes, mas o uso de um diâmetro maior (4 mm) parece amenizar as perdas nessas situações. No entanto, o uso de implantes curtos deve ser considerado como uma modalidade terapêutica para evitar cirurgias mais extensas e invasivas, assim como as que envolvem maior morbidade, evita estender o período de tratamento clínico e é uma alternativa de custo menor para os pacientes.

### **3. Proposição**

O objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura sobre levantamento de seio maxilar utilizando compactadores ósseos e ilustrar por meio de um caso clínico.

#### 4. Artigo Científico

Artigo elaborado segundo as normas da revista Full Dentistry in Science.

**Levantamento minimamente traumático de seio maxilar com uso de compactadores:  
relato de caso clínico.**

*Minimally traumatic maxillary sinus elevation with bone dilators: case report.*

Cinthia de Souza Vieira de Oliveira\*, Fabrício Antunes\*\*, Fabricio R.C. Leite\*\*\*, Prof. Dr. Vitor Coró \*\*\*\*, Viviane Francio do Valle \*\*\*\*\*.

\* Especialista em DTM e DOF pela UFPR – Curitiba/PR, Cursando Especialização em Implantodontia no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – Curitiba/PR.

\*\* Clínico Geral, Cursando Especialização em Implantodontia no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – Curitiba/PR.

\*\*\* Especialista em Prótese Dentária pela UNOESTE – Presidente Prudente/SP, Especialista em Periodontia pela ABO/PR – Curitiba/PR, Especialista em Implantodontia pelo Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – Curitiba/PR, Mestrando em Implantodontia no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – Curitiba/PR.

\*\*\*\* Doutor em Reabilitação Oral pela USP – Ribeirão Preto/SP, Mestre em Reabilitação Oral pela UFU – Uberlândia/MG.

\*\*\*\*\* Especialista em Prótese Dentária pela UniABO/SC – Florianópolis/SC, Cursando Especialização em Implantodontia no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – Curitiba/PR.

Endereço para correspondência do autor:

Cinthia de Souza Vieira de Oliveira  
Rua Chichorro Junior, 143. Apto 1601  
CEP: 80.035-040, Cabral  
Curitiba, Paraná.

## Resumo

**Objetivo:** realizar uma revisão de literatura sobre levantamento de seio maxilar minimamente invasivo através de osteotomia e ilustrar por meio de um relato de caso clínico. **Relato de caso:** Paciente do sexo feminino, 46 anos, que foi submetida à cirurgia de instalação de implantes e levantamento minimamente traumático através do uso de compactadores em um dos elementos na maxila do lado esquerdo. **Conclusão:** foi possível concluir através da literatura que, apesar da técnica ser segura, é dever do cirurgião-dentista sempre fazer uma avaliação clínica adequada e personalizada para cada paciente para que a reabilitação ocorra de maneira satisfatória e eficaz.

Descritores: Tratamento dentário restaurador sem trauma; Seio Maxilar; Implantes Dentários; Osteotomia.

## Abstract

**Objective:** To conduct a literature review on lifting minimally invasive sinus through osteotomy and illustrate through a case report. **Case report:** A female patient, 46, who underwent implant installation surgery and minimally traumatic survey through the use of rollers in one of the elements in the jaw on the left. **Conclusion:** it was concluded from the literature that, although the technique is safe, it is the duty of the dentist always make a proper clinical assessment and personalized for each patient so that the rehabilitation takes place in a satisfactory and effective manner.

Descriptors: Dental Atraumatic Restorative Treatment; Maxillary Sinus; Dental Implants; Osteotomy.

## Introdução

Na odontologia moderna os pacientes cada vez mais demandam tratamentos com cirurgias minimamente invasivas com instalação rápida ou imediata das próteses. Mas esta meta é irreal para a implantodontia em sítios onde há limitações anatômicas que requerem outros procedimentos prévios.<sup>10</sup>

A redução do osso alveolar pode limitar posições anatômicas para instalações de implantes, especialmente em regiões posteriores de maxila e mandíbula, onde a quantidade e qualidade inadequada de osso pode se tornar um fator de risco para o sucesso dos implantes.<sup>4,10</sup>

O uso de técnicas cirúrgicas para levantamento de seio maxilar com diferentes tipos de materiais para fornecer um aumento ósseo vertical adequado para a colocação de um implante em áreas com menos de 5 ou 6 mm de osso remanescente até a membrana do seio é frequentemente utilizada. Assim, é possível instalar implantes com comprimentos maiores, de forma segura e aumentar os índices de sucesso dos implantes nessas áreas.<sup>1,9-11,14</sup>

Rotineiramente, para casos maiores e mais avançados, é empregada uma janela lateral mais invasiva para acessar o seio maxilar e alcançar a elevação da membrana.<sup>10,11</sup> No entanto, quando o ganho ósseo vertical necessário é igual ou inferior a 5mm, e quer-se poupar o paciente de um procedimento cirúrgico mais invasivo e acelerar o tempo de instalação protética, pode ser empregada a técnica indireta ou transalveolar.<sup>2,3,5,6,9,10,16</sup>

O presente estudo tem como objetivo fazer uma revisão de literatura sobre levantamento de seio maxilar através de técnica minimamente invasiva transalveolar e ilustrar por meio um caso clínico.

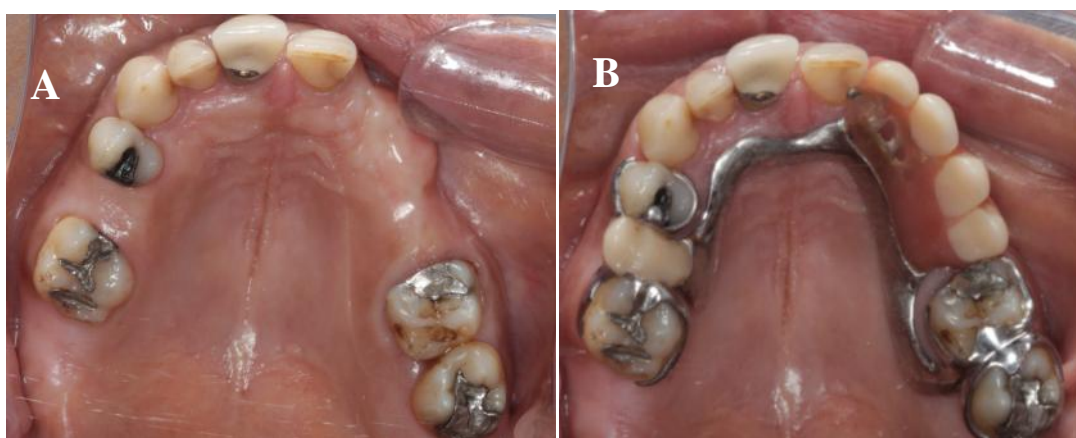


## Relato de caso clínico

Paciente M.C.S.C., sexo feminino, 46 anos, estado de saúde ASA 1, procurou a clínica do ILAPEO com a queixa de ausência de vários elementos, dificuldade para mastigação e estética ruim. Após anamnese, foi realizada avaliação de exame tomográfico e exame clínico, onde constatou-se o uso de PPR superior (Figura 2 A e B), ausência de elementos de contenção posterior inferior e grande mobilidade e vestibularização do elemento 11, que estava em trauma oclusal (Figura 1). Como medida imediata, foi realizado alívio oclusal do elemento 11 e moldagem superior e inferior para confecção de uma PPR inferior provisória para dar contenção posterior durante a mastigação (Figura 3A e B).



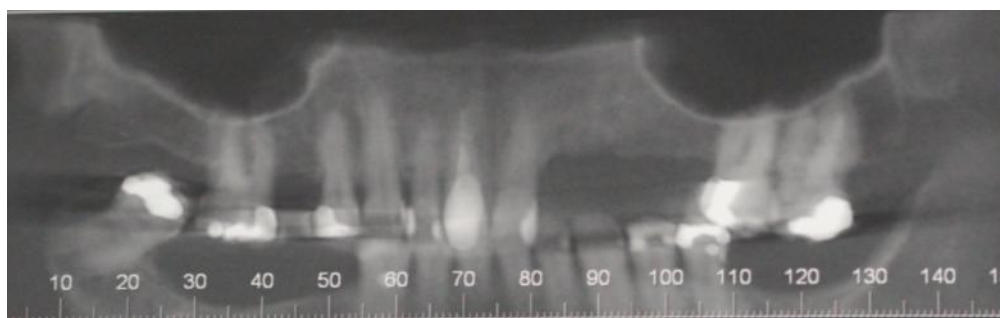
**Figura 1** - Foto frontal em oclusão inicial, elemento 11 em trauma oclusal.



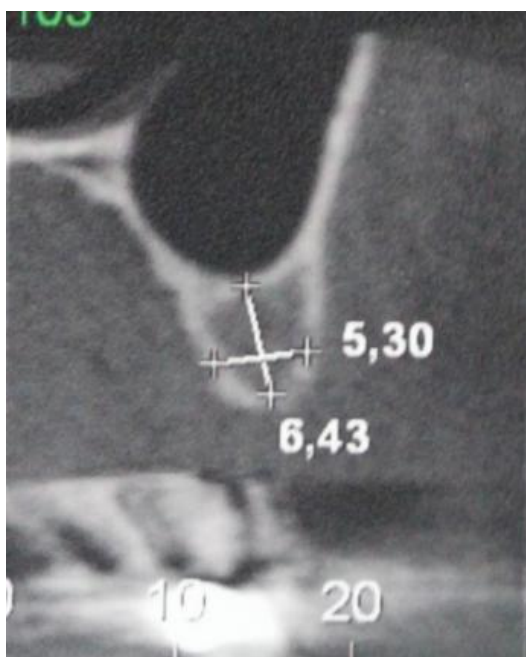
**Figura 2 A** - Foto oclusal da maxila sem a PPR. **B** - Foto oclusal com a PPR.

Uma PPR provisória inferior foi confeccionada, dando à paciente um apoio posterior, melhorando a mastigação durante o período de tratamento.

Exames tomográficos foram analisados e foram planejados quatro implantes na região dos elementos 22, 23, 24 e 25 (Figura 4). No entanto, no corte tomográfico da região do elemento 25 (Figura 5), constatou-se que não havia altura óssea suficiente para este implante, foi então indicado um levantamento de seio maxilar na região. Sendo a altura óssea existente na região de 6,4mm (corte 103), havia indicação para um levantamento minimamente traumático de seio fazendo uso de compactadores e de biomaterial.



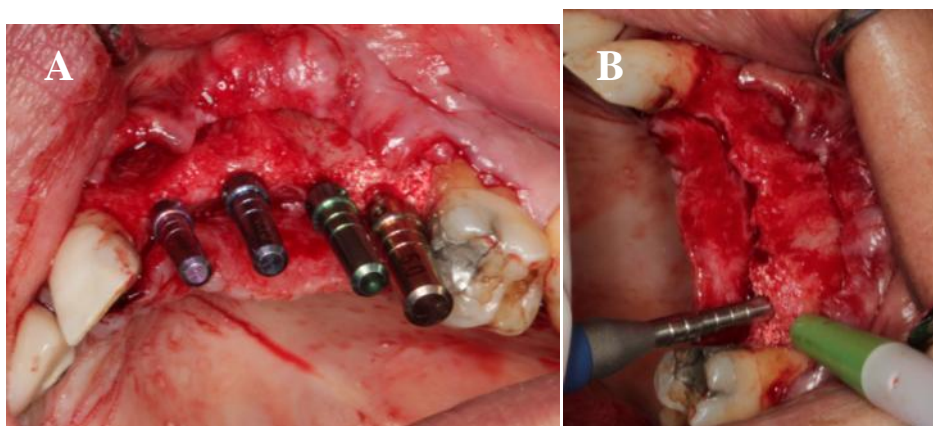
**Figura 3** - Tomografia de maxila.



**Figura 4** - Corte tomográfico da área de interesse para o implante 25 onde foi realizado o levantamento de seio.

A paciente foi então submetida à cirurgia com anestesia local (Mepivacaína 2% com adrenalina 1:100.000), onde foi realizada uma incisão supracrestal e uma incisão relaxante para melhor exposição e visualização da área que estava sendo operada.

A posição dos implantes foi determinada pela prótese removível a qual foi perfurada e utilizada como guia. Foram realizadas as perfurações, colocados paralelizadores e radiografados para verificar a inclinação e posicionamento dos implantes. Na perfuração correspondente ao implante 25, a perfuração com as brocas não ultrapassou 5mm, mantendo a cortical do osso com o menor desgaste possível. Foi então utilizado o compactador número 2 para fraturar o fragmento de osso cortical juntamente com um pequeno acréscimo de biomaterial (Clonos – Neodent, Curitiba. Brasil) (Figura 5A e B).

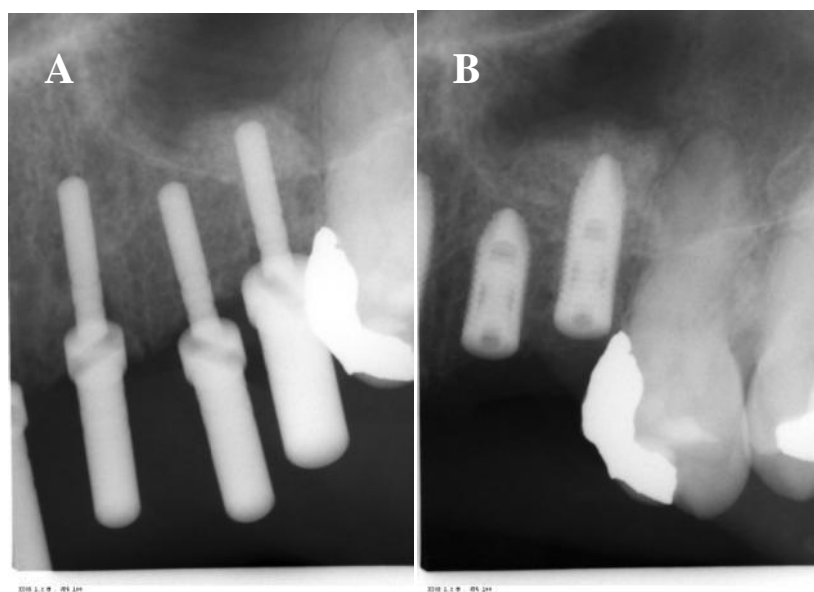


**Figura 5 A** - Posicionamento dos paralelizadores. **B** - Inserção de Biomaterial através do uso de compactadores.

Após a verificação radiográfica, foi utilizado 1,2 cc de biomaterial (Clonos – Neodent, Curitiba. Brasil) para o levantamento de seio minimamente traumático utilizando os compactadores de número 2.5, 3 e 3.5 (Neodent, Curitiba. Brasil) sempre com inserção de porções pequenas do biomaterial (Figura 6). Todo o procedimento foi acompanhado radiograficamente (Figura 7A).



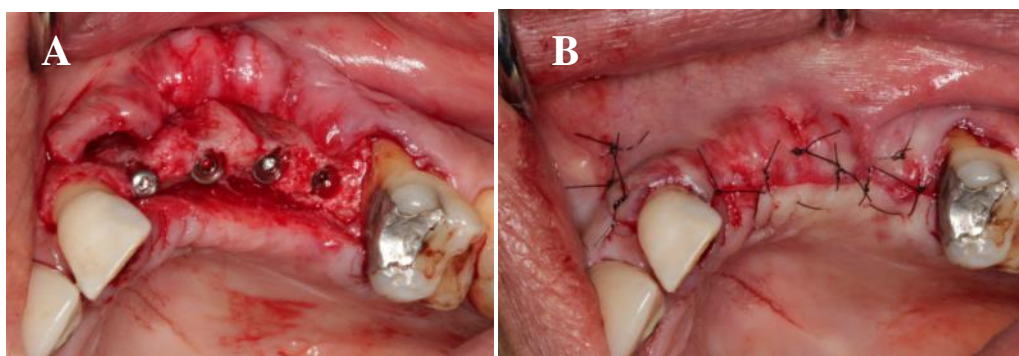
**Figura 6** – Kit de compactadores Neodent, Curitiba, Brasil.



**Figura 7 A**- Radiografia periapical com uso de posicionadores para conferir o ganho ósseo vertical após o levantamento de seio.

**Figura 7 B** - Posicionamento do implante na região do elemento 25 após o levantamento de seio através de técnica minimamente invasiva fazendo uso de compactadores.

Somente após a conclusão do levantamento do seio com comprovação radiográfica os implantes foram instalados (elemento 22 – Implante Neodent CM EX Ø3,5 x 11mm, 23 – Implante Neodent CM EX Ø3,5 x 11mm, 24 – Implante Neodent CM EX Ø3,5 x 9mm, 25 – implante Neodent CM EX Aqua Ø3,5 x 11mm) e novamente radiografados (Figura 7 B e 8 A). O implante da área que recebeu o levantamento de seio teve um torque final de 20N/cm.



**Figura 8 A** - Foram instalados 04 implantes, conforme o planejamento inicial.  
**B** - Sutura da área operada.

Foi então realizada sutura com pontos simples e colchoeiro (Figura 8 B).

No pós operatório em 30 dias a paciente relatou ter passado bem, estava sem nenhum edema, sem dor e foi novamente radiografada, sugerindo que o procedimento foi realizado com sucesso (Figura 9). A paciente permaneceu em atendimento no Ilapeo para instalação de outros implantes em áreas edêntulas e finalização da etapa protética.



**Figura 9** - Proservação do pós-cirúrgico 30 dias após o procedimento.

## Discussão

Muito se discute sobre métodos e indicações de técnicas cirúrgicas para instalação de implantes em áreas posteriores de maxila com perda de altura óssea. Alguns autores defendem enxertos ósseos em seios pneumatizados através de janelas laterais ao seio<sup>12-14</sup>, outros através de osteotomia e uso de compactadores<sup>2,3,5,6,10,16</sup> e há quem defenda o uso de implantes curtos nessas regiões.<sup>4</sup>

Mazor et al.<sup>12</sup> (1999) e Peng et al.<sup>14</sup> (2013) fizeram trabalhos de levantamento de seio maxilar através da técnica convencional com abertura de janela lateral. E, apesar de ter ocorrido rompimento de algumas membranas (onde todas receberam proteção com membranas de colágeno), houve 100% de sucesso nos tratamentos ao final das pesquisas, com reabsorções maiores ou menores de acordo com o tipo de material utilizado. Eles consideraram a técnica segura e consistente, apesar de ser um procedimento mais invasivo e em um deles a instalação de implantes ter sido feita em um segundo procedimento cirúrgico. Por outro lado, vários outros autores defendem o levantamento de seio através da



técnica minimamente invasiva com osteotomia.<sup>2,3,5,6,10,16</sup> A referida técnica pode ser usada com segurança em áreas com deficiência óssea vertical moderada em regiões posteriores de maxila, e esse é o fator primário de sucesso nesses procedimentos.<sup>16</sup>

Calvo-Guirado et al.<sup>3</sup> (2006) investigaram pacientes que apresentavam entre 5 e 13 mm de altura óssea remanescente e a técnica apresentou entre 97 e 100% de índices de sucesso. E Ferrigno et al.<sup>5</sup> (2006) relataram que a instalação imediata de implantes curtos em conjunto com o levantamento de seio através de osteotomia é uma modalidade segura de tratamento para pacientes que apresentarem no mínimo 6 e no máximo 9 mm de altura remanescente da crista alveolar. Fermergard et al.<sup>6</sup> (2007) e Calvo-Guirado et al.<sup>2</sup> (2010) fizeram trabalhos onde os pacientes tinham altura de osso residual entre 5 e 8 mm e concluíram que a técnica é segura durante e após a cirurgia, menos invasiva e com altas taxas de sucesso, sendo uma boa alternativa ao método convencional de levantamento de seio maxilar. Kher et al.<sup>10</sup> (2014) obteve 100% de sucesso nos tratamentos, sem nenhuma perfuração de membrana e todos os implantes tiveram estabilização. Calvo-Guirado et al.<sup>3</sup> (2006) tiveram bons resultados concluindo que a técnica de alargamento e elevação alveolar com osteótomos compressivos permitiu obter uma porcentagem de 100% de êxito em 9 meses após acompanhamento e próteses instaladas. A técnica de osteotomia indireta é um procedimento previsível e efetivo para corrigir áreas posteriores de maxila onde há reabsorção óssea, independente do material de enxerto utilizado. A técnica resulta em poucas complicações e altos índices de sucesso.<sup>3</sup>

Kfir et al.<sup>9</sup> (2006) apresentaram uma técnica modificada de levantamento de seio através de osteotomia denominada de técnica minimamente invasiva de descolamento da membrana através de balão (MIAMBE). A técnica obteve entre 91,6% e 100% de sucesso. Os autores ficaram extremamente satisfeitos com os resultados e convencidos de que a técnica é benéfica e segura para os pacientes. Em 2007 e 2010 os referidos autores após

novos estudos consideraram a técnica com um grau de complicações aceitável e um ganho ósseo satisfatório, assim consideram que a técnica MIAMBE deve ser uma alternativa de método para elevação da membrana e aumento ósseo em regiões posteriores de maxila.

No entanto, apesar de tantos trabalhos favoráveis, Nkenke et al.<sup>13</sup>(2002) fizeram um trabalho onde os levantamentos de seio por osteotomia foram controlados por endoscopia. E concluíram que na técnica de levantamento de seio através de osteótomos é possível visualizar perfurações nas membranas, mas não é possível evitá-las. E que, apesar da técnica ser menos invasiva do que a técnica de abertura de janela lateral, os autores não recomendam como procedimento padrão por necessitar de um grande número de equipamentos adicionais, além de um segundo cirurgião para operar o endoscópio.

Ao se abordar a instalação de implantes curtos em áreas com pouca altura em regiões posteriores de maxila pode-se afirmar que os implantes curtos associados à um osso de qualidade pobre são o principal fator de perda de implantes, mas o uso de um diâmetro maior (4 mm) parece amenizar as perdas nessas situações. No entanto, o uso de implantes curtos deve ser considerado como uma modalidade terapêutica viável para evitar cirurgias mais extensas e invasivas, assim como as que envolvem maior morbidade, evitar estender o período de tratamento clínico e é uma alternativa de custo menor para os pacientes.<sup>4</sup>

## **Conclusão**

Apesar de haver tantas alternativas divergentes como opção de tratamento de áreas posteriores de maxila com perda de altura óssea, conclui-se que a técnica minimamente invasiva utilizando osteótomos é um procedimento cirúrgico com alta previsibilidade e permite a colocação dos implantes em um mesmo ato cirúrgico, reduzindo o número de cirurgias. A técnica é bem descrita e relatada na literatura, com muitos trabalhos



consistentes sobre o assunto. Porém, é necessário que o cirurgião dentista tenha habilidade para executar a técnica, tenha o instrumental necessário disponível e faça uma avaliação clínica adequada e personalizada para cada paciente, onde o planejamento específico para cada caso a ser tratado dirá qual a melhor técnica para que a reabilitação ocorra de maneira satisfatória.

## Referências

1. Beretta M, Poli PP, Grossi GB, Pieroni S, Maiorana C. Long-term survival rate of implants placed in conjunction with 246 sinus floor elevation procedures: results of a 15-year retrospective study. *J Dent.*2015;43(1):78-86.
2. Calvo-Guirado JL, Gómez-Moreno G, López-Marí L, Ortiz-Ruiz AJ, Guardia-Muñoz J. Atraumatic maxillary sinus elevation using threaded bone dilators for immediate implants. A three-year clinical study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.*2010;15(2):e366-370.
3. Calvo-Guirado JL, Saez-Yuguero R, Pardo-Zamora G. Compressive osteotomes for expansion and maxilla sinus floor lifting. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.*2006;11(1):E52-55.
4. das Neves FD, Fones D, Bernardes SR, do Prado CJ, Neto AJ. Short implants – an analysis of longitudinal studies. *Int J Oral Maxillofac Implants.*2006; 21(1):86-93.
5. Ferrigno N, Laureti M, Fanali S. Dental implants placement in conjunction with osteotome sinus floor elevation: a 12-year life-table analysis from a prospective study on 588 ITI® implants. *Clin Oral Implants.*2006;17(2):194-205.
6. Fermergård R, Åstrand P. Osteotome sinus floor elevation and simultaneous placement of implant – a 1-year retrospective study with Astra Tech implants. *Clin Implant Dent Rel Res.*2008;10(1):62-69.
7. Kfir E, Goldstein M, Yerushalmi I, Rafaelov R, Mazor Z, Kfir V, et al. Minimally invasive antral membrane balloon elevation – results of a multicenter registry. *Clin Implant Dent Relat Res.*2009;11(1):e83-e91.
8. Kfir E, Kfir V, Eliav E, Kaluski E. Minimally invasive antral membrane balloon elevation: report of 36 procedures. *J Periodontol.*2007;78(10):2032-2035.
9. Kfir E, Kfir V, Mijiritsky E, Rafaeloff R, Kaluski E. Minimally invasive antral membrane balloon elevation followed by maxillary bone augmentation and implant fixation. *J Oral Implantol.*2006;32(1):26-33.

10. Kher U, Ioannou AL, Kumar T, Siormpas K, Mitsias ME, Mazor Z, et al. A clinical and radiographic case series of implants placed with the simplified minimally invasive antral membrane elevation technique in the posterior maxilla. *J Cranio maxilloFac Surg.*2014;42(8):1942-1947.
11. Kotsakis GA, Mazor Z. A simplified approach to the minimally invasive antral membrane elevation technique utilizing a viscoelastic medium for hydraulic sinus floor elevation. *Oral Maxillofac Surg.*2015;19(1):97-101.
12. Mazor Z, Peleg M, Gross M. Sinus augmentation for single-tooth replacement in the posterior maxilla: a 3-year follow-up clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.*1999;14(1):55-60.
13. Nkenke E, Schlegel A, Schultze-Mosgau S, Neukam FW, Wiltfang J. The endoscopically controlled osteotome sinus floor elevation: a preliminary prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants.*2002;17(4):557-566.
14. Peng W, Kim IK, Cho HY, Pae SP, Jung BS, Cho HW, et al. Assessment of the autogenous bone graft for sinus elevation. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.*2013;39(6):274-282.
15. Romero-Millán J, Martorell-Calatayud L, Peñarrocha M, García-Mira B. Indirect osteotome maxillary sinus floor elevation: an update. *J Oral Implantol.*2012; 38(6):799-804.
16. Toffler M. Osteotome-mediated sinus floor elevation: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.*2004;19(2):266-273.

## 5. Referências

1. Beretta M, Poli PP, Grossi GB, Pieroni S, Maiorana C. Long-term survival rate of implants placed in conjunction with 246 sinus floor elevation procedures: results of a 15-year retrospective study. *J Dent.*2015;43(1):78-86.
2. Calvo-Guirado JL, Gómez-Moreno G, López-Marí L, Ortiz-Ruiz AJ, Guardia-Muñoz J. Atraumatic maxillary sinus elevation using threaded bone dilators for immediate implants. A three-year clinical study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.*2010;15(2):e366-70.
3. Calvo-Guirado JL, Saez-Yuguero R, Pardo-Zamora G. Compressive osteotomes for expansion and maxilla sinus floor lifting. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.*2006;11(1):E52-5.
4. das Neves FD, Fones D, Bernardes SR, do Prado CJ, Neto AJ. Short implants – an analysis of longitudinal studies. *Int J Oral Maxillofac Implants.*2006; 21(1):86-93.
5. Ferrigno N, Laureti M, Fanali S. Dental implants placement in conjunction with osteotome sinus floor elevation: a 12-year life-table analysis from a prospective study on 588 ITI® implants. *Clin Oral Implants.*2006;17(2):194-205.
6. Fermergård R, Åstrand P. Osteotome sinus floor elevation and simultaneous placement of implant – a 1-year retrospective study with Astra Tech implants. *Clin Implant Dent Rel Res* 2008;10(1):62-9.
7. Kfir E, Goldstein M, Yerushalmi I, Rafaelov R, Mazor Z, Kfir V, et al. Minimally invasive antral membrane balloon elevation – results of a multicenter registry. *Clin Implant Dent Relat Res.*2009;11(1):e83-e91.
8. Kfir E, Kfir V, Eliav E, Kaluski E. Minimally invasive antral membrane balloon elevation: report of 36 procedures. *J Periodontol.* 2007;78(10):2032-5.
9. Kfir E, Kfir V, Mijiritsky E, Rafaeloff R, Kaluski E. Minimally invasive antral membrane balloon elevation followed by maxillary bone augmentation and implant fixation. *J Oral Implantol.*2006;32(1): 26-33.
10. Kher U, Ioannou AL, Kumar T, Siormpas K, Mitsias ME, Mazor Z, et al. A clinical and radiographic case series of implants placed with the simplified minimally invasive antral membrane elevation technique in the posterior maxilla. *J Cranio maxilloFac Surg.*2014;42(8):1942-7.
11. Kotsakis GA, Mazor Z. A simplified approach to the minimally invasive antral membrane elevation technique utilizing a viscoelastic medium for hydraulic sinus floor elevation. *Oral Maxillofac Surg.*2015;19(1):97-101.

12. Mazor Z, Peleg M, Gross M. Sinus augmentation for single-tooth replacement in the posterior maxilla: a 3-year follow-up clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.*1999;14(1):55-60.
13. Nkenke E, Schlegel A, Schultze-Mosgau S, Neukam FW, Wiltfang J. The endoscopically controlled osteotome sinus floor elevation: a preliminary prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants.*2002;17(4):557-66.
14. Peng W, Kim IK, Cho HY, Pae SP, Jung BS, Cho HW, et al. Assessment of the autogenous bone graft for sinus elevation. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.*2013;39(6):274-82.
15. Romero-Millán J, Martorell-Calatayud L, Peñarrocha M, García-Mira B. Indirect osteotome maxillary sinus floor elevation: an update. *J Oral Implantol.*2012;38(6):799-804.
16. Toffler M. Osteotome-mediated sinus floor elevation: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.*2004;19(2):266-73.

## **6. Anexo**

Normas para a publicação do artigo científico:

<http://www.editoraplena.com.br/fullscience/normas-de-publicacao>