FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

LUIS ALBERTO GARCÍA ESPINOZA

LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR: TECNICAS E BIOMATERIAS (REVISÃO DE LITERATURA)

RECIFE

2017

LUIS ALBERTO GARCÍA ESPINOZA

LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR: TECNICAS E BIOMATERIAS (REVISÃO DE LITERATURA)

Monografia apresentada ao curso de especialização da Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas (FACSETE), como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof. Osmar Cutrim Fróz.

RECIFE

2017

Espinoza, Luis Alberto García.

Levantamento de seio maxilar: Técnicas e biomateriais (Revisão de Literatura) /Luis Alberto García Espinoza. - 2017.

Orientador: Osmar Cutrim Fróz.

Artigo (Pós-graduação) - Faculdade Sete Lagoas (FACSETE), 2017.

1. Levantamento de Seio maxilar 2. Biomateriais 3. Enxerto Ósseo.

I. Título. II. Osmar Cutrim Fróz.

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Artigo intitulado ***"Levantamento de Seio Maxilar: Técnicas e Biomateriais (revisão de literatura) "*** de autoria do aluno Luis Alberto García Espinoza, aprovado pela banca examinadora constituída pelo seguinte professor:

Prof. Osmar Cutrim Fróz - CPO Recife – PE - Orientador

Prof. Gilmar Poli de Arruda – CPO Recife - PE – Coorientador

Prof. Emmanuel Luiz Bezerra de Souza – CPO Recife - PE - Coorientador

Recife, 14 de janeiro de 2017

LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR: TECNICAS E BIOMATERIAS (REVISÃO DE LITERATURA)

RESUMO

A reabilitação da parte posterior da maxila com implantes dentários tem sido bem-sucedida graças a simplicidade da técnica do levantamento de seio maxilar e a grande gama de biomateriais que podem ser usados para a estimulação e indução da neoformação de osso nas áreas de grande perda óssea. O objetivo deste estudo foi revisar os tipos de técnicas cirúrgicas que são usadas para o levantamento de seio maxilar em conjunção dos biomateriais (enxertos ósseos) mais usados, podendo desse jeito ter uma visão mais abrangente sobre o assunto e ajudando ao cirurgião dentista na escolha da técnica associada a um tipo de biomaterial que vai ser usado dependendo de cada caso.

Palavras-chave: Levantamento de Seio Maxilar; Biomateriais; Enxerto Ósseo.

ABSTRACT

The rehabilitation of the posterior part of the maxilla with dental implants has been successful thanks to the simplicity of the maxillary sinus lift technique and the wide range of biomaterials that can be used for the stimulation and induction of bone neoformation in the areas of great bone loss . The purpose of this study was to review the types of surgical techniques that are used for the maxillary sinus lift in conjunction with the most commonly used biomaterials (bone grafts), thus providing a more comprehensive view of the subject and helping the dental surgeon in the choice of Technique associated with a type of biomaterial that will be used depending on each case.

Keywords: Maxillary sinus lift; Biomaterials; Bone graf.

SUMÁRIO

- Introdução ..... Pag. 9
- Revisão de Literatura ..... Pag. 11
- Discussão ..... Pag. 17
- Conclusão ..... Pag. 21
- Referências ..... Pag. 22

PROPOSIÇÃO

Ter um maior conhecimento das técnicas de levantamento de seio maxilar e os biomateriais mais usados na atualidade, por meio de uma revisão de literatura. Além de oferecer um melhor embasamento teórico para a prática clínica do Cirurgião Dentista.

INTRODUÇÃO

Um dos processos mais traumáticos na boca é a extração dentária, já que ele promove uma mudança na estrutura arquitetônica do processo alveloar, acontecendo através da atividade osteoclástica continua diminuindo dessa forma a espessura da tabua vestibular e seguidamente da perda óssea vertical (PAVELSKI *et al*., 2015; REIS; CALIXTO, 2015). Esses padrões de reabsorção podem mudar dependendo da região anatômica se é na mandíbula ou na maxila (PAVELSKI *et al*., 2015).

Observa-se que a indicação de implantes osseointegrados para a reabilitação de áreas de perda dentaria seja parcial o total está virando uma prática comum no dia a dia. Porém, essa opção pode ser a melhor ou a pior, para o paciente, dependendo do planejamento do caso e das necessidades do mesmo (DINATO *et al*., 2007; PIRES, 2012; BOSCHIROLLI et al., 2012).

Nota-se o crescente interesse dos profissionais da odontologia pelos implantes dentários, bem como os pacientes estão a uma maior procura de tratamentos a base deles; para reabilitar as áreas desdentadas e ao mesmo tempo depositando suas expectativas para um bom resultado (DINATO *et al*., 2007; TREVIZANI, 2011)

Sabe-se que reabilitação oral com implantes dentários em áreas onde se tem uma estrutura óssea inadequada é completamente inviável, como também não se pode generalizar o uso indiscriminado de enxertos ósseos (DINATO *et al*., 2007; FERREIRA et al., 2007; MARTINS *et al.*, 2010). Por isso é de suma importância fazer um bom planejamento, sempre acompanhado do histórico de saúde do paciente e o mais importante respeitando e cumprindo com as necessidades do mesmo (DINATO *et al*., 2007).

Antigamente a reabilitação oral em áreas edêntulas com implantes dentários apresentava-se como um grande desafio para a implantodontia. Principalmente, a dificuldade mais evidente era em regiões anatômicas de qualidade óssea pouco favorável e o insuficiente volume ósseo, geralmente encontrado em áreas posteriores pela pneumatização do seio maxilar e a reabsorção da crista alveolar (BOSCHIROLLI et al., 2012; PIRES, 2012; PAVELSKI *et al*., 2015).

No entanto, para resolver esse problema vem sendo usado a técnica de *Sinus Lift* (técnica de enxertia óssea para levantamento do assoalho do seio maxilar)

(PAVELSKI *et al*., 2015). Técnica que consiste na osteotomia da sua parede vestibular, expondo a membrana sinusal, a qual é descolada cuidadosamente, para obter espaço capaz de receber novo tecido ósseo (MARZOLA, 2008; CAMARGO FILHO 2010).

A elevação da membrana Schneideriana no seio maxilar cria um espaço que pode ser preenchido com diferentes tipos de biomaterias, desde osso autógeno, heterógeno, xenógeno, matérias aloplásticos ou simplemente pelo coágulo sanguíneo (BOSCHIROLLI et al., 2012; PAVELSKI *et al*., 2015). Possibilitando dessa forma segura a neoformação de osso vital e posteriomente a colocação de implantes dentários em áreas de pré-molares e molares superiores, podendo reabilitar ao paciente com a prótese sobre implante de forma parcial o total dependendo do caso (CHEN *et al.*, 2007; BRITO, 2007; PAVELSKI *et al*., 2015).

REVISÃO DE LITERAT RA

O sucesso na colocação de implantes dentários nas áreas edêntulas posteriores - superiores vai depender da técnica cirúrgica e principalmente da qualidade e quantidade óssea da maxila (REIS; CALIXTO, 2015).

ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SEIO MAXILAR

O seio maxilar é um espaço pneumático que se localiza dentro da maxila, sendo o maior dos seios paranasais com aproximadamente 15 cc (centímetros cúbicos) de volume de espaço aéreo e tendo uma forma piramidal. Suas dimensões aproximadas são 20 mm de largura, 40 mm de altura e 30 mm de profundidade. Ele não se desenvolve completamente até terminar a erupção dos dentes permanentes (EMTIAZ; CARAMÊS; PRAGOSA, 2006; TREVIZANI, 2011; REIS; CALIXTO, 2015).

A anatomia do seio maxilar é conformada da seguinte forma: a base na parede lateral da fossa nasal, o ápice encontra-se em direção ao osso zigomático e comunicação com a parte posterior da fossa nasal – óstio maxilar, possuindo um diâmetro de 3 a 6 mm. Já a parede superior ou orbitaria é parte do assoalho da orbita; a parede ântero-lateral ou malar é a superfície do corpo lateral da maxila e por último a parede póstero-lateral ou infratemporal é a superfície infratemporal do corpo da maxila (FILHO et al., 2006).

Fisiologicamente a função do seio maxilar é a remoção de partículas e bactérias em direção ao óstio; tudo graças à membrana mucosa do tipo respiratória que cobre a superfície interna do mesmo (SANTANA *et al.*, 2009). Outras funções do seio maxilar é aquecer o ar, aliviar o peso do complexo craniofacial e ajudar na ressonância da voz (TREVIZANI, 2011).

SEIO MAXILAR E TECNICAS DE LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR

Com o crescimento da implantodontia, novas técnicas e materiais foram criados, ficando assim de forma implícita a necessidade dos profissionais da odontologia dominar esses conhecimentos; visando à correção e regeneração dos defeitos ósseos maxilares e permitindo dessa forma a instalação de implantes dentários (TREVIZANI, 2011).

A área do seio maxilar varia em forma e tamanho de pessoa a pessoa, dependendo de fatores como sexo, idade, raça e condições individuais, sejam fisiológicas ou patológicas (FREITAS *et al.*, 2004). A maior mudança é observada na região posterior após as exodontias de pré-molares e molares, aumentando o seu volume (pneumatização) e reabsorvendo de forma gradativa o processo alveolar, dificultando desse jeito a instalação de implantes dentários nessa região (TREVIZANI, 2011).

A reabilitação com implantes dentários da parte posterior da maxila, na região de seios pneumatizados é feito através dos procedimentos de enxertia, mas isso exige um conhecimento preciso da anatomia da região em virtude da relação com as estruturas anatômicas nobres e características próprias da área (10). Existem duas técnicas cirúrgicas para o levantamento do seio maxilar: ***Técnica da abertura de janela lateral com enxerto ósseo*** e a outra é ***Técnica de elevação Atraumática do seio Maxilar com Osteótomos de Summers***, as quais podem ser utilizadas dependendo da quantidade e qualidade de osso alveolar remanescente (PIRES, 2012).

A técnica cirúrgica de levantamento de seio maxilar por Abertura de janela lateral foi inicialmente proposta por Hilt Tatum em um encontro de implantodontia em Birmingham, Alabama nos anos 70; a qual consistia em um retalho mucoperiostal na crista alveolar para exposição da parede óssea lateral da maxila. Seguidamente faz-se osteotomia com uma broca de corte do tipo esférica diamantada fazendo uma janela na parede de formato redondo ou oval e expondo a membrana sinusal, a qual é descolada cuidadosamente do assoalho, até criar um espaço suficiente para o preenchimento parcial da cavidade do seio maxilar com osso autógeno (OMAGARI et al., 2005; KAHNBERG et al., 2006), por medida de segurança para confirmar se não teve perfuração da membrana realiza-se a manobra de Valsalva (PIRES, 2012). O objetivo de esta técnica é aumentar a dimensão vertical (um ganho ósseo em altura entre 5 a 12 milímetros) na parede lateral da maxila e assim possibilitar a colocação de implantes dentários (ANDRADE, 2006; DINATO *et al*., 2007; FERREIRA et al., 2009). Os primeiros resultados obtidos dessa técnica em longo prazo foram publicados por Boyne e James (1980), e desde então muitos autores começaram a publicar alterações da técnica cirúrgica e diversos materiais usados (JAYME et al., 2003; DINATO *et al*., 2007; OLIVEIRA *et al*., 2011).

Já a técnica atraumática proposta por Summers em 1994, preconiza o uso dos osteótomos, que são instrumentais de formato cilíndrico com uma extremidade côncava, os quais permitem descolar o osso alveolar para dentro da cavidade sinusal com o mínimo trauma, elevando dessa forma o assoalho, o periósteo e a membrana do seio maxilar. O objetivo desta técnica é utilizar os diferentes tipos de tamanho e diâmetro dos osteótomos, para estender suavemente a área aonde vai instalado o implante. Por sua vez preserva a membrana sinusal sem que ocorra uma perfuração já que não tem contato direto com os osteótomos (PIRES, 2012). A técnica está indicada principalmente para locais onde se tem um remanescente ósseo mínimo de 5 a 6 milímetros de altura, fato que possibilita aplicar esta técnica graças à baixa densidade óssea da região, podendo desse jeito ter um ganho ósseo de até 4 milímetros em altura (ALMEIDA, 2006; ANDRADE, 2006). Este procedimento é mais conservador e menos traumático, já que não precisa desgastar osso, dando desse jeito um bom suporte para os implantes (RAYALU et al., 2009).

As duas técnicas cirúrgicas para a realização do levantamento de seio maxilar podem ser feitas em um ou dois estágios operatórios. Quando se coloca o implante dentário em conjunto com o enxerto ósseo (cirurgia de um estágio), é preciso ter um mínimo de altura de osso alveolar de cinco a dez milímetros sob o seio maxilar e uma largura mínima de quatro milímetros, para permitir a estabilização primaria do implante (PIRES, 2012).

Já quando é feita em dois estágios cirúrgicos, no caso a colocação do implante dentário é realizada em um segundo ato operatório, posteriormente ao procedimento de enxertia (feito pelo levantamento do seio maxilar) em um período aproximado de 5 a 6 meses, esta é indicada quando a altura do rebordo alveolar residual for menor que cinco milímetros, e sua largura, menor a quatro milímetros (BRITO, 2007; TREVIZANI, 2011).

BIOMATERIAS USADOS PARA O LEVAMENTO DE SEIO MAXILAR

Observa-se que existe uma grande variedade de materiais de enxertia que podem ser utilizados com segurança e previsibilidade, seja de forma isolada ou combinada entre eles mesmos (FERREIRA *et al*., 2007; SANTORO; LEHMAN, 2012).

A utilização desses materiais de enxertia em áreas de pouco remanescente ósseo é muito comum por duas características fundamentais: serem imunologicamente inativos e fisiologicamente estáveis (CORREIA *et al*., 2012). Conseguindo dessa forma a não rejeição do material e não transmitir nenhuma doença, sendo reabsorvidos após a regeneração óssea por causa da sua biocompatibilidade. As características fisiológicas do enxerto ideal permitem três vias de formação de osso novo, as quais são: osteogênese, a osteoindução e a osteocondutividade (DINATO *et al*., 2007; CORREIA *et al*., 2012).

Na osteogênese acontece quando o osteoblasto ou células precursoras osteogênicas estabelecem novos centros de formação óssea. Na osteoindução, é observado que o enxerto induz a transformação de células indiferenciadas em matriz óssea, produzindo os osteoblastos. E por último na osteocondução o enxerto atua como arcabouço para deposição de novo osso pelo tecido ósseo vivo adjacente, sendo a matriz reabsorvida e substituída por osso neoformado (DINATO *et al*., 2007; FERREIRA *et al*., 2007).

Segundo o tipo de material os enxertos são divididos em: Autoenxertos, Aloenxertos, xenoenxertos, promotores de crescimento e materias aloplásticos como fostatos de cálcio, partículas de vidro bioativo e hidroxiapatita (JAYME; ABUTARA, 2003; FERREIRA *et al*., 2007; MARTINS *et al.,* 2010; CORREIA *et al*., 2012; PAIVA et al. 2014).

- *Autoenxertos*

  São aqueles removidos de uma área doadora do próprio paciente. É denominado de enxerto “padrão ouro” pelo grande potencial osteogênico, alta compatibilidade, alta osteocondutividade, proliferação angiogénica, ótima habilidade para se integrar sem consequências imunológicas, liberação de fatores de crescimento e bons resultados clínicos (CORREIA *et al.*, 2012; PIRES, 2012; SANTORO; LEHMAN, 2012; REIS; CALIXTO, 2015). No entanto a utilização do osso autógeno, tem como conseqüência o aumento do tempo cirúrgico e a morbidade pós-operatória, sem deixar de lado que dependendo do local de onde for retirado a sua quantidade é limitada (MARTINS *et al*., 2010; TREVIZANI, 2011).

- *Aloenxertos*

  São enxertos de origem humana, mas o doador não é o próprio paciente, geralmente são provenientes de bancos de tecidos (DINATO *et al*., 2007). Consequentemente evita-se um segundo local cirúrgico. Também são denominados por enxerto liofilizado desmineralizado humano (DFDBA) ou matriz óssea desmineralizada (DBM). Como à DBM e ao DFDBA não possuem características ideais de manuseamento ou suficiente estrutura para alguns procedimentos de enxertos, são misturados com enxertos aloplásticos ou xenoenxertos, de forma a se obter um *putty* como consistência final (SCHWARTZ *et al.,* 2007).

- *Xenoenxertos*

  São materiais de enxertia obtidos de uma espécie diferente ao ser humano (exemplo origem bovina ou Porcina). Tem por finalidade manter área livre de tecido mole, tornando-se determinantes para a osteogênese e para a cicatrização. A BBM (Osso bovino mineralizado) mais utilizado é o Bio-Oss, nos procedimentos de preservação de alvéolo pós extração dentária, levantamento de seio maxilar (técnica de sinus lifts) e reparação de área periimplantares (DINATO *et al*., 2007; CORREIA *et al*., 2012).

- *Enxertos aloplásticos*

  São materiais de origem sintética, no qual tem a finalidade de formar uma estrutura física para a cicatrização e crescimento ósseo (ESPOSITO *et al.,* 2009). A hidroxiapatita (HA) é um exemplo de enxerto aloplástico muito usado na medicina pelas suas propriedades de ser um bom osteocondutor e ter um resultado clinico a médio e longo prazo (CRESPI et al., 2009; JAYME; ABUTARA, 2003).

- *Promotores de Crescimento*

  São aqueles que junto com a proteína óssea morfogenética (BMP) teoricamente promovem o crescimento, aceleram a maturação óssea e diminuem a quantidade necessária de enxerto, por terem propriedades osteoindutoras (DINATO *et al*., 2007; MARTINS *et al.,* 2010; CORREIA *et al*., 2012; SANTORO; LEHMAN, 2012). É uma promissora modalidade da

modificação da qualidade óssea dos enxertos, a qual permite que recrute células-tronco mesenquimais no local de regeneração óssea, diferenciando-se em células formadoras de osso ou cartilagem (SILVA et al., 2006; KOCH et al., 2010; MARTINS *et al*., 2010). Já se reportaram casos de sucesso em humanos por parte alguns autores, no entanto, existem possibilidade da mistura de BMP's, consoante a seu grau de pureza, o qual pode causar uma reação imunológica, comprometendo a osteocondutividade do mesmo (SILVA et al., 2006).

DISCUSSÃO

A reabilitação do paciente com implantes dentários seja de forma parcial ou total, vai depender de vários fatores que influenciam de forma direta no sucesso do caso.

Fatores como a quantidade e qualidade óssea (tipo do osso I, II, III e IV), dependendo da localização na boca é observado se é mais cortical ou medular, e a estabilidade primaria que pode ser definida como ausência de mobilidade no estágio cirúrgico, são fatores determinantes na escolha do tipo de implante a ser usado (CURY et al., 2002; JAYME; ABUTARA, 2003; PIRES, 2012). A estabilização primaria é pré-requisito para a osseointregação e consequentemente necessário para o sucesso do caso, sendo que a ausência da mesma resulta em uma encapsulação fibrosa, evitando que o implante osseointegre, e posteriormente levando a perda do mesmo (PINTO *et al*., 2011).

Foi observado que do ponto de vista técnico, não se tem mais, áreas onde não possa se colocar implantes. O que se tem são áreas ou regiões com pobre qualidade e quantidade óssea, que para sua reabilitação é necessário o uso de enxertos ósseos e de tecido mole para posteriormente viabilizar a colocação de implantes (MANDIA; KESSELRING, 2007, OLIVEIRA *et al.,* 2011). Tal situação é comum e observado nas reabilitações de maxila posterior atrófica, onde o cirurgião dentista na maioria das vezes encontra-se com uma anatomia caracterizada por uma área de volume ósseo insuficiente e de baixa qualidade, que é resultante da pneumatização do seio maxilar e a reabsorção da crista óssea. Se não for restabelecido o volume ósseo ausente nessa área, fica imprevisível o sucesso da colocação de implantes dentários (PINTO *et al.,* 2011; OLIVEIRA *et al.,* 2011; CORREIA *et al.,* 2012; PIRES, 2012).

O levantamento de seio maxilar resolve o problema clinico da ausência de volume ósseo na região posterior da maxila. Para a realização desse procedimento cirúrgico, se faz uso necessário de biomateriais (os enxertos ósseos), os quais são classificados em diferentes tipos dependendo da sua origem (Autoenxertos, aloenxertos, xenoenxertos, enxertos aloplásticos e proteínas de crescimento), sendo os mais usados hoje em dia de forma isolada ou combinada: os autoenxertos, tidas como “padrão ouro” pela alta compatibilidade e osteogênese e pelos bons resultados clínicos apresentados (PAIVA *et al*., 2014) e os outros são os xenoenxertos, dentre

eles os mais usados é o Bio-Oss (enxerto bovino desproteinado) de reabsorção lenta, química e fisicamente parecida ao osso humano, apresentando uma rede de interligação de sistemas de macro e microporos os quais permitem a angiogênese e a migração de osteobastos, fora isso são mais práticos de ser usados, não precisa de um segundo local doador e apresentam bons resultados clínicos) (PINTO *et al.,* 2011; CORREIA *et al.,* 2012; ALBUQUERQUE *et al*., 2014). E ultimamente associados a estes dois tipos de enxertos vem sendo usado o PRP (Plasma rico em plaquetas) de forma positiva e com bons resultados para o levantamento de seio maxilar (MARTINS *et al.,* 2010). Este material é considerado uma preparação autógena, com alta concentração de plaquetas obtidas da centrifugação do sangue do próprio paciente, tendo como propriedades aumentar a densidade óssea, diminuir o tempo de cicatrização, reduzir o sangramento e o edema da área operada (MAZOR et al. 2004).

Observa-se que há um grande número de substitutos ósseos disponíveis no mercado, os quais vão proporcionar resultados similares, mas com propriedades diferentes, sendo estas mesmas consideradas pelos cirurgiões dentistas para escolha de cada caso, o qual vai depender da biocompatibilidade e função em comparação ao osso autógeno (SANTORO; LEHMAN, 2012).

A técnica cirúrgica do levantamento do seio maxilar pode ser realizada de duas formas: a primeira que foi proposta nos anos 70 por Hilt Tatum que é a Técnica de abertura de janela lateral e a segunda proposta no ano de 1994 que é a Técnica de Summers (KIM *et al.* 2011, PAVELSKI *et al*., 2015).

Para reabilitação da região posterior da maxila, onde geralmente é encontrado um osso do tipo IV no qual predomina a parte medular, Summers afirmou que o uso dos osteótomos melhoraria a densidade óssea dessa região, devido a própria natureza da técnica que permite a compactação do osso (PIRES, 2012), permitindo dessa forma uma maior estabilidade inicial na hora da colação dos implantes (2-FERRER et al. 2006; SANGATA *et al.*, 2010). Está técnica é mais conservadora, menos complexa e menos invasiva, para o levantamento do seio maxilar, já que não precisa remover osso e ao mesmo tempo da um bom suporte inicial, também permitindo que a cicatrização seja mais rápida (RAYALU *et al*., 2009). Porém está técnica apresenta algumas desvantagens, como chances limitadas de alcançar uma elevação adequada, com isso comprometendo a estabilidade inicial do implante se

altura do osso residual for insuficiente (SANGATA *et al.* 2010). Também não pode ser utiliza de forma geral em todos os casos, já que sua indicação principal é em locais onde se tem um remanescente ósseo de no mínimo cinco a seis milímetros de altura, entre a crista alveolar e assoalho do seio do seio maxilar (ALMEIDA, 2006; ANDRADE, 2006).

A faixa de sobrevida dos implantes colocados com o uso da técnica dos osteótomos tem sido descrita por vários autores, sendo que quanto maior é a altura do remanescente ósseo (superior a 5 milimetros), maior é a taxa de sucesso. No estudo de Ferrigno et al. (2006), observou-se que depois de 12 anos de acompanhamento obteve-se uma taxa de 94.8% de sobrevivência cumulativa e 90.8% de taxa de sucesso. Já no trabalho de Fermergard, Astrand (2008), a taxa de sobrevida após um ano foi de 96%.

Já na técnica de abertura de janela lateral, que está indicada principalmente quando a maxila apresenta grandes regiões de reabsorção e pneumatização do seio maxilar, com uma altura de osso residual que varia entre dois a cinco milímetros (2 – TOFFLER, 2004). Vários autores demonstraram em diversos estudos que esta técnica permite obter um maior ganho em altura em comparação à técnica de Summers, podendo obter até doze milímetros em altura (PJETURSSON *et al*., 2008; KIM *et al.* 2011). Em contrapartida a técnica termina sendo mais traumática e invasiva, já que precisa de um acesso cirúrgico maior, também corre um maior risco de perfuração da membrana sinusal no ato de descolar e elevar a mesma, principalmente se o cirurgião dentista não tem muita habilidade e experiência com esta técnica (ALMEIDA, 2006; CHEN *et al.*, 2007).

Em relação à taxa de sobrevida dos implantes colocados de forma imediata com a técnica de janela lateral foi observado no estudo de Wallace e Forum (2003) uma variação de sucesso 61,7% a 100% dos casos, tendo como media 91,8%. Outros estudos demonstraram que após um ano da colocação de implantes com esta técnica se apresentavam clínica e radiograficamente saudáveis, mostrando uma quantidade insignificante de perda óssea (2- KUMAR; SOWMYA, 2011).

Na colocação de implantes dentários de forma imediata na técnica de elevação de seio maxilar traz como vantagens: a diminuição do tempo de espera para instalação da prótese, a não necessidade de um segundo ato cirúrgico, redução de despesas e

diminuição de reabsorção óssea no seio maxilar (PJETURSSON *et al.*, 2008; BECKTOR *et al.*, 2008). No entanto é uma técnica que depende muito da quantidade de osso residual para o sucesso do caso (WOO; LE, 2004).

Já no levantamento de seio maxilar e colocação de implantes dentários em duas fases cirúrgicas, biologicamente é preferível, já que permite a maturação, revascularização e incorporação do osso enxertado antes do implante ser instalado, como também é observada a diminuição de insucesso e uma melhor angulação e posicionamento do implante (BECKTOR *et al*., 2008).

Cabe ao cirurgião dentista saber selecionar a técnica e os materiais que vão ser usados dependendo das necessidades do caso, sempre respeitando as estruturas anatômicas relevantes a fim de minimizar possíveis complicações cirúrgicas (ALMEIDA, 2005).

CONCLUSÃO

Nota-se a simplicidade das técnicas cirúrgicas para reabilitação da parte posterior da maxila com implantes dentários, pois fica mais fácil de poder ser realizado, devido a uma grande diversidade de Biomateriais (enxertos ósseos) no mercado, os quais podem ser usados de forma isolada ou combinada.

O cirurgião dentista tem que ficar atento nos vários fatores que apresentam o seio maxilar, como quantidade de osso remanescente no rebordo alveolar e o volume que precisa ser restabelecido, já que esses fatores dentre outros vão influenciar de forma direta na escolha da técnica e os biomateriais que vão ser usados dependendo do caso.

REFERÊNCIAS

1. ALBUQUERQUE, A. F. M.; CARDOSO, I. M. L.; SILVA, J. S. P.; GERMANO, A. R.; DANTAS, W. R. M.; GONDIM, A. L. M. F. Levantamento de seio maxilar utilizando osso liofilizado associado a instalação imediata de implante do tipo cone morse: relato de caso. **RFO**, Passo Fundo, v. 19, n.1, p. 129-134, jan. / abr. 2014.
2. ALMEIDA, R. V. et al. **Periodontia: a atuação clinica baseada em evidências científicas**. São Paulo: Artes Médicas,584 p. 2005.
3. ALMEIDA, L. P. B. et al. **Estudo comparativo das técnicas cirúrgicas de levantamento de seio maxilar em implantodontia: revisão de literatura**. X Encontro Latino Americano de iniciação Cientifica e VI encontro Latino Americano de Pós-graduação. Paraíba, 2006.
4. ANDRADE, P. C. **Levantamento bilateral dos seios maxilares com colocação de implantes pela técnica traumática da janela lateral- relato de um caso**. 2006. 11 f. Dissertação (Mestrado em implantodontia) – Faculdade São Leopoldo Mandic. Belo Horizonte, 2006.
5. BECKTOR, J. P. et al. The use of Particulate Bone Grafts From the Mandible for Maxillary Sinus Floor Augmentation Before Placement of Surface-Modified Implants: Results From Bone Grafting to Delivery od the Final Fixed Prosthesis. **Int. J. Maxillofac. Surg**., Philadelphia, v. 66, n. 4, p. 780-786, Apr. 2008.
6. BRITO, F. B. **Levantamento de seio maxilar**. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Dentistica) – UNORP / UNIPÓS, São José do Rio Preto, 2007.
7. BOSCHIROLLI, M. D. C.; CASTRO, C. G.; VIEIRA, R. A.; ROMANINI, E. S.; **Levantamento de seio maxilar com biomaterial e instalação imediata de implantes cone morse: Relato de caso clínico.** 2012. 64 f. Monografia (Especialização em Implantodontia) - Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, Curitiba, 2012.
8. CAMARGO FILHO, G. P. **Estudo comparativo de duas técnicas de enxerto autógeno utilizando piezocirurgia para levantamento de seio maxilar**. Tese de doutorado. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. 2010.

9. CHEN, T. W., et al. Implant placement inmediately after the lateral approach of the trap door window procedure to create a maxillary sinus lift without boné grafting: a 2-year retrospective evaluation of 47 implants in 33 patients. **J. Oral Maxillofac. Srg.**, Philadelphia, v. 65, n. 11, p. 2324-2328, Nov. 2007.
10. CORREIA, F.; ALMEIDA, R. F.; COSTA, A. L.; CARVALHO, J.; FELINO, A. Levantamento de seio maxilar pela técnica da janela lateral: tipos enxertos. **Rev. Port. Estomatol Med Dent Cir Maxilofac**. Porto, Portugal, v. 53, n. 3, p. 190-196, março, 2012.
11. CRESPI, R.; MARIANI, E.; BENASCIUTTI, E.; CAPPARÉ, P.; CENCI, S.; GHERLONE, E. Magnesium-Enriched Hydroxypatite Versus Autólogous Bone in Maxillary Sinus Grafting: Combining Histomorphometry with Osteoblast gene Expression Profiles In Vivi. **J Periodontol**. 2009; 80:586–93.
12. CURY, A. A.; QUERIDO, M. R. M.; PEGORARO, M.; TRANQUITELLA, F. B. **Reconstrução de maxilas atróficas com enxerto autógeno de crista ilíaca**. In: Gomes LA. Implantes Osseointegrados, técnica e arte. 1a ed. São Paulo: Santos; 2002,123-42.
13. DINATO, J.C.; NUNES, L.S.; SMIDT, R**. Técnicas Cirúrgicas para regeneração óssea viabilizando a instalação de implantes.** In: Eduardo Saba-Chufji; Silvio Antonio dos Santos Pereira. (Org.) Periodontologia: Integração e resultados. São Paulo: Artes Médicas, 2007, p. 183 – 226.
14. EMTIAZ S, CARAMÊS JM, PRAGOSA A. An alternative sinus floor elevation procedure: trephine osteotomy. **Implant Dent**. 2006 v.15, n.2, p.171-177. 2006. Disponível em: http://www.revistacirurgiabmf.com/2009/v9n3/artigo%2012.pdf Acesso em 05 dez.2016.
15. ESPOSITO, M.; GRUSOVIN, M. G.; FELICE, P.; KARATZOPOULOS, G.; WORTHINGTON, H. V.; COULTHARD, P. **Interventions for replacing missing teeth: horizontal and vertical bone augmentation techniques for dental implant treatment.** Cochrane Database of Syst Rev. 2009.
16. FERREIRA, J. R. M.; DALAPICULA, S. S.; CONZ, M. B.; VIDIGAL JUNIOR, G. M. Enxertos ósseos xenógenos utilizados na implantodontia oral. Revista Implantnewes, v. 4, n. 3, p. 303-306, maio/jun. 2007.
17. FERREIRA, C. E.; NOVAES, A. B.; HARASZTHY, V. I.; BITTENCOURT, M.; MARTINELLI, C. B.; LUCZYSZYN, S. M. A Clinical Study Of 406 Sinus

Augmentations With 100% Anorganic Bovine Bone. **J Periodontol**; v. 80, n. 12, p. 1920-7, 2009.

18. FILHO, M.; TEIXEIRA, A. L. M.; ARAÚJO, E. R. L.; SANTOS, K. S.; LEAL, I. M. S. P.; SOUSA, N. Seio maxilar e sua relação de proximidade com as raízes dos dentes superiores posteriores: uma revisão bibliográfi ca. **Revista Univap**, v.13, n.24, p.1929-32, 2006.
19. FREITAS, A., SALLES, A. A.; FREITAS, C.; SAMPAIO, G. R.; Anatomia radiográfica dentomaxilomandibular. In: FREITAS, A.; ROSA, J. E.; SOUZA, I. F.; **Radiologia odontológica**. 6ª ed. São Paulo: Artes Médicas, p. 301-26, 2004. Disponível em: http://www.ccs.ufpb.br/dor/templates/joomla-vortex/TCC/09.2/4.pdf Acesso em 13 mai. 2011.
20. JAYME, S.; ABUTARA, F. H. Princípios da enxertia em seio maxilar – Revisão da literatura. **Rev. Bras. Implantodnt Prótese Implant,** v. 10, n. 40, p. 341-5, out./dez., 2003.
21. KAHNBERG, K. E. et al. Sinus Maxillary sinus floor augmentaion with deproteinized bovine boné autogenous boné 279 lifting procedure. I. One-stage surgery with boné transplant and implants. **Clin. Oral Implants Res.,** Copenhagen, v. 12, n. 5, p. 479-487, Jun. 2001.
22. KIM, S. M. et al. Bone-Added Osteotome Technique Versus Lateral Approach for Sinus Floor Elevation: A Comparative Radiographic Study. **Implant Dent**., Baltimore, v. 20, n. 6, p. 465-470, Dec. 2011.
23. KOCH, F. P.; BECKER, J.; TERHEYDEN, H.; CAPSIUN, B.; WAGNER, W. A prospective, randomized pilot study on the safety and efficacy of recombinant human growth and differentiation factor-5 coated onto ß-tricalcium phosphate for sinus lift augmentation. **Clin Oral Impl Res**. 2010; 21:1301–8.
24. MANDIA, J. J.; KESSERLRING, A. L. F. Biomecânica em Osseointegração. 2007. Trabalho apresentado No 25. Congresso de Odontologia. Disponível em: www.ciosp.com.br. Acesso em: 25 dez. 2016.
25. MARTINS, J. V.; PERUSSI, M. R.; ROSSI, A. C.; FREIRE, A. R.; PRADO, F. B. Principais biomateriais utilizados em cirurgia de levantamento de seio maxilar: Abordagem Clínica. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 31, n.2, p. 22-30, Julho/Dezembro, 2010.
26. MARZOLA, C. Fundamentos de cirurgia buco maxilo facial. São Paulo: **Ed. Big Forms,** 2008, 6 vs.

27. MAZOR, Z.; PELEG, M.; GARG, A. K.; LUBOSHITZ, J. Plateletrich plasma for bone graft enhancement in sinus floor augmentation with simultaneous implant placement: patient series study. **Implant Dent**. 2004; 13: 65- 70.
28. OLIVEIRA, G. J. P. L.; NOGUEIRA, A. V. B.; SPIN-NETO, R.; FAEDA, R. S.; MARCANTONIO, A. CH.; MARCANTONIO JUNIOR, E. Aplicação de engenharia tecidual na elevação de seio maxilar: uma revisão sistemática da literatura. **Rev. Odontol. UNESPE**, v. 40, n. 6, p. 332-337, nov./dez. 2011.
29. OMAGARI, C. T. et al. **Levantamento de seio maxilar com enxertos – revista da literatura.** 2005. Trabalho de conclusão de Curso (Especialização em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial), Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas, Bauru, 2005.
30. PAIVA, L. G. J.; BATISTA, A. C.; CARVALHO, L. C.; GARCIA, R. R. Avaliação histológica de hidroxiapatita sintética associada a fosfato de cálcio (β-TCP) utilizados em levantamento de assoalho de seio maxilar. **Rev. Odontol. UNESPE,** v. 43, n. 2, p. 119-123, Mar./ Abr., 2014.
31. PAVELSKI, M. D.; LUCIANO, A.A.; SILVA, K. T. et al., Levantamento de seio maxilar e instalação de implantes dentários – Revista da Literatura. **Rev. Odontologica (ATO)**, Bauru, SP., v. 15, n. 7, p. 424-436, jul., 2015.
32. PJETURSSON, B. E. et al. A systematic review of the success os sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus florr elevation. Part I: Lateral approach. **J. Clin. Periodontol**, Copenhagen, v. 35, n. 8, p. 216-240, Sept. 2008.
33. PINTO, P. G.; FERRAZ, C. L.; SCHMAEDECKE, C. M.; SIMÃO, R. Levantamento de seio maxilar e instalação de implante no mesmo tempo cirúrgico. **Journal of Biodentistry and Biomaterials,** Universidade Ibirapuera, São Paulo, n. 2, p. 17-23, set. / fev. 2011.
34. PIRES, B. M. **Avaliação de diferentes técnicas de levantamento de seio maxilar (Sinus Lift) destinadas a implantodontia: Revisão de Literatura.** 2012. 25 f. (Trabalho de Conclusão de Curso). Porto Alegre: Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.
35. RAYALU, K. P. et al. Bone added osteotome sinus floor elevation- a Case Report. **J. Dent. Implants**, Osaka-Shi, v. 1, n. 1, p. 29-33, Jan. 2009.

36. REIS, J. C.; CALIXTO, R. F. E.; Cirurgia de levantamento de seio maxilar viabilizando o uso de implante: Artigo de revisão. **Rev. Investigação,** v. 14, n. 1, p. 164-168, 2015.
37. SANGATA, M. et al. Immediate loading of dental implant affter sinus florr elevtion with osteotome technique: a clinical report and preliminar radiographic results. **J. Oral Implantol**. Abington, v. 36, n. 6, p. 485-489, Jun. 2010.
38. SANTANA, G.A.; ZAVANELLI, R. A.; FERNANDES, J. M. A.; CASTRO, A. T.; BARROS, C. A.; SOUZA, J. E. A. et al. Implantes osseointegráveis em áreas com levantamento de seio maxilar e enxertos ósseos. **RGO**, v. 57, n. 1, p. 157-63, 2009.
39. SANTORO, D. R.; LEHMAN, L. F. C. **Comparação entre osso autógeno e bovino mineral desproteinizado como enxerto na técnica de levantamento de seio maxilar – Uma revisão de literatura**. 2012, 18 f. Monografia (Especialização em implantodontia). Belo Horizonte, Instituto de Estudos da Saúde & Gestão Sérgio Feitosa, 2012.
40. SCHWARTZ, Z.; GOLDSTEIN, M.; RAVIV, E.; HIRSCH, A.; RANLY, D.; BOYAN, B. Clinical evalation of demineralized bone al.ograft in a hyaluronic acid carrier for sinus lift augmentation in humans: a computed tomography and histomorphometric study. **Clin Oral Impl Res**. 2007; 18:204–11.
41. SILVA, F. M.; ALBERGARIA-BARBOSA, J.; MAZZONETTO, R. Clinical Evaluaion of Association of Bovine Bone Morphogenetic Protein Versus Autogenous Bone Graft in Sinus Floor Augmentation. **J Oral Maxillofac Surg**. 64:931–5, 2006.
42. TREVIZANI, D. A. **Levantamento do seio maxilar com implante imediato.** 2011. 44 f. Monografia (Especialização em Implantodontia) – Passo Fundo, Faculdade Ingá, UNINGÁ, 2011.
43. WOO, I.; LE, B. T. Maxillary sinus florr elevation: review od anatomy and two techniques**. Implant Dent**., Baltimore, v. 13, n. 1, p. 28-32, Mar. 2004.