

**FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS**

**LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR**

**TEIXEIRA DE FREITAS**

**2016**

**LUTGARD SÁ**

**LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR**

Monografia apresentada ao curso de Especialização  
Lato Sensu da FACSETE, como requisito parcial para  
conclusão do Curso de Implantodontia  
Orientador (a): Dr. Jairo Gross

**TEIXEIRA DE FREITAS**

**2016**

**FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS**

**LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR**

---

Orientador

---

---

**TEIXEIRA DE FREITAS**

**2016**

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Seio Maxilar .....	10
Figura 2: Classificação dos maxilares em relação à qualidade óssea .....	12
Figura 3 – Esquema ilustrativo da técnica de Summers: A- preparação do leito implantar, B – osteótomos em posição, C – implantes colocados. ....	14
Figura 4: Perfil esquerdo.....	21
Figura 5: Perfil direito .....	21
Figura 6: Perfil frontal.....	21
Figura 7: Raio X Panorâmico .....	22
Figura 8: Tomografia da Maxila .....	22
Figura 9: Tomografia da região para levantamento do seio maxilar .....	22
Figura 10 A, B, C, D: Exodontia da raiz do elemento 23.....	23
Figura 11: Alvéolo pronto para a instalação do implante 23 .....	23
Figura 12: Perfuração para o implante do 22.....	24
Figura 13: Perfuração para o implante do 23.....	24
Figura 14: Instalação dos implantes 22 e 23.....	24
Figura 15: Biomaterial - osso liofilizado Critéria .....	25
Figura 16: Plasma Rico em Fibrina .....	25
Figura 17 : Manipulação do biomaterial .....	26
Figura 18: Instalação dos implantes 24 e 25.....	26
Figura 19: Instalação do implante 26 .....	27
Figura 20: Preenchimento do seio maxilar com biomaterial.....	27
Figura 21: Fechamento da área cirúrgica .....	27
Figura 22: Sutura .....	28
Figura 23: Raio X dos implantes instalados 13 e 14.....	28
Figura 24: Visão oclusal.....	29
Figura 25: Visão frontal .....	29
Figura 26: Perfil direito .....	29
Figura 27: Perfil esquerdo.....	30
Figura 29: Fechamento dos orifícios .....	30
Figura 30: Finalização do caso clínico .....	31

## RESUMO

O levantamento de seio maxilar é uma técnica cirúrgica que permite a instalação de implantes em áreas posteriores atróficas da maxila. O presente estudo tem como objetivo apresentar o caso clínico de um paciente edêntulo parcial com reabsorção óssea alveolar discreta no sentido vestibulolingual e reabsorção óssea alveolar discreta no sentido superioinferior, sendo realizado o levantamento do seio maxilar pela técnica traumática. Os resultados indicaram que após a finalização das etapas cirúrgicas e protéticas, o resultado final do caso clínico foi satisfatório, atendendo as necessidades e expectativas do paciente. Conclui-se que o levantamento do seio maxilar pela técnica traumática é confiável e pode ser considerada um procedimento previsível para reabilitação protética da maxila posterior edêntula.

**Palavras-chave:** Maxila atrófica, Reabsorção Óssea, Área Posterior, Implantodontia; Técnica Cirúrgica.

## ABSTRACT

The maxillary sinus lift is a surgical technique that allows the installation of implants in the atrophic areas of the maxilla. The present study aims to present the clinical case of a partial edentulous patient with discrete alveolar bone resorption in the vestibulolingual direction and discrete alveolar bone resorption in the upper-inferior direction, and the maxillary sinus was removed by the traumatic technique. The results indicated that after the completion of the surgical and prosthetic stages, the final result of the clinical case was satisfactory, meeting the needs and expectations of the patient. It is concluded that the maxillary sinus lift by the traumatic technique is reliable and can be considered a predictable procedure for prosthetic rehabilitation of the posterior edentulous maxilla.

**Key words:** Atrophic maxilla, Bone remodeling, posterior área, Implantodontia; Surgical technique.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2 PROPOSIÇÃO</b> .....	9
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	10
3.1 SEIO MAXILAR .....	10
3.2 LEVANTAMENTO SEIO MAXILAR.....	11
<b>3.2.1 Indicações e Contraindicações</b> .....	13
3.3 TÉCNICAS TRAUMÁTICAS DE LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR .....	13
<b>3.3.1 Técnica atraumática de Summers</b> .....	14
<b>3.3.2 Técnica Traumática</b> .....	15
3.4 MATERIAIS DE ENXERTO .....	16
3.5 ÊNFASE AOS BIOMATERIAIS UTILIZADOS .....	18
<b>4 RESULTADOS</b> .....	32
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	34

## 1 INTRODUÇÃO

A implantodontia apresenta elevadas taxas de sucesso e previsibilidade, porém, a disponibilidade óssea é uma condição que pode limitar a instalação de implantes osseointegráveis, sobretudo, na região posterior.

Uma das principais limitações reside na região posterior da maxila, onde a perda dentária induz a uma reabsorção do processo alveolar associada a uma pneumatização do seio maxilar, o que reduz a disponibilidade óssea para a instalação de implantes nessa região (OLIVEIRA et al., 2012).

De acordo com Mazaro et al. (2013), as limitações anatômicas, devido à reabsorção óssea na região póstero-superior referente à pneumatização do seio maxilar, normalmente impossibilitam a colocação direta de implantes osseointegrados.

Thinsen et al. (2013), afirmam que a reabilitação das áreas posteriores da maxila, severamente reabsorvidas, com implantes osseointegráveis, são consideradas como um desafio ao cirurgião devido à reabsorção óssea e ao aumento na pneumatização do seio maxilar. Neste contexto, a elevação do seio maxilar se mostra como um procedimento efetivo para a reabilitação destas regiões.

Para contornar esse problema clínico, levantamento do seio maxilar associado à utilização de biomateriais substitutos do tecido ósseo têm sido aplicados. De acordo com Lessa et al. (2013), a taxa de sucesso dos implantes instalados nas áreas enxertadas são consistentes com aquelas dos implantes instalados em áreas que não receberam enxertos. Resultados similares são obtidos com diferentes tipos de enxertos, como osso autógeno, alógeno, xenógeno, aloplástico e misturas entre esses materiais.

Apesar da aceitação do levantamento do seio maxilar comunidade científica, é preciso analisar qual a melhor técnica cirúrgica a ser empregada, assim como quais as

situações onde as mesmas se apresentam como melhor opção reconstrutora. Diante desse contexto, o presente estudo mostra-se relevante tendo em vista que pretende analisar com base em um caso clínico, se o levantamento do seio maxilar associado a utilização do Plasma Rico em Fibrina (PRF) é uma opção viável para reabilitação de paciente parcialmente edêntulo.

## **2 PROPOSIÇÃO**

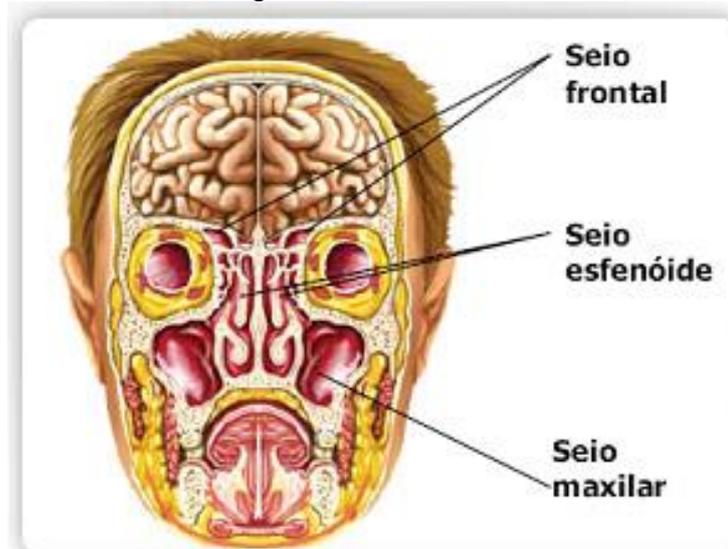
O presente estudo tem como objetivo apresentar o caso clínico de um paciente edêntulo parcial com reabsorção óssea alveolar discreta no sentido vestibulolingual e reabsorção óssea alveolar discreta no sentido superioinferior, sendo realizado o levantamento do seio maxilar pela técnica traumática, associado a utilização de Plasma Rico em Fibrina (PRF).

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 SEIO MAXILAR

O maxilar posterior apresenta-se como um desafio a prática odontológica em virtude da presença do seio maxilar que limita e condiciona a disponibilidade em muitas áreas da maxila específicas da maxila. O seio maxilar (Figura 1) é uma cavidade pneumatizada, localizada na maxila, com forma piramidal, frequentemente reforçada por septos intra sinusais. O seu tamanho varia de indivíduo para indivíduo, mas, em média, no adulto apresenta 35 mm de base e 25 mm de altura. Encontra-se delimitado por uma membrana revestida por um epitélio pseudoestratificado ciliado, a membrana de Schneider, aderida ao osso subjacente (CORREIA et al., 2012).

Figura 1: Seio Maxilar



Fonte: Rodrigues (2012)

O seio maxilar é o maior dos seios paranasais; tem forma piramidal, com base na parede lateral da fossa nasal, ápice em direção ao osso zigomático e comunicação com a parte posterior da fossa nasal – óstio maxilar, que possui de 3 a 6 mm de diâmetro. A parede superior ou orbitária do seio maxilar é a parte do soalho da órbita (canal infraorbitário); a parede ântero-lateral ou malar é a superfície lateral do corpo da maxila; a parede póstero-lateral ou infratemporal é a superfície infratemporal do corpo da maxila (nervo alveolar superior posterior). Em um adulto o soalho do seio está de 1 a 1,5 cm abaixo do soalho da cavidade nasal (REIS; CALIXTO, 2013).

Constitui-se por células calciformes, glândulas serosas, mucosas e mistas. Suas cavidades são compostas por uma rede vascular desenvolvida, proveniente tanto da carótida externa, composta pela artéria facial e seus ramos angular, nasal lateral labial superior e palatina ascendente pela artéria maxilar e seus ramos septal, nasal lateral posterior, nasopalatino e palatino descendente; quanto pela carótida interna: composta pela artéria etmoidal anterior e artéria etmoidal posterior (ramos da artéria oftálmica) (REIS; CALIXTO, 2013).

Apresenta-se como uma cavidade preenchida por ar, que se comunica com a fossa nasal através do óstio sinusal maxilar. Varia em relação à forma e ao tamanho, em indivíduos diferentes, podendo apresentar variações entre os lados direito e esquerdo, em um mesmo indivíduo. Pode ocupar toda a maxila com expansões em todas as direções, segundo a literatura. A formação de septos, completos e incompletos, dentro do seio é frequentemente observada (CAETANO et al., 2011).

O tamanho do seio maxilar pode variar de 3cc, em um seio médio, a 12cc. As variações de volume podem ocorrer em uma mesma pessoa, variando de um lado a outro, ou podem ter causas congênitas ou adquiridas. Essas variações ocorrem também devido a exodontias prematuras resultando em ampliação dos efeitos da pressão interna no seio gerando reabsorção do osso restante. Assim sendo, as perdas dentais progressivas podem interferir na forma e volume dos seios maxilares, cuja tendência é ocupar os espaços alveolares que eram ocupados pelos dentes. Fatores genéticos e fatores relacionados à estrutura óssea individual predisõem a diferentes graus de resistência óssea e reabsorção (RODRIGUES, 2014).

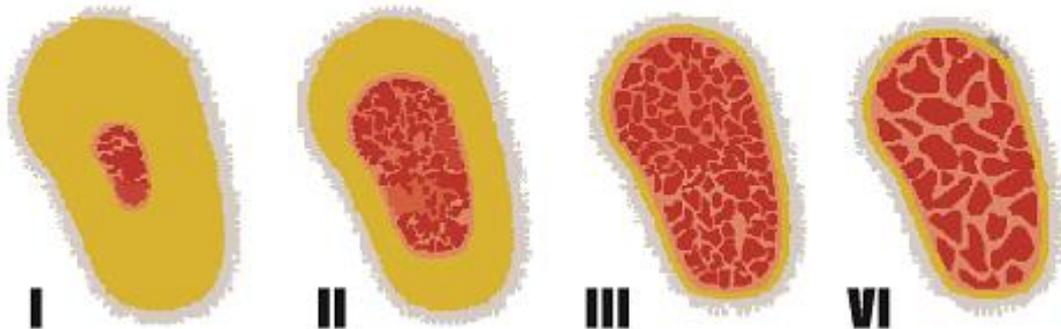
### 3.2 LEVANTAMENTO SEIO MAXILAR

A reabilitação dental de pacientes parcialmente ou totalmente edêntulos com implantes dentais tornou-se uma modalidade de tratamento rotineira. No entanto, devido a condições locais desfavoráveis, cirurgias de enxerto no seio maxilar fazem-se necessárias para viabilizar a colocação de implantes na região posterior da maxila (LESSA et al., 2013).

O levantamento do seio maxilar, também denominado *sinus lift*, proposto por Boyne e James, é uma técnica cirúrgica bem aceita, simples, comum e previsível, com a finalidade de reabilitar áreas edêntulas do maxilar posterior com reabsorções ósseas (CORREIA et al., 2012). De acordo com Pires (2012), a técnica de elevação do assoalho do seio maxilar foi inicialmente descrita em 1976 e aperfeiçoada em 1994, sendo desenvolvida devido à necessidade de reabilitação da maxila com implantes dentários osseointegrados.

O levantamento do seio maxilar é um recurso muito utilizado para a reconstrução óssea de região posterior da maxila, em pacientes que sofreram reabsorção do osso alveolar e/ou pneumatização do seio maxilar. A perda de quantidade e qualidade óssea (Figura 2) é um fator que frequentemente contra-indica à colocação de implantes osseointegrados, por isso, a reabilitação do paciente por meio da elevação do assoalho do seio maxilar se tornou um procedimento rotineiro nas clínicas de implantodontia bucal. O procedimento visa elevar a membrana do assoalho do seio maxilar para uma posição mais orbital, separando-a das paredes ósseas alveolares e laterais e criando, assim, uma área sub-antral que será preenchida por um enxerto ósseo (TREVIZANI, 2011).

Figura 2: Classificação dos maxilares em relação à qualidade óssea



Fonte: Reis; Calixto (2013)

Na maioria dos casos, um longo tempo sem a presença de dentes e a pneumatização do seio maxilar resultam em uma quantidade óssea insuficiente para a instalação de implantes. Com o avanço da Implantodontia, as cirurgias de enxerto no seio maxilar foram estabelecidas como um tratamento universal e previsível para a colocação de implantes na região posterior da maxila (LESSA et al., 2013).

Prestes Júnior et al. (2011) afirmam que a cirurgia para levantamento de assoalho de seio maxilar é um procedimento cirúrgico previsível com importantes aplicações. Os bons resultados alcançados podem ser atribuídos a uma melhor compreensão anatômica associado a uma abordagem criteriosa na seleção de pacientes e escolha dos biomateriais seguido de um controle das possíveis complicações.

### **3.2.1 Indicações e Contraindicações**

São consideradas indicações de levantamento de seio maxilar: desdentado total com pneumatização uni ou bilateral do seio maxilar, desdentado parcial de pré-molares e/ou molares, com remanescente ósseo inadequado para realização da cirurgia, pacientes com remanescentes ósseos inferiores a 5mm de altura, inserção de implantes unitários com dentes adjacentes hígidos (REIS; CALIXTO, 2013).

Enquanto as contraindicações do levantamento de seio maxilar baseiam-se em: pacientes com distância interarco excessiva, presença de raiz residual no seio maxilar, fumantes, pacientes com saúde mental debilitada e doenças sistêmicas, problemas periodontais não controlados, pacientes com problemas psicológicos impossibilitando um tratamento em longo prazo (HALLMAN et al., 2004).

### **3.3 TÉCNICAS TRAUMÁTICAS DE LEVANTAMENTO DO SEIO MAXILAR**

Para possibilitar a reabilitação na região posterior de maxila, de acordo com Almeida et al. (2012), existem basicamente 03 técnicas de levantamento do seio maxilar: Técnica atraumática de Summers, técnica traumática por acesso lateral com implantação e a Técnica traumática por acesso lateral com enxerto.

Segundo Ferreira (2010), a três técnicas, dependem da quantidade de osso residual: com menos de 10 mm de osso – Técnica de Summers; com 5 mm de osso – Técnica de Caldwell-Luc e colocação do implante na mesma sessão cirúrgica; e com menos de 5 mm de osso – Técnica de Caldwell-Luc e colocação diferida do implante.

De acordo com Mazaro et al. (2013), as técnicas têm a grande vantagem de facilitar o

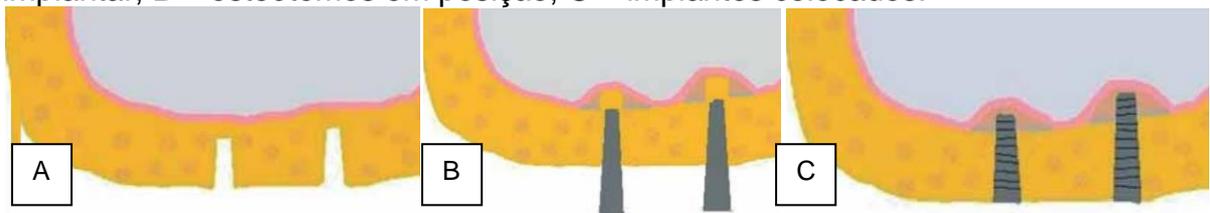
ato cirúrgico e eliminar a morbidade da área doadora, sendo uma excelente resolução para reabilitações de áreas póstero-superiores edêntulas, com extensa pneumatização do seio maxilar.

### 3.3.1 Técnica atraumática de Summers

A técnica de levantamento sinusal atraumático descrita por Summers foi desenvolvida com o intuito de realizar a cirurgia sem o rompimento da membrana de Schneider, permitindo assim, a colocação de implantes mais longos, além de uma possível indução na melhora da densidade óssea, promovendo uma compactação da parte medular do tecido ósseo, beneficiando o prognóstico destes implantes e da reabilitação protética, diminuindo o tempo clínico e o risco cirúrgico, o dano tecidual, sem comprometimento da irrigação sanguínea local com menor invasividade reduzindo o custo cirúrgico e período de cicatrização para aplicação da carga protética (CAMARGO; BASUALDO, 2012).

Esta técnica baseia-se numa abordagem crestal ao antrum, evitando, desta forma, um descolamento mais extenso do retalho cirúrgico. Após uma preparação do leito implantar, preferencialmente realizada com osteótomos, e que deveria terminar um pouco antes da totalidade da altura óssea disponível, um último osteótomo, cortante, é colocado na preparação e, com uma pancada seca, a pequena porção de osso entre o assoalho do seio e o leito implantar preparado, é fracturada. Com a colocação do implante, esta porção de osso é arrastada pelo apex da fixação, elevando a membrana do seio neste movimento (Figura 3). Antes da introdução do implante, pode ser compactado algum material de enxerto

Figura 3 – Esquema ilustrativo da técnica de Summers: A- preparação do leito implantar, B – osteótomos em posição, C – implantes colocados.



Fonte: Ferreira (2010).

A técnica atraumática consiste numa incisão feita na crista alveolar, seguida pela perfuração que comportará o implante, que deve manter de 1 a 2 mm de osso na porção apical. Após a preparação usual do local de implantação com brocas sequenciais, sob refrigeração, o osteótomo é utilizado para fraturar o assoalho do seio usando um martelo. Cuidados devem ser tomados para que o osteótomo não entre na cavidade do seio, evitando assim o risco de perfuração da membrana (RODRIGUES, 2014).

### **3.3.2 Técnica Traumática**

A técnica traumática, inicialmente descrita por Tatum, é considerada o procedimento padrão de levantamento de seio e é indicada em casos com menos de 5mm e mais de 2mm de osso remanescente subsinusal (ALMEIDA et al., 2006).

Na cirurgia traumática de elevação do seio maxilar, o acesso ao assoalho do seio é obtido por meio de uma incisão na crista do rebordo alveolar, rebatendo o tecido mucoso a fim de expor tecido ósseo, aumentando a visualização do campo operatório. Com o auxílio de brocas esféricas adaptadas no motor de baixa rotação é feita uma osteotomia de forma retangular ou oval na parede lateral do rebordo alveolar. A altura deste acesso não deverá ultrapassar a altura do seio maxilar para que uma posição horizontal do novo assoalho seja permitida. Em seguida, a janela do rebordo poderá ser descolada ou não para uma posição apical, deixando visível a membrana sinusal, que então poderá ser deslocada e levantada do assoalho ósseo com auxílio de instrumentais específicos (REIS; CALIXTO, 2013).

Em alguns casos pode se usar a própria janela óssea anteriormente confeccionada como auxiliar para o levantamento da membrana sinusal, uma vez que a massa óssea próxima à cortical da cavidade sinusal poderá ajudar na elevação da membrana. O espaço obtido após a elevação da janela óssea e da membrana sinusal será preenchido pelo biomaterial previamente selecionado pelo profissional, que poderá ser oriundo do próprio paciente – osso bovino, osso do banco de ossos ou biomateriais sintéticos –, a fim de promover a formação de tecido ósseo no local enxertado (REIS; CALIXTO, 2013).

A técnica da janela lateral é amplamente usada, considerada viável, e indicada quando a altura óssea residual não permite a colocação de implantes de comprimento *standard* ou o uso de técnicas de elevação menores (ex. técnica dos osteotomos) (CORREIA et al., 2012). O material enxertado deve ser preferencialmente um biomaterial isolado (sem associação com osso autógeno), onde o índice de sucesso é maior (92,5%), pois eles apresentam um potencial de infecção menor que associado ao enxerto autógeno (sucesso 88%) (GUEDES PINTO et al., 2011).

Nas situações em que é necessário realizar o descolamento da membrana sinusal para a introdução direta do enxerto (quantidade óssea remanescente de até 7mm), o tamanho da janela de acesso ao seio maxilar realizada na parede lateral deve ser planejado. Quanto menor a janela e quanto mais apicalmente localizada em relação ao implante pré-selecionado, melhor a qualidade de cicatrização do osso neoformado, pois a formação óssea do seio maxilar é centrípeta, ou seja, vai da parede do seio maxilar em direção ao enxerto colocado (ALMEIDA et al., 2006).

A indicação das técnicas traumáticas vai depender do remanescente ósseo presente para que haja o sucesso da cirurgia. Preconiza-se para a técnica traumática a presença de 2 a 5mm de osso para uma elevação de 10 a 12mm. Apesar de se obter um maior ganho em altura, a técnica traumática necessita de um acesso cirúrgico maior, sendo, assim, mais invasiva (ALMEIDA et al., 2006).

### 3.4 MATERIAIS DE ENXERTO

Klasmmann et al. (2006) ressaltaram que os enxertos ósseos são amplamente indicados em reabilitações de pacientes em tratamento com implantes osseointegráveis, nos quais a biomecânica do conjunto implante/conector/prótese requer quantidade de osso suficiente para um ótimo posicionamento, diâmetro, perfil de emergência dos mesmos, buscando a satisfação estético e funcional do paciente.

Vários tipos de enxerto têm sido propostos para procedimentos de aumento ósseo: autógenos, homogêneos, heterogêneos e aloplásticos. Os autógenos são aqueles em que o doador e o receptor são o mesmo indivíduo. Os enxertos homogêneos ocorrem

entre dois indivíduos da mesma espécie. Enxertos heterógenos ocorrem entre indivíduos de espécies diferentes. E os aloplásticos ocorrem quando o material de enxerto é de origem mineral ou sintética (GUILHERME et al., 2009).

No entanto, os enxertos autógenos atualmente são considerados “padrão ouro” e os mais utilizados para este fim. De acordo com Mazaro et al. (2013) o transplante de osso autógeno se origina de várias áreas doadoras e pode ser preparado de diferentes formas para o aumento. Eles podem ser usados como blocos de enxerto ou moídos em grânulos para serem utilizados individualmente ou em combinação com substituto ósseo. O material que é introduzido no seio maxilar deve ser osso autógeno obtido intraoralmente ou coletado extraoralmente. Entretanto, a morbidade do pós-operatório (área doadora) limita a aceitação dos pacientes pela utilização do osso autógeno. Sendo assim, a associação de osso autógeno removido do túber do maxilar coincidente com o local a ser enxertado, associado a substitutos ósseos, tem apresentado resultados favoráveis em levantamento de seios maxilares.

Conforme estudo de Diniz et al. (2012), a utilização de enxertos constituídos de 100% de osso autógeno ou a inclusão de osso autógeno como um componente de enxerto composto, não afeta a sobrevivência do implante instalado simultaneamente à enxertia em seio maxilar.

De acordo com Thinsen et al. (2013), a elevação da membrana do seio maxilar severamente atrofico com enxerto autógeno seguido pela instalação imediata de implante se mostra como um procedimento viável do ponto de vista clínico. Entretanto, é de grande importância que a estabilidade necessária para execução da técnica de instalação imediata do implante seja atingida, visando à obtenção de sucesso nestas reabilitações.

Prestes Júnior et al. (2011) ao avaliarem clínica e radiograficamente um caso de levantamento de seio maxilar com a utilização de tecido ósseo autógeno proveniente da região de ramo mandibular e simultânea instalação de implantes osseointegrados, observaram que a técnica utilizada é de fácil realização e possibilita uma diminuição significativa no tempo de tratamento.

Correia et al. (2012) afirmaram que a utilização de substitutos do osso autógeno está

bem documentada e com evidência científica de bons resultados para o procedimento de levantamento do seio maxilar. Atualmente, a literatura indica não existir necessidade de colocação de material de enxerto ósseo, sendo apenas necessário uma manutenção do espaço com uma barreira (ex. membrana). No entanto, são necessários mais estudos com taxas de sobrevivência dos implantes para cada um dos tipos de enxertos com o intuito de visualizar a aplicação clínica, algo que os resultados histológicos não nos permitem avaliar neste momento.

Enquanto Lessa et al. (2013) destacaram que a utilização de enxerto alógeno proveniente de banco de ossos é uma alternativa viável e que apresenta previsibilidade favorável quando utilizado em cirurgias de levantamento de seio maxilar. Além disso, apresenta vantagens em relação ao osso autógeno como quantidade ilimitada, baixo custo e eliminação da necessidade de uma segunda cirurgia para remoção óssea em uma área doadora.

### 3.5 ÊNFASE AOS BIOMATERIAIS UTILIZADOS

A utilização de biomateriais na implantodontia tem sido empregada há décadas. Inicialmente, tinha como objetivo restituir perdas ósseas através de material do próprio indivíduo. No entanto, a necessidade de reconstruções dos tecidos ósseos perdidos levou ao aprimoramento técnico e ao avanço do estudo de biomateriais que pudessem substituir ou otimizar os procedimentos de enxertia. Atualmente, vários biomateriais têm sido aplicados em áreas edêntulas na região posterior da maxila a fim de realizar o levantamento do seio maxilar para inserção de implantes (CHOW, 2009).

Martins et al. (2010), em um caso onde a paciente apresentava perda óssea na região posterior de maxila, optou-se pelo enxerto a base de hidroxiapatita associado ao plasma rico em plaquetas (PRP) para dar mais conforto ao paciente. A associação com o PRP visa utilizar os fatores de crescimento acelerando a cicatrização iniciando mais rapidamente os eventos cicatriciais.

Já Mazaro et al. (2013) afirmaram que em casos clínicos onde foram utilizados osso autógeno associado com material aloplástico granulado de osso bovino desproteínizado (Bio-Oss), tendo essa associação comprovação científica de

aproximadamente 97,8% de sucesso, foi possível facilitar a técnica de enxertia quando comparado ao enxerto autógeno ou ao fechamento apenas com a membrana sobre coágulo direto.

Enquanto Luvizuto et al. (2013), enfatizaram que o Plasma Rico em Fibrina (PRF) pertence a mais nova geração de concentrados de plaquetas orientados para a preparação simplificada sem a manipulação bioquímica do sangue. É um novo conceito de concentrado de plaquetas no formato de membrana autóloga que são adquiridos pelo processo de centrifugação. De acordo com Ehrenfest et al. (2014), o objetivo é extrair (através de centrifugação e/ou diversos métodos de manipulação) a partir de uma amostra de sangue do próprio paciente, todos os elementos que podem ser utilizados para melhorar a cicatrização e promover a regeneração de tecidos

Choukroun (2009), avaliou o potencial do PRF em combinação com enxerto ósseo liofilizado para melhorar a regeneração óssea em levantamento do seio maxilar. Nove aumentos de assoalho foram realizados, em 6 locais foram adicionados à PRF partículas de enxerto ósseo liofilizado (teste), e em 3 locais foi usado enxerto sem PRF (grupo controle). Quatro meses depois, para o grupo teste, e 8 meses mais tarde, para o grupo controle, as amostras ósseas foram colhidas a partir da região 24 acrescida durante o processo de inserção do implante. Após 4 meses de tempo de cura, a maturação histológica do grupo teste parece ser idêntica à do grupo controle, que foi durante um período de 8 meses. Além disso, as quantidades ósseas recém-formadas foram equivalentes entre os dois protocolos, mostrando-se uma opção considerável ao se realizar um levantamento de seio com implantação simultânea.

Segundo Cardoso (2015), alguns estudos apontam a utilização de PRF como único material de preenchimento, outros ainda mostram o uso de PRF em combinação com outros materiais de enxerto ósseo em diversas técnicas diretas e indiretas de elevação, como elevação do assoalho, elevação do seio maxilar mediada por osteótomo, elevação minimamente invasiva e etc.

Lessa et al. (2013), enfatizam que para substituir o osso autógeno e suprir suas limitações, uma opção válida é a utilização de osso alógeno proveniente de banco de ossos. O osso proveniente dos bancos está disponível de várias formas, como osso

congelado fresco (FFB), congelado seco mineralizado (FDBA) e congelado seco desmineralizado (DFDBA).

De acordo com Reis; Calixto (2013), para se eleger um biomaterial para enxertia em uma cirurgia de levantamento de seio maxilar, deve-se observar como pré-requisitos a fonte de células formadoras de osso, a presença de um estímulo indutor para diferenciação das células mesenquimais indiferenciadas em osteoblastos, e a presença de um estímulo osteocondutor formando uma matriz sobre a qual o tecido invasor possa proliferar e formar osso: os materiais de enxerto podem ser classificados de acordo com sua ação: osteocondutora: geralmente são materiais inorgânicos, caracterizados pelo desenvolvimento ósseo por aposição do osso existente ou sobre o mesmo; osteoindutora: caracterizada pelo desenvolvimento ósseo a partir de células progenitoras, podendo induzir a diferenciação de células mesenquimais em osteoblastos e condroblastos; osteogênica: são materiais orgânicos, caracterizados pelo desenvolvimento ósseo a partir de células viáveis (odontoblastos).

### 3 CASO CLÍNICO

Paciente de 46 anos, sexo masculino, sem contraindicações médicas, edêntulo parcial conforme observa-se nas fotos intraorais dos perfis esquerdo (Figura 4), direito (Figura 5) e frontal (Figura 6), compareceu a clínica odontológica com o interesse de reabilitação.

Figura 4: Perfil esquerdo



Figura 5: Perfil direito



Figura 6: Perfil frontal



A radiografia panorâmica inicial (Figura 7) demonstrou área de grande reabsorção óssea.

Figura 7: Raio X Panorâmico



A tomografia da maxila (Figuras 8 e 9) indicou reabsorção óssea alveolar discreta no sentido vestibulolingual e reabsorção óssea alveolar discreta no sentido superiorinferior. Demais estruturas com anatomia, densidade e trabeculado ósseo radiograficamente normais.

Figura 8: Tomografia da Maxila

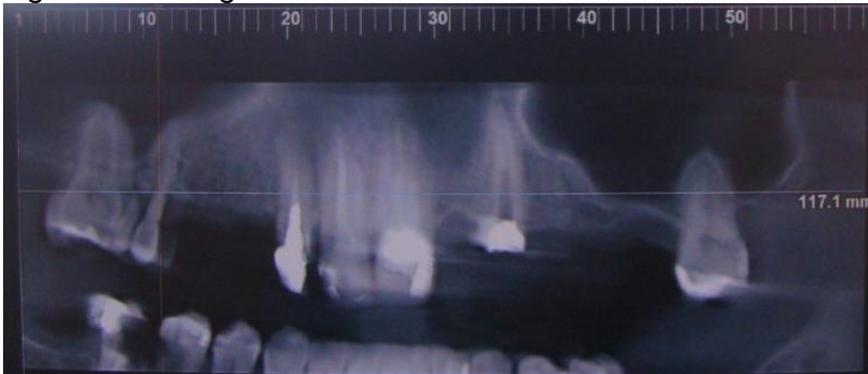
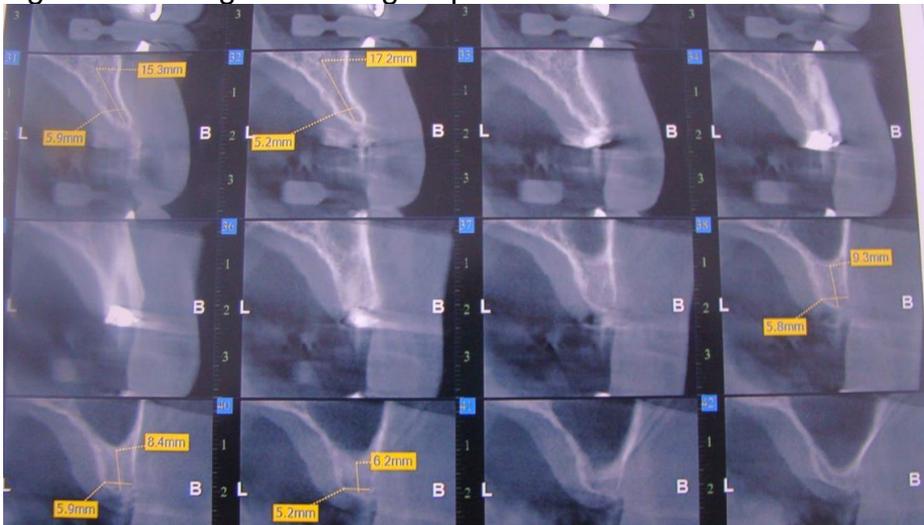
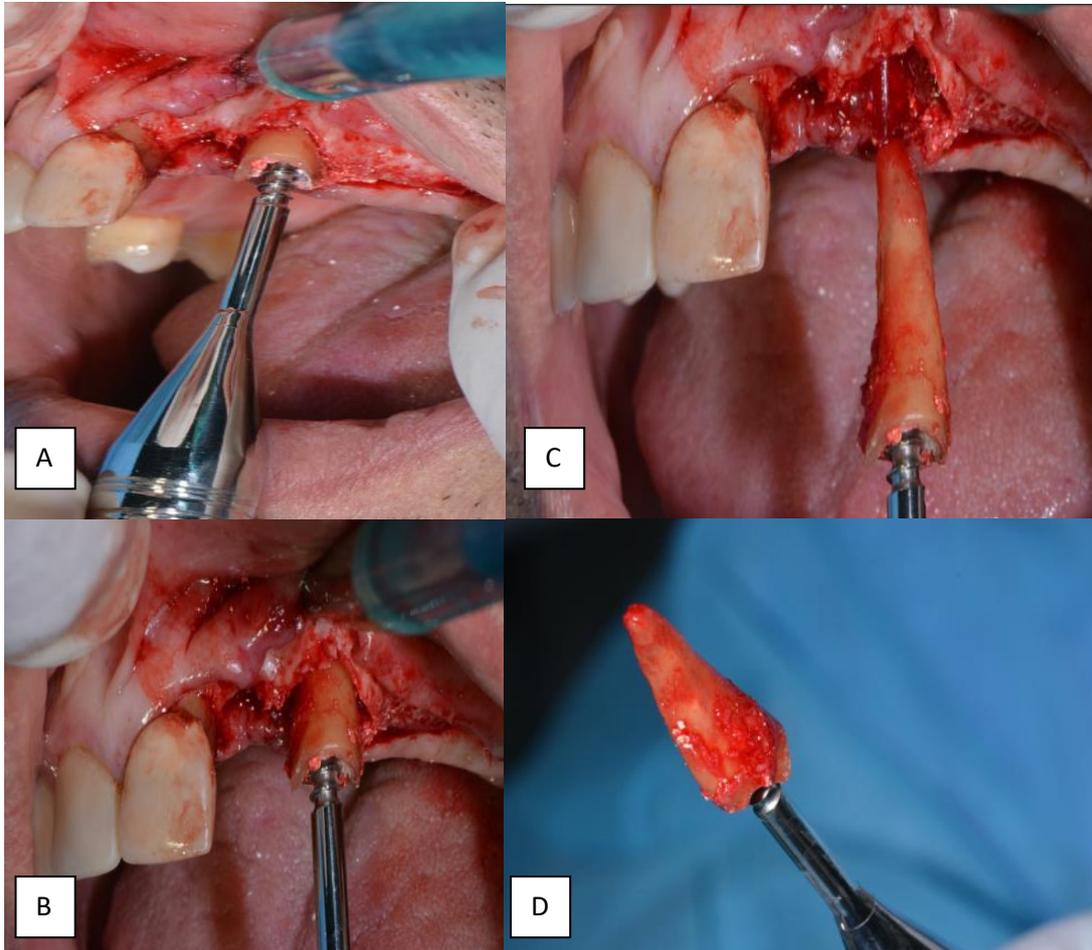


Figura 9: Tomografia da região para levantamento do seio maxilar



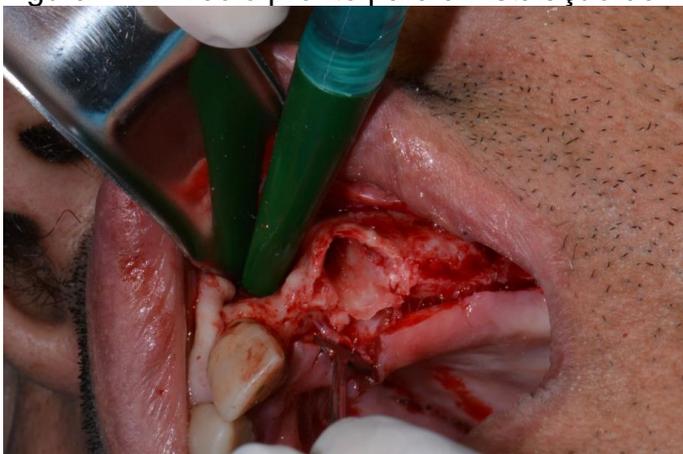
Planejou-se a cirurgia de levantamento de seio maxilar pela técnica traumática. O processo cirúrgico iniciou-se com a exodontia da raiz do elemento 23 (Figura 10)

Figura 10 A, B, C, D: Exodontia da raiz do elemento 23



A Figura 11 mostra o alvéolo pronto para a instalação do implante 23.

Figura 11: Alvéolo pronto para a instalação do implante 23



O guia cirúrgico foi posicionado, permitindo assim, o início das perfurações para instalação do implante na região dos elementos 22 (Figura 12) e 23 (Figura 13).

Figura 12: Perfuração para o implante do 22



Figura 13: Perfuração para o implante do 23



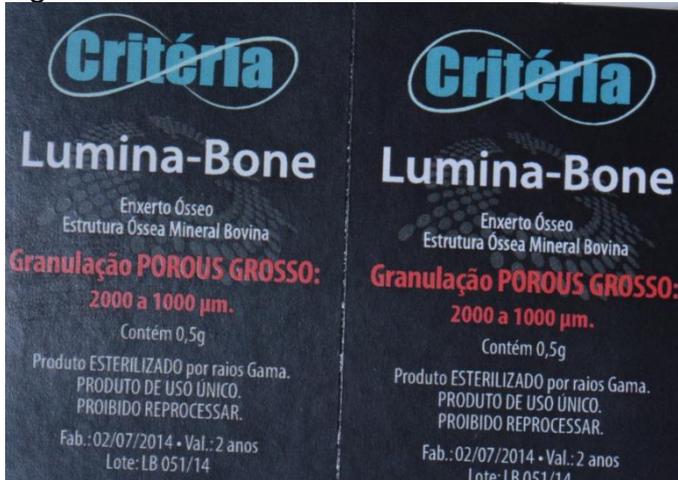
Foi dada a sequência para a instalação dos implantes 22 e 23 (Figura 14).

Figura 14: Instalação dos implantes 22 e 23



Verificou-se a necessidade de levantamento do seio maxilar previamente à instalação do implante com externo de biomaterial – osso liofilizado critéria (Figura 15), e consequente reabilitação com próteses sobre implantes.

Figura 15: Biomaterial - osso liofilizado Critéria



Previamente ao procedimento cirúrgico foi coletado sangue do paciente. Para o enxerto de preenchimento do seio maxilar, utilizando o Plasma Rico em Fibrina (Figura 16).

Figura 16: Plasma Rico em Fibrina



Procedeu-se a manipulação do biomaterial para preenchimento do Seio Maxilar.

Figura 17: Manipulação do biomaterial



Anterior ao preenchimento do seio maxilar realizou-se a perfuração para instalação dos implantes 24/25 (Figura 18), e 26 (Figura 19).

Figura 18: Instalação dos implantes 24 e 25

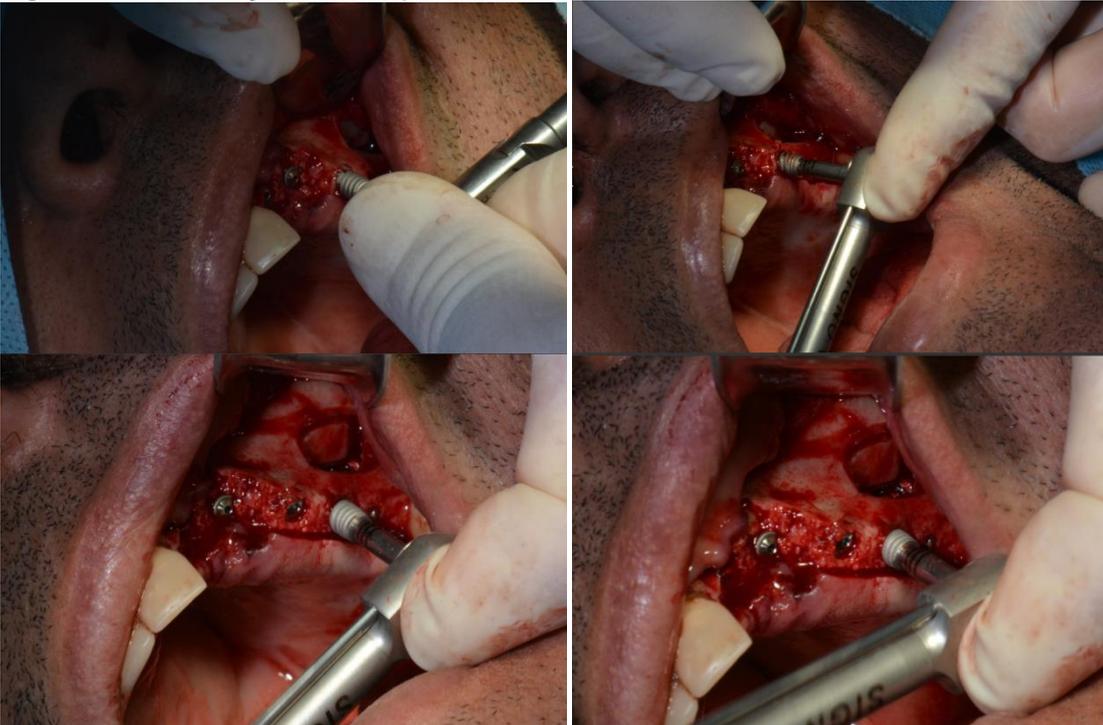
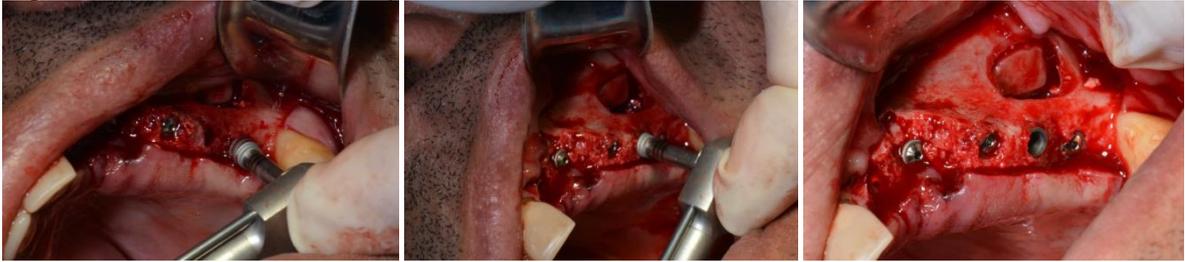


Figura 19: Instalação do implante 26



Em seguida a instalação dos implantes, foi realizado o preenchimento do Seio Maxilar com biomaterial (Figura 20). E na sequência, o fechamento da área cirúrgica do Seio Maxilar com membrana PRF (Figura 21) após instalação dos implantes e preenchimento com biomaterial.

Figura 20: Preenchimento do seio maxilar com biomaterial



Figura 21: Fechamento da área cirúrgica

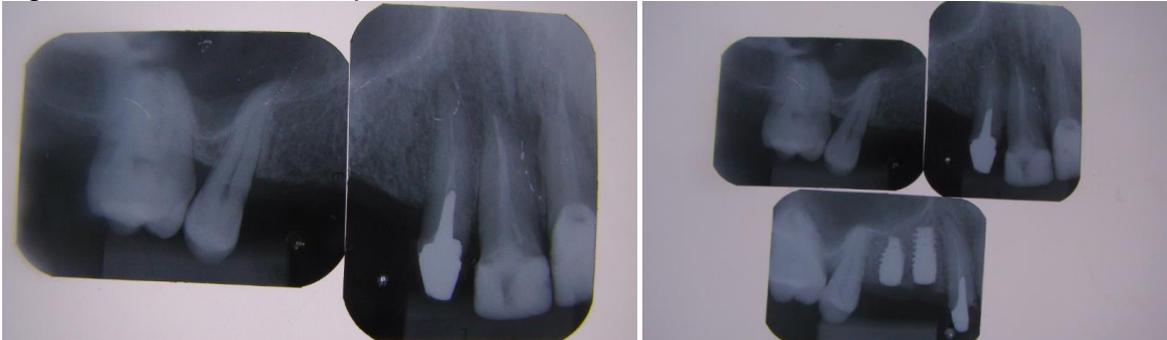


Após o fechamento da área cirúrgica com membrana PRF, foi feita a sutura (Figura 22). A instalação dos implantes 13 e 14 foi confirmada através do exame radiográfico (Figura 23).

Figura 22: Sutura



Figura 23: Raio X dos implantes instalados 13 e 14



Seguiu-se o pós-operatório onde o paciente aguardou 8 meses para a reabertura dos implantes. Após esse período, iniciou-se a fase protética (Figuras 24, 25, 26, e 27), com a prova da prótese em Boca (Figura 28) e o fechamento dos orifícios (Figura 29) para a finalização do caso clínico (Figura 30).

Figura 24: Visão oclusal



Figura 25: Visão frontal



Figura 26: Perfil direito



Figura 27: Perfil esquerdo



Figura 28: Prova da Prótese em Boca – perfil direito



Figura 29: Fechamento dos orifícios:



Após a finalização das etapas cirúrgicas e protéticas, o resultado final do caso clínico (Figura 30) foi satisfatório, atendendo as necessidades e expectativas do paciente.

Figura 30: Finalização do caso clínico



## 4 RESULTADOS

As técnicas de elevação do assoalho do seio maxilar são indicadas na ausência de volume ósseo suficiente e pouca possibilidade de estabilização primária de implantes, e são usadas para a restituição do volume ósseo viabilizando a instalação de implantes osseointegrados nas regiões posteriores de maxila (RODRIGUES, 2014, CORREIA et al., 2012, LESSA et al., 2013, MAZARO et al., 2013).

Neste trabalho, o levantamento do seio maxilar pela técnica traumática, apresentou resultado satisfatório no caso de edentualismo parcial com reabsorção óssea alveolar discreta no sentido vestibulolingual e reabsorção óssea alveolar discreta no sentido superioinferior. A maioria dos autores pesquisados neste estudo também concorda que a cirurgia de enxertia em seio maxilar promove condições favoráveis para instalação de implantes dentários visando à futura reabilitação protética da região. A cirurgia de elevação de seio maxilar apresenta boa previsibilidade, pode ser considerada uma opção segura, confiável e bem indicada no tratamento da região posterior da maxila apresentando elevado índice de sucesso (ALMEIDA et al., 2006, DINIZ et al., 2012, LESSA et al., 2013, CORREIA et al., 2012, PIRES, 2012, TREVIZANI, 2011, PRESTES JÚNIOR et al., 2011, REIS; CALIXTO, 2013, RODRIGUES, 2014, GUEDES PINTO et al., 2011, MAZARO et al., 2013, MORAES et al., 2015).

No entanto, Almeida et al. (2006), Reis; Calixto (2013), Correia et al. (2012) e Guedes Pinto et al. (2001), Ferreira (2010), Carmargo; Basualdo (2012), Rodrigues (2014), destacaram que a indicação da técnica cirúrgica depende do remanescente ósseo presente para que haja o sucesso da cirurgia. Preconiza-se para a técnica traumática a presença de 2 a 5mm de osso para uma elevação de 10 a 12 mm.

De acordo com Nazaro et al. (2014), utilização de biomateriais, dentre estes, o PRF contribui para um desfecho otimizado nas reabilitações com implantes osseointegráveis. Choukroun et al. (2006), Carmargo; Basualdo (2012), Luvizuto et al. (2013) e Ehrenfest et al. (2014), confirmaram que o PRF é um biomaterial simples e barato no uso sistemático durante a elevação do seio maxilar, sendo uma opção

aceitável e satisfatória. Acrescentam ainda que o fato de utilizá-lo para regenerar tecidos pode reparar muitos danos causados pelas recessões peri-implantares, no levantamento de seio maxilar, auxiliando na cicatrização e acelerando a osseointegração dos implantes lá instalados. No caso clínico deste estudo foi possível confirmar que o PRF possibilitou a recuperação do arcabouço maxilar necessário para a reconstrução protética e funcional por meio de implantes dentários.

No entanto, para a escolha do material, Carvalho et al. (2010) destacam a importância de avaliar suas propriedades, tais como, biocompatibilidade, osteocondutividade, área superficial suficiente, a fim de permitir uma adequada revascularização para o sítio ósseo do hospedeiro, alta porosidade, para ser completamente incorporado ao novo osso e moderada reabsorção, permitindo ao longo do tempo a remodelação óssea. É imprescindível que o material não permita a indução de trombos, não induza a resposta imunológica adversa, não seja tóxico e nem carcinogênico e não interfira no fluxo sanguíneo.

As reabilitações orais configuram-se uma prática bem documentada pela literatura científica. O PRF é uma terapia promissora e segundo Cardoso (2015), por se tratar de um procedimento barato e com grandes benefícios, a sua utilização em cirurgia oral e maxilofacial, deve ser considerada como uma opção clínica de grande interesse. Porém, torna-se fundamental buscar mais conhecimentos sobre a sua biologia e eficiência como biomaterial a longo prazo, por se tratar de um assunto relativamente recente e com grande potencial para novas descobertas e aplicações.

## 5 CONCLUSÃO

Diante do caso clínico apresentado neste estudo, conclui-se que:

- A técnica de levantamento do seio maxilar apresentou-se como uma alternativa viável na reabilitação de paciente parcialmente edêntulo, com ausências dentárias na região posterior maxilar e altura óssea insuficiente para a instalação de implantes osteointegrados.
- A técnica traumática foi um procedimento altamente previsível para reabilitação protética da maxila, e possibilita alcançar um ganho ósseo de até 12 mm.
- O levantamento do seio maxilar configura-se uma prática bem documentada pela literatura científica. No entanto, a utilização do PRF como biomaterial apesar dos resultados satisfatórios, ainda são necessários mais estudos para garantir a sua eficiência em longo prazo, bem como, a sua utilidade para novas aplicações na implantodontia.
- Após a finalização das etapas cirúrgicas e protéticas, foi possível garantir a satisfação e atender as expectativas do paciente.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. P. P. et al. **Estudo comparativo das técnicas cirúrgicas de levantamento de seio maxilar em implantodontia: revisão de literatura.** Disponível em: <[http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2006/inic/inic/03/INIC0001113ok.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2006/inic/inic/03/INIC0001113ok.pdf)>
- CAETANO, R. M. et al. Avaliação da presença de extensões anteriores dos seios maxilares por meio de tomografia computadorizada por feixe cônico. **Caderno UNIFOA**, v. 17, p. 95-10, 2011.
- CAMARGO, B. A., BASUALDO, A. Efetividade das técnicas de levantamento sinusal atraumático. **J Oral Invest.** p. 10-14, 2012.
- CARDOSO, M. L. **Fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PFR) diminuindo a morbidade em procedimentos de reconstruções teciduais orais.** 2015. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal Fluminense, Campus Nova Friburgo, 2015.
- CARVALHO PSP, ROSA AL, BASSI APF, VIOLIN LA. Biomateriais aplicados a Implantodontia. **ImplantNews**, v.7, p. 56-65, 2010.
- CHOUKROUN. J.; et al. Platelet-richfibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part IV: Clinical effects on tissue healing. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v.101, p. 56-60, 2006.
- CHOW, L.C. Next generation calcium phosphate-based biomaterials. **Dent. Mater. J.**, v.28, n.1, p.1-10, 2009.
- CORREIA, F. Levantamento do seio maxilar pela técnica da janela lateral: tipos enxertos. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 53, n. 3, p. 190-196, 2012.
- DINIZ, A. G. et al. Estudo retrospectivo das cirurgias de elevação de seio maxilar. **Rev Assoc Paul Cir Dent**, v. 66, n. 1, p. 57-62, 2012.
- EHRENFEST, D. M. D et al. Classification of platelet concentrates (Platelet-Rich Plasma-PRP, Platelet- Rich Fibrin-PRF) for topical and infiltrative use in orthopedic and sports medicine: current consensus, clinical implications and perspectives. **Muscles, Ligaments and Tendons Journal**, v. 24, n. 1, p. 3-9, 2014.
- GUEDES PINTO, C. et al. Levantamento de seio maxilar e instalação de implante no mesmo tempo cirúrgico. **Journal of Biodentistry and Biomaterials**, n. 2, p. 17-23, 2011.
- FERREIRA, J. Seio maxilar: anatomo-fisiologia e alternativas para a reabilitação do maxilar superior. **Maxillaris Axillaris**, 2010.

GULHERME, A. S. et al. Implantes osseointegráveis em áreas com levantamento do seio maxilar e enxertos ósseos. **RGO**, v. 57, n.2, p. 157-163, 2009.

HALLMAN, M.; NORDIN, T. Sinus floor augmentation with bovine hydroxyapatite mixed with fibrin glue and later placement of nonsubmerged implants: A retrospective study in 50 patients. **Int. J. oral Maxillofac. Implants**, v. 19, n. 2, p. 222-7, 2004.

KLASMMANN, F. A. et al. Enxertos ósseos autógenos de áreas doadoras intra-bucais e procedimentos clínicos integrados possibilitando reabilitação estética e funcional. **RGO**. v. 54, n. 4, p. 388-392, 2006.

LESSA, F. M. S. et al. Enxerto alógeno: alternativa para cirurgias de levantamento de seio maxilar. **Full Dent. Sci.**, v. 4, n. 14, p. 257-262, 2013.

LUVIZUTO, E. et al. Características e particularidades do plasma rico em fibrina (L-PRF). **Revista Impant News**, v. 1, n. 3, p. 355-361, 2013.

MARTINS, J. V. et al. Principais biomateriais utilizados em cirurgia de levantamento de seio maxilar: abordagem clínica. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.31, n.2, p. 22-30, 2010

MAZARO, J. V. Q. et al. Avaliação longitudinal de duas técnicas de sinus lift. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.**, Camaragibe v.13, n.3, p. 09-16, jul. /Set. 2013

MORAES, C. W. et al. Cirurgia para elevação do assoalho do seio maxilar com enxerto aloplástico associado ao plasma rico em plaquetas: relato de caso. **Revista da Universidade Ibirapuera**, n.10, p. 17-26, 2015.

PIRES, B. M. **Avaliação de diferentes técnicas de levantamento de seio maxilar (sinus lift) destinadas à implantodontia: revisão de literatura.** 201. 25 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

PRESTES JÚNIOR, A. S. et al. Técnica de levantamento de assoalho de seio maxilar associado a instalação imediata de implantes osseointegrados: relato de caso clínico. **Revista Full Dent Sci.**, v. 2, p. 6, p. 143-149, 2011.

RODRIGUES, C. A. V. **Técnica cirúrgica para elevação do assoalho do seio maxilar: uma revisão da literatura.** 2014. 85f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia). Universidade de Santa Catarina. Florianópolis, 2014.

RODRIGUES, Y. **Sistema respiratório.** 2012. Disponível em: <<http://ec2-107-21-65-169.compute-1.amazonaws.com/content/ABAAABVyMAJ/sistema-respiratorio-anatomia>> Acesso em: 10 nov.2016.

THINSEN, Márcio John et al. Elevação de seio maxilar com enxerto autógeno e instalação imediata de implante: quatro anos de acompanhamento. **SALUSVITA**, 32, n. 1, p. 87-102, 2013

TIBANA, C.; SASAKI, F. G.; OLIVEIRA JORGE, P. H.; CONZ, M. B. Levantamento bilateral de seio maxilar utilizando biomaterial sintético associado a plasma rico em plaquetas: relato de caso clínico e análise histomorfométrica. **Implant News**. v. 9, n. 6ª-PBA, p. 95-104; 2012.

TREVIZANI, Levantamento do seio maxilar com implante imediato. 2011. 44f. Monografia (Pósgraduação Implantodontia). Faculdade Ingá – UNINGÁ. Passo Fundo, 2011.

REIS, J. C.; CALIXTO, R. F. E. Maxillary sinus lifting surgery allowing the use of implants. **Revista Investigação Saúde**, v. 14, n. 1, p. 164-168, 2015