

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PRÓTESE DENTAL

THIAGO REVILLION DINATO

**PERDA ÓSSEA MARGINAL DE IMPLANTES EM LEVANTAMENTO DE SEIO  
MAXILAR COM 100% DE MATRIZ ÓSSEA BOVINA INORGÂNICA: AVALIAÇÃO  
CLÍNICA E RADIOGRÁFICA DE ATÉ 4 ANOS**

Porto Alegre  
2015

THIAGO REVILLION DINATO

**PERDA ÓSSEA MARGINAL DE IMPLANTES EM LEVANTAMENTO DE SEIO  
MAXILAR COM 100% DE MATRIZ ÓSSEA BOVINA INORGÂNICA: AVALIAÇÃO  
CLÍNICA E RADIOGRÁFICA DE ATÉ 4 ANOS**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do grau de Mestre pelo programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Lima Grossi

Porto Alegre  
2015

THIAGO REVILLION DINATO

**PERDA ÓSSEA MARGINAL DE IMPLANTES EM LEVANTAMENTO DE SEIO  
MAXILAR COM 100% DE MATRIZ ÓSSEA BOVINA INORGÂNICA: AVALIAÇÃO  
CLÍNICA E RADIOGRÁFICA DE ATÉ 4 ANOS**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do grau de Mestre pelo programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovada em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Márcio Lima Grossi – PUCRS

---

Prof. Dr. Eduardo Rolim Teixeira – PUCRS

---

Prof. Dr. Ricardo Smidt – ULBRA

Porto Alegre  
2015

Dedico esta dissertação à minha família, pelo imensurável apoio e dedicação, em especial ao meu irmão Daniel e aos meus pais, Monique e Cícero.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador Prof. Dr. Márcio Lima Grossi, pelo grande apoio, incentivo e dedicação à minha pessoa e minha formação;

Ao meu colega de profissão, trabalho e de pós-graduação Fábio Sá Carneiro Sczepanik, pelo companheirismo e amizade;

À Carolina Ritter Bromberg, pela cumplicidade, compreensão e ajuda durante todo o curso;

À equipe da Clínica Dinato de Odontologia, pela convivência diária e por proporcionar um agradável ambiente de trabalho, em especial à meu pai pela oportunidade, apoio e confiança.

## RESUMO

**Objetivos:** Avaliar a taxa de sobrevivência de implantes instalados sobre enxertos de seio maxilar com matriz óssea inorgânica bovina através de avaliação clínica e radiográfica; avaliar a perda óssea marginal dos implantes instalados no enxerto; e comparar a perda óssea marginal dos implantes com as variáveis clínicas analisadas.

**Materiais e métodos:** Pacientes que foram à uma clínica privada em Porto Alegre, Brasil, buscando a colocação de implantes na região posterior da maxila com disponibilidade óssea  $\leq 7$ mm foram selecionados. Um total de 55 implantes (conexão morse) foram colocados em 30 seios maxilares de 24 pacientes (idade média de 59,3 anos). As variáveis clínicas analisadas foram idade, sexo, quantidade de biomaterial por seio maxilar operado, tamanho e diâmetro do implante, abertura de retalho e tipo de restauração protética. Após o cálculo da distorção das radiografias periapicais, comparou-se a mais recente com a realizada 0-6 meses após a colocação do implante para a medição da perda óssea marginal.

**Resultados:** A taxa de sobrevivência foi de 98,2%, com apenas um implante perdido (100% taxa de sobrevivência pós carga) e um acompanhamento médio de 2 anos  $\pm$  0.9 anos. A perda óssea marginal variou de 0 a 2,85mm; 75,9% dos sítios mesiais e 83,4% dos distais apresentaram perda óssea marginal  $<1$ mm, enquanto 35,2% dos sítios mesiais e 37% dos distais não apresentaram perda óssea. A perda óssea marginal foi maior em implantes instalados com retalho aberto quando comparados aos realizados sem retalho, com diferença estatisticamente significativa. **Conclusão:** Apesar das limitações desse estudo retrospectivo podemos concluir que o levantamento de seio maxilar com 100% de matriz óssea inorgânica bovina tem um resultado previsível; o resultado de 98,2% de taxa de sobrevivência dos implantes encoraja a realização dos mesmos sobre enxertos de seio maxilar; cirurgias sem retalho levam a uma menor perda óssea marginal quando comparadas a cirurgias com retalho aberto.

**Palavras-chave:** Levantamento de seio maxilar. Enxerto ósseo. Implante dentário. Substitutos ósseos. Perda óssea marginal. Perda óssea peri-implantar.

## ABSTRACT

**Aims:** To evaluate survival rates for implants after maxillary sinus augmentation using anorganic bovine bone (ABB) by means of clinical and radiographic evaluation; evaluate the marginal bone loss (MBL) around implants placed in this grafted areas; and compare the implants MBL with the clinical variables gathered. **Methods:** Subjects seeking implant placement in the posterior maxilla with bone availability  $\leq 7$ mm were selected for this retrospective study in a private clinic in Porto Alegre, Brazil. A total of 55 implants (morse tapered) were placed in 30 grafted maxillary sinuses of 24 patients (mean age 59.3 years). The clinical variables were age, sex, ABB quantity per sinus, implant length and diameter, height of prosthetic abutment, teeth replaced, timing of implant placement, flap elevation, and type of restoration. Two periapical radiographs were evaluated after the distortion rate calculation for the implant MBL measurement (0-6 months after implant placement and the most recent). **Results:** The survival rate was 98.2%, with only one implant lost (100% survival rate after loading) with a mean follow-up time of 2 years  $\pm$  0.9 years. The MBL ranged from 0 to 2.85mm; 75.9% of mesial and 83.4% of distal sites showed  $< 1$  mm of MBL, while 35.2% of mesial and 37% of distal sites exhibited no bone loss. The MBL was greater in open flap surgery than in flapless surgery, with statistical significance difference. **Conclusion:** Within the limitations of this study we can conclude that maxillary sinus elevation with 100% anorganic bovine bone has predictable result; the result of 98.2% implant survival rate encourage to perform implant placement in grafted sinus; flapless surgery results in less marginal bone loss when compared to traditional open flap surgery.

**Keywords:** Sinus augmentation. Bone grafting. Dental implant. Bone substitutes. Marginal bone loss. Peri-implant bone loss.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	09
2. ARTIGO.....	18
3. DISCUSSÃO.....	39
4. CONCLUSÃO.....	43
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
ANEXOS.....	50



## 1. INTRODUÇÃO

O uso dos implantes se tornou viável e cientificamente aceito devido aos estudos experimentais de Per-Ingvar Branemark, da Universidade de Gotemburgo (Suécia) e sua equipe. Com isso veio a possibilidade de substituir dentes perdidos, primeiramente em paciente totalmente edêntulos e posteriormente em casos parciais e unitários. Estudo clássico do final dos anos 60 descreveu o fenômeno dos implantes osseointegrados (BRANEMARK et al. 1969), mais tarde caracterizado pela aposição direta de osso vital à superfície do titânio (ALBREKTSSON et al. 1981).

Após 40 anos de estudos e pesquisas, ocorreram algumas modificações nos pré-requisitos de sucesso, porém outros continuam importantes desde aquela época para a obtenção da osseointegração com alta previsibilidade. Volume ósseo saudável suficiente para permitir a inserção de um implante com comprimento apropriado é um fator de extrema relevância. Estudos clínicos tem mostrado que os implantes colocados num sítio com parede óssea deficiente possuem taxa de complicações mais alta e falhas, sugerindo que os sítios com volume ósseo inadequado devem ser considerados contra-indicações locais à colocação dos implantes ou localmente aumentadas com o procedimento cirúrgico apropriado para a regeneração do osso, que permitirá a colocação do implante (BUSER et al. 2010).

Dessa forma, volume ósseo alveolar suficiente e arquitetura favorável da crista alveolar são essenciais para a obtenção de uma função ideal e uma reconstrução protética com bom resultado estético após a reabilitação com implantes (SCHNEIDER et al. 1999). O conhecimento do processo de cicatrização na região de extrações, incluindo as mudanças de contorno causadas pelas reabsorção e remodelação óssea são de igual importância. A perda de osso alveolar pode ocorrer antes da extração devido a doença periodontal, lesão periapical ou trauma, assim como lesão ao tecido ósseo no momento da extração (SCHROPP et al. 2003).

A região posterior da maxila edêntula é conhecida por ter osso de pobre qualidade e volume reduzido, sendo a proximidade do seio maxilar com o rebordo alveolar um dos fatores responsáveis pela falta de adequada quantidade óssea.

Procedimentos de enxertos ósseos têm sido desenvolvidos para aumentar o volume ósseo em pacientes com reabsorção alveolar avançada e consequente indicação para colocação de implantes osteointegráveis.

O seio maxilar é uma cavidade piramidal localizada no interior do osso maxilar. O assoalho do seio maxilar usualmente apresenta uma convexidade, sendo que o ponto mais inferior localiza-se na região de primeiros molares. A partir do assoalho do seio maxilar e das paredes laterais desta cavidade podem ser observadas projeções ósseas, chamadas de septos. A pneumatização é um fenômeno que acontece na adolescência e uma segunda pneumatização pode ser observada após a perda dos dentes posteriores da maxila (NUNES et al. 2013), o que pode resultar em altura óssea inadequada para a colocação de implantes, assim como a reabsorção do rebordo alveolar (VON ARX et al. 2006). A reabsorção da maxila posterior geralmente ocorre nas três dimensões, assim uma limitada quantidade óssea pode ser encontrada não somente verticalmente, mas também no plano horizontal. Nunes et al. (2012) demonstraram que a altura óssea na região posterior decresce de pré-molar para molar, com um alto número de áreas com insuficiente altura óssea para a colocação de implantes. Este estudo (NUNES et al. 2012), realizado em 122 tomografias do tipo Cone Beam, demonstrou elevada percentagem de regiões na maxila posterior com altura óssea alveolar menor do que 5mm (54,12% nos primeiros molares e 44,64% nos segundos molares).

Com o objetivo de superar estes obstáculos anatômicos, diversas abordagens como implantes inclinados, implantes curtos e enxertos no seio maxilar têm sido descritas na literatura (VON ARX et al. 1998; VON ARX et al. 2001; WALLACE et al. 2003; WIKESJO et al. 2003). Dentre as técnicas, o levantamento do assoalho do seio maxilar e a enxertia deste local é um procedimento bem aceito na literatura, sendo o mais comumente utilizado para aumentar o volume ósseo insuficiente na maxila posterior.

As regenerações ósseas podem ser realizadas empregando enxerto do próprio paciente (enxerto autógenos ou autoenxertos) ou de uma fonte externa (materiais substitutos ósseos), sendo classificados da seguinte forma: enxertos autógenos (obtido do mesmo indivíduo), alógenos (outro indivíduo da mesma espécie), xenógeno (obtido de outra espécie) ou material aloplástico (derivado

sinteticamente). Tanto os enxertos autógenos como os substitutos ósseos podem ser usados na forma de bloco ou particulados, devendo o substituto ósseo ser seguro e biocompatível para evitar o risco de transmissão de doenças ou respostas imunes (BUSER et al. 2010).

A regeneração óssea guiada (ROG), principal procedimento cirúrgico de reconstrução da região posterior da maxila, baseia-se na criação de um espaço segregado para a invasão de vasos sanguíneos e células osteoprogenitoras, protegendo a reparação óssea contra o crescimento de tecidos não osteogênicos que possuem velocidade de migração maior que as células osteogênicas. Um importante fator no sucesso da ROG é a repopulação celular seletiva do defeito, com osteoblastos e células mesenquimais osteoprogenitoras, durante as fases iniciais do período de cicatrização. O princípio de selamento físico de um local anatômico para melhorar o reparo de um certo tipo de tecido e direcionar a regeneração tecidual já é descrita desde o final dos anos 50 (MISCH et al. 2006).

A seleção dos biomateriais apropriados desempenha um papel importante no resultado do tratamento com regeneração óssea guiada. Biomateriais usados para ROG incluem o próprio implante, a membrana e o material para preenchimento ósseo. O uso, na prática diária, de biomateriais que são cientificamente bem documentados em estudos pré-clínicos e clínicos é de extrema importância (BUSER et al. 2010).

O conceito da ROG utilizando as membranas foi introduzido no fim dos anos 80, juntamente com diferentes técnicas cirúrgicas para corrigir defeitos ósseos do rebordo alveolar (BUSER et al. 2010). Estas técnicas incluíam o levantamento do seio maxilar em pacientes parcial ou totalmente edêntulos (BOYNE et al. 1980; WOOD et al. 1988; KENT et al. 1989), entre outros métodos de aumento vertical e lateral de rebordo.

Tatum, em um encontro de implantodontia em Birmingham, Alabama, em 1977 propôs o procedimento cirúrgico de levantamento de seio maxilar, ou seja, o preenchimento parcial desta cavidade com osso autógeno com o objetivo de aumentar a dimensão óssea vertical na região lateral da maxila para possibilitar a colocação de implantes dentários. A primeira publicação desta técnica com

resultados em longo prazo foi feita por Boyne e James (1980), os quais utilizaram osso autógeno removido da crista ilíaca para o preenchimento da nova cavidade produzida após o acesso de Caldwell-Luc e levantamento da membrana Schneideriana do assoalho do seio maxilar. Desde então, muitos autores publicaram alterações na técnica cirúrgica.

Aghaloo e Moy (2007) realizaram uma revisão sistemática na literatura, desde 1980 até 2005, sobre procedimentos de enxertos, e concluíram que o levantamento do assoalho do seio maxilar é um procedimento previsível, bem documentado e os índices de sucesso dos implantes colocados no osso enxertado, independentemente do material utilizado, são similares ao do osso não enxertado. Todavia, tais procedimentos são mais sensíveis em relação à técnica e à experiência do operador.

Os relatos na literatura descrevem a utilização de diversos materiais de enxertos durante o levantamento do assoalho do seio maxilar, incluindo enxerto autógeno, enxerto alógeno particulado (DFDBA), hidroxiapatita bovina, materiais aloplásticos e fatores de crescimento. Com o objetivo de diminuir a morbidade cirúrgica e os procedimentos menos invasivos, atualmente tem se pesquisado amplamente a utilização de substitutos ósseos que possibilitem neoformação óssea com resultados satisfatórios quando utilizados especificamente em levantamento de seios maxilares. O assoalho do seio maxilar parece servir idealmente para o uso de vários substitutos ósseos devido ao seu alto potencial osteorregenerativo (HORCH et al. 2006). Nunes e cols. (2010) demonstraram, através de estudo experimental em coelhos, a biocompatibilidade e osteocondutividade da hidroxiapatita bovina e do  $\beta$ -TCP quando utilizados em levantamento de seio maxilar.

O acesso ao seio maxilar pode ser realizado através de uma janela lateral ou via transalveolar, dependendo das características anatômicas de cada paciente. Além disso, a decisão por realizar a colocação do implante no mesmo momento do levantamento do assoalho do seio maxilar também é baseada na anatomia óssea do paciente, mais especificamente na quantidade óssea remanescente.

A abordagem do seio maxilar através da janela lateral permite o aumento de grandes volumes ósseos e pode ser utilizada independentemente da anatomia do seio maxilar. A abordagem transalveolar utiliza osteótomos específicos e possibilita

ganhos previsíveis de 2 a 3mm em altura (PJETURSSON et al. 2009). Considerando que implantes com, pelo menos, 10mm são preferíveis na região posterior da maxila, esta abordagem está limitada para casos com altura óssea inicial  $\geq 7$ mm. Em uma revisão sistemática da literatura, Tan e cols. (2008) concluíram que a sobrevivência dos implantes colocados após a abordagem transalveolar apresentou uma drástica redução quando a altura óssea inicial era  $\leq 5$ mm. A morfologia do assoalho do seio maxilar é outro aspecto anatômico importante pois eleva-se consideravelmente o risco de perfurar a membrana Schneideriana com a utilização de osteótomos em um assoalho de seio maxilar oblíquo.

Nos últimos 15 anos a técnica ROG tornou-se padrão de tratamento para regeneração de defeitos ósseos localizados nos pacientes com implantes. Os procedimentos para aumento do rebordo alveolar remanescente, baseado no princípio da regeneração tecidual guiada, podem ser executados antes ou concomitantemente à instalação de implantes, como demonstrado em experimentos em animais (BECKER et al. 1990; DAHLIN et al. 1989) e em estudos clínicos (BECKER et al. 1990; BUSER et al. 1993; DAHLIN et al. 1991; NYMAN et al. 1990). Quando realizados antes, duas cirurgias são necessárias, e um tempo de 6 a 8 meses deve ser respeitado entre uma cirurgia e outra para a maturação do tecido ósseo no local, resultando num tempo maior para a colocação de implantes e, conseqüentemente, para a colocação da prótese.

Nos dias de hoje, a colocação do implante no mesmo ato cirúrgico da ROG está cada vez mais comum, usando-se membranas associadas a enxertos, substitutos ósseos ou ambos. Com o uso da ROG se tornou possível obter resultados bem-sucedidos mesmo em casos com defeitos ósseos localizados no sítio do implante (BUSER et al. 2010).

Por isso, a colocação do implante simultâneo à regeneração óssea guiada (ROG) é preferida sempre que possível, a fim de limitar o número de intervenções cirúrgicas de campo aberto. O clínico tem que usar sua experiência clínica na tomada desta importante decisão, que pode ser guiada por alguns critérios: o implante deve ser colocado numa posição ideal, do ponto de vista estético e funcional; deve ser possível atingir a estabilidade primária na posição específica; e o defeito ósseo peri-implantar deve ter uma morfologia favorável para permitir uma

regeneração óssea previsível na área do defeito (BUSER et al. 2010).

A colocação do implante na posição tridimensional correta é muito importante para um resultado funcional e estético previsível. Nos meados dos anos 90 se iniciou a discussão deste conceito na implantodontia, quando a prótese começou a guiar a colocação do implante (BELSER et al. 1996; GARBER et al. 1995).

Desde os anos 60 e 70 (ALBREKTSSON et al. 1981; BRANEMARK et al. 1969; SCHROEDER et al. 1976), uma boa estabilidade primária é um pré-requisito importante para a osseointegração. A imobilidade do implante é de extrema relevância durante o período de cicatrização inicial para permitir a deposição de novo osso na superfície do implante pelos osteoblastos (SCHENK et al. 1998).

Já a morfologia do defeito ósseo peri-implantar é um determinante importantíssimo na viabilização dos procedimentos cirúrgicos simultâneos. Segundo Schenk et al. (1994) a neoformação óssea depende principalmente da área superficial do osso exposto e de sua cavidade medular, porque células angiogênicas e osteogênicas são responsáveis principalmente pela neoformação óssea na área do defeito, e estas células residem na cavidade medular.

Entre os fatores locais, o mais importante é a proporção entre a área superficial do osso exposto e o volume do defeito a ser regenerado. Um método bem estabelecido, originado na regeneração periodontal (SCULEAN et al. 2008), é a contagem de quantas paredes ósseas circundam o defeito, sendo que quanto mais paredes estiverem presentes melhor, já que elas contribuem para a neoformação óssea.

O potencial de cicatrização no defeito pode ser influenciado pelo clínico através de um outro fator: a seleção do material de preenchimento ósseo adequado para o aumento na região do defeito peri-implantar. Originalmente foi reconhecido que as propriedades osteogênicas e osteocondutivas dos materiais para preenchimento ósseo também poderiam estimular a neoformação óssea num defeito protegido pela membrana (BUSER et al. 1998).

Atualmente, existe uma grande variedade de biomateriais e opções de abordagens cirúrgicas, deixando os cirurgiões numa posição favorável. Os objetivos

primários da ROG são a obtenção de uma regeneração óssea bem-sucedida na área do defeito com alta previsibilidade e baixo risco de complicações. Os objetivos secundários são obter um resultado bem-sucedido com um menor número de intervenções cirúrgicas, baixa morbidade para o paciente e período de cicatrização diminuído (BUSER et al. 2010).

Muitos autores consideram o osso autógeno como o padrão ouro dos materiais para enxerto, visto que são os únicos capazes de promover a osteoindução, o que é melhorado nos casos em que o osso é particulado, porém isso resulta na diminuição de sua resistência à reabsorção. Entretanto, nem todos os pacientes estão aptos para se submeter a cirurgias mais complexas, incluindo coleta de osso intra ou extra-oral, já que uma das desvantagens de seu uso é a morbidade do sítio doador, além de quantidade limitada e reabsorção imprevisível (MAIORAMA et al. 2006). Devido a essas dificuldades, substitutos ósseos começaram a ser estudados e utilizados em casos de levantamento de seio maxilar, visto que estão disponíveis em grandes quantidades e mantem o volume original durante o processo de cicatrização.

Os xenoenxertos são utilizados na grande maioria dos casos na forma de minerais ósseos bovinos liofilizados. A produção do material preserva sua geometria medular original assim como suas características naturais de superfície, removendo-se apenas a porção orgânica para prevenir a transmissão de doenças. Este material é muito bem documentado como material osteocondutor, devendo ser considerado quase não reabsorvível, e sendo amplamente utilizado nos dias de hoje, com muitos estudos laboratoriais e clínicos (BUSER et al. 2010).

De acordo com Orsini et al. (2005), o Bio-Oss® (Geistlich Biomaterials, Wolhusen, Suíça) é um osso bovino, esterilizado e desproteínizado que tem sido largamente utilizado em procedimentos de regeneração óssea. Fornece arcabouço para a migração celular, estando integrado ao processo fisiológico de remodelação. As análises da interface entre osso e Bio-Oss®, por meio de microscopia eletrônica realizadas por estes autores, demonstraram que as partículas do biomaterial não interferem no processo normal de cicatrização óssea e promovem neoformação óssea.

Urban e Lozada (2010) avaliaram o sucesso clínico e radiográfico e a taxa de sobrevivência de implantes colocados em duas etapas em áreas de enxerto de seio maxilar, comparando o resultado entre crista óssea inicial  $\leq 3,5\text{mm}$  e  $> 3,5\text{mm}$ . Dos 245 implantes colocados apenas um foi perdido em um caso com menor crista óssea, levando os autores à conclusão de que o sucesso de implantes em áreas de levantamento de seio maxilar é similar ao dos instalados em osso nativo quando o período de 6 meses de cicatrização é respeitado. As taxas de sucesso e sobrevivência foram similares entre os dois grupos estudados.

Motivados pelo processo da re-pneumatização, Sbordone et al. (2011) avaliaram a taxa de sobrevivência e o remodelamento ósseo apical e marginal ao redor de implantes instalados após o levantamento de seio maxilar. O estudo retrospectivo analisou 282 implantes colocados em uma ou duas etapas sobre enxertos autógenos ou xenógenos bovinos. A taxa de sobrevivência foi de 95,6% em enxerto de osso autógeno, 100% em enxerto de osso xenógeno, 99,3% em implantes colocados em uma etapa e 96,5% em implantes colocados em duas etapas. Menor reabsorção óssea apical foi encontrada em enxertos com matriz óssea inorgânica bovina, sendo a reabsorção óssea marginal maior no grupo onde os implantes foram realizados em duas etapas.

Em 2013, Sbordone et al. (2013) publicaram outro trabalho avaliando a remodelação óssea apical e marginal, desta vez comparando regiões de levantamento de seio maxilar com osso autógeno e regiões de osso nativo, além de calcular a taxa de sobrevivência dos implantes em ambos os casos. Foram avaliados 27 pacientes, tanto clínica como tomograficamente, resultando numa taxa de sucesso de 92% em osso nativo e 93,3% em seios enxertados. A perda óssea apical foi crescente com o tempo no grupo enxertado, sendo maior neste grupo em relação ao de osso nativo. Além disso, a perda óssea marginal foi similar nos dois grupos, sendo menor quanto maior o diâmetro do implante.

O uso de enxertos apenas com matriz óssea bovina inorgânica vêm sendo cada vez mais utilizado, com resultados cada vez mais satisfatórios, como o estudo clínico de Ferreira et al. (2009) que avaliou 1025 implantes em 314 pacientes. Com uma taxa de sobrevivência de 98,1% os autores concluíram que seio maxilares enxertados com osso inorgânico bovino juntamente com membranas de colágeno



levam a um resultado previsível. Não houveram diferenças significativas entre superfície tratada e lisa, nem entre crista óssea residual  $\leq 3\text{mm}$ ,  $>3$  a  $\leq 5\text{mm}$  e  $>5$  a  $\leq 7\text{mm}$ . Apesar dos bons resultados, deve-se alertar para possíveis desvantagens dos enxertos de tal tipo, visto que uma possível contaminação a longo prazo ainda não descoberta ou algum tipo de prejuízo que a lenta reabsorção possa ocasionar podem existir.

Em uma revisão de literatura, Wallace et al. (2012) concluíram que a utilização de enxertos xenógenos, implantes com tratamento de superfície e membranas de colágeno como barreira levam aos melhores resultados publicados em relação à taxa de sobrevivência. Além disso, o uso de cirurgias com ultrassom piezoelétrico diminuem drasticamente o número de perfurações da membrana Schneideriana e de complicações pós operatórias. Os dados foram obtidos a partir de 10 revisões sistemáticas que compilaram os dados mais relevantes de 1980 a 2012, comparando diferentes materiais de enxerto, superfícies de implante, uso ou não de membranas de colágenos e de ultrassom piezoelétrico.

O presente trabalho se caracteriza pela realização de um estudo retrospectivo em pacientes submetidos à cirurgia de levantamento de seio maxilar com osso inorgânico bovino, no que se refere à avaliação da perda óssea marginal com análise clínica e radiográfica de implantes cônicos de conexão morse e tratamento de superfície.

Os objetivos específicos buscam: a) comprovar a eficácia do tratamento de implantes em áreas de levantamento de seio maxilar; b) calcular a taxa de sobrevivência dos implantes em tal situação; c) calcular a perda óssea marginal dos implantes colocados sobre esse tipo de enxerto; d) efetuar a comparação da perda óssea marginal entre as sexo, momento da colocação do implante (um ou dois estágios), confecção de retalho, tipo de pilar, tamanho da porção transmucosa do pilar e tipo de restauração protética.

#### **04. CONCLUSÃO**

Apesar das limitações do presente estudo retrospectivo, pode-se concluir que o levantamento de seio maxilar com 100% de matriz óssea inorgânica bovina apresenta resultados previsíveis; a taxa de sobrevivência de 98,2% dos implantes sobre o enxerto estimula a realização de tal procedimento; e a cirurgia sem retalho resulta em menor perda óssea marginal quando comparado ao retalho aberto, devendo-se levar em consideração tal resultado sempre que possível para a manutenção do nível ósseo com o passar do tempo.