

Elevação da membrana de Schneider e enxerto de seio maxilar - revisão de literatura

Lifting the Schneider membrane and jaw graft - literature review

Levantamiento de la membrana de Schneider y el injerto de la mandíbula - revisión de la literatura

Lucas Romio 

Endereço para correspondência:

Lucas Romio

Avenida Catharina Seger, 1101

Centro

89985-000 - Palma Sola - Santa Catarina - Brasil

E-mail: lucas83_romio@hotmail.com

RECEBIDO: 02.12.2020

MODIFICADO: 11.03.2021

ACEITO: 14.04.2021

RESUMO

A perda do elemento dental inúmeras vezes é seguida pela reabsorção óssea. Na região posterior da maxila, principalmente, devido a presença do seio maxilar esta reabsorção aliada a pneumatização do próprio seio é capaz de impedir a instalação de implantes dentários devido a pouca altura óssea existente. Diante desta situação, alguns pacientes precisam de cirurgia de levantamento de seio maxilar fazendo uso de biomateriais para promover o aumento ósseo desta região.

PALAVRAS-CHAVE: Seio maxilar. Materiais biocompatíveis. Implantes dentários.

ABSTRACT

The loss of the dental element countless times is followed by bone resorption. In the posterior region of the maxilla, mainly due to the presence of the maxillary sinus, this resorption combined with the pneumatization of the sinus itself is capable of preventing the installation of dental implants due to the low bone height. In view of this situation, some patients need surgery to lift the maxillary sinus using biomaterials to promote bone growth in this region.

KEYWORDS: Maxillary sinus. Biocompatible materials. Dental implants.

RESUMEN

A la pérdida del elemento dental em innumerables ocasiones le sigue la reabsorción ósea. Em la región ósea. Em la región posterior del maxilar, principalmente por la presencia del seno maxilar, esta reabsorción combinada com la neumatización del seno mismo es capaz de impedir la instalación de implantes dentales debido a la baja altura del hueso. Ante esta situación, algunos pacientes necesitan cirugía para levantar el seno maxilar utilizando biomateriales para promover el crecimiento óseo em esta región.

PALABRAS CLAVE: Seno maxilar. Materiales biocompatibles. Implantes dentales.

INTRODUÇÃO

O uso de implantes dentários tem sido a escolha de inúmeros pacientes em diversos casos para reabilitar os espaços edêntulos. Entretanto, nas regiões que ocorrem perdas dentárias, acomete um grau de reabsorção óssea variando de moderada à severa¹. Apresentando qualidade óssea frágil, com cortical delgada e trabeculado poroso². No qual impossibilita a instalação direta dos implantes. Muitas vezes necessitando de reconstrução óssea, seja com material autógeno, biomateriais ou associação de ambos¹⁻².

A reabilitação de edêntulos em região posterior da maxila mediante procedimentos de levantamento de seio maxilar tornou-se um tratamento de rotina na implantodontia atual, sendo realizado de maneira segura e com resultados satisfatórios, muitos estudos científicos comprovam resultados e apresentam a eficácia e previsibilidade deste tipo de reconstrução³.

A regeneração do osso alveolar reabsorvido é um dos desafios para os profissionais da área de reabilitação odontológica, em vista que altura e largura adequada são necessárias para instalar o implante em dimensões apropriadas, com uma angulação axial que permita a confecção da prótese³.

Para promover a reabilitação, podemos fazer uso de duas técnicas de levantamento do assoalho do seio maxilar como: a confecção de uma janela óssea na parede lateral e/ou uma abordagem via alveolar. A estrutura óssea residual remanescente e a necessidade do levantamento irão auxiliar na escolha da técnica. O enxerto ocorre no espaço abaixo da membrana sendo utilizado osso halógeno, biomateriais ou combinação de ambos¹.

O resultado do implante decorre do tipo de interface obtida entre o biomaterial utilizado como enxerto e o osso. A interface deve permitir a eficácia e homeostática transmissão de forças oclusais. O enxerto de seio maxilar visa promover aumento ósseo de áreas onde não é possível posicionar um implante dentário³.

O objetivo deste estudo foi analisar por meio de uma revisão de literatura informações sobre enxertos de seio maxilar, levantamento do assoalho maxilar, tipos de biomateriais utilizados em enxertos de seio maxilar, quais complicações podem acontecer e informações sobre uso da clindamicina em pacientes durante a enxertia o que pode ocorrer?

REVISÃO DE LITERATURA

Elevação do Assoalho do Seio Maxilar

O levantamento de seio maxilar tornou-se uma alternativa para reabilitar pacientes com presença de

reabsorção alveolar e pneumatização do seio maxilar moderada a severa, sendo a principal indicação para melhorar esta condição para instalação de implantes em regiões posteriores da maxila que possuem insuficiente volume ósseo².

Na técnica cirúrgica, uma incisão na crista é feita com sentido de liberação vertical nos lados mesial e distal. O retalho então subperiostealmente elevado, sendo suficiente criar uma única e pequena janela. A margem distal da janela óssea é posicionada anterior ao septo ou estendida para distal, no caso para incluir o septo. O tamanho da janela óssea deve ser grande o suficiente para permitir o acesso dos instrumentos de elevação do seio para elevar a membrana⁴.

Após a membrana de Schneider é elevada cuidadosamente por todos os lados, exceto no septo. Após a conclusão desta etapa, é feito um recuo linear com uma broca esférica ou instrumento piezoelétrico na base do septo. Um osteótomo fino e estreito é então colocado no recesso. Para evitar rasgar a membrana, a osteotomia deve ser realizada de maneira suave. A mobilização do septo é alcançada e a membrana é novamente cuidadosamente levantada atrás do septo. O septo agora está flutuando junto com a membrana. A remoção do septo não é recomendada, pois isso pode causar perfuração indesejável. A membrana Schneider deve então ser inspecionada macroscopicamente e o material do enxerto inserido⁴ - Figuras 1 e 2.

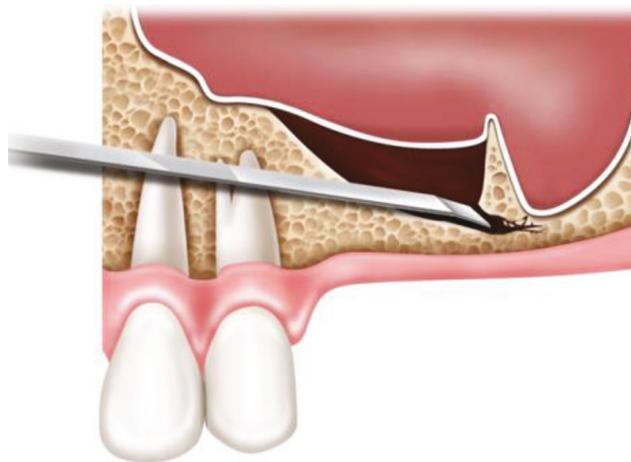


Figura 1 - Foto esquemática da técnica do levantamento do soalho bucal⁴.



Figura 2 - Foto clínica mostrando aplicação de um osteótomo fino e estreito após a criação da janela óssea e elevação da membrana de Schneider⁴.

Biomateriais

Diversos tipos de biomateriais estão sendo utilizados para melhorar o uso de enxertos sobre o levantamento do assoalho sinusal, incluindo autógeno, xenógeno, alógeno, fatores de crescimento, e a seleção do material do enxerto ideal são controversos. Estudos histomorfométricos do aumento do seio maxilar demonstrarão que a quantidade de osso novo, partículas residuais do enxerto e componentes de tecido moles (medula óssea ou tecido conjuntivo ou ambos) não são os mesmos com diferentes biomateriais⁵.

Os biomateriais são compostos que ao entrar em contato com o sistema biológico possibilitam tratar, aumentar ou substituir qualquer tecido, órgão e restabelecer uma determinada função do organismo. O substituto ósseo deve apresentar características como compatibilidade biológica, evitar colonização por patógenos locais e/ou infecção cruzada, ser osteogênico, ou seja, facilitar o crescimento de células ósseas, possuir composição física e química semelhantes às do osso natural, e fornece arcabouço para neoformação óssea, ser reabsorvível e osteotrópico, ou seja, beneficiar a formação óssea pelas suas características químicas ou estruturais, servir como fonte de cálcio e fósforo, microporoso e de fácil manipulação³.

A elevação do seio maxilar para colocação de implantes dentários utilizando bio-oss como material de enchimento é uma técnica confiável e com resultados previsíveis a longo prazo⁶.

Os enxertos autógenos que podem ser coletados a partir de sítios orais ou extra-orais são o padrão ouro para utilização da elevação do seio maxilar, sua principal vantagem é ser altamente osteogênico. Porém pelo aumento da morbidade, disponibilidade limitada e alta taxa de reabsorção do enxerto chegando em até 40% os deixam menos desejáveis. No aumento do seio a sobrevivência dos

implantes instalados em enxertos em bloco é significativamente menor que os implantes colocados em partículas⁵.

A utilização de enxerto ósseo tornou-se um procedimento padrão que permite colocação de implantes dentários nos casos em que a altura óssea posterior da maxila é insuficiente. Apesar de o uso de enxertos autógeno seja considera a técnica padrão-ouro. Atualmente são utilizados vários biomateriais que evitam as desvantagens dos enxertos autólogos⁶.

As enxertias com ossos alógenos são obtidas de cadáveres da mesma espécie que o receptor do enxerto. Com características osteocondutoras que atuam como uma armação que mantém o espaço para a regeneração do osso. A capacidade osteoindutora pode ser aumentada pela remoção da porção mineralizada do enxerto para criar um material com maior concentração de proteínas morfogenéticas ósseas (BMP) e outras proteínas específicas dos ossos⁵.

Os enxertos com material xenógeno (diferentes espécies de animais) agem com uma lenta reabsorção, enxertos indutivos usados para aumento do seio maxilar em vários ensaios clínicos. Esses materiais mantêm o espaço bem, com alta opacidade de rádio que ajuda identificar o material no seio maxilar⁵.

Os biomateriais para enxertias de origem aloplástico são materiais sintéticos materiais como polímeros, sulfatos de cálcio, hidroxiapatita, fosfatos de cálcio ou naturais como hidroxiapatita derivada de corais e algas. Normalmente sendo considerados apenas condutivos, sem qualidade osteoindutoras. Alegam a eficácia de seu uso em enxertos de seio maxilar de maneira isolada ou em conjunto com outros materiais de enxerto⁵.

A cirurgia de levantamento de seio maxilar com comprovada eficácia e previsibilidade é realizada se associada a biomateriais para restaurar uma quantidade suficiente de osso alveolar³.

A matriz óssea bovina (bio-oss) demonstrou favorecer a osseointegração implantológica devido à sua lenta reabsorção. Sendo amplamente utilizado como material de preenchimento, ou seja, substituto ósseo com os excelentes resultados que o favorecem⁶.

Complicações Enxertos de Seio Maxilar

As complicações mais frequentes acontecem no transoperatório enquanto as menos comuns são as complicações pós-operatórias. A sensibilidade inerente à técnica torna mais difícil, podendo apresentar complicações durante o procedimento cirúrgico e no pós-operatório⁷.

A perfuração da membrana sinusal é a principal complicação do procedimento cirúrgico e acontece mais frequentemente durante a fratura da parede anterior do seio maxilar, podendo ocorrer também durante a elevação da membrana sinusal e na osteotomia realizada com brocas,

a incidência varia entre 20% e 44% durante a abordagem pela janela lateral⁵.

Pelo mesmo acesso ela varia de 10% a 60% dependendo de diversos fatores como tabagismo, erro do operador, limitação da altura óssea residual, presença de septos sinusais e preenchimento excessivo do biomaterial durante um tempo curto⁸.

A membrana sinusal em pacientes usuários de alguns medicamentos como esteroides, anti-histamínicos e usuários contínuos de descongestionantes nasais. São mais fáceis de serem perfuradas já que esses podem causar atrofia da membrana⁵.

Portanto com a perfuração da membrana durante o ato cirúrgico acomete risco significativo de maiores complicações no pós-operatório, pois é criada uma via de entrada para bactérias e até mesmo material enxertado no interior do seio maxilar. Em decorrência a região onde a membrana não foi perfurada permite uma maior formação óssea, ao mesmo tempo em que em áreas de perfuração existe maior formação de tecido mole⁵.

Em casos de pequenas perfurações é viável dar sequência ao procedimento. Pois a membrana sinusal normalmente se regenera sob o osso enxertado no período de 2 a 3 meses. Porém a perfuração pode também ser reparada com a colocação de uma membrana de colágeno reabsorvível sobre a lesão da membrana sinusal⁷.

Os seios perfurados normalmente são reparados com membrana reabsorvível. No entanto a previsibilidade e o sucesso da colocação do implante com a presença da perfuração da membrana de Schneider apresentam altas taxas de sucesso em comparação com membranas não perfuradas. Porém todas as membranas perfuradas foram utilizadas um reparo com membrana reabsorvível, o efeito do não reparo da perfuração sinusal na prática clínica e radiográfica não foram investigados, necessitando mais pesquisas⁸.

Técnica ou método também utilizado para reparação da perfuração é dobrar a membrana sinusal sobre ela mesma, aproximando da parede lateral do seio maxilar durante o processo da própria elevação. É também possível suturar a perfuração com fio de sutura reabsorvível, completa⁷.

Em casos de grandes perfurações o tratamento pode ser recoberto a perfuração com membrana reabsorvível ou também realizar a sutura com fio reabsorvível se possível. O enxerto em bloco pode ser considerado, porém é aconselhado adiar o enxerto para um tempo cirúrgico maior até que a membrana se regenere⁷⁻⁸.

Com a presença de septos ósseos, fator anatômico presente em alguns seios maxilares que podem complicar o procedimento. Eles estão presentes em aproximadamente 31% dos pacientes e são comumente encontrados na região entre o segundo pré-molar e o primeiro molar, e estão presentes em maiores índices em maxilas edêntulas. Para melhor visualização exame é a tomografia computadorizada. Avaliação tridimensional abrange tamanho e

posição dos septos, presença de doenças como sinusite e espessura da parede lateral, crista óssea e membrana⁵.

Durante ato cirúrgico sangramentos podem ocorrer originados da membrana sinusal ou osso. Os sangramentos severos são incomuns os vasos sanguíneos do campo cirúrgico são maioria periféricos e relativamente finos. No entanto, três artérias: alveolar superior posterior, infraorbitária e nasal posterior lateral vascularizam a região do seio maxilar. Essas artérias podem ser lesadas durante o procedimento cirúrgico⁵.

A complicação de sangramento de tecido mole pode ser tratada pressionando o local, administrando anestésico com vasoconstritor e cauterização, a cera de osso é também utilizada de maneira efetiva para sangramentos originários do osso^{5,8}.

No período de pós-operatório complicações como as infecções, perfurações nos tecidos moles e desenvolvimento de fistulas bucosinusais podem acontecer. As infecções ocorrem se o enxerto entre em contato por meio da perfuração, com o interior do seio maxilar e superfície da mucosa respiratória, podendo desenvolver necrose do enxerto. As contaminações bacterianas também podem ocorrer por via oral ou por bactérias presentes no seio maxilar. Caso ocorra contaminação o tratamento de eleição é drenagem, antibioticoterapia e irrigação com água oxigenada⁵.

Pacientes que Fazem Uso de Clindamicina

A terapia profilática de clindamicina após procedimentos de levantamento de seio parece ser um fator de risco para infecções e perda de material de enxerto seguindo o procedimento da técnica cirúrgica⁹.

O risco de falha do implante dentário é duas a três vezes maior se no pré-operatório antibióticos profiláticos não serem administrados. A penicilina é o antibiótico profilático mais utilizado em implantes dentários como profilaxia cirúrgica. Relatado como padrão ouro, não tóxicos e tem um efeito bactericida contra a maioria da microbiota⁹.

As reações adversas dos antibióticos, incluindo a penicilina tanto prescrita como administrada em ambiente odontológico pode ser perturbador. Em estudo, a cada 10% dos pacientes há no histórico relato de alergia a antibióticos pertencente ao grupo das penicilinas⁹.

Em pesquisa recente investigaram se pacientes alérgicos a penicilina apresenta maior taxa de infecção pós-operatória e falha do implante. E os resultados mostraram que as taxas de falha do implante eram 10 vezes maiores entre pacientes com alergia à penicilina em comparação com aqueles sem alergia a penicilina¹⁰.

Em casos de alérgicos a penicilina, o grupo da amida, como a clindamicina é considerado o medicamento de escolha. A clindamicina inibe a síntese proteica bacteriana por ligação as subunidades ribossômicas 50s bacterianas¹⁰.

Apesar de a clindamicina ser bactericida e com propriedades bacteriostáticas. Estudo relatou uma série de casos em que possui falha do aumento do seio maxilar em casos que pacientes receberam a clindamicina como terapia profilática. Portanto, a hipótese de que a terapêutica feita com o uso da clindamicina está associada à falha dos procedimentos como aumento do seio maxilar⁹.

DISCUSSÃO

A reabilitação protética com implantes dentários em maxila geralmente requer enxertias devido à deficiência óssea vertical e transversal, isso provém da falta de elementos dentários por um período grande de tempo ou por pacientes possuírem maxilares atroficos. Normalmente o uso da técnica de elevação da membrana de Schneider com uso de enxertos ósseos associados a biomateriais é a escolha dos profissionais para solução do caso⁴.

Entre os anos de 2006 e 2010, foi realizado um estudo observacional. No qual consistiu em 1874 pacientes (723 homens e 1151 mulheres) foram realizados levantamentos de seio antes da colocação dos implantes. Em nove, (equivalente 0.48% sendo quatro homens e cinco mulheres), aconteceu infecção do material do enxerto no assoalho do seio e seis pacientes desenvolveram um abscesso no local da cirurgia, quatro a seis semanas após a cirurgia. Três pacientes apresentaram fistula vestibular com presença de pus 5 a 8 semanas após a cirurgia. Todos os pacientes, a fonte de infecção era do material enxertado dentro do seio maxilar. O relato dos pacientes que receberam prescrição da clindamicina (300 mg a cada 6 horas durante 10 dias) protocolo no qual não poderiam receber Amoxicilina por serem alérgicos a penicilina⁹.

Os antibióticos são diariamente administrados em consultórios/ clínicas odontológicas para prevenção de infecções cirurgias orais. Um dos principais objetivos de fornecer cobertura antibiótica profilática é limitar o potencial patógeno da colonização da vizinhança do sítio local. Em estudo realizado todos os pacientes com alergia a penicilina (total de 149) foram prescritos clindamicina como alternativa antibiótica. Mesmo a clindamicina sendo um antibiótico comumente utilizado em pacientes alérgicos a penicilina. Todas as infecções do seio maxilar enxertados (total de 9) associa a falha do enxerto sinusal após a terapia profilática com clindamicina⁹.

Nos relatos aos alérgicos a penicilina no qual prescrito clindamicina no pré e pós-operatório, seria provável que seja um fator que contribui para a colonização dos sítios sinusais com organismos resistentes à clindamicina. A falha da osseointegração é um fenômeno multifatorial e somente a alergia a medicamentos como mencionado a

penicilina, não pode ser creditado a esse respeito. Porém a profilaxia antibiótica usando a clindamicina é um potencial fator de risco para falha do levantamento de seio maxilar, e também a osseointegração por motivos mencionados anteriormente⁹⁻¹⁰.

Para melhorar a osteointegração dos implantes instalados em maxila no mesmo tempo cirúrgico que um levantamento de seio maxilar traumático deve-se levar em consideração a altura do remanescente ósseo, o tamanho da janela de acesso ao seio maxilar e a seleção do biomaterial utilizado¹¹.

Existem algumas situações para as técnicas que podem ser seguidas. A primeira quando o paciente apresenta o osso alveolar remanescente na região posterior da maxila entre 1 a 4 mm deve-se realizar o levantamento de seio traumático e esperar pelo menos 6 meses para instalação do implante. A segunda situação quando temos um osso remanescente igual ou maior de 8 mm, onde utilizaremos osteótomos específicos para o levantamento de seio maxilar atraumático e o implante é instalado no mesmo tempo cirúrgico. A terceira situação existe quando temos uma quantidade óssea entre 5 e 7 mm podendo ser realizado o levantamento de seio traumático da maxila e instalação do implante no mesmo tempo cirúrgico otimizando o tempo de reabilitação final do paciente. Este remanescente ósseo assegura a estabilidade primária do implante, situação a ser documentada neste artigo com o caso clínico¹¹.

Os implantes dentários podem ser inseridos durante o processo de enxertia, imediato, ou após um período de cicatrização primária que varia de quatro a 12 meses. Em reabilitações na região do seio maxilar em que o remanescente ósseo for maior ou igual a 4 mm de altura onde a possibilidade de obtenção de uma estabilidade primária o implante poderá ser realizado de maneira simultânea à colocação do enxerto ósseo, ao mesmo ato da elevação da membrana de Schneider. No entanto no caso de um remanescente menor que 4 mm de altura é indicado fazer o enxerto ósseo e aguardar 6-10 meses dependendo do material utilizado, após realizar o implante¹.

CONCLUSÃO

O uso da clindamicina como antibiótico terapia levanta a hipótese de ser um fator de risco para perda de enxertos ósseo após o levantamento de seio, porém necessita de mais estudos, ensaios clínicos de longo prazo para afirmar. Complicação que mais ocorrem são durante período transoperatório sendo a perfuração da membrana sinusal. Alguns fatores são essenciais para resolução dos casos, dentre eles a quantidade de remanescente ósseo, escolha correta da técnica (levantamento traumático, atraumático,

uso de enxerto), manutenção da integridade da membrana sinusal, a saúde do seio maxilar prévia a cirurgia e o tipo e qualidade de biomateriais utilizados.

REFERÊNCIAS

1. Albuquerque AFM, Cardoso IML, Silva JSP, Germano AR, Dantas WRM, Gondim ALMF. Levantamento de seio maxilar utilizando osso iofilizado associado a instalação imediata de implante do tipo cone morse: relato de caso. *RFO*. 2014;19(1):129-34.
2. Nigro F, André LFM, Santos TM. Levantamento de seio maxilar utilizando enxerto ósseo bovino GenMix - 2012 [Internet]. [cited 2020 Dec 15]. Available from: <https://www.gedesa.com/wp-content/uploads/2019/08/Caso-GENMIX-levantamiento-de-seno.pdf>
3. Martins JV, Perussi MR, Rossi AC, Freire AR, Prado FB. Principais biomateriais utilizados em cirurgia de levantamento de seio maxilar: abordagem clínica. *Rev Odontol Araçatuba*. 2010;31(2):22-30.
4. Jung H, Hwang BY, Kim BS, LEE JW. Floating septum technique: easy and safe method maxillary sinus septa in sinus lifting procedure. *Maxillofacial Plastic Reconstr Surg*. 2019;41(1):54.
5. Daneshi-Sani AS, Loomer PM, Wallace, SS. A comprehensive clinical review of maxillary sinus floor elevation: anatomy, techniques, biomaterials and complications. *J Oral Maxillofac Surg*. 2016;54(7):724-30.
6. Herrero M, Picón M, Almeida F, Trujillo L, Núñez J, Prieto A. 382 elevaciones de seno con técnica de ventana lateral y uso de biomaterial de relleno. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac*. 2011;33(3):109-13.
7. Casalechi VL, Cardoso GR, Picosse LR. Levantamento do assoalho do seio maxilar: contornando dificuldades. *Rev UNIVAP*. 2006;13(4).
8. Park W, Han J, Kang P, Momen-Heravi F. The clinical and radiographic outcomes of Schneiderian membrane perforation without repair in sinus elevation surgery. *Clin Implant Dent Relat*. 2019;21(5):931-7.
9. Khoury F, Javed F, Romanos EG. Sinus augmentation failure and postoperative infections associated with prophylactic clindamycin therapy: an observational case series. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2018;33(5):1136-9.
10. French D, Noroozi M, Shariati B, Larjava H. Clinical retrospective study of self-reported penicillin allergy on dental implant failures and infections. *Quintessence Int*. 2016;47(10):861-70.
11. Pinto PG, Ferraz CL, Schmaedecke CM, Simão R. Levantamento de seio maxilar e instalação de implante no mesmo tempo cirúrgico. *J Biodent Biomater*. 2011;2:17-23.