



LEVANTAMENTO BILATERAL DO ASSOALHO DO SEIO MAXILAR PREVIAMENTE A REABILITAÇÃO COM IMPLANTES DENTÁRIOS.

Silvestre Estrela da Silva Júnior ¹, Jonathan Thiago Lacerda Santos ¹, Geraldo Batista de Almeida Junior ², Ewerson Silva Fernandes ², Kenny Rogers Freire ³, Túlio Neves de Araújo ³, Marcelo Magno Moreira Pereira ³, Assíria Virgínia Bonifácio De Carvalho Santos ⁴, Arnóbio Carvalho da Silva Neto ⁵, Tereza Thaysa Abrantes Estrela Lima ⁵, Eurides Marcílio Ginu da Silva ⁵, George Borja de Freitas ³.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n4p207-223>

Artigo recebido em 23 de Fevereiro e publicado em 03 de Abril de 2025

RELATO DE CASO

RESUMO

A perda dos dentes promove severa reabsorção do osso alveolar, impossibilitando reabilitação da função mastigatória e estética oral. Um método de substituição de elementos dentários perdidos nos tratamentos de reabilitação oral, são as próteses fixas sobre implante, realizadas para recuperar áreas edêntulas, trazer maior semelhança com dentes perdidos, segurança mastigatória e naturalidade. Para instalação de implantes em regiões posteriores da maxila que apresentam volume ósseo insuficiente e pneumatização do seio maxilar, o levantamento de seio maxilar é o método clínico que permite a reabilitação da morfologia óssea necessária para a instalação de implantes dentários. Esse estudo teve como objetivo apresentar um relato de caso clínico de paciente submetido à cirurgia de levantamento bilateral de seio maxilar, para posterior instalação de implantes osseointegrados pela técnica da janela lateral, destacando a importância do planejamento para minimizar complicações transoperatórias.

Palavras-Chave: Cirurgia Bucal; Implantes Dentários; Levantamento do Assoalho do Seio Maxilar.

BILATERAL LIFT OF THE MAXILLARY SINUS FLOOR PRIOR TO REHABILITATION WITH DENTAL IMPLANTS.

ABSTRACT

The loss of teeth leads to severe resorption of the alveolar bone, making it impossible to rehabilitate masticatory function and oral aesthetics. A common method for replacing lost dental elements in oral rehabilitation treatments is fixed implant-supported prostheses. These prostheses are designed to restore edentulous areas, closely resemble lost teeth, provide masticatory security, and ensure a natural appearance. In cases where the posterior maxilla exhibits insufficient bone volume and maxillary sinus pneumatization, maxillary sinus lift surgery is a clinical method that enables the restoration of the bone morphology necessary for the placement of dental implants. This study aimed to present a case report of a patient undergoing bilateral maxillary sinus lift surgery, followed by the subsequent installation of osseointegrated implants using the lateral window technique, emphasizing the importance of meticulous planning to minimize intraoperative complications.

Keywords: Oral Surgery; Dental Implants; Maxillary Sinus Floor Elevation.

Instituição afiliada – ¹ Docente do Departamento de Cirurgia da UNIFIP Campina Grande - PB, ² Pós Graduação em Implantodontia UNIFIP Patos - PB, ³ Docente da Pós Graduação em Implantodontia UNIFIP Patos - PB, ⁴ Graduada em odontologia pela UNIFIP Campina Grande - PB, ⁵ Discentes da UNIFIP Campina Grande - PB.

Autor correspondente: Arnóbio Carvalho da Silva Neto - arnobio311@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A procura por algum método de substituição de elementos dentários perdidos vem aumentando cada vez mais no contexto atual. No levantamento de Saúde Bucal realizado pelo Ministério da Saúde, Projeto SB BRASIL 2010, avaliou-se que a população idosa apresentava uma alta taxa de edentulismo, necessitando assim de reabilitações mais extensas e complexas (FAVA e GAVRIC, 2015; BRASIL, 2011).

Dentre os tratamentos de reabilitação oral, as próteses fixas sobre implante são um tipo de reabilitação realizada para recuperar áreas edêntulas, com o objetivo de trazer a maior semelhança com dentes perdidos, segurança mastigatória e naturalidade (CHEN e BENIC, 2012; ALZAREA, 2017; CARDOSO, 2016).

Nas reabilitações orais com o uso de implantes dentários, muitas vezes os implantodontistas se deparam com limitações ósseas do paciente, como por exemplo: atrofia dos ossos gnáticos, pneumatização dos seios maxilares, sendo necessária a enxertia óssea previamente à reabilitação. O levantamento do assoalho dos seios maxilares, é uma técnica segura e previsível quando quer-se reabilitar a região posterior de maxila e a mesma não apresenta disponibilidade óssea suficiente para reabilitações implantossuportadas (ESPOSITO, 2014; MARTINS, 2021)

As propriedades desejadas em um material de enxerto são: osteogênese, osteoindução e osteocondução. Apenas o osso autógeno apresenta todas estas qualidades, tendo como pontos negativos a quantidade limitada de material, maior tempo cirúrgico, duas abordagens cirúrgicas, uma para o leito doador e outra para o receptor, aumentando a morbidade, além de índices maiores de reabsorção. Tais transtornos têm feito com que novos materiais, associados ou não ao de origem autógena, sejam eficazes para levantamento do assoalho do seio maxilar (IEZZI, 2012; MENDONÇA, 2013; PAPAGEORGIOU, 2016; URBAN, 2017; ROCCHIETTA, 2016).

Uma variada gama de enxertos podem ser usados na elevação do assoalho sinusal que substituem o osso autógeno, estes têm sido utilizados há vários anos e vem ganhando cada vez mais espaço. Idealmente, o material usado deve ser absorvido e substituído por osso novo, de forma equilibrada, porém ainda não se sabe o tempo necessário para que essa substituição ocorra (IEZZI, 2012; PAPAGEORGIOU, 2016;

KAKAR, 2017).

Estes substitutos ósseos podem ser classificados em: autógenos, alógenos, xenógenos e aloplásticos. Em sua grande maioria, estes enxertos ósseos exibem apenas propriedades osteocondutoras, desempenhando papel importante na estabilização do coágulo, fornecendo uma estrutura para a formação de novo osso. Como grande vantagem, aloenxertos, xenoenxertos e os aloplásticos, não apresentam dois sítios cirúrgicos, só o receptor e a disponibilidade em grandes quantidades. Pode-se dizer, ainda, que enxertos aloplásticos não apresentam risco de transmissão de infecções ou doenças (PAPAGEORGIOU, 2016; KAKAR e PESSOA, 2017; BALDINI, 2011, TABATABAEI, 2012; OWEN e STARCH, 2018;

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo é relatar um caso clínico de reabilitação total superior com prótese sobre implantes do tipo protocolo pós levantamento de seio maxilar, bilateralmente.

REVISÃO DE LITERATURA

Boyne e James (1980), descreveram a técnica cirúrgica de aumento do seio retrógrado, onde, em alguns casos, foram colocados implantes de lâminas. A técnica exigia que uma janela fosse preparada na parede vestibular e o epitélio do seio fosse elevado para criar um espaço no qual o osso particulado da crista ilíaca fosse colocado e cicatrizado por cerca de seis meses ou mais antes da colocação dos implantes.

De acordo com Esposito et al. (2014), o reduzido volume ósseo na região posterior da maxila, principalmente em altura, devido à presença do seio maxilar, pode ser capaz de inviabilizar a instalação de implantes nesta área e, consequentemente, sua reabilitação protética. Entretanto, procedimentos cirúrgicos de levantamento do seu assoalho podem ser realizados com o intuito de contornar este problema.

Assim sendo, o primeiro procedimento desse tipo foi descrito em 1980, no qual como técnica foi aberta uma janela lateral no seio maxilar e a membrana do seio foi cuidadosamente levantada. Osso autógeno foi colocado na área e após uma cicatrização de aproximadamente seis meses realizou-se a instalação dos implantes (ESPOSITO, 2014).

Na maxila a reabsorção óssea após a perda de um ou mais elementos dentários pode resultar em deficiência óssea horizontal. Esta deficiência, pode dificultar a instalação de implantes dentários, a inserção de um implante em um rebordo alveolar maxilar delgado pode ocasionar problemas de ordem estética (MISCH, 1996; RETTORE, 2009).

Assim, podem ser utilizados biomateriais para promover a Regeneração Óssea Guiada (ROG) na região posterior da maxila. A saber, o material de escolha para a regeneração óssea da região anterior da maxila, sempre foi o osso autógeno, por meio da colocação de blocos ósseos colhidos em sítios intra ou extra-orais (GULINELI, 2017).

Com limitações relacionadas ao uso de osso autógeno, materiais alternativos como enxertos alógenos, xenógenos e sintéticos têm sido boas alternativas. E suas vantagens adicionais apresentam: grande volume de material, potencial antigênico extremamente baixo e registro de segurança na odontologia (URBAN, 2017).

RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente S. E. S, sexo masculino, 60 anos, sem referências de quaisquer doenças de base, nos procurou na Clínica de Especialização do Centro Universitário de Patos, trazendo tomografia computadorizada de Cone Beam. Tal exame mostrava grande índice de reabsorção do rebordo alveolar, em ambos os lados.

Relatava ser usuário de prótese fixa, queixando-se de comprometimento estético e desejando reabilitação sobre implantes (Fig. 1 e 2).

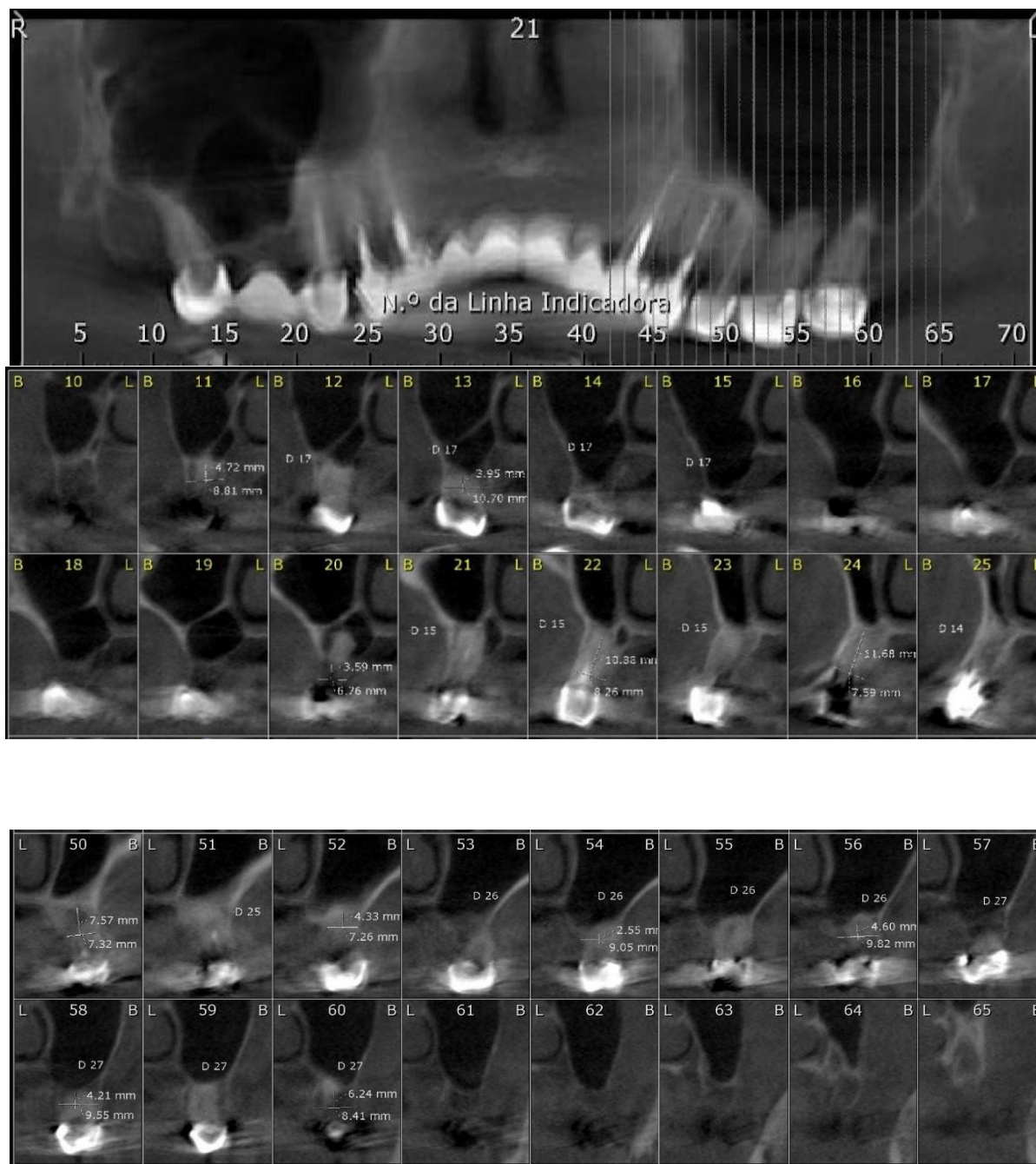
Figura 1 e 2: Aspecto inicial do paciente

Fonte: Autoria Própria



Após a avaliação da tomografia, chegou-se a conclusão que havia indicação de dois tempos cirúrgicos para que pudéssemos reabilitá-lo. O planejamento se deu, Inicialmente a uma cirurgia para levantamento bilateral de seio maxilar, para posterior instalação de implantes osseointegrados (Fig. 3, 4 e 5).

Figura 3, 4 e 5: Cortes tomográficos, evidenciando a pouca disponibilidade óssea.



Fonte: Autoria Própria

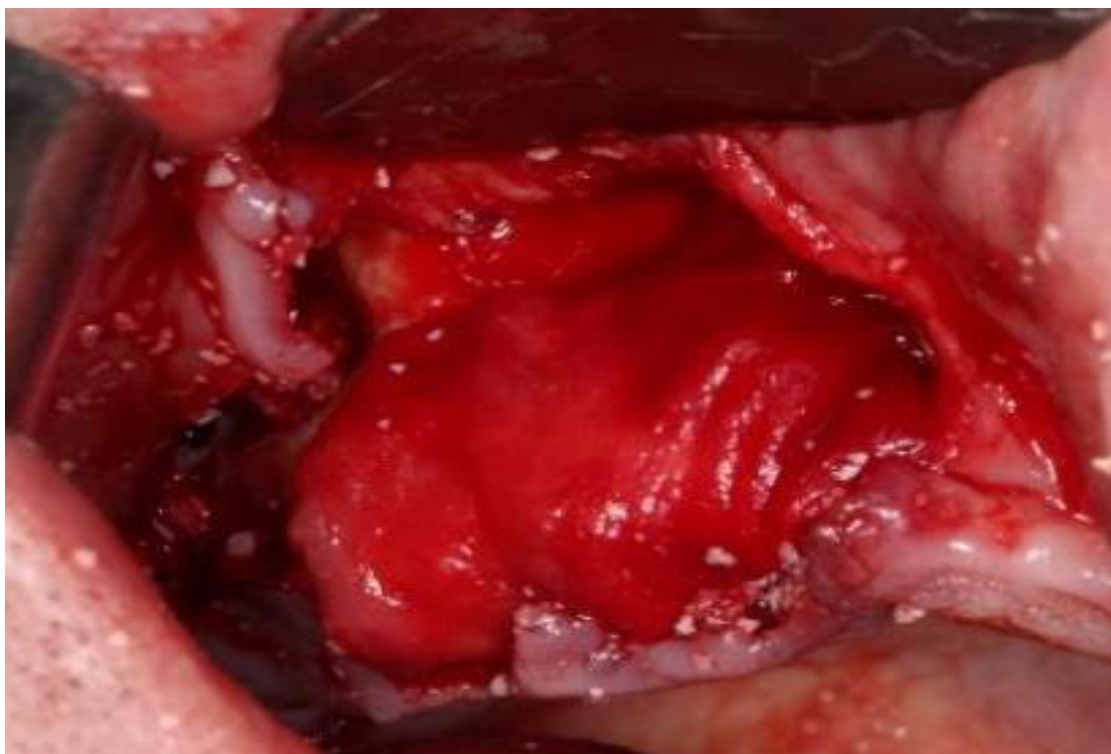
Foram solicitados exames hematológicos complementares pré-operatórios tais como: hemograma, coagulograma, glicemia em jejum e hemoglobina glicada. Além disso, realizou-se prescrição de antibiótico (Levofloxacino 500 mg. 01 comprimido de 24/24 horas durante 14 dias, iniciando no dia do procedimento), anti-inflamatório (Cetoprofeno 200 mg. 01 cápsula de 24/24 horas durante 05 dias, iniciando no dia do procedimento), analgésico (Dipirona Sódica 1 g. de 06/06 horas, em caso de dor) e bochechos (Digluconaco de Clorexidina 0,12% 2 vezes ao dia).

No dia do procedimento, foi feito o bloqueio dos nervos alveolar superior médio e alveolar superior posterior, além do nervo palatino maior, utilizando-se para tal Cloridrato de Articaina 4% com Epinefrina 1:100.000. Fez-se incisões lineares utilizando lâmina de bisturi Swann-Morton, nº 15C, descolamento de todo retalho mucoperiosteal para acesso à parede lateral do seio maxilar, do lado direito. Realizou-se, então osteotomia através de lâminas Piezzo OT12 e esféricas. A membrana sinusal foi, delicadamente, descolada com o uso de curetas sinusal da Maximus. Após o descolamento da membrana de Schneider, foi utilizado 1g. de Bi-Oss Large, associado à membranas de L-prf e proteção com membrana de colágeno Bio Gide, da Geistlich. Realizada, então, sutura a pontos isolados, usando mononylon 4-0 da Ethichon. No lado oposto, usou-se a mesma técnica, variando, apenas o material de enxerto. Usamos 1g de Lumina Bone Porous, marca Critéria, mais membrana de colágeno Bio-Gide associado ao L-PRF (Fig. 6, 7, 8, 9, 10 e 11).

Figura 6, 7, 8, 9, 10 e 11: Imagens Transoperatórias, evidenciando acesso ao assoalho do seio maxilar pela janela lateral, enxertia, membrana de L-prf e síntese da

ferida cirúrgica.



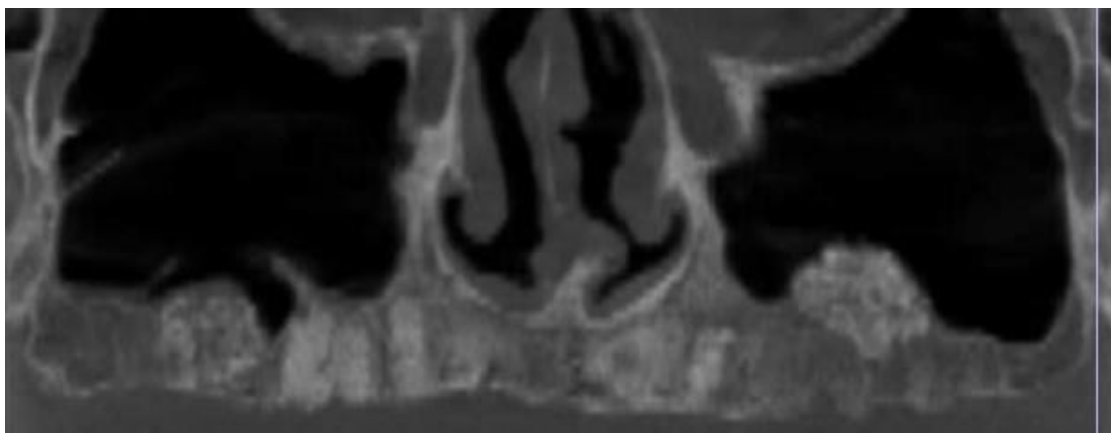




Fonte: Autoria Própria

Após 6 meses, foi solicitado novo exame de tomografia computadorizada de Cone Beam para determinação das alturas ósseas conseguidas e planejamentos dos implantes. Foi planejado que faríamos 6 implantes Hexágono Externo Helix Acqua Neodent, com dimensões de 3.75 x 10mm (Fig. 12).

Figura12: Reconstrução panorâmica da Tomografia, pós enxertia.

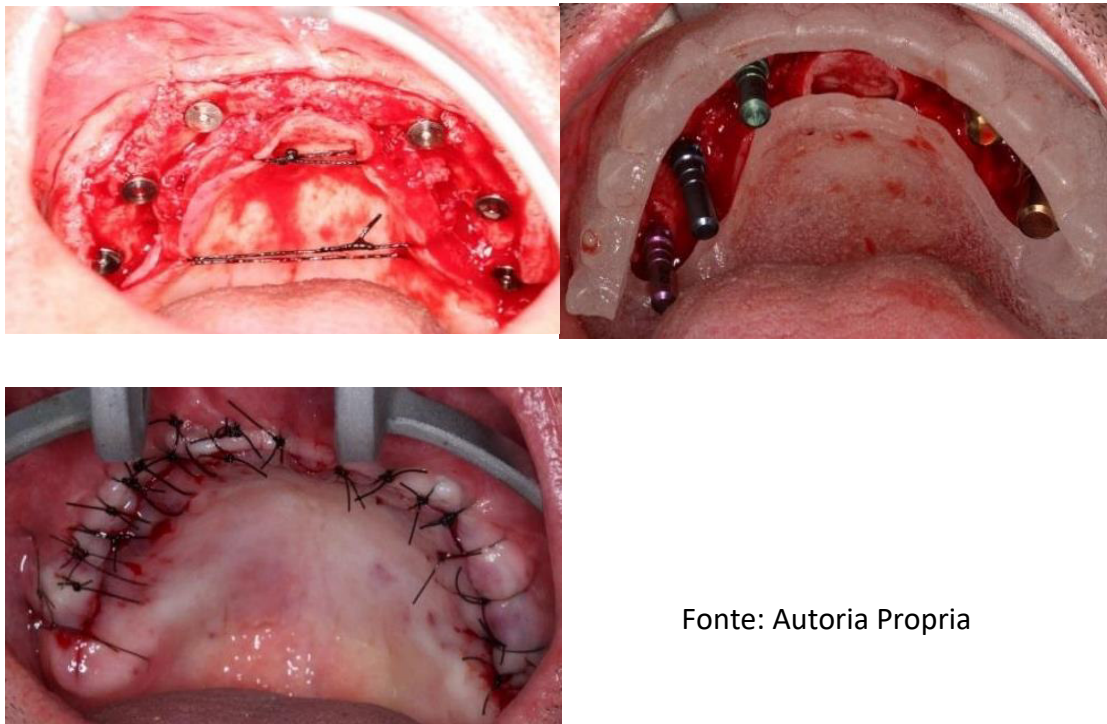


Fonte: Autoria Própria

No dia do procedimento, com todos os exames hematológicos dentro dos padrões de normalidades e tendo iniciado o mesmo protocolo terapêutico, foi feito o bloqueio dos nervos alveolar superior médio e alveolar superior posterior, além do nervo palatino maior, utilizando-se para tal Cloridrato de Articaina 4% com Epinefrina

1:100.000. Foi feita incisão crestal com lâmina de bisturi lâmina de bisturi Swann-Morton, nº 15C, descolamento de todo retalho mucoperiostal e acesso aos locais de eleição para instalação dos implantes. Tais implantes alcançaram estabilidade primária de 40 N/cm (Fig. 13, 14).

Figura 13 e 14: Instalação dos 06 implantes em maxila.



Fonte: Autoria Propria

Aguardou-se seis meses para realização da reabertura dos implantes, além da colocação de cicatrizadores. Após 10 dias foi feita a troca para os minipilares de altura 2,5mm, moldagem de transferência realizada com transfer de moldeira aberta unida com resina Patter, marca GC, e moldada com silicone de adição Panasil, marca Ultradent.

CONCLUSÃO

Volumes ósseos insuficientes são um problema comum encontrado na substituição de dentes ausentes na maxila por próteses implantossuportadas. Os volumes ósseos são limitados pela presença dos seios maxilares juntamente com a perda da altura do osso alveolar. Assim, os procedimentos de elevação do seio aumentam o volume ósseo, contribuindo para aumentar a cavidade do seio com biomateriais comercialmente disponíveis (ESPOSITO, 2014).

Segundo complementou Esposito et al. (2014), o volume ósseo insuficiente é um

problema comum encontrado na reabilitação da maxila posterior edêntula com próteses implantossuportadas. O osso disponível para a colocação do implante pode ser limitado pela presença do seio maxilar juntamente com a perda da altura do osso alveolar. O volume ósseo pode ser aumentado pelo aumento. Comumente a cavidade sinusal é aumentada com osso autógeno ou biomateriais, ou ambos.

Assim, a viabilidade da instalação de implantes parafusados em seios maxilares extremamente pneumatizados foi avaliada por Manso e Velloso (2001), que propuseram a técnica de abertura da janela óssea com reposicionamento da membrana de Schneider. A modalidade técnica proposta foi considerada eficaz, por otimizar o tratamento com implantes nas condições apresentadas em tempo reduzido.

A escolha pelo mineral ósseo natural de origem bovina (Bi Oss Large) se deve ao fato do destino em longo prazo do osso bovino inorgânico ainda não é completamente conhecido. A reabsorção lenta do osso bovino inorgânico pode ser uma vantagem na medida em que ajuda a manter as dimensões dos locais aumentadas, embora uma reabsorção de mais de 50% havia sido observado com enxerto de osso bovino inorgânico em alguns casos (IEZZI, 2012). Como complementaram Oliveira et al. (2004), os xenoenxertos são predominantemente de origem bovina.

O processamento de um biomaterial osteosubstituto xenógeno permite alternativas interessantes quanto às formas isoladas ou conjugadas dos seguintes constituintes biológicos: fração orgânica do osso (desmineralizada, com potencial osteoindutor), fração cortical ou medular inorgânica desproteínizada, na forma de grânulos ou blocos, ou ainda, como membrana reabsorvível desmineralizada (OLIVEIRA, 2004).

No presente caso clínico a escolha pelo enxerto alogênico foi pelo fato desse enxerto oferecer diversos benefícios em comparação aos enxertos autógenos, como: diminuição do sangramento (GAMRADT, 2003), redução da morbidade pós-operatória por não existir necessidade de um segundo sítio cirúrgico na área doadora (BARONE, 2009), fácil manipulação e menor tempo de operação (CONTAR, 2009). Dentro das limitações, independentemente do subtipo, os enxertos de bloco ósseo alogênico representam uma alternativa viável aos enxertos de bloco autógeno no aumento da maxila atrófica. Além disso, os enxertos em bloco alogênico permanecem estáveis ao

longo do período de estudos quando comparados aos achados anteriores (BUCHMAN, 1999).

Quanto ao uso da membranas de L-PRF, a sua escolha conforme afirmou Choukroun as Plaquetas Ricas em Fibrinas e Leucocitos (L-PRF) são um material de enxerto autólogo que tem como dentre suas características a eliminação de qualquer risco de transmissão de doenças; além disso, sua consistência gelatinosa favorece a estabilidade do coágulo e do material de enxertia. Este material de origem autogena tem a capacidade de acelerar o processo de cicatrização de feridas fisiológicas; além disso, quando utilizado em associação com enxertos ósseos, ainda, acelera a formação de osso novo, com isso pode ser associado a reconstruções de maxila com o enxerto ósseo (LAKEY, 2000).

Os principais fatores a serem considerados para prever o sucesso incluem a adaptação perfeita do enxerto no local do receptor, a fim de aumentar a estabilidade, preservação do suprimento de sangue, mantendo o retalho em boas condições e mantendo o fechamento do local cirúrgico de borda a borda após a cirurgia (ENNEKING, 1991).

REFERÊNCIAS

- 1 – Alzarea B (2017). Oral health related quality-of-life outcomes of partially edentulous patients treated with implant-supported single crowns or fixed partial dentures J Clin Exp Dent. 9(5):666-71.
- 2 - Baldini N, De Sanctis, M, Ferrari, M (2011). Osso bovino desproteínizado em cirurgia periodontal e de implante. Dent Mater. 27:61- 70.
- 3 - Barone A, Varanini P, Orlando B, Tonelli P, Covani U (2009). Deep-Frozen Allogeneic Onlay Bone Grafts for Reconstruction of Atrophic Maxillary Alveolar Ridges: A Preliminary Study. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 67(6):1300–6.
- 4 - Benic GI, Wolleb K, Sancho-Puchades M, Hämmerle CH (2012). Systematic review of parameters and methods for the professional assessment of aesthetics in dental implant research. Clin Oral implants Res. 39(Suppl 12):160-92.
- 5 - Boyne PJ, James RA (1980). Enxerto de assoalho do seio maxilar com medula e osso autógeno.



J Oral Surg. 38:613–616.

6 – BRASIL (2011). Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde Bucal/Ministério da saúde, Secretaria de atenção à saúde, Departamento de atenção básica. Projeto SBBrazil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. 92.

7 - Buchman SR, Ozaki W (1999). A ultraestrutura e padrão de reabsorção de enxertos ósseos esponjosos onlay no esqueleto craniofacial. *Annals of Plastic Surgery*. 43(1): 49–56. doi: 10.1097 / 0000637-199907000-00008.

8 – Cardoso RG, Melo LA, Barbosa GA, Calderon PD, Germano AR, Mestriner WJunior et al (2016). Impact of mandibular conventional denture and overdenture on quality of life and masticatory efficiency. *Braz Oral Res*. 30(1):e102.

9 - Chen P, Yu S, Zhu G (2012). The psychosocial impacts of implantation on the dental aesthetics of missing anterior teeth patients. *Br Dent J*. 213(11):E20.

10 - Contar CMM, Sarot JR, Bordini J, Galvão GH, Nicolau GV, Machado MAN (2009). Maxillary ridge augmentation with fresh-frozen bone allograft. *Journal of Oral and maxillofacial surgery*. 67:1280-5.

11 - Enneking WF, Mindell ER (1991). Observação em aloenxertos humanos recuperados em massa. *J Bone Joint Surg Am*. 73:1123–1142. doi: 10.2106 / 00004623-199173080-00002.

12 - Esposito M, Felice P, Worthington HV (2014). Intervenções para substituição de dentes perdidos: procedimentos de aumento do seio maxilar. *Cochrane Database Syst Rev*. 13. CD008397.

13 - Fava J, Lin M, Zahran M, Jokstad A (2015). Single implant-supported crowns in the aesthetic zone: patient satisfaction with aesthetic appearance compared with appraisals by laypeople and dentists. *Clin Oral implants Res*. 26 (10):1113-20.

14 - Freitas JADS, Garib DG, Trindade-Suedam IK, Carvalho RM, Oliveira TM, Lauris RDCMC, Mazzottini R (2012). Rehabilitative treatment of cleft lip and palate: experience of the Hospital for Rehabilitation of Craniofacial Anomalies-USP (HRAC-USP)-part 3: Oral and Maxillofacial Surgery. *Journal of Applied Oral Science*. 20:673-679.

15 - Gamradt SC, Lieberman JR (2003). Bone graft for revision hip arthroplasty: biology and future applications. *Clinical orthopaedics and Related Research*. 417:183-194.

16 - Gavric A, Mirceta D, Jakobovic M, Pavlic A, Zrinski MT, Spal, S (2015). Craniodento facial characteristics, dental esthetics–related quality of life, and self-esteem. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 147 (6):711-18.

17 - Gulinelli JL, Dutra RA, Marão HF, Simeão SFP, Groli Klein GB, Santos PL (2017). Reconstrução

da maxila com enxerto de bloco ósseo autógeno: avaliação por tomografia computadorizada e sobrevida do implante em um estudo retrospectivo de 5 anos. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 46:1045–1051. doi: 10.1016 / j.ijom.2017.03.019.

18- Iezzi G, Degidi M, Piattelli A, Mangano C, Scarano A, Shibli JA et al (2012). Resultados histológicos comparativos de diferentes biomateriais usados em procedimentos de aumento de seio: um estudo em humanos aos 6 meses. *Clin Oral Implants Res.* 23:1369- 1376.

19 - Kakar A, Rao BHS, Hegde S, Deshpande N, Lindner A, Nagursky H et al (2017). Preservação do cume usando um substituto de enxerto ósseo de fosfato de cálcio bifásico de endurecimento in situ (beta- TCP / HA) - um estudo clínico, radiológico e histológico. *Int J Implant Dent.* 3:25.

20 - Lakey LA, Akella R, Ranieri JP (2000). Angiogenesis: implications for tissue repair. In: Davies JE, ed. *Bone engineering*. Toronto: Em Squared Incorporated. 137-42.

21 - Manso MC, Velloso GR (2000). Instalação imediata de implantes rosqueados em seios maxilares extremamente pneumatizados (condições SA-4). *Rev Bras Implant.* 7(4): 8-12.

22 - Martins SCR, Magrin GL, Joly JC, Benfatti CAM, Bianchini MA, Peruzzo DC (2021). Histologic and histomorphometric analysis of two biomaterials of xenogenous origin for maxillary sinus elevation: a clinical study. *Quintessence Int.* doi: 10.3290/j.qi.a45601. PMID: 33491394.

23 - Mcallister BS, Haghighat K (2007). Técnicas de aumento ósseo. *J Periodontol.* 78:377–396. doi: 10.1902 / jop.2007.060048.

24 - Mendonça-caridad JJ, Nunez M, Juiz- Lopez P, Pita-Fernandez S, Seoane J (2013). Elevação do assoalho do seio nasal usando um enxerto composto: resultado clínico da colocação imediata do implante. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 28:252–260.

25 - Misch CE (1996). Elevação do seio maxilar e elevação com aumento sub-antral. In: Misch CE. *Implante odontológico contemporâneo*. São Paulo: Pancast. 547-76.

26 - Oliveira RC, Menezes R, Cestari TM, Taga EM, Taga R, Buzalaf MAR et al (2004). Tissue response to a membrane of demineralized bovine cortical bone implanted in the subcutaneous tissue of rats. *Braz Dent J.* 15(1):3-8..

27 - Owen G, Dard M, Larjava H (2018). Hydroxyapatite / beta- tricálcio fosfato de cerâmica bifásica como material regenerativo para o reparo de defeitos ósseos complexos. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 106(6): 2493-2512. Doi: 10.1002 / jbm.b.34049.

28 - Papageorgiou SN, Papageorgiou PN, Deschner J, Gotz W (2016). Eficácia comparativa de enxertos ósseos naturais e sintéticos em cirurgia oral e maxilofacial antes da inserção de implantes dentários: revisão sistemática e meta- análise de rede de ensaios clínicos controlados randomizados paralelos e agrupados. *J Dent.* 48(1): 1- 8.



- 29 - Pessoa EAM, Braune A, Casado PL, Tannure PN (2017). Enxertos ósseos alveolares na fissura labiopalatina: protocolos atuais e perspectivas futuras. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*. 27:49-55.
- 30 - Rettore JR, Bruno IO, Limonge NCC (2009). Abordagem biomecânica como forma de favorecer e estabelecer o uso de implantes curtos. *Impl News*. 6:543-549.
- 31 - Rocchietta I, Simion M, Hoffmann M, Trisciuglio D, Benigni M, Dahlin C (2016). Aumento ósseo vertical com um bloco autógeno ou partículas em combinação com regeneração óssea guiada: um estudo clínico e histológico preliminar em humanos. *Clin Implant Dent Relat Res*. 18:19–29.
- 32 - Starch-Jensen T, Aludden H, Hallman M, Dahlin C, Christensen AE, Mordenfeld A (2018). Uma revisão sistemática e meta-análise de estudos de longo prazo (cinco ou mais anos) avaliando o aumento do assoalho do seio maxilar. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 47:103- 116.
- 33 - Tabatabaei FSMS, Gholipour F, Khosraviani K, Khojasteh A (2012). Engenharia óssea craniomaxilofacial por andaimes carregados com células-tronco: uma revisão sistemática. *J Dent Sch*. 30:115- 13.
- 34 - Urban IA, Monje A, Lozada JL, Wang HL (2017). Avaliação a longo prazo do nível ósseo peri-implantar após reconstrução de maxila edêntula severamente atrófica via regeneração óssea guiada vertical e horizontal em combinação com aumento dos seios: uma série de casos com 1 a 15 anos de carregamento. *Clin Implant Dent Relat Res*. 19:46–55. doi: 10.1111 / cid.12431.