THE OPEN BRAZILIAN DENTISTRY JOURNAL
ODONTOLOGIA UNIFIP

Centro Universitário de Patos – UNIFIP
Patos, Paraíba
The Open Brazilian Dentistry Journal
2020; 1(1): 68-78.
ISSN 2675-2557
http://dentistryjournal.unifip.edu.br/

TÉCNICA DE SAUSAGE EM REGIÃO ANTERIOR - RELATO DE CASO

SAUSAGE TECHNIQUE MAXILLARY ANTERIOR DEFECTS – CASE REPORT

Pedro Santos Marândola
Associação Brasileira de Odontologia – ABO- Divinópolis – Minas Gerais – Brasil
pedromarandola@hotmail.com

George Borja de Freitas
Centro Universitário de Patos – UNIFIP– Patos– Paraíba – Brasil.
george_borja@hotmail.com

Daniela de Morais Rocha
Associação Brasileira de Odontologia – ABO- Divinópolis – Minas Gerais – Brasil
danielaperiodontista@hotmail.com

RESUMO
O enxerto em bloco autólogo é considerado como o padrão-ouro para a reconstrução horizontal e / ou vertical das áreas anteriores. No entanto, avanços dos biomateriais e técnicas clínicas levaram a incorporação da regeneração óssea guiada (ROG) como uma alternativa potencial em casos onde a área doadora é deficiente e as vezes até mesmo ausentes. Desde a década de 1970 o conceito da ROG, consiste em impedir a migração de células indesejadas através da adaptação de uma membrana na área onde se necessita da regeneração óssea, assim o enxerto ósseo fica estável, evita se o colapso dos tecidos moles no defeito, e a migração de células não osteogênicas para o local acumulando fatores de crescimento. URBAN em 2011 através da ROG adicionou um potencial regenerativo na técnica onde se nomeou em técnica de Sausage baseado na associação de osso autógeno e osso heterógeno na proporção de 1:1 que são misturados e colocados sobre o defeito ósseo e recoberto com uma membrana. Esta técnica trouxe uma alternativa segura em casos onde não possuíamos área doadoras suficientes para utilizarmos a técnica de bloco autógeno. O objetivo deste artigo foi descrever um caso clínico onde utilizamos a técnica de Urban para a RGO na área vestibular anterior utilizando osso autógeno particulado associado ao osso heterógeno BIOSS na proporção de 1:1 e uma membrana reabsorvível; em um paciente com área doadora deficiente.

Palavras-chave: Regeneração óssea. ROG. Membrana. Enxerto ósseo. Técnica sausage.

ABSTRACT
The autologous block graft is considered the gold standard for horizontal and / or vertical reconstruction of anterior areas. However, advances in biomaterials and clinical techniques have led to the incorporation of guided bone regeneration (ROG) as a potential alternative in cases where the donor area is deficient and sometimes even absent. Since the 1970s, the concept of ROG has been to prevent the migration of unwanted cells through the adaptation of a membrane in the area where bone

regeneration is needed, so the bone graft is stable, preventing the collapse of soft tissues in the defect, and the migration of non-osteogenic cells to the site accumulating growth factors. URBAN in 2011 through ROG added a regenerative potential in the technique where it was named in Sausage technique based on the association of autogenous bone and heterogeneous bone in the proportion of 1: 1 that are mixed and placed over the bone defect and covered with a membrane. This technique brought a safe alternative in cases where we did not have enough donor areas to use the autogenous block technique. The aim of this article was to describe a clinical case where we used Urban's technique for RGO in the anterior vestibular area using autogenous particulate bone associated with the heterogeneous BIOSS bone in the proportion of 1: 1 and an absorbable membrane; in a patient with a deficient donor area.

Key words: Bone regeneration. ROG. Membrane. Bone graft. Sausage technique.

1 Introdução

A instalação de implantes dentários na reabilitação funcional de pacientes direcionada por dispositivos protéticos projetados com base na localização ideal dos implantes, aumentou a importância as cirurgias de enxerto ósseo, sendo um dos principais fatores que contribuem para o sucesso do tratamento com implantes[1,2]. Entretanto, quando se almejava um processo de regeneração do tecido ósseo, temos alguns desafios como, a diferença entre as velocidades metabólicas do tecido epitelial e o ósseo[3] onde a formação do tecido conjuntivo ocorre de forma acelerada quando comparado a formação do tecido ósseo[4].

Para esse fim, a solução encontrada foi utilizar membranas que garantissem a exclusão de células indesejadas da área do defeito, viabilizando a migração das células desejadas e a promoção da regeneração do tecido ósseo. A esse processo, deu-se o nome de Regeneração Óssea Guiada (ROG)[5]. As membranas utilizadas são categorizadas como não reabsorvíveis ou reabsorvíveis. As membranas não reabsorvíveis são barreiras sintéticas que mantém um espaço para ROG como uma barreira muitas vezes moldável e rígida como as membranas de Titânio PTFE de politetrafluoretileno reforçado, o uso dessas membranas foi bem documentado e atualmente é considerado o padrão-ouro para a ROG, a desvantagem de seu emprego é a realização de um segundo procedimento cirúrgico para sua remoção[6]. Embora membranas não reabsorvíveis tenham sido mais comumente usadas para defeitos ósseos[8-12], estudos clínicos recentes mostraram resultados promissores com o uso de membranas reabsorvíveis à base de colágeno[13,14]; e esta apesar de não serem estáveis na forma têm como benefícios a sua capacidade de promover adesão celular e apresentar boa biocompatibilidade, quimiotaxia, homeostasia e degradação fisiológica com baixa imunogenicidade. Desta forma, quanto maior tempo de integridade da membrana, maior sucesso na exclusão celular[14-16].

Entretanto, para o sucesso da ROG, o uso das membranas deve estar associado aos biomateriais de preenchimento[17]. Para que ocorra uma neoformação óssea completa,

é fundamental que haja fonte de células osteogênicas e osso viável adjacente ao defeito, que exista uma fonte adequada de vascularização, que o local da ferida permaneça mecanicamente estável durante o processo de cicatrização e que um espaço apropriado seja mantido entre a membrana e a superfície óssea de origem[18].

Os biomateriais do tipo autógeno têm sido usados desde a década de 80 em procedimentos de aumento ósseo e são considerados o padrão ouro para a técnica[19,20] por seu potencial osteogênico, osteocondutor e osteoindutor[21]. Em contrapartida, uma vez que o paciente tenha área disponível para sua remoção e apresenta uma maior morbidade por ser necessário acesso a mais uma área cirúrgica[22]. Diante dessas limitações, os biomateriais heterógenos surgiram como possíveis substitutos. Esses materiais se caracterizam por serem compostos de materiais de outro indivíduo[23], o que traz como desvantagem o risco de infecção ou de rejeição[24].

Para evitar processo de rejeição, esses biomateriais passam por etapas de processamento que tem como objetivo garantir a remoção da sua componente antigênica, o que tende a minimizar a resposta imune do hospedeiro[23]. Estruturalmente, eles apresentam características semelhantes às dos tecidos ósseos[23]. Em termos de composição, eles são sintéticos e biocompatíveis, devendo permitir a diferenciação do tecido ósseo, servindo de arcabouço às células e degradando-se a medida em que o osso se recompõe[25].

A técnica da sausage ou "sausage technique" realizada por Istvan Urban viabiliza a regeneração óssea guiada por meio do uso de uma membrana não-reabsorvível ou reabsorvível de colágeno e de um substituto ósseo Geistlich Bio Oss®. Assim, enquanto a membrana atua garantindo a imobilização completa como uma pele ("sausage skin") e a proteção das partículas do Bio-Oss® nas primeiras semanas de maturação, a formação do osso é garantida[7].

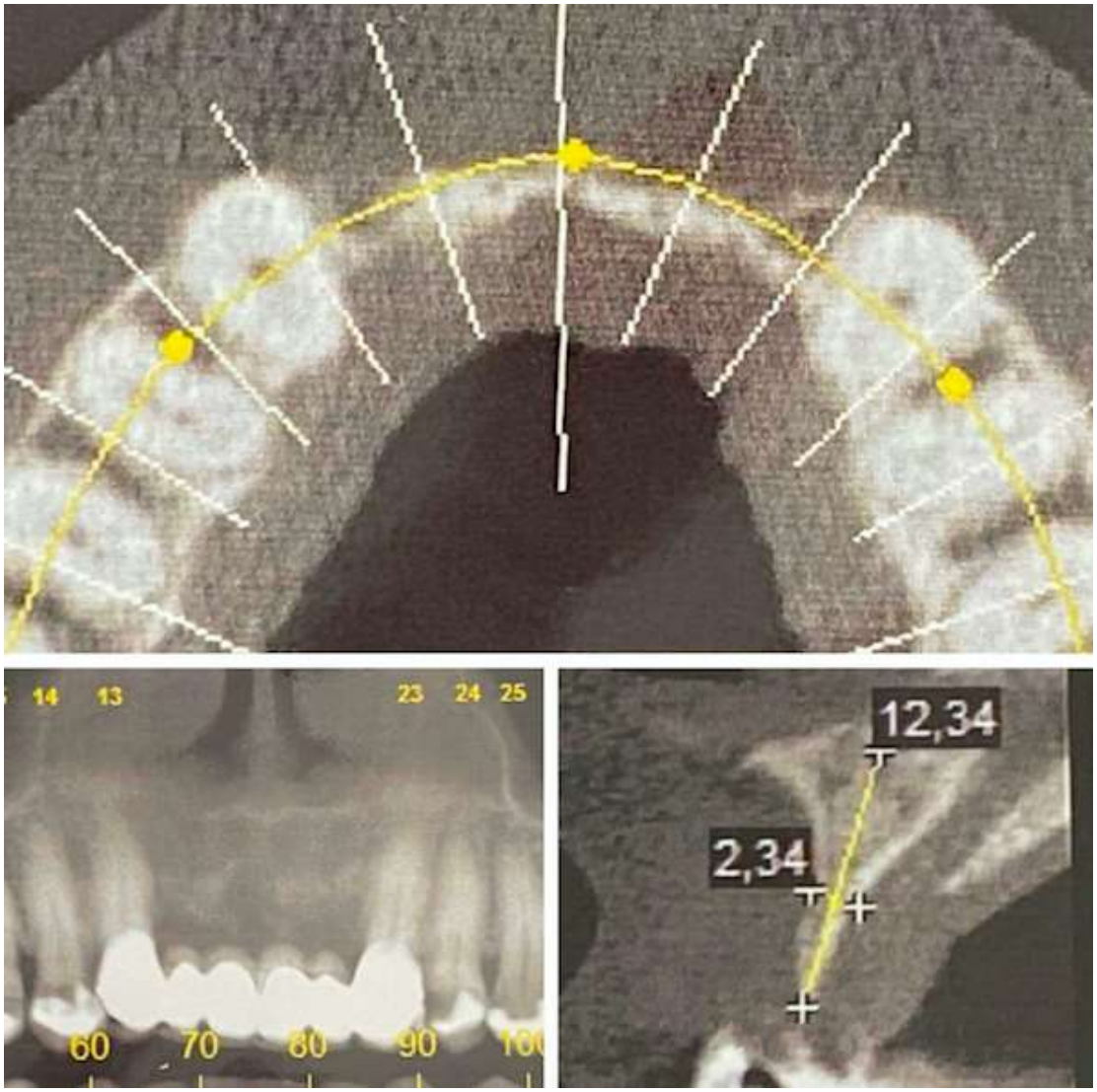
O potencial regenerativo da técnica se baseia na associação de osso autógeno e osso heterógeno na proporção de 1:1 que são misturados e colocados sobre o defeito ósseo e recoberto com uma membrana[7].

O Bio Oss® é um substituto ósseo utilizado para regeneração óssea com estudos clínicos e laboratoriais há mais de 20 anos. Devido a sua semelhança com o osso humano, o Bio Oss® é incorporado no processo natural de modelagem e remodelagem. Além disso, a estrutura altamente porosa do Bio Oss® oferece espaço para ocorrência dos processos de angiogênese e osteogênese[26] de forma que as partículas do Bio Oss® passam a se tornar parte da estrutura do novo osso em formação[27]. A baixa velocidade de conversão em osso remodelado do Bio Oss® estabiliza a estrutura e permite que se mantenha o volume do enxerto a longo prazo. Em síntese, esses processos biofuncionais são o que o tornam único[28].

2 Relato de Caso

Paciente ELS do gênero feminino com 46 anos de idade compareceu a clínica de especialização em Implantodontia da ABO/Divinópolis com queixa da prótese anterior querendo substitui-la por uma nova prótese sobre implantes, foram pedidos os exames laboratoriais e os exames de imagem como radiografia panorâmica e Tomografia da região anterior (Fotografia 1).

Fotografia 1: Imagem da Tomografia da região anterior



Fonte: produção do próprio autor

Ao avaliar a Tomografia foi observado a reabsorção horizontal da região vestibular, necessitando de uma cirurgia de enxerto ósseo, ao avaliar a área doadora planejamos uma técnica de ROG utilizando um material de ósseo heterógeno misturado

ao autógeno particulado para se diminuir a remoção de osso autógeno (técnica de sausage). Para a realização do procedimento uma sequência de eventos cirúrgicos e fisiológicos, devem ser respeitados. Inicialmente, o biótipo de tecido da mucosa queratinizada deve ser avaliado (Fotografia 2), e a paciente possuía uma boa faixa de mucosa queratinizada, isso influenciará no retalho e no fechamento da cirurgia, foi ser realizada uma elevação cuidadosa do retalho total para evitar perfuração do mesmo. O retalho total foi realizado sem tensão, para isso removemos as fibras elásticas e inserções musculares.

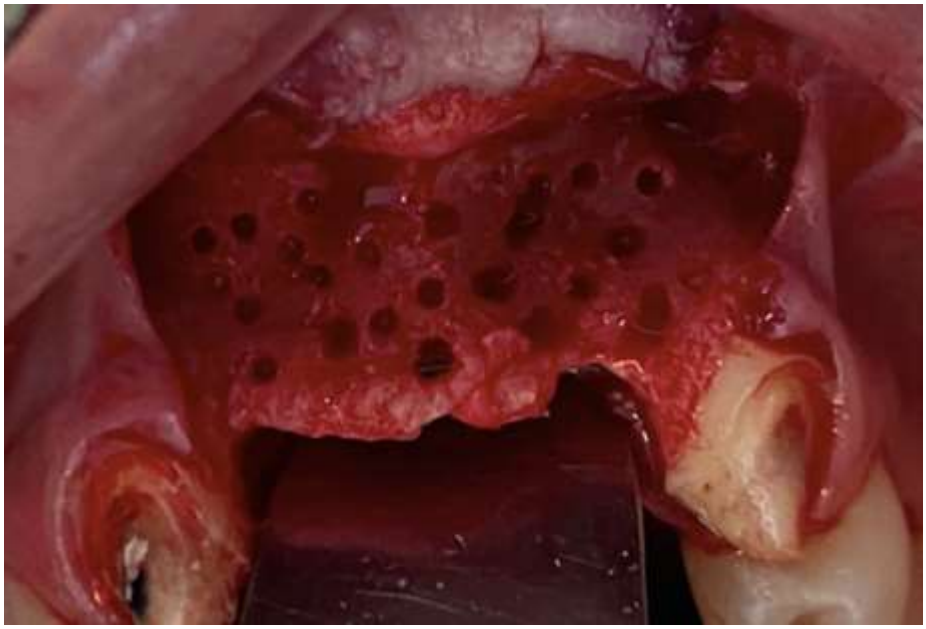
Fotografia 2: A análise da faixa de mucosa queratinizada é importante para a escolha da incisão e para um melhor fechamento



Fonte: produção do próprio autor

O leito ósseo receptor foi preparado com várias perfurações das corticais óssea para se conseguir vascularização da região (Fotografia 3), o defeito ósseo foi enxertado com Bio-Oss® e ósso autógeno na proporção de 1;1.

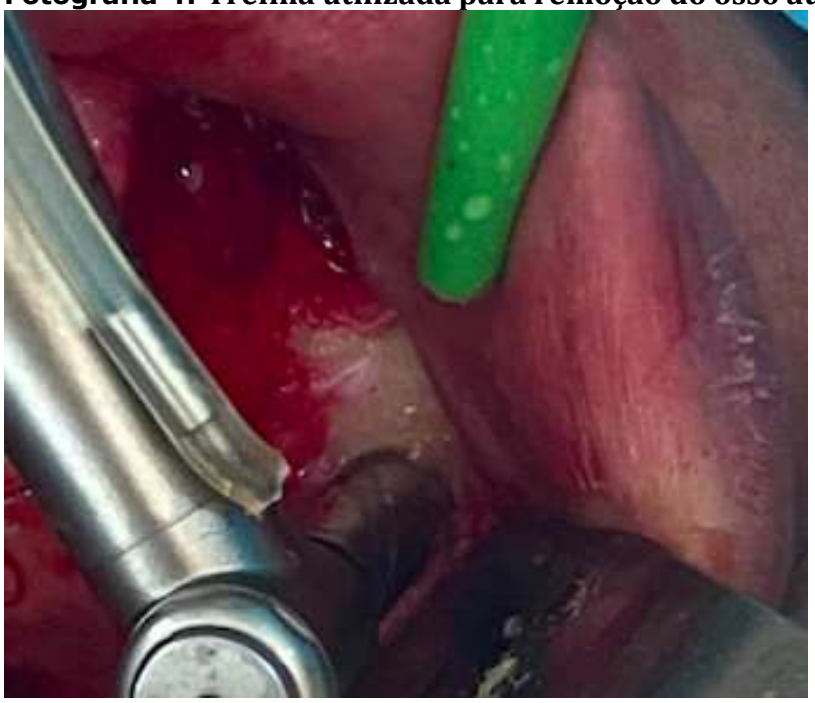
Fotografia 3: leito receptor preparado com vários orifícios para irrigação do enxerto ósseo.



Fonte: produção do próprio autor

Clinicamente, o uso do Bio-Oss® reduziu a quantidade de osso autógeno coletado e, consequentemente, minimizou a morbidade, aumentar o conforto e a satisfação do paciente. O osso autógeno foi removido com trefina nas regiões de mento (Fotografia 4) após a mistura do osso heterógeno e do osso autógeno o mesmo foi depositado na região e coberto com uma membrana de colágeno GenDerm da @baumer.

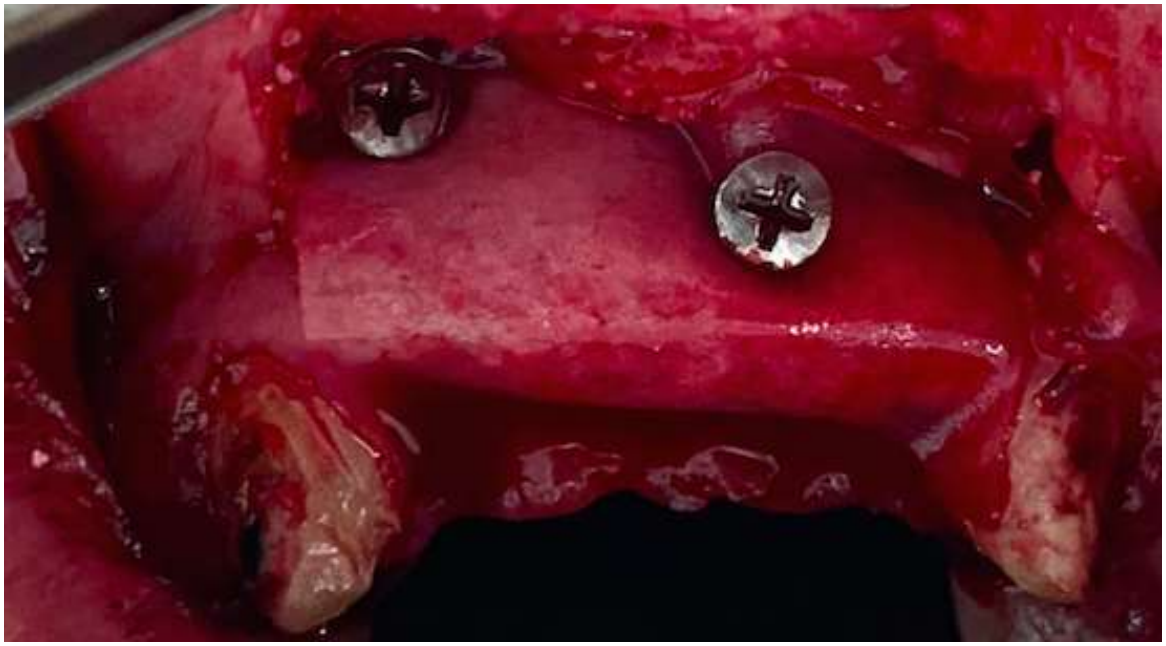
Fotografia 4: Trefina utilizada para remoção do osso autógeno particulado.



Fonte: produção do próprio autor

Parafusos de enxertos foram utilizados para estabilização da membrana (Fotografia 5).

Fotografia 5: colocaçãoo do osso autógeno particulado e o osso @Bioss na proporção 1;1 e a membrana GenDerme @Baumer estabilizada com parafusos de Titanio



Fonte: produção do próprio autor

O fechamento das feridas está associados ao manejo adequado dos tecidos moles ou seja, fechamento sem tensão do retalho, as suturas foram realizados com fio de nylon 4.0 (Fotografia 6).

Fotografia 6: Fechamento cirúrgico e colocação do provisório sem pressão na área.



Fonte: produção do próprio autor.

4 Discussão

A relevância da alteração das propriedades dos biomateriais é corroborada por uma série de publicações recentes na área de engenharia de materiais que tem direcionado esforços na proposição de biomateriais inovadores para fins de regeneração óssea[29].

Além disso, Mordenfeld et al. (2013)[30] observaram que o uso de diferentes proporções de Bio-Oss® e osso autógeno pode exibir diferença significativas em termos de neoformação óssea. Nessa perspectiva, estudos demonstraram[7,14] que o uso de uma mistura de osso autógeno e Bio-Oss® na proporção (1:1) resulta em bom prognóstico clínico para a ROG.

A escolha da membrana reabsorvível de colágeno Baumer Gen Derm[13,14]; celular[15,16] têm como benefícios a sua capacidade de promover adesão celular e apresentar boa biocompatibilidade, quimiotaxia, homeostasia e degradação fisiológica com baixa imunogenicidade. Além da não necessidade de um segundo ato. As membranas não reabsorvíveis muitas vezes moldável e rígida como as membranas de Titânio PTFE de politetrafluoretileno reforçado, possui a desvantagem um segundo procedimento cirúrgico para sua remoção[6,14]. Embora estas membranas não reabsorvíveis tenham sido mais comumente usadas para defeitos ósseos verticais[8-12].

5 Conclusão

Através deste relato de caso nota-se que, a técnica da Sausage utilizada para ROG, através da associação de 1:1 do osso autógeno, que possui células com poder de osteoindução e fatores de crescimento, e do osso heterógeno (Bio-Oss®), que é reabsorvido mais lentamente, mantendo o arcabouço e através da osteocondução auxilia a neoformação óssea. Além da estabilização aumentada da membrana reabsorvível de cortical óssea bovina (GenDerm-Baumer) com os parafusos, esse arcabouço mais reforçado se mantém para a regeneração óssea acontecer, tornando a técnica altamente segura e previsível.

Referências

1 Albrektsson T, Berglundh T, Lindhe, J. Karring Th, Lang NP: Clinical periodontology and implant dentistry: Blackwell Munksgaard, A Blackwell Publishing Company Oxford UK; 2003.

2 Garber DA, Belser, UC. Restoration-driven implant placement with restoration-generated site development. Compendium of continu- ing education in dentistry; 1995, 16(8): 796- 804.

3 Tabata, Y. Recent progress in tissue engineering. Drug Discov Today; 2001, 6(1):483-7.

4 Andrade-Acevedo R, Trentin MS, Shiblin, JA, et al. Bases clínicas e biológicas da ROG associadas a barreiras ou membranas. Rev. Bras. Implantodont; 2004, 11(43): 251-7.

5 Dahlin C, Linde A, Gottlow J, et al. Healing of bone defects by guided tissue regeneration. Plastic and Reconstructive Surgery; 1988, 81(5): 672-676.

6 Rasmusson L, Sennerby L, Lundgren D, et al. Morphological and dimensional changes after barrier removal in bone formed beyond the skeletal borders at titanium implants. A kinetic study in the rabbit tibia. Clin Oral Implants Res; 1997, 8 (2): 103-116.

7 Urban IA, Nagursky H, Lozada JL. Horizontal ridge augmentation with a resorbable membrane and particulated autogenous bone with or without anorganic bovine bone-derived mineral: a prospective case series in 22 patients, Int J Oral Maxillofac Implants; 2011, 26(2):404-14.

8 Simion M, Jovanovic SA, Trisi P, et al. Vertical ridge augmentation around dental implants using a membrane technique and autogenous bone or allografts in humans. Int J Periodontics Restorative Dent; 1998, 18: 8–23.

9 Simion M, Fontana F, Rasperini G, et al. Vertical ridge augmentation by expanded-polytetrafluoroethylene membrane and a combination of intraoral autogenous bone graft and deproteinized anorganic bovine bone (Bio Oss). Clin Oral Implants Res; 2007, 18: 620–629.

10 Tinti C, Parma-benfenati, S. Vertical ridge augmentation: surgical protocol and retrospective evaluation of 48 consecutively inserted implants. Int J Periodontics Restorative Dent; 1998, 18: 434–443.

11 Canullo L, Malagnino VA. Vertical ridge augmentation around implants by e-PTFE titanium-reinforced membrane and bovine bone matrix: a 24- to 54-month study of 10 consecutive cases. Int J Oral Maxillofac Implants;2008, 23: 858–866.

12 Langer B, Langer L, Sullivan RM. Vertical ridge augmentation procedure using guided bone regeneration, demineralized freeze-dried bone allograft, and miniscrews: 4- to 13-year observations on loaded implants. Int J Periodontics Restorative Dent; 2010, 30: 227–235.

13 Keestra JA, Barry O, Jong L, et al. Long-term effects of vertical bone augmentation: a systematic review. J Appl Oral Sci; 2016, 24: 3–17.

14 Urban IA, Monje A, Lozada, J, et al. Principles for Vertical Ridge Augmentation in the atrophic Posterior Mandible: A Technical Review. The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry; 2017, 37(5): 639-645.

15 Zohar R, Nemcovsky, CE, Kebudi E, et al. Tetracycline impregnation delays collagen membrane degradation *in vivo*. J Periodontol; 2004, 75(8): 1096-1101.

16 Dinato J, NUNES LS, SMIDT R. Técnicas cirúrgicas para regeneração óssea viabilizando a instalação de implantes. Periodontologia: Integração e Resultados; 2007, 14: 183-226.

17 Retzepi M, Donos, N. Guided Bone Regeneration: biological principle and therapeutic applications. Clin Oral Implants Res; 2010, 21: 567–576.

18 Prato GP. Prevention of alveolar ridge deformities and reconstruction of lost anatomy: A review of surgical approaches. The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry; 2004, 24(5): 434- 445.

19 Barone A, Varanin P, ORLANDO B, et al. Deep-frozen allogenic onlay bone grafts for reconstruction of atrophic maxillary alveolar ridges: a preliminary study. J. Oral Maxillofac. Surg; 2009, 67(6): 1300-1306.

20 Lumetti S, Consolo U, Galli C, et al. Fresh-frozen bone blocks for horizontal ridge augmentation in the upper maxilla: 6-Month outcomes of a randomized controlled trial. Clinical Implant Dentistry and Related Research,2012 16(1): 1-8.

21 Lindhe J, Lang NP, Karring, T. Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia Oral. 5ª Ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: 2010.

22 Raspall, G. Conceitos gerais em cirurgia maxilofacial. In: RASPALL, G. (Ed). Cirurgia Maxilofacial, p. 22-24, 1997.

23 Emam HA, Stevens MR. Concepts in bone reconstruction for implant rehabilitation. In: Motamedi, M. (Ed). A textbook of Advanced Oral and Maxillofacial Surgery, 23, p. 617-640, 2013.

24 Oltramari PV, Navarro RL, Henriques JF, et al. Orthodontic movement in bone defects filled with xenogenic graft: An experimental study in minipigs. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics; 2007, 131(3):302-317.

25 Pinheiro A, Gerbi MEM, Limeira JRFA, et al. Bone repair following bone grafting hydroxyapatite guided bone regeneration and infra-red laser photobiomodulation: A histological study in rodent model. Laseres in Medical Science; 2009; 24(2): 234-240.

26 Degidi M, Artese L, Rubini C, et al. Microvessel density and vascular endothelial growth factor expression in sinus augmentation using Bio-Oss®. Oral Diseases; 2006, 12: 469–475.

27 Traini T, Valentini P, Iezzi G, et al. A histologic and histomorphometric evaluation of anorganic bovine bone retrieved 9 years after a sinus augmentation procedure. J Periodontol; 2007, 78(5): 955-61.
28 Perrotti V, Nicholls BM, Horton, MA, et al. Human osteoclast formation and activity on a xenogenous bone mineral. J Biomed Mater Res; 2008, 90(1): 238-46.
29 Winkler T, Sass FA, Duda GN, et al. A review of biomaterials in bone defect healing, remaining shortcomings and future opportunities for bone tissue engineering. Bone Joint Res; 2018, 7:232–243.
30 Mordenfeld A, Johansson CB, Albrektsson T, et al. A randomized and controlled clinical trial of two different compositions of deproteinized bovine bone and autogenous bone used for lateral ridge augmentation. Clin. Oral Impl. Res; 2014, 25: 310–320.