

# Análise Histológica de Levantamento de Seio Maxilar Utilizando Biomaterial Xenógeno *Versus* Sintético + L-Prf (Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos)

Jean Carlos Silva Basílio<sup>1</sup>/Evelyn Júri Rezende de Lacerda<sup>2</sup>/Marcos Vinícios Starling Vieira<sup>3</sup>  
Heloisa de Lima Mendes<sup>4</sup>/Lílian Júri Rezende de Lacerda<sup>5</sup>

O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de um tratamento na região posterior da maxila com uma análise clínica e histológica da neoformação óssea de enxerto em seio maxilar utilizando hidroxiapatita (HA) sintética versus xenoenxerto acompanhado de L-PRF (fibrina rica em plaquetas e leucócitos) com o objetivo de instalar implantes dentais. Os resultados encontrados pela histologia são compatíveis com os existentes na literatura científica. INT J ORAL MAXILLOFAC IMPLANTS - edição em português 2018;1:25–29. doi: 10.20432/jomi25.

**Palavras-chave:** enxerto ósseo, levantamento, seio maxilar, hidroxiapatita sintética, histologia

A reabilitação oral utilizando implantes osseointegrados encontra problemas devido à reabsorção óssea e falta de tecido para sustentação dos implantes. Na região posterior da maxila, em pacientes com edentulismo, o seio maxilar se encontra em íntima relação com a cortical óssea, apresentando quantidade insuficiente de osso. No decorrer do tempo após a exodontia, o seio maxilar acaba pneumatizando e diminuindo a quantidade de osso disponível em altura na região posterior da maxila, inviabilizando a colocação de implantes. A enxertia do seio maxilar (*sinus lifting*), que tem como objetivo recuperar a disponibilidade óssea vertical, se tornou um procedimento rotineiro e previsível.<sup>1</sup> Diversos tipos de biomateriais de enxerto vêm sendo estudados e utilizados clinicamente, tais como: osso autógeno, osso humano seco e congelado desmineralizado (DFDB), osso humano seco e congelado (FDDB), fosfato  $\beta$ -tricálcico ( $\beta$ -TCP), hidroxiapatita natural, carbonato de cálcio, vidro bioativo, hidroxiapatita sintética e uma combinação destes.<sup>1</sup> Os biomateriais de origem sintética vêm recebendo atenção especial visto que possibilitam, em muitos casos, a diminuição ou a eliminação do uso de biomateriais de origem autógena, alógena ou xenógena.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Especializando em Implantodontia na Faculdade Cathedral.

<sup>2</sup>Mestre e Especialista em Implantodontia pela São Leopoldo Mandic. Coordenadora e Professora do curso de Especialização em Implantodontia na Funorte Filial Ubá.

<sup>3</sup>Especialista em Implantodontia pela Funorte/Soebras.

<sup>4</sup>Especialista em Implantodontia pela Funorte/Soebras.

<sup>5</sup>Graduando em Odontologia na UninCor Belo Horizonte.

**Correspondência para:** Evelyn Júri Rezende de Lacerda, Rua Santa Cruz, nº39 / salas 103 – Centro – Ubá – Minas Gerais – CEP: 36500-000. Tel.: (32)98864-0798; E-mail: evelynlacerda@uol.com.br

A LPRF (fibrina rica em plaquetas e leucócitos) promove uma rápida cicatrização devido à estimulação da produção de colágeno pelo plasma rico em plaquetas e pela fibrina rica em plaquetas, auxiliada por fatores de crescimento. Estes não são, contudo, os atores principais quando o assunto é coagulação e cicatrização de tecidos. A reparação de tecidos constitui um desafio constante na área da medicina regenerativa, onde diversos biomateriais têm sido estudados para otimizá-la.

O objetivo deste trabalho foi realizar o relato de um caso clínico do tratamento da região posterior da maxila com uma análise clínica e histológica da neoformação óssea de um enxerto em seio maxilar utilizando hidroxiapatita (HA) sintética *versus* xenoenxerto acompanhado de LPRF.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Paciente C. R, 52, leucoderma, ASA 1, apresentou ao exame radiográfico extensa pneumatização dos seios maxilares (Fig 1a) e ao exame clínico ausência dos molares superiores (Fig 1b). Foi proposta enxertia dos seios maxilares previamente à instalação dos implantes utilizando-se biomateriais e agregado plaquetário L-PRF (fibrina rica em plaquetas e leucócitos).

Foi realizada a coleta sanguínea para obtenção de membranas de L-PRF e fibrina na fase líquida (Fig 1c); enquanto os procedimentos de centrifugação eram executados, iniciou-se a cirurgia de abertura da janela para elevação do seio maxilar (Fig 1d), seguida do levantamento da membrana sinusal por meio de curetas (Fig 1e). Não ocorreu nenhuma intercorrência até o momento, considerando a perfuração da membrana como um fator importante a ser observado.

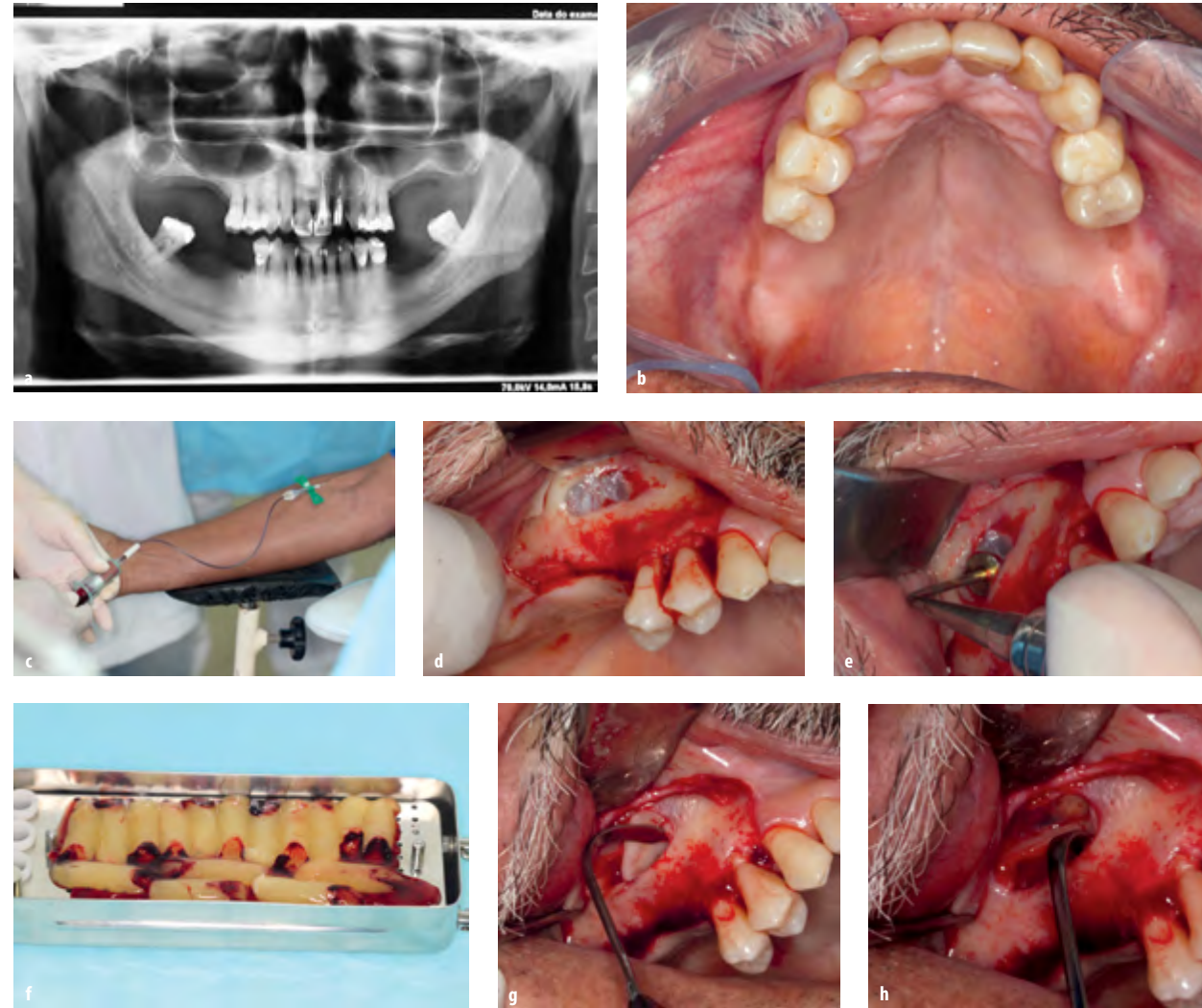
Após a centrifugação do sangue, foi realizada a transferência dos coágulos de fibrina para a caixa específica para a obtenção das membranas (Fig 1f). Iniciou-se a colocação de uma membrana de L-PRF no interior do seio em contato com a membrana sinusal (Fig 1g), acomodada abaixo desta, proporcionando vedamento de qualquer possível perfuração, mesmo que microscópica, e considerando os procedimentos feitos com as curetas em seu descolamento (Fig 1h).

Nas Figs 2a,b, ilustra-se o *stick bone* obtido pela polimerização da fibrina em fase líquida incorporada ao biomaterial, e sendo dividido para preenchimento do seio. Foram utilizados dois vidros de biomaterial para cada seio, sendo que no lado direito o biomaterial

escolhido foi o Bio-Oss xenógeno (Geistlich®, São Paulo/SP, Brasil) (Fig 2c), e no lado esquerdo o Alobone (Osseocon®, Rio de Janeiro/RJ, Brasil).

Prosseguiu-se à cirurgia com a colocação de uma membrana de LPRF recobrindo a janela lateral, introduzindo suas bordas no interior do seio maxilar (Figs 2d,e), seguida de mais membrana de PRF entre o periosteio e o osso maxilar para proteção da janela do seio (Fig 2f) e sutura (Fig 2g).

Passados 9 meses do procedimento de enxertia dos seios maxilares, foi realizada a trefinagem de amostras para avaliação histológica (Figs 2h,i), notando-se desde já a boa resistência do osso enxertado. Prosseguiu-se com a instalação dos implantes (Fig 2j).



**Figs 1a-h** Radiografia panorâmica mostrando pneumatização do seio maxilar (a). Vista oclusal da ausência de molares (b). Coleta sanguínea para obtenção de membranas de L-PRF e fibrina na fase líquida (c). Abertura da janela para elevação do seio maxilar (d). Início do deslocamento da membrana sinusal (e). Transferência dos coágulos de fibrina para a caixa para a obtenção das membranas (f). Aplicação de uma membrana de PRF no interior do seio em contato com a membrana sinusal (g). Membrana de LPRF acomodada abaixo da membrana sinusal, proporcionando vedamento de qualquer possível perfuração (h).



**Figs 2a-j** *Stick bone* obtido pela polimerização da fibrina em fase líquida incorporada ao biomaterial (a). *Stick bone* sendo dividido para preenchimento do seio (b). Seio preenchido pelo *stick bone* com o cuidado de manter a membrana de PRF abaixo da membrana sinusal (c). Colocação de uma membrana de L-PRF recobrindo a janela lateral, introduzindo suas bordas no interior do seio maxilar (d). Bordas da membrana introduzidas dentro da janela do seio (e). Aplicação de mais membrana de PRF entre o periosteio e o osso maxilar para proteção da janela do seio (f). Sutura (g). Trefinagem de amostras para avaliação histológica (h). Amostra coletada pela trefina (i). Dois implantes foram instalados na região do elemento 26 (j).

## PROCEDIMENTO HISTOTÉCNICO

A peça removida com broca trefina foi armazenada em um recipiente com formol tamponado a 10% e encaminhada para o processamento histotécnico para desmineralização das peças em solução de EDTA pH 7,2 (solução contendo 4,13% de Titrplex III Merck e 0,44% de hidróxido de sódio) à temperatura ambiente, por um período aproximado de 30 dias, com trocas semanais da solução desmineralizadora. Cortes semi-seriados de 5 cm de espessura no sentido laterolateral (micrótomo Jung-Leica RM2045) foram corados pela técnica da hematoxilina-eosina (H/E) (Fonte Medicina Diagnóstica/RJ). As lâminas obtidas de cortes histológicos foram examinadas em um microscópio trinocular óptico (Jenaval – Zeiss).

Pôde-se notar na lâmina histológica da Fig 3a uma área regenerada no seio maxilar com tecido ósseo, biomaterial remanescente Bio-Oss (Geistlich®, São Paulo/SP, Brasil) e tecido conjuntivo (TC).

E, na Fig 3b, histologia mostrando a área regenerada no seio maxilar com tecido ósseo, biomaterial remanescente Alobone Poros (Osseocor®, Rio de Janeiro/RJ, Brasil) e tecido conjuntivo (TC).

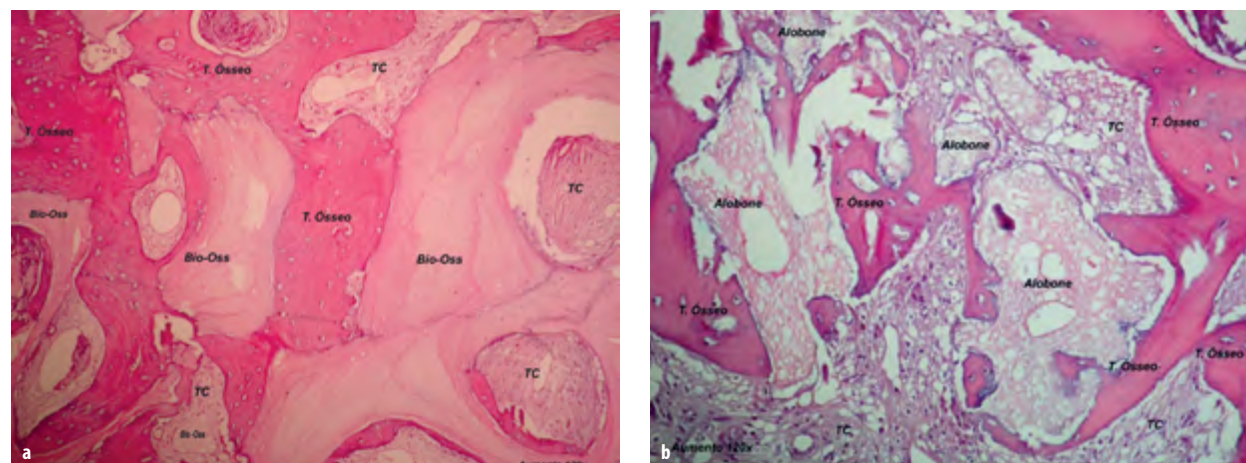
## DISCUSSÃO

O enxerto autógeno é o padrão-ouro devido ao seu potencial de osteogênese, osteoindução e osteocondução, porém, a morbidade aumentada do

procedimento faz com que clínicos e pesquisadores busquem biomateriais como alternativa.<sup>3</sup> Os biomateriais de enxerto disponíveis no mercado apresentam diferentes características físico-químicas: tamanho de partículas, porosidade, cristalinidade e composição química, que afetam o comportamento *in vivo* destes.<sup>4</sup> É importante que os clínicos conheçam as características físico-químicas dos biomateriais disponíveis no mercado para a escolha do material adequado para determinada aplicação. De acordo com as características descritas anteriormente, os biomateriais devem apresentar: biocompatibilidade, osteocondutividade, área superficial suficiente, a fim de permitir adequada revascularização para o sítio ósseo hospedeiro, alta porosidade, para ser completamente incorporado ao novo osso, e moderada reabsorção, permitindo a remodelação óssea ao longo do tempo.<sup>5</sup> Os biomateriais utilizados no caso clínico foram selecionados por suas características físico-químicas, com granulação 0,25 mm a 1,00 mm porosa e de baixa cristalinidade. Estas características dos biomateriais proporcionaram sua substituição gradual por tecido ósseo e uma regeneração óssea adequada, além de promoverem a osseocondução para a formação de novo osso em contato íntimo com o biomaterial, observado na histologia. Clinicamente, ambos os biomateriais permitiram a instalação dos implantes com torque de 45 N. Os resultados histológicos encontrados no presente trabalho corroboram com os estudos em seio maxilar encontrados na literatura.<sup>6-11</sup>

## REFERÊNCIAS

1. Aimetti M, Romano F, GrigA FB, Godio L. Clinical and histologic healing of human extraction sockets filled with calcium sulfate. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009; 24(5):902-909.
2. Ferreira JRM, Dalapicula SS, Conz MB, Jr GMV. Enxertos ósseos xenógenos utilizados na Implantodontia Oral. *ImplantNews* 2007;4(3):303-6.
3. Caregnato L, Ponzoni D, Matsumoto MA, Carneiro GP, Bertonha M. Levantamento do seio maxilar usando substitutos ósseos autógeno e alógeno. Relato de caso e análise histológica após sete meses. *ImplantNews* 2010;7(4):473-80.
4. Conz MB, Campos CN, Serrão SD, Soares GA, Vidigal Jr. GM. Caracterização físico-química de 12 biomateriais utilizados como enxertos ósseos na Implantodontia. *ImplantNews* 2010;7(4):541-6.
5. Conz MB, Granjeiro JM, Soares GA. Hidroxyapatite crystallinity does not affect the repair of critical size bone defects. *Journal of Applied Oral Science* 2011;19(4):337-42.
6. Yildirim M, Spiekermann H, Biesterfeld S, Edelhoff D. Maxillary sinus augmentation using xenogenic bone substitute material Bio-Oss in combination with venous blood. A histologic and histomorphometric study in humans. *Clin Oral Implants Res* 2000;11:217-29.
7. Norton MR, Odell EW, Thompson ID, Cook R. Efficacy of bovine bone mineral for alveolar augmentation: a human histologic study. *Clin Oral Implants Res* 2003;14:775-83.
8. Valentini P, Abensur DJ. Maxillary sinus grafting with anorganic bovine bone: a clinical report of long-term results. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:556-60.
9. John HD, Wenz B. Histomorphometric analysis of natural bone mineral for maxillary sinus augmentation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19:199-207.
10. Meijndert L, Raghoobar GM, Schüpbach P, Meijer HJA, Vissink A. Bone quality at the implant site after reconstruction of a local defect of the maxillary anterior ridge with chin bone or deproteinised cancellous bovine bone. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2005;34:877-84.
11. Scarano A, Degidi M, Iezzi G, Pecora G, Piattelli M, Orsini G, et al. Maxillary sinus augmentation with different biomaterials: a comparative histologic and histomorphometric study in man. *Implant Dentistry* 2006;15(2):197-207.



**Figs 3a,b** Histologia mostrando a área regenerada no seio maxilar com tecido ósseo, biomaterial remanescente (Bio-Oss) e tecido conjuntivo (TC) (a). Histologia mostrando a área regenerada no seio maxilar com tecido ósseo, biomaterial remanescente (Alobone Poros) e tecido conjuntivo (TC) (b).