

## **Enxerto ósseo sintético em reparo de defeitos ósseos em paciente pediátrico: Relato de caso**

### **Synthetic bone graft in bone defect repair in pediatric patient: Case report**

DOI:10.34117/bjdv7n6-459

Recebimento dos originais: 07/05/2021

Aceitação para publicação: 01/06/2021

#### **Cosme Alves Delmiro**

Graduando do Curso de Odontologia

Instituição: Faculdade Cathedral

Endereço: Avenida Luís Canúto Chaves, 293 – 5 de Outubro, Boa Vista – RR, 69307-053

E-mail: cosme.delmiro@gmail.com

#### **Matheus Francisco Barros Rodrigues**

Graduando do Curso de Odontologia

Instituição: Faculdade Cathedral

Endereço: Avenida Luís Canúto Chaves, 293 – 5 de Outubro, Boa Vista – RR, 69307-053

E-mail: matheusfbr08@outlook.com

#### **Layla Louise de Amorim Rocha**

Graduanda do Curso de Odontologia

Instituição: Faculdade Cathedral

Endereço: Avenida Luís Canúto Chaves, 293 – 5 de Outubro, Boa Vista – RR, 69307-053

E-mail: layla2rocha@gmail.com

#### **Dennis Dinelly de Souza**

Cirurgião Buco-Maxilo-Facial

Instituição: Hospital Geral de Roraima - HGRR

Endereço: Avenida Brigadeiro Eduardo Gomes, 1364 – Aeroporto, Boa Vista – RR, 69305-455

E-mail: dennisouza@gmail.com

#### **Rodrigo da Franca Acioly**

Cirurgião Buco-Maxilo-Facial

Instituição: Hospital Geral de Roraima - HGRR

Endereço: Avenida Brigadeiro Eduardo Gomes, 1364 – Aeroporto, Boa Vista – RR, 69305-455

E-mail: rodrigoaciolybmf@hotmail.com

#### **Daniel do Carmo Carvalho**

Cirurgião Buco-Maxilo-Facial

Instituição: Hospital Geral de Roraima - HGRR

Endereço: Avenida Brigadeiro Eduardo Gomes, 1364 – Aeroporto, Boa Vista – RR,  
69305-455  
E-mail: danielcarvalhobuco@hotmail.com

## RESUMO

O tratamento de defeitos ósseos alveolares principalmente em zona estética ainda é desafiadora, bem como o reestabelecimento da funcionalidade. No campo da odontologia há diversos tipos de enxertos disponíveis com finalidade de reestabelecer a função e estética de defeitos ósseos, dentre eles os aloenxertos, xenoenxertos, autoenxertos e sintéticos. Nesse âmbito, o objetivo desse estudo é realizar um relato de caso de tratamento de defeito ósseo por meio de enxerto ósseo sintético em paciente pediátrico. Paciente do sexo feminino, 8 anos de idade, compareceu ao serviço de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial no HCSA com relato de haver realizado há 2 anos um procedimento cirúrgico para remoção de tumor odontogênico e conseqüentemente ocorreu a perda de alguns elementos dentários, apresentando severa reabsorção. Para resolução do caso foi instituído tratamento cirúrgico de enxerto ósseo na face vestibular de maxila esquerda. O Novabone Putty é uma massa maleável com finalidade de preencher lacunas ósseas cirúrgicas ou traumáticas e atua como estrutura de crescimento de novo osso. Entretanto, não se destina a aplicações de suporte de carga pesada antes da conclusão da ossificação óssea. Pode-se concluir que no caso clínico relatado foi utilizado enxertia com material aloplástico Novabone Putty, apresentando eficácia na terapêutica, com ausência de quadro infeccioso e inflamatório patológico no pós-operatório.

**Palavras Chave:** Enxerto, Reabsorção óssea, Biomateriais.

## ABSTRACT

The treatment of alveolar bone defects, especially in the aesthetic area, is still challenging, as well as the reestablishment of functionality. In the field of dentistry, there are several types of grafts available with the purpose of reestablishing the function and aesthetics of bone defects, among them allografts, xenografts, autografts and synthetics. In this context, the objective of this study is to carry out a case report of treatment of bone defect by means of synthetic bone graft in a pediatric patient. Female patient, 8 years old, attended the service of oral and maxillofacial traumatology at HCSA with a report of having undergone a surgical procedure for the removal of odontogenic tumor 2 years ago and consequently the loss of some dental elements, with severe resorption. For the resolution of the case, surgical treatment of bone graft on the vestibular face of the left maxilla was instituted. Novabone Putty is a malleable mass with the purpose of filling surgical or traumatic bone gaps and acts as a new bone growth structure. However, it is not intended for heavy load support applications prior to the completion of bone ossification. It can be concluded that in the reported clinical case, grafting with alloplastic material Novabone Putty was used, showing efficacy in the therapy, with absence of infectious and inflammatory pathological condition in the postoperative period.

**Keywords:** Graft, Bone resorption, Biomaterials.

## 1 INTRODUÇÃO

A perda precoce dos elementos dentário, agenesia ou cirurgias anteriores devidos lesões císticas ou tumorais podem acarretar em reabsorções ósseas severas, podendo até

mesmo levar a atrofia dos maxilares<sup>1</sup>. O tratamento de defeitos ósseos alveolares principalmente em zona estética ainda é desafiadora, bem como o reestabelecimento da funcionalidade<sup>2</sup>.

No campo da odontologia há diversos tipos de enxertos disponíveis com finalidade de reestabelecer a função e estética de defeitos ósseos, dentre eles os aloenxertos, xenoenxertos, autoenxertos e sintéticos<sup>3</sup>. Os enxertos autógenos permanecem como “padrão ouro” para aumento do osso alveolar, uma vez que tem propriedades osteocondutoras, osteoindutoras e osteogênicas<sup>3,4</sup>. A técnica de autoenxertia necessita de um sítio cirúrgico doador, podendo ser intra ou extra-oral, conseqüentemente proporcionando maior morbidade no período pós-operatório<sup>5</sup>.

De acordo com a literatura, o enxerto xenógeno possui também resultados confiáveis assim como autólogo, além de apresentar baixa morbidade, menos complicações e boa estabilidade a longo prazo, por sua característica de lenta reabsorção<sup>6</sup>. Possuem características que permitem o aumento da osteocondução, permitindo o crescimento de células osteogênicas, estimula os osteoblastos a realizar neoformação óssea e previne a contração da ferida cirúrgica por estabilizar o coágulo subsequente da matriz provisória<sup>7</sup>. Os enxertos alógenos apresentam benefícios por incluírem adequado suprimento sanguíneo, operação com trauma reduzido, menor perda de sangue e potencial antigênico extremamente baixo<sup>8</sup>.

Os enxertos ósseos sintéticos ou aloplásticos compreendem uma técnica que suportam mecanismos regenerativos dependendo da neoformação óssea e remodelação do enxerto<sup>9</sup>. A combinação de matrizes osteocondutoras e osteoindutoras, fatores de crescimento e células osteogênicas podem ultrapassar a funcionalidade de auto enxerto e alo enxerto<sup>10</sup>. O biomaterial Novabone é um vidro bioativo destinado a preencher lacunas ósseas cirúrgicas ou traumáticas e atua como estrutura de crescimento de novo osso, sua variável Novabone Putty é uma massa maleável com mesma finalidade<sup>11</sup>.

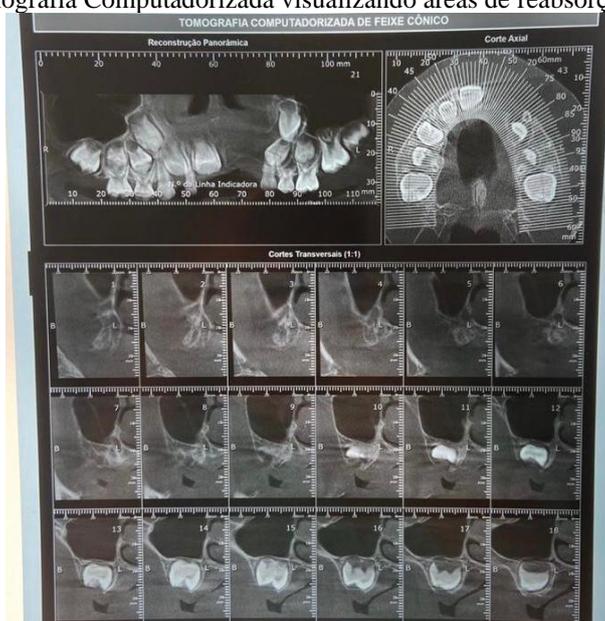
A justificativa desse estudo dar-se pelo fato de que o tratamento de defeitos ósseos alveolares principalmente em zona estética ainda é desafiador, bem como o reestabelecimento da funcionalidade<sup>2</sup>. Nesse âmbito, o objetivo desse estudo é realizar um relato de caso de tratamento de defeito ósseo por meio de enxerto ósseo sintético em paciente pediátrico.

## 2 CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino, 8 anos de idade, compareceu ao serviço de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial no HCSA com ausência dos dentes e demora para erupção, abaulamento em região anterior de maxila lado esquerdo, queixa principal retardo na demora da erupção dos dentes permanentes e perda de substância óssea na região de maxila. Na anamnese, a responsável relatou que a paciente havia realizado há 2 anos um procedimento cirúrgico em seu país de origem, para remoção de tumor odontogênico e conseqüentemente ocorreu a perda de alguns elementos dentários, devido a ausência nos acompanhamentos pos- operatorio e evolução clínica satisfatória, houve a deformidade relatada.

Ao exame clínico intra-oral, constatou-se abaulamento em tábua óssea vestibular da maxila esquerda e a ausência dos elementos dentários decíduos 61, 62 e 63, além de comprometimento na erupção da dentição permanente, devido a área lesada. Foram solicitados exames complementares de tomografia computadorizada e radiografia panorâmica sendo possível visualizar áreas de reabsorção óssea severa devido ao trauma causado anteriormente na remoção do cisto odontogênico e a ausência de elementos dentários (Figura 1).

Figura 1: Tomografia Computadorizada visualizando áreas de reabsorção óssea severa



Diante do exposto foi estabelecido diagnóstico definitivo de reabsorção severa de maxila por trauma excessivo durante remoção de cisto odontogênico. Para resolução do

caso foi instituído tratamento cirúrgico de enxerto ósseo na face vestibular de maxila esquerda.

No ato operatório, paciente foi submetida a anestesia geral. Para acessar o sítio cirúrgico foi realizada incisão horizontal 2mm acima da linha mucogengival com extensão aproximada de 5mm, utilizando lâmina 15c, seguida de descolamento mucoperiosteal (Figura 2).

Figura 2: Incisão horizontal e descolamento mucoperiosteal



Após o descolamento, o sítio cirúrgico foi irrigado com soro fisiológico 0,9% e curetado tecido granuloso presente. Em seguida foram fixados dois parafusos de titânio formato de tenda com cabeça maior, 1,5 x 10 mm, e posicionada a membrana de enxerto ósseo sintético bioativo (Novabone Putty) (Figura 3 - 4).

Figura 3: Material de enxerto ósseo Nobabone Putty



Figura 4: Dois parafusos fixados no material de enxerto posicionado (Novabone Putty)



Por fim foi feita a sutura utilizando fio absorvível poliglactina 910 (4.0) e feita irrigação com soro fisiológico 0,9% (Figura 5).

Figura 5: Sutura festonado com fio absorvível poliglactina



A medicação pós-operatório consistiu em antibiótico (Ceftriaxona 450mg ev 12/12h) por 4 dias de internacao, anti-inflamatório (Ibuprofeno 100mg, 20 gts vo de 8/8h) por 4 dias de internacao e analgésico (Dipirona 0,5 mg ev de 6/6h) por 4 dias de internacao. Paciente foi proservada por (7, 15, 30, 45 dias) e respondeu bem ao tratamento cirúrgico realizado.

### 3 DISCUSSÃO

Diversas técnicas e biomateriais têm sido empregadas com finalidade de corrigir defeitos ósseos maxilares, dentre elas enxerto ósseo autogênico, xenôgeno, alôgeno e sintéticos<sup>3,12</sup>. A enxertia com material autólogo é considerado padrão ouro em tratamento de defeitos ósseos maxilares, possuindo propriedades osteogênicas, osteoindutivas e osteocondutoras<sup>13</sup>. No entanto, a coleta do osso autogênico demanda mais um sítio cirúrgico ocasionando maior morbidade no período pós-operatório e maior tempo de cirurgia<sup>14</sup>. Além de haver relatos na literatura de que o potencial osteogênico do auto enxerto é limitado<sup>10</sup>.

O enxerto alo gênico apresenta-se como alternativa de enxertia ao diminuir a morbidade pós-operatória ao limitar a morbidade do local doador dos autoenxertos<sup>15</sup>. Este material possui características que o proporciona adequado suprimento sanguíneo, operação com trauma reduzido, menor perda de sangue e baixo potencial antigênico<sup>8</sup>. Entretanto, o tecido do aloenxerto possui custo elevado, resultados clínicos variáveis e apresenta riscos de contaminação bacteriana, transmissão viral e imunogenicidade<sup>10</sup>.

O enxerto xenógeno possui resultados confiáveis assim como autólogo e aloenxertos, além de apresentar baixa morbidade, menos complicações e boa estabilidade a longo prazo, por sua característica de lenta reabsorção<sup>6,16</sup>. Contudo, são tipicamente apenas osteocondutores<sup>16</sup>.

Materiais aloplásticos ou sintéticos são utilizados como um implante de corpo estranho inerte para induzir a osteogênese em defeitos ósseos<sup>17</sup>. A combinação existente de matrizes osteocondutoras e osteoindutoras, fatores de crescimento e células osteogênicas podem ultrapassar a funcionalidade de auto enxerto e alo enxerto<sup>10</sup>. Portanto, possuem melhor acessibilidade, elimina necessidade de área doadora e não apresenta riscos de transmissão de doenças<sup>17</sup>.

O Novabone Putty é uma massa maleável com finalidade de preencher lacunas ósseas cirúrgicas ou traumáticas e atua como estrutura de crescimento de novo osso<sup>11,18</sup>. Entretanto, não se destina a aplicações de suporte de carga pesada antes da conclusão da ossificação óssea<sup>11</sup>.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Pode-se concluir que há diversos materiais descritos na literatura para tratamento de defeitos ósseos maxilares, de origem alôgenica, autogênica, xenogênicos e aloplásticos. No caso clínico relatado foi utilizado enxertia com material aloplástico Novabone Putty, apresentando eficácia na terapêutica, com ausência de quadro infeccioso e inflamatório patológico no pós-operatório.

## REFERÊNCIAS

1. DE OLIVEIRA, João Pedro Miola Siqueira et al. Atrophic jaw fracture and predictability in oral rehabilitation: case report. *Brazilian Dental Science*, v. 23, n. 3, p. 6 p-6 p, 2020.
2. BLUME, Oliver et al. Treatment of severely resorbed maxilla due to peri-implantitis by guided bone regeneration using a customized allogenic bone block: a case report. *Materials*, v. 10, n. 10, p. 1213, 2017.
3. DE AMORIM ROCHA, Layla Louise et al. Augmentation of the Atrophic Mandible with a Block Corticomedullary Graft. *Case Reports in Dentistry*, v. 2020, 2020.
4. CHEN, Gang et al. Surgical Case Report of Buccal Bone Block of Im-pacted Maxillary Permanent Canine Teeth for Lateral Alveolar Ridge Augmentation in the Maxilla, 2021.
5. Schallenberger MA, Rossmeier K, Lovick HM, Meyer TR, Aberman HM, Juda GA. Comparison of the osteogenic potential of OsteoSelect demin-eralized bone matrix putty to Nova Bone calcium-phosphosilicate synthet-ic putty in a cranial defect model. *J Craniofac Surg*, 25(2):657-61, 2014.
6. DE AZAMBUJA CARVALHO, Pedro Henrique et al. Horizontal ridge augmentation using xenogenous bone graft—systematic review. *Oral and maxillofacial surgery*, v. 23, n. 3, p. 271-279, 2019.
7. GALINDO, Daiane Balero et al. Main literary findings on autogenous and xenogenous grafting: A review. 2017.
8. KLOSS, Frank R.; OFFERMANN, Vincent; KLOSS-BRANDSTÄTTER, Anita. Comparison of allogeneic and autogenous bone grafts for augmentation of alveolar ridge defects—A 12-month ret-rospective radiographic evaluation. *Clinical oral implants research*, v. 29, n. 11, p. 1163-1175, 2018.
9. SAULACIC, Nikola et al. The effect of synthetic bone graft substitutes on bone formation in rabbit calvarial defects. *Journal of Materials Sci-ence: Materials in Medicine*, v. 32, n. 1, p. 1-13, 2021.
10. VACCARO, Alexander R. The role of the osteoconductive scaffold in synthetic bone graft. *Orthopedics*, v. 25, n. 5, p. S571-S578, 2002.
11. PRYOR, Landon S. et al. Review of bone substi-tutes. *Cranio-maxillofacial trauma & reconstruction*, v. 2, n. 3-4, p. 151-160, 2009.
12. VALLADÃO, Carlos Alberto Amaral; MONTEIRO, Mabelle Freitas; JOLY, Julio Cesar. Guided bone regeneration in staged vertical and hori-zontal bone augmentation using platelet-rich fibrin associated with bone grafts: a retrospective clinical study. *International Journal of Implant Dentistry*, v. 6, n. 1, p. 1-10, 2020.

13. STEINHAUSEN, Eva et al. Bioactive glass S53P4 vs. autologous bone graft for filling defects in patients with chronic osteomyelitis and infected non-unions—a single center experience. *Journal of Bone and Joint Infec-tion*, v. 6, n. 4, p. 73-83, 2021.
14. LOENEN, Arjan CY et al. Peptide Enhanced Bone Graft Substitute Pre-sents Improved Short-Term Increase in Bone Volume and Construct Stiffness Compared to Iliac Crest Autologous Bone in an Ovine Lumbar Interbody Fusion Model. *Global Spine Journal*, p. 2192568220979839, 2021.
15. WANG, Zhen et al. Evaluation of an osteostimulative putty in the sheep spine. *Journal of Materials Science: Materials in Medicine*, v. 22, n. 1, p. 185-191, 2011.
16. ELPRINCE, Nagy H. et al. EVALUATION OF IMMEDIATE IM-PLANT PLACEMENT WITH A MODIFIED SOCKET SHIELD TECHNIQUE USING XENOGENIC BONE GRAFT (A RANDOM-IZED CONTROLLED CLINICAL TRIAL). *Alexandria Dental Jour-nal*, 2021.
17. RICHA KAUSHIK, M. D. S. et al. Comparative Evaluation of Two Al-loplastic Graft Materials in Treatment of Infrabony Periodontal De-fects. *Group*, v. 1, n. 6.40, p. 0.966, 2020.
18. JONES, Julian R. et al. Bioglass and bioactive glasses and their impact on healthcare. *International Journal of Applied Glass Science*, v. 7, n. 4, p. 423-434, 2016.