

Colocação de Implantes na maxila e aumento de espessura do rebordo alveolar usando a Técnica de Regeneração Óssea Guiada (R.O.G.) com utilização de Hidroxiapatita Sintética HAP-91(r) (JHS).

#### Relato de caso clínico

Dr. William Buelau \*

Dr. William de Simone \*\*

Dra. Luciana C.R. de Simone \*\*\*

Dr. Iago Buelau \*\*\*\*

#### Resumo

A osteointegração tem um alto índice de sucesso desde que seguidos corretamente o planejamento protético e o protocolo cirúrgico, mas existem algumas situações em que a condição óssea não se encontra favorável seja para a instalação de implantes ou pela expectativa estética, tornando-se necessário o uso de técnicas de regeneração óssea guiada (R.O.G.).

No caso apresentado, a paciente apresentava além da ausência dos elementos 22 e 23, uma significativa perda óssea por vestibular. Para reparação da área, foi realizada a cirurgia de implantes e a R.O.G. na mesma sessão. Seis meses após realizou-se a reabertura dos implantes e confecção das próteses sem remoção da tela de titânio. Completados oito meses da realização da R.O.G. foi removida a tela de titânio.

Conclusão: constatou-se a formação de osso consistente corrigindo desta forma com sucesso a deformação tecidual previamente existente.

Unitermos - Regeneração Óssea Guiada; Implantes; Biomaterial.

#### Abstract

The implant-bone integration has a high index of success if a correct prosthetics planning and surgical protocol are realized, but in some situations where the bone condition is not favorable or for the implant installation or for aesthetic expectations there is the need of bone guide regeneration use.

In the following case the patient had not only the absence of the teeth # 22 & 23 but also the loss of vestibular bone on the area. For the bone reparation was realized the installation of two implants and a bone guide regeneration at the same surgical time.

Six month later, the two crowns over the implants where realized without the removal of the titanic grid. Eight month after the bone guide regeneration had been performed the titanic grid was removed.

Conclusion - There has been improved a substantial quantity of bone having correct the existent deformation.

Uniterms - Bone guide regeneration, implants, biomaterial.

\* Especialista em Implantodontia UCCB

\*\* Mestre em Odontologia pela SLMandic e Especialista em Implantodontia UCCB

\*\*\* Cirurgiã-Dentista FMU

\*\*\*\* Cirurgião-Dentista USP-SP

## Introdução

O defeito ósseo pode se formar em várias situações, tais como: exodontia, rarefação óssea circunscrita ou difusa, trauma, doença periodontal, cirurgia, fenestração, deiscência, cratera em implantodontia imediata e outras<sup>1</sup>, isto causa problemas estéticos e restauradores, tal como a redução de volume para instalação de implantes<sup>2</sup>, contorno gengival e outros, mas podemos restabelecer o osso perdido com uso de técnica corretiva<sup>3</sup> e dessa forma alcançar volume e qualidade ideais dos tecidos moles e duros.

Para a reconstrução dos tecidos perdidos podemos utilizar vários materiais, dentro dos quais destacamos: osso autógeno, hidroxiapatita de origem animal, fosfato de cálcio (hidroxiapatita), tricálcio fosfato, biovidro, e outros, cada um com vantagem e desvantagem.

Alguns fatores devem ser levados em consideração para a escolha e utilização do biomaterial como: o limite de tolerância que o tecido apresenta no que se refere à remoção dos produtos de degradação, visto que se este for excedido, poderão ocorrer respostas inflamatórias indesejáveis no tecido, diminuição do tempo de vida útil do dispositivo, reabsorção óssea ou mesmo necrose do tecido.

O osso, quando lesado, tem a capacidade de regenerar e retornar à estrutura tecidual original, sem a formação de tecido cicatricial. A regeneração consiste num processo hiperplásico, com substituições das células lesadas ou mortas por células novas e sadias, para isso é necessária a presença e manutenção do coágulo, osteoblastos preservados e contato com tecido vital<sup>1</sup>.

Apesar desse potencial, a regeneração necessita de auxílio em várias ocasiões, como exemplo: no preenchimento de cavidades ou defeitos segmentares extensos. Para manter ou auxiliar a capacidade regenerativa inerente, de forma relativamente inalterada, utilizam-se substitutos ósseos osteoindutores e osteocondutores. Uma das vantagens desses substitutos ósseos é não produzir trauma adicional ao paciente, o que ocorre na coleta de enxerto autógeno. Os osteocondutores não têm capacidade de induzir a citodiferenciação de osteoblastos, mas preenchem a falha, orientando as novas células originadas por proliferação de células osteoprogenitoras da descorticalização óssea a promoverem a neoformação de tecido ósseo<sup>4</sup>. Neste caso clínico utilizamos a hidroxiapatita sintética (HAP-91(r)), biomaterial que apresenta semelhança química com os tecidos duros dos animais, tem sido empregada como reconstituinte ósseo uma vez que vários estudos têm demonstrado ser este material altamente biocompatível<sup>5</sup>.

Na cirurgia óssea reconstrutiva, uma barreira é usada para impedir a invaginação de tecido conjuntivo mole nos defeitos ósseos. Em princípio, a membrana é colocada em contato direto com a superfície do tecido ósseo circundante, mantendo o periósteo na superfície externa da membrana. O retalho mucoperiosteal é então reposicionado e suturado, criando-se um espaço onde apenas as células do osso adjacente podem migrar<sup>6</sup>. A função da membrana é dupla, proteger o coágulo da invasão de estruturas não

osteogênicas e direcionar o tamanho do hematoma prevenindo sua distorção pela pressão dos tecidos adjacentes<sup>1</sup>, portanto as membranas para regeneração óssea guiada devem ter como características básicas a biocompatibilidade, oclusão celular, integração tecidual, formação e manutenção do espaço, manejo clínico na cirurgia e suscetibilidade limitada às complicações<sup>7</sup>.

Um material biocompatível pode ser definido como aquele que uma vez implantado no organismo, não provocará uma resposta tecidual exacerbada, tal como uma diferenciação desapropriada dos tecidos em torno do implante, portanto o termo define a capacidade do material de funcionar numa aplicação específica, na presença de uma resposta apropriada do hospedeiro, e os materiais biocompatíveis devem estar livres de quaisquer riscos ou questões de segurança para o paciente<sup>8</sup>.

Emprega-se a membrana como barreira biológica. A eficácia de seu uso está relacionada à capacidade de atuação como barreira mecânica, promovendo um ambiente adequado, não permitindo a invasão do defeito por tecido mole e permitindo ao organismo utilizar seu potencial de cicatrização natural e regenerar os tecidos perdidos e ausentes<sup>7</sup>.

As membranas não bioabsorvíveis, caso da membrana de titânio, são muito utilizadas, contudo possuem como desvantagem, a necessidade de uma segunda cirurgia para retirá-las, a sua estrutura rígida é necessária para conseguirmos manter o arcabouço.

A regulação da deposição de osso é feita parcialmente pela quantidade de força aplicada no osso. Um osso que é continuamente submetido à carga fica forte e resistente e o não usado fica atrofiado, portanto é recomendado que o osso enxertado deva entrar em função de 4 a 6 meses quando o volume for de até 5mm de enxerto e de 6 a 10 meses para volume maior, caso contrário, correremos o risco de absorver todo o enxerto<sup>9</sup>.

Apesar de não estar definido o tempo adequado e necessário de permanência de uma membrana para promoção da R.O.G. em falhas ósseas segmentares, utilizamos sempre oito meses para a remoção da barreira tempo suficiente para uma formação óssea inicial consistente.

O presente trabalho visa mostrar as vantagens da utilização da R.O.G com o uso da hidroxiapatita sintética em paciente com defeito ósseo.

## Caso Clínico

Paciente M.C.G.P., 73 anos, gênero feminino, leucoderma, durante o exame clínico foi constatada a falta dos elementos 22 e 23 e perda óssea significativa na mesma região, com comprometimento estético devido à perda do contorno ósseo local (fig. 1 e 1a). Foram solicitados exame tomográfico (fig. 2) e exames laboratoriais, mostrando condições sistêmicas adequadas para os procedimentos necessários e o exame radiológico apresentava além da ausência dos elementos, uma rarefação óssea na região em questão.

Na primeira etapa foi realizada a cirurgia para colocação de implantes e R.O.G.. Após o acesso foi verificada a reabsorção significativa do osso (fig. 3), em seguida, foram colocados dois implantes INP Conus de 3.5 X 12 (fig. 4) e realizada a regeneração com uso de: hidroxiapatita sintética HAP-91(r) (JHS Laboratório Químico Ltda.) misturado com Rifocina SV Spray, colocada com tela de titânio presa nos tapas implantes e colocados dois

parafusos nas abas laterais superiores vestibulares da membrana (fig. 5 e 5a).

Após seis meses desde a colocação dos implantes e a realização da R.O.G., foram feitos o procedimento de reabertura dos implantes e constatada a osteointegração (fig. 6). Foram realizadas as próteses necessárias, mas, não foi retirada a membrana de titânio, aguardando o tempo necessário para a formação de um osso mais consistente.

Após oito meses foi realizada a reabertura para remoção da tela de titânio, e verificação da formação óssea (fig. 7).

## Discussão

Para alcançarmos nossos objetivos de reparação dos tecidos moles e duros, precisamos fazer uso da R.O.G., para isto utilizamos biomateriais que são classificados em: osteocondutores, osteoindutores e osteogênicos<sup>10</sup>.

O uso de osso autógeno tem apresentado extrema confiabilidade e previsibilidade e pela sua capacidade osteogênica<sup>10,11</sup>, mas isso leva, dependendo da quantidade, desenho e localização do material de enxerto necessário, a uma segunda cirurgia, causando maior morbidade, algumas seqüelas, em alguns casos utilização de anestesia geral, demora para coleta do material, maior risco de infecção, maior período de convalescença, maior custo e outros problemas<sup>12</sup>.

Vários materiais têm sido testados na busca de um substituto ósseo mais adequado para reabilitação das estruturas perdidas<sup>13</sup>. Na tentativa de encontrar um material ideal para substituir os enxertos ósseos autógenos, pesquisas de biomateriais introduziram novos materiais que podem desempenhar a função de osteocondutores ou osteoindutores<sup>11</sup>.

O enxerto ósseo xenógeno são materiais biocompatíveis derivados de outras espécies, osso bovino e coral natural, tendo como característica a osteocondução. No caso de produtos derivados de tecidos bovinos, a preocupação com a rastreabilidade da matéria prima, o controle dos processos de fabricação e a garantia da biossegurança do material produzidos devem ser pontos fundamentais na escolha do profissional<sup>14</sup>, fato este que apresenta grande dificuldade para avaliação do profissional. O enxerto xenógeno tem como maior desvantagem o potencial de transmissão de doenças, como exemplo a encefalopatia espongiiforme bovina, e uma nova variante da doença de Creutzfeldt-Jakob, ambas transmitidas por prions. Essa possibilidade foi avaliada por vários autores<sup>15</sup> em 2001, que concluíram não haver risco de transmissão, mas ainda não se sabe muito sobre as infecções por prions. Entretanto, a infecção por prions apresenta importância em nível de saúde coletiva, e nós, cirurgiões-dentistas, temos que atuar estritamente de acordo com protocolos de controle de infecções, ainda devemos, refletir sobre a natureza de aquisição e uso de produtos derivados de tecidos biológicos animais e/ou humanos<sup>16</sup>.

O enxerto com osso alógeno, tecido transplantado de indivíduos de genótipo diferente do receptor, possui capacidade osteocondutora e osteoindutora e possui teoricamente capacidade ilimitada e não necessita de outro sítio doador no receptor<sup>11</sup>. As desvantagens dos aloenxertos envolvem o risco da transmissão de doenças e o potencial de antigenicidade, complicações estas que podem ser controladas por meio dos métodos de congelamento e

armazenamento. Alguns casos de transmissão dos vírus da imunodeficiência humana e hepatite, relacionados a este material, têm sido relatados<sup>17</sup>. O risco infeccioso pode ser diminuído por meio de testes sorológicos dos doadores, descarte de material que produza cultura bacteriológica positiva, manipulação do enxerto sob condições asséptica e esterilização<sup>18</sup>.

O biomaterial aloplástico é de origem sintética, tipicamente osteocondutor e podemos dividi-los em: metais, polímeros e cerâmicas.

As cerâmicas são divididas em: sulfato de cálcio, fosfato de cálcio, carbonato de cálcio e vidro bioativo. Trabalhamos com o fosfato de cálcio (Hidroxiapatita) que é biocompatível<sup>5,19</sup>, osteocondutor, favorece o suporte nutricional do tecido dentro de seus poros, uma continuidade com o osso em volta, já que os poros incentivam o crescimento celular e fibrovascular, a formação de osteóide e o crescimento do osso mineralizado<sup>19</sup>, têm quantidade ilimitada, apresenta um bom resultado e não temos risco de transmissão de doenças <sup>20</sup>.

## Conclusão

Obtivemos nesse período de oito meses, uma formação de um tecido com características macroscópicas de tecido ósseo, portanto, conseguimos reabilitar o contorno ósseo e gengival, através da R.O.G. com o uso da hidroxiapatita sintética HAP-91(r) (fig. 8).

Endereço para correspondência:

William de Simone  
Rua Barão do Triunfo, 1770  
Campo Belo - 04602-006 - São Paulo - SP  
Tel.: 11.5531-9218  
wsimone@ajato.com.br

## Bibliografia

- 1 Simone W. Uso de membranas e barreiras em regeneração óssea guiada (Monografia) São Paulo: Universidade Camilo Castelo Branco; 2003.
- 2 Lindhe J. Tratado de periodontia clínica e implantodontia oral. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999, p 665-689.
- 3 Galíndez BD, Pérez LS, Chávez MMS. Malla de titânio: Alternativa de tratamento en la atrofia mandibular severa Revista ADM 2008;LXV(4): 212-216.
- 4 Ciani RB, Rahal SC, Volpi RS, Taga R, Granjeiro JM, Cestari TM, Mamprim MJ. Mistura de proteínas morfogenéticas ósseas, hidroxiapatita, osso inorgânico e colágeno envolta por membrana de pericárdio no preenchimento de defeito ósseo em coelhos. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec 2006; 58(1):59-67.
- 5 Bicalho SMC; Rezende CF; Borges APB et al. HAP91 e Col.HAP91 casuísticas e estudos científicos. 1ª Edição JHS Laboratório Químico Ltda. 2004;(1): 8-10.
- 6 Dahlin C. Scientific background of guided bone regeneration. In: Buser D, Dahlin C, Schenk RK (eds). Guided Bone Regeneration in Implant Dentistry. Chicago: Quintessence, 1994:3-48.
- 7 McAllister BS, Haghghat K. Bone augmentation techniques. J Periodontol

2007;78:377-396.

8 Hardwick R, Scantlebury TV, Sanchez R, Whitley N, Ambruster J. Membrane design criteria for guided bone regeneration of the alveolar ridge. In: Buser D, Dahin C, Schenk RK (eds). Guided Bone Regeneration in Implant Dentistry. Chicago: Quintessence, 1994:101-136.

9 Guyton AC. Fisiologia Humana - Sexta edição Editora Guanabara Koogan, 1988, p 484-497.

10 Misch CE. Implantes Dentários Contemporâneos. 2ª edição, Editora Santos, 2000, 497-508.

11 Souza RO. Aumento de rebordo ósseo alveolar utilizando peptídeos de união celular associado a derivado de osso bovino inorgânico. Estudo clínico e histológico. Dissertação do Curso de Pós-graduação em Patologia da Universidade Federal Fluminense 2003.

12 Dall'Antonia RC, Okamoto T, Milanezi LA, Vancetto JR, Sant'Anna AJ, Okamoto R. Implante de osso cortical bovino inorgânico liofilizado (genox (r)) em alvéolos dentais: estudo microscópico em ratos. Revista Odontológica de Araçatuba 2006;27(2):129-135.

13 Gehrke AS. Implantodontia fundamentos clínicos e cirúrgicos. Bioface Editora, Santa Maria, 2005, p181.

14 Carbonari M, Ludtke J, Santos PCV, Carvalho NTA, Gehrke AS. Caracterização físico-química e biológica de enxerto ósseo bovino, Bonefil, em bioensaios. Parte 1 Revista implantNews 2010; 7(11):103-110.

15 Wenz B, Oesh B, Host M. Analysis of the risk of transmitting bovine spongiform encephalopathy through bone grafts derived from bovine bone. Biomateriais 2001; 22: 1599-1606.

16 Pedron IG, Pedron BG, Shinohara EH. Infecções por prions e suas implicações na odontologia. Rev Assoc Paul Cir Dent 2009;63(5):395.

17 Mellong JT. Donor selection, testing, and inactivation of the HIV vírus in freeze-dried bone allografts. Pract periodontics Aesthet Dent 1995;7:13-22.

18 Baptista AD, Sorrilha A, Tormes TAM, Abdoune YA, Croci AT, Camargo OP, Oliveira CRGCM. Estudo Histológico dos Enxertos Ósseos Homólogos Humanos. Acta Ortop Bras 2003; (4)11.

19 Bicalho SMC, Rezende CF, Borges APB et al. HAP-91 e Col.HAP-91 casuísticas e estudos científicos. 3ª Edição JHS Laboratório Químico Ltda. 2008;(1):8-10.

20 Buser D. 20 anos de regeneração óssea guiada na implantodontia In: Jensen SS, Bosshardt DD, Buser D. Enxertos ósseos e materiais substitutos ósseos. Quintessence Editora Ltda. 2010; 71-96.

??

??

??

??

