

# REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA PÓS EXODONTIA – BARREIRA POLIPROPILENO: RELATO DE CASO

Renata Guimarães Santos<sup>1</sup>, Viviana Moraes Neder<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Aluna de Graduação do Curso de Odontologia do Centro Universitário Braz Cubas

<sup>2</sup> Professora Doutora do Curso de Odontologia do Centro Universitário Braz Cubas

Contato: viviana.neder@brazcubas.edu.br

## REVISTA DE ODONTOLOGIA DA BRAZ CUBAS

Vol. 10, n 1, JAN-JUN de 2020

Publicação Digital Semestral

ISSN 2359-6228

### RESPONSABILIDADE EDITORIAL

A Revista de Odontologia da Braz Cubas é uma publicação destinada à divulgação de conteúdos relacionados à Odontologia, não possuindo qualquer vínculo com os trabalhos aqui expostos. Os conceitos e afirmações constantes nos originais são de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não refletindo, necessariamente, a opinião da Revista, representada por meio de seu corpo editorial. Em caso necessário, entrar em contato com os autores para adequação do conteúdo.

## RESUMO

Nos últimos anos tem aumentado a procura e a preocupação da reabilitação funcional e estética de pacientes edêntulos parciais e totais através dos implantes osseointegrados, sendo que os procedimentos tradicionais e convencionais aconselham o período de 2 a 3 meses de remodelação óssea da cavidade após a exodontia, além de um período a mais de 3 a 6 meses de cicatrização sem cargas mastigatórias, para o sucesso da osteointegração do implante. Sabendo que existem defeitos peri implantares, perdas extensas horizontais e verticais, baixa espessura na tábua óssea vestibular sendo uma das principais causas de defeitos ósseos. A reconstrução do processo alveolar através da regeneração óssea guiada (ROG) com a barreira não reabsorvível de polipropileno, reduz a gravidade dos defeitos ósseos e proporcionam o formato ideal para reabilitação do paciente. As barreiras devem apresentar integração pelos tecidos do hospedeiro, semipermeabilidade, biocompatibilidade, de fácil manuseio e capacidade de manutenção do espaço sem agredir os tecidos, independente de serem reabsorvíveis ou não, e de sua matéria prima que deve ser um material biocompatível sintético.

**PALAVRAS-CHAVE:** materiais biocompatíveis, membranas artificiais, polipropileno.

## Introdução

A perda de elementos dentários é uma das maiores preocupações do cirurgião dentista quanto á saúde bucal dos pacientes, devido a alta prevalência e prejuízo nas funções mastigatórias, fonéticas, estética e na vida psíquico-social, sendo que uma grande porcentagem dessas perdas dentárias pode ser evitada, já que a maioria é resultado de doenças bucais como cáries extensas, insucessos endodônticos, doença periodontal avançada ou severa, aspectos culturais e baixo nível de conhecimento e informação, levando o paciente a pensar que a extração é a única forma de tratamento. <sup>1,2,3</sup>

Nos últimos anos tem aumentado a procura e a preocupação da reabilitação funcional e estética de pacientes edêntulos parciais e totais através dos implantes osseointegrados, sendo que os procedimentos tradicionais e convencionais aconselham o período de 2 a 3 meses de remodelação óssea da cavidade após a exodontia, além de um período a mais de 3 a 6 meses de cicatrização sem cargas mastigatórias, para o sucesso da osteointegração do implante. Sabendo que existem defeitos peri implantares, perdas extensas horizontais e verticais, baixa espessura na tábua óssea vestibular sendo uma das

principais causas de defeitos ósseos. <sup>4,5,6,7</sup> A reconstrução do processo alveolar através da regeneração óssea guiada (ROG) com a barreira não reabsorvível de polipropileno, reduz a gravidade dos defeitos ósseos e proporcionam o formato ideal para reabilitação do paciente. As barreiras devem apresentar integração pelos tecidos do hospedeiro, semipermeabilidade, biocompatibilidade, de fácil manuseio e capacidade de manutenção do espaço sem agredir os tecidos, independente de serem reabsorvíveis ou não, e de sua matéria prima que deve ser um material biocompatível <sup>sintético 8,9</sup>.

A barreira de polipropileno é impermeável, e busca a neoformação do tecido ósseo que contribuí com coagulação sanguínea possuindo vários fatores de crescimento e alto suprimento de plaquetas, e colaboram com a rede de fibrina formada e dá resistência ao coágulo, sendo essencial para o progresso da regeneração óssea, mantendo as dimensões e o formato do rebordo alveolar <sup>10, 11</sup>.

É muito utilizada na medicina a barreira de polipropileno e ainda não foi encontrado evidencias de que cause algum processo inflamatório prejudicial ao organismo do hospedeiro<sup>8</sup>. As membranas desenvolvem o papel de

impedir a ação e a migração dos fibroblastos no processo de reparação e eliminam fatores inibidores através de uma vascularização adequada para o alvéolo<sup>12</sup>. Nos diferentes tipos de enxertos temos o autógeno, que é considerado “padrão ouro” de melhor escolha por suas características osteoindutivas, osteogênicas e osteocondutivas, sendo que os outros biomateriais possuem no máximo duas dessas qualidades, e também possuem a capacidade de abastecer a região com colágeno tipo 1 e células vivas, que induz a recuperação e vascularização do tecido<sup>13,14</sup>. Quando escolhido é necessário avaliar o volume da região, pois sua maior desvantagem é a quantidade limitada de biomaterial fazendo necessária a associação com outros tipos de enxertos como alógenos ou do tipo xenógeno<sup>15,16</sup>.

Contudo, a utilização do enxerto autógeno é de melhor aceitação no organismo do paciente sem complicações e rejeição com alto índice de sucesso<sup>8</sup>. O objetivo desse presente estudo é realizar um relato de caso com a barreira de polipropileno para conhecer suas características clínicas, aspectos radiográficos e tomográficos.

## **Materiais e Método**

Este trabalho foi prospectivo onde o paciente é seu próprio controle pois foi selecionado dois dentes do mesmo grupo dentário bilaterais elementos pré-molares que estavam nas mesmas condições clínicas, radiográficas e tomográficas que poderiam ser incluídos no trabalho, sendo que um lado foi utilizado a membrana de polipropileno em rebordos da região do dente 24, e outro lado será realizado a técnica convencional da região do dente<sup>14</sup>.

Utilizando a anestesia com a a quantidade de 4 tubetes do sal anestésico mepivacaina 2% com vasoconstritor epinefrina 1:1000.000 nas técnicas de anestesia infiltrativa pós tuber, intra-papilar e intra-ligamentar, com os instrumentais, divulgacionador de Molt, bisturi 03 com lamina 15c para realizar descolamento dos tecidos e incisão de alívio, Seldin reto e direito e esquerdo, alavancas Pott direito e esquerdo para fazer luxação dos elementos e fórceps de número 150 para avulcionar os dentes, em seguida realizado curetagem dentro do alvéolo com cureta de Lucas para estimular o sangramento, hemostasia com gaze, logo realizada a ROG com a utilização de barreira de polipropileno impermeável e cortada de acordo com o formato do espaço obtido e aplicada

separando o retalho do rebordo do osso alveolar e posicionada nesse espaço com auxílio de pinça anatômica cirúrgica, realizado a sutura com fio de nylon nº 4.0 em retalhos mantendo a barreira em posição sem perfurar a barreira deixando exposta no meio bucal.

No pós operatório foi utilizado pinça clínica e tesoura íris estéril para retirar as suturas e a barreira sem necessidade de anestesia. Para obtermos resultados nesse relato é preciso cuidado com as estruturas saudáveis adjacentes pois todo retalho e osso alveolar residual é de extrema importância para o sucesso.

Como métodos de inclusão foi selecionado paciente saudável sem complicações sistêmicas e emocionais, sem uso de medicamentos de controle sistêmicos que poderiam interferir nos resultados de cicatrização, sem históricos de complicações em cicatrização ou hemorragia, paciente com indicação de extração de dois pré-molares com consciência do termo de consentimento livre e esclarecido.

## RADIOGRAFIAS PRÉ-OPERATÓRIAS



## TOMOGRAFIA PRÉ-OPERATÓRIA



## EXODONTIA ELEMENTO 24



### INSTALAÇÃO DA BARREIRA DE POLIPROPILENO E SUTURA



### VISTA CLINICA PÓS-OPERATÓRIO DE 07 DIAS



### EXODONTIA E SUTURA ELEMENTO 14



### RADIOGRAFIA PÓS-OPERATÓRIO DE 07 DIAS



### REMOÇÃO DA BARREIRA APÓS 07 DIAS



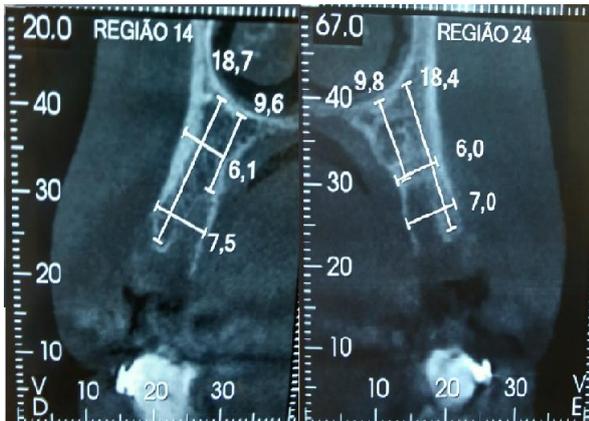
### RADIOGRAFIA PÓS-OPERATÓRIO DE 15 DIAS



### RADIOGRAFIA PÓS-OPERATÓRIO DE 30 DIAS



**TOMOGRAFIA APÓS 30 DIAS**



**LAUDO TOMOGRAFICO PRÉ OPERATÓRIO**

Estudo das regiões de interesse / Maxila			
Região medida – corte parassagital	Corte	Altura Óssea	Espessura Óssea
Região 14	22,0	9,1mm	6,1mm
Região 24	70,0	11,1mm	6,1mm

**LAUDO TOMOGRAFICO PÓS-OPERATÓRIO DE 30 DIAS**

Estudo das regiões de interesse / Maxila			
Região medida – corte parassagital	Corte	Altura Óssea	Espessura Óssea
Região 14	20,0	9,6mm	6,1mm
Região 24	67,0	9,8mm	6,0mm

**Discussão**

Salomão no ano de 2012 afirmou que a barreira de polipropileno contribuiu para a preservação do rebordo ósseo, viabilizando a indicação de instalação de implante osteointegrável<sup>17</sup>. Fugazzotto em 2003 e Hamelle CH, em 2012 também concluiu que a ROG através de enxertos e membranas de barreira geralmente são necessárias para corrigir defeitos ósseos

periimplantares com resultados satisfatórios, boa previsibilidade, baixo risco de complicações tanto funcional como estético<sup>18,19</sup>.

Exodontias precoces contribuem com a reabsorção óssea dos rebordos alveolares, principalmente quando há perda óssea previa por doenças periodontais ou outras lesões ósseas<sup>20</sup> segundo estudos de Bartee BK em 2001. Antependo em 1983 Seibert J.S. e Albrektsson T. em 1985 concluíram que muitas exodontias resultam em defeitos ósseos, que necessitam de enxertos com diferentes abordagens cirúrgicas<sup>21,22</sup>. Carvalho complementa em 2004 que dentes vestibularizados apresenta uma delgada tabua óssea vestibular, então quando removidos temos como resultado após a cicatrização, um rebordo residual de pouca espessura<sup>5</sup>.

O uso da barreira para a retenção do coágulo e para auxiliar na ROG, é interessante ser acompanhada de material de enxerto para preencher o alvéolo e contribuir no processo de regeneração<sup>7</sup> segundo Buser, D no ano de 1996. Hoexter, DL em 2002 complementou Buser, D que as características ideais de um material substituto ósseo incluem: a forma anatômica desejada pré especificada, suporte ao perióstio, aceleração da

remodelação óssea, osteocondução, função carregadora para fatores de crescimento e para terapia genética com engenharia de tecidos<sup>14</sup>.

Os diferentes tipos podem ser classificados em autógenos, alógenos, xenógenos, aloplásticos e mistos, apresentando características distintas para gerar osso, quantidade disponível e tempo de substituição por novo tecido<sup>23</sup> LG, Ayub 2011. Em 1996 Buser e Daniel também afirmaram que a neoformação óssea é oriunda de células osteoblásticas presentes no material de enxerto<sup>7</sup>. Hoexter, Zitzmann NU e CHAN concordam que o biomaterial autógeno é considerado padrão ouro, por suas propriedades osteogênicas, osteoindutivas, e osteocondutoras, além de ter estrutura anatômica favorável para invasão celular, e suporte do enxerto na área receptora, também possui capacidade de fornecer células vivas e colágenas do tipo 1, que proporciona a vascularização e recuperação do tecido<sup>13,14,24</sup>.

O enxerto ósseo autógeno tem sido o mais utilizado para suportar o colapso das membranas. Todavia, as desvantagens do enxerto autógeno são bem conhecidas, entre elas, morbidade pós-operatória e limite de enxerto disponível, o que leva a busca por alternativas segundo LG, Ayub

no ano de 2011<sup>23</sup>. Fazendo a associação com outros biomateriais e a utilização de barreiras de polipropileno<sup>25</sup> acrescentaram Irinakis e Tabesh em 2007. Salomão M, 2009 e Uvo 1996 concordam que o polipropileno já é de uso corrente em medicina e seu uso na cavidade oral contribui para reter o coágulo sanguíneo, isolá-lo do meio bucal e contribui para a regeneração do rebordo alveolar<sup>8,17</sup>. Uvo complementa que também favorece na formação de osso primário mantendo sua forma e dimensão<sup>8</sup>.

A utilização da membrana não reabsorvível de polipropileno contribui para a manutenção do coágulo dentro dos alvéolos pós-exodontia, com manutenção das formas dos rebordos alveolares para promover ROG, sendo eficaz para utilização na prática odontológica<sup>26</sup> diz Pereira SP, em 2016. Martinez em 2014 concordou com Oliveira dizendo que o uso da membrana não reabsorvível de polipropileno é muito viável e promissor na ROG em alvéolos de dentes recém extraídos, confrontando conceitos rígidos como a necessidade de enxertos para recuperação de defeitos ósseos ou de que não se pode deixar barreiras expostas ao meio bucal. Ela contribui para a manutenção dos rebordos alveolares, garantido futuras reabilitações estéticas e funcionais do

elemento perdido. Talvez seja uma mudança de paradigma que assuste, mas que é desafiador e altamente benéfico para os pacientes<sup>27</sup>. Salomão complementa pois afirma que dentro dos limites de seu trabalho, foi possível concluir que a barreira de polipropileno contribuiu para a preservação do rebordo ósseo, viabilizando a indicação de instalação de implante osteointegrável<sup>17</sup>.

## Conclusão

Com base nos resultados gerais apresentados neste relato de caso, podemos constatar e concluir que no resultado prévio de 07 dias, após a remoção da barreira, pôde-se observar na avaliação radiográfica, que na região do elemento 24 o alvéolo apresenta-se mais radiopaco do que na região do elemento 14, sugerindo maior reparação óssea em altura e espessura na região do 24, porém, quando avaliado em 15 e 30 dias pós-operatórios, nota-se maior radiolucidez no alvéolo do dente 24, indicando que o uso da barreira para a finalidade de regeneração óssea alveolar pós exodontia não teve resultado significativo que justifique seu uso com a metodologia empregada. Na avaliação dos resultados apresentados no exame tomográfico computadorizado, não houve diferença relevante na comparação dos

lados. É necessário uma casuística maior para se obter resultados mais precisos.

Enquanto a barreira estava em posição, a regeneração óssea pareceu radiograficamente mais eficaz, após a sua retirada não houve a mesma evolução esperada, sugerindo manter a barreira por um período de tempo maior ou a não utilização da mesma nos casos de exodontia. Para tanto, necessita-se de mais estudos científicos para certificação do melhor protocolo de uso da mesma.

## Referências

1. Barbaro PR, et al. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional, Cad Saude Publica. v23, n8, p1803-14, 2007.
2. Gilbert GH, et al. Social determinants of tooth loss. Health Serv Res. v38, n6, p1843-62, 2003.
3. Wc Martin, et al. Análise pré-operatória e planejamento de tratamento protético em implantodontia estética, Single-tooth Replacements, v1, p11 – 20, 2006.
4. T. Albrektsson, et al. Implantes de titânio osseointegrados. Requisitos para assegurar uma ancoragem direta e duradoura entre o osso e o implante no

- homem, *Acta Orthop Scand*, v52, p155 – 170, 1981.
5. Carvalho, et al. Manutenção de volume do processo alveolar após exodontia com raspa de osso cortical autógeno, *Implant News* v1, p53-58, 2004.
  6. Van Der Weijden F, et al. Alveolar bone dimensional changes of post-extraction sockets in humans: a systematic review, *J Clin Periodontol* v36, p1048–1058, 2009.
  7. Buser, et al. Regeneração Óssea Guiada na implantodontia, Quintessence Editora Ltda. p270, 1996.
  8. Uvo SAB, et al. Mixoma da maxila em criança, descrição de um caso e revisão da literatura, *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. Univ. SP*, v51, p99-102, 1996.
  9. Karring T, et al. Development of biological concept of guided tissue regeneration – animal and human studies. *Periodontol* v1, p26-35, 2000.
  10. Amler MH. The time sequence of tissue regeneration in human extraction wounds. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology*, v27, p309–318, 1969.
  11. Cypher, T. J, et al. Biological principles of bone graft healing. *J. foot ankle surg.*, United States, v.35, n.5, p413-417, 1996.
  12. Turri A, et al. Guided bone regeneration is promoted by the molecular events in the membrane compartment. *Biomaterials*, v84, p167-183, 2016.
  13. Chan, H. L. et al. Alterations in bone quality after socket preservation with grafting materials: a systematic review. *Int. j maxillofac. implants.*, Lombard, v28, n3, p710-720, 2013.
  14. Hoexter, D. L. Bone regeneration graft materials. *J. oral implantol.*, Abingdon, v28, n6, p290-294, 2002
  15. Moron, R. J. et al. Osteoinductive potential of 4 commonly employed bone grafts *Clin oral invest*, Berlin, v20, n8, p2259-2265, 2016.
  16. Nakata, H. et al. Histological and micro-computed tomographic observations after maxillary sinus augmentation with porous hydroxyapatite alloplasts: a clinical case series *SpringerPlus*, Londres., v5, n1, p260, 2016.
  17. Salomão M., Siqueira J.T.T. Uso de barreira exposta ao meio bucal para regeneração óssea guiada após a exodontia. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, v64, n3, p184-8, 2010.
  18. Fugazzotto PA. GBR Using Bovine Bone Matrix and Resorbable and Nonresorbable membranes. Part 2: Clinical results. *Int J Periodontics Restorative Dent*. v23, p599-605, 2003.
  19. Hammerle CH, et al. Evidence-based Knowledge on the biology and treatment of extraction sockets. *Clin. Oral Impl.*, v23, p80-82, 2012.
  20. Bartee BK. Extraction site reconstruction for alveolar ridge preservation. Part 1 & 2 *J.Oral*

- implantol., v27, n4, p187-93, p194-7, 2001.
21. Seibert J.S. Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. Part I. Technique and wound healing. *Compend Contin Educ Dent.*, v4, n5, p437-453, 1983.
  22. Albrektsson, T. Bone Tissue Response. In: *Tissue-Integrated Protheses, Osseointegration in Clinical Dentistry*. 5ª Ed. Eds.: P.I. Branemark, G.A. Zarb & T. Albrektsson. Quintessence Books, p129-143, 1985.
  23. LG, Ayub, et al. Regeneração Óssea Guiada E Suas Aplicações Terapêuticas Guided bone regeneration and their therapeutic applications, 1985.
  24. Zitzmann NU, Naef R, Scharer P. Resorbable versus nonresorbable membranes in combination with Bio-Oss for guided bone regeneration. *Int J Oral Maxillofac Implants*, p12-844-53, 1997.
  25. Irinakis T, Tabesh M. Preserving the socket dimensions with bone grafting in single sites: an esthetic surgical approach when planning delayed implant placement. *J Oral Implantol.*, v33, n3, p156-63, 2007.
  26. Pereira SP, Oliveira Ng et al. Regeneração óssea guiada (RgO) com uso de membrana não reabsorvível de polipropileno-bone heal em alvéolo pós-exodontia – relato de caso. *Full Dent. Sci.*, v7, n2, p42-48, 2016.
  27. Martinez, EC. Regeneração Óssea Guiada após Exodontia e o uso de Barreira de Polipropileno - BONE HEAL, Uni. Nove de Jul., 2013.