

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Fabio Alves dos Santos Martins

REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA EM PRESERVAÇÃO DE REBORDO ALVEOLAR
PÓS EXTRAÇÃO.

PORTO VELHO

2023

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Fabio Alves dos Santos Martins

REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA EM PRESERVAÇÃO DE REBORDO ALVEOLAR
PÓS EXTRAÇÃO.

Artigo apresentado ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Área de concentração: Implantodontia.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Sá

Co-orientador: Prof. Esp. Marcio

PORTO VELHO

2023

Monografia intitulada "REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA EM PRESERVAÇÃO DE REBORDO ALVEOLAR PÓS EXTRAÇÃO." de autoria do aluno Fabio Alves dos Santos Martins.

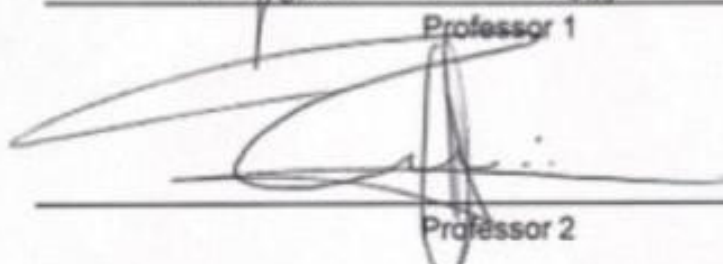
Aprovada em 15 / 04/ 2023 pela banca constituída dos seguintes professores:



Prof. Dr. Tarcio Skiba



Professor 1



Professor 2

Porto Velho, 15 de abril 2023.

RESUMO

O forte desenvolvimento de biomateriais para aplicação em clínica odontológica nas últimas décadas tem se mostrado uma ferramenta terapêutica impressionante nas atividades de regeneração óssea guiada, principalmente na correção de defeitos ósseos. As membranas devem conter propriedades que conduzam aos requisitos biológicos, mecânicos e de uso clínico para servirem como bloqueio contra a invasão de células bacterianas. A regeneração óssea guiada (ROG) se fundamenta na criação de um espaço segregado para a invasão de vasos sanguíneos e células osteoprogenitoras e servirem como bloqueio contra a invasão de células indesejáveis. Este trabalho tem como objetivo apresentar um relato de caso clínico da exodontia minimamente invasiva de um primeiro molar inferior esquerdo com fratura radicular, implante imediato em alvéolo pós-extração, enxerto de osso bovino liofilizado para preenchimento de GAP. A técnica se mostrou eficaz e satisfatória, tanto no quesito estético quanto funcional, promovendo saúde e estabilidade dos tecidos adjacentes.

Palavras-chaves: Implante dentário osseointegrado; Osteotomia; materiais biocompatíveis.

ABSTRACT

The strong development of biomaterials for use in dental clinics in recent decades has proven to be an impressive therapeutic tool in guided bone regeneration activities, especially in the correction of bone defects. Membranes must contain properties that lead to the biological, mechanical and clinical requirements to serve as a block against the invasion of bacterial cells. Guided bone regeneration (ROG) is based on creating a segregated space for invasion of blood vessels and osteoprogenitors and serving as a block against invasion by unwanted cells. This work aims to present a clinical case report of minimally invasive exodontia of a lower left first molar with root fracture, immediate implant in post-extraction alveolus, lyophilized bovine bone graft for GAP filling. The technique has proved effective and satisfactory, both in aesthetic and functional terms, promoting the health and stability of adjacent tissues.

Keywords: Osteointegrated dental implant; bone transplant; osteotomy; biocompatible materials.

Introdução

Com os implantes osseointegrados, surgiu uma nova opção para restaurar áreas edêntulas. No entanto, muitos pacientes não possuem tecido ósseo suficiente para colocar os implantes na posição adequada, comprometendo os aspectos estéticos e funcionais da reabilitação protética. Várias técnicas de reconstrução óssea têm sido utilizadas. A regeneração óssea guiada promove a neoformação óssea com o uso de membranas absorvíveis ou não absorvíveis, ao mesmo tempo em que exclui tecido combinado da área de deficiência óssea

Os primeiros experimentos científicos sobre regeneração óssea guiada (ROG) surgem na literatura no fim da década de 1950, onde um novo crescimento ósseo do fêmur, crista ilíaca e coluna foram evidenciados utilizando uma barreira para evitar a invasão de tecidos moles.¹

Desde cerca de 1950, barreiras mecânicas têm sido usadas para facilitar o isolamento físico de uma zona anatômica, facilitar o reparo de um tipo específico de tecido e direcionar a regeneração tecidual. No fim dessa mesma década, ao passo que pesquisava o crescimento ósseo em cilindros ocos, descobriu-se se separado dos outros tecidos, o osso poderia ocupar espaço que não pertence a sua origem. Em 1957, descobriu-se que existem três pré-requisitos para a neoformação óssea: presença de coágulos sanguíneos, osteoblastos preservados e contato com tecidos essenciais.²

Embora a técnica cirúrgica de exodontia cause o menor dano possível ao tecido ósseo, outros fatores podem desempenhar um papel na absorção da reabsorção alveolar. Grande deficiência óssea requer procedimentos cirúrgicos mais extensos e muitas vezes difíceis, principalmente em procedimentos envolvendo enxertos autógenos, o que amplia o número total de razões para esses procedimentos.^{3,4}

Doença periodontal, fraturas dentárias, infecções periapicais graves, trauma alveolar ou complicações cirúrgicas durante ou após a cirurgia são alguns exemplos de circunstâncias que podem resultar em defeitos ósseo alveolar em uma variedade de condições que variam em gravidade e complexidade.⁵

Ao equilibrar certos fatores de risco para perda óssea, é possível prevenir algumas dessas alterações indesejáveis. Por isso, quando ocorre uma perda, seja utilizada a melhor técnica para o caso. Diante disso, manter o coágulo no alvéolo ósseo após a exodontia é a primeira medida significativa. Além disso, uma rede de fibrina que forma e oferece resistência ao coágulo sanguíneo é essencial para o processo de separação óssea. O coágulo sanguíneo é uma rica fonte de placas e fatores de crescimento que auxiliam na imunidade óssea alveolar^{6,7}.

Pela técnica de Regeneração Óssea Guiada (ROG), é possível manter as dimensões ósseas ou diminuir a gravidade dos danos pós-exodontia graças às vantagens da utilização de membranas que funcionam como verdadeiras barreiras⁸.

Relato de Caso

Paciente T.S.S, gênero feminino, 24 anos, melanoderma, compareceu à clínica de especialização em implantodontia (FACSETE - Porto Velho/RO - Brasil), relatando o desejo de “tirar o dente e fazer implante”.

Buscando realizar um planejamento cirúrgico e um planejamento reverso foi solicitado um exame tomográfico, o qual foi possível constatar que o dente 36 apresentava fratura radicular o qual estava reabilitada com uma coroa insatisfatória.

Sugeriu-se como proposta de tratamento a realização da exodontia atraumática, cirurgia de implante imediato, membrana de PTFE e posterior reabilitação com prótese sobre implante.

Visto os planejamentos, cirúrgico e protético se faz necessário também o planejamento pré-operatório medicamentoso. Na anamnese o paciente não relatou não estar tomando nenhum medicamento e nem ser alérgico a nenhum medicamento e nem ter nenhuma doença de base, sendo adotado então como o protocolo padrão do consultório de medicação pré-operatório cirúrgica pela via intraoral de: Amoxicilina 500mg tomando 02 capsulas uma hora antes da cirurgia; Dexametasona 4mg tomando 02 comprimidos uma hora antes da cirurgia; Dipirona 500mg tomando 01 comprimido uma hora antes da cirurgia.

Para a realização do procedimento cirúrgico, a paciente foi submetida a manobras de assepsia e antissepsia previamente à montagem dos campos operatórios estéreis e descartáveis.

Realizou-se inicialmente bloqueio anestésico com mepivacaína 2% (DFL - Rio de Janeiro/RJ - Brasil) do nervo alveolar inferior esquerdo, bloqueio do nervo bucal, bloqueio do nervo lingual, e em seguida de infiltrativas locais. Posteriormente iniciou-se a odontosseção com a broca cirúrgica 702 (American Burrs – Santa Catarina) para remoção atraumática das raízes com a utilização de periótomos flexíveis da marca Supremo fazendo movimentos de lateralidade buscando descolar as fibras periodontais do dente, visando assim conservar ao máximo os tecidos gengivais adjacentes, após a exérese do remanescente radicular realizou-se uma irrigação do alvéolo com a utilização de Soro fisiológico 0,9% (Equiplax – Goiás), para iniciar o processo de fresagem. buscando um correto posicionamento tridimensional do implante, constatou-se que o mesmo se posicionaria no septo ósseo inter-radicular buscando posicionamento final favorável para a coroa protética sobre o implante.

Após a remoção do resto radicular se é selecionado o implante Maestro (Implacil De Bortoli – São Paulo/SP – Brasil) de 3.5 X 13, sendo feita a fresagem com as fresas LH 2.0, FC 3.0 de 13mm. O implante maestro de 3.5 x 13 foi instalado com o torque 33N dois milímetros intraósseos, possibilitando assim a instalação de um pilar e um provisório sobre o implante. O pilar selecionado para a região do elemento 36 foi um pilar Ideale de 4.5 x 4 x 3.5, o qual teve o torque de 20 Ncm.

Visando preencher o gap foi optado por realizar enxerto do tipo ósseo. O enxerto ósseo utilizado foi do tipo heterógeno Lumina Bone (Critéria – São Paulo/SP - Brasil), granulação médio, o qual foi colocado e compactado ao redor do pilar Ideale e ao longo do implante para ganhar osso na região. Utilizamos uma membrana de Politetrafluoretileno (PTFE) Lumina-PTFE (Critéria – São Paulo/SP - Brasil) para proteção do alvéolo e a sutura realizadas com fio Politetrafluoretileno (PTFE) da marca Cytoplast (Implacil De Bortoli – São Paulo/SP – Brasil), buscando conservar os enxertos em posição visto que esse

fió é um fio de sutura com propriedades elásticas, o qual acompanha os tecidos nas fases de cicatrização em que eles incham.

Foi possível obter um bom perfil de emergência, pois foi realizado um correto planejamento reverso, o qual buscou uma remoção da raiz atraumática, instalação do implante, uma correta adaptação do provisório, o qual possibilitará uma estética desejável ao paciente.

Discussão

Por meio de da ROG é possível fisiologicamente manter as dimensões adequadas do rebordo, embora seja necessário material de enxertos para preencher o alvéolo. Essa técnica controla o infiltrado celular epitelial no alvéolo, enquanto ocorre a proliferação de células conjuntivas no seu interior.⁴

Mesmo com o surgimento das membranas absorvíveis, o uso das membranas não-absorvíveis tem diminuído. Mesmo assim, as membranas de e-PTFE continuam sendo o padrão de referência em procedimentos de ROG.¹⁴ utilizando membranas de colágeno com enxerto ósseo bovino mineralizado inorgânico, observaram um preenchimento ósseo do defeito de 92%, e, quando utilizaram membranas de e-PTFE, o preenchimento ósseo foi reduzido para 78% do defeito.¹⁵

Uma das técnicas desenvolvidas em estudos e relatado na literatura também associa a instalação de implantes com objetivo de preservação do rebordo. Porém, segundo o autor, os implantes colocados em alvéolos frescos não impedem a reabsorção do osso alveolar. Somente com a regeneração óssea guiada com membranas e osso bovino desproteínizado podem ser mais efetivos, tanto em altura, quanto largura do rebordo¹⁸.

Estudos demonstram que alvéolos pós-extração que não tiveram procedimentos para a preservação do rebordo, frequentemente precisam de aumento ósseo através de enxertos ou outras técnicas, no momento da instalação e planejamento do implante, em comparação com alvéolos pós-extração com técnicas de preservação. Atualmente, há muitas técnicas de preservação, que foram descritas ao longo dos anos, no qual as mais utilizadas

consistem na inserção de um material de enxerto ósseo de suporte no alvéolo, combinado ou não com a utilização de uma membrana cobrindo o rebordo¹⁹.

No tratamento de defeitos perimplantares , pesquisadores compararam membranas absorvíveis de ácido poliláctico e ácido poliglicólico com membranas não absorvíveis de e-PTFE. Aos 6 meses, as membranas de e-PTFE foram consideradas mais eficazes devido a uma maior densidade e quantidade de osso neoformado visto. Em comparação com áreas não tratadas , a ossificação foi observada sob membranas polilácticas e poliglicólicas , mas apenas uma pequena quantidade de ossificação foi observada quando comparada às membranas de e-PTFE .¹⁶

Apresentou o processo de infecção de defeitos deiscência em cães, tratado com membranas absorvíveis de ácido poliáctico e membranas não absorvíveis de e-PTFE, através de avaliação histológica e histométrica. Os defeitos foram tratados com membrana reabsorvível, membrana não absorvível e-PTFE e desbridamento da área do defeito , com alguns defeitos não sendo tratados. Após três meses de elaboração óssea , os autores concluíram que ambas as membranas são eficazes para a formação de novo cimento. Além disso, em comparação com as membranas não absorvíveis, as membranas reabsorvíveis promoveram maior formação óssea.¹⁷.

As membranas reabsorvíveis são membranas criadas pela combinação de vários polímeros, sintéticos ou naturais, de forma a evitar a necessidade de um novo procedimento cirúrgico com o objetivo de removê- los , uma vez que são eliminados pelo organismo à medida que o processo de regeneração avança.^{12.13}.

O objetivo de eliminar a necessidade de uma segunda intervenção cirúrgica para remover a membrana não absorvível tem sido o fator principal para a pesquisa e desenvolvimento de membranas reabsorvíveis. Segundo o autor, a biorreabsorção necessita da destruição absoluta dos produtos de degradação sem efeitos locais residuais; a definição de material absorvível abrange muitas condições cruciais .Primeiro, o material deve sofrer reabsorção e degradação macromolecular pela combinação de hidrólise e degradação enzimática; as enzimas responsáveis por esta ação são a fosfatase ácida e a collagenase.¹⁴

De acordo com autores o coágulo sanguíneo é imprescindível para a cicatrização do rebordo alveolar residual e deve ser mantido na área da exodontia. Ainda assim diversos estudos afirmam que em curto e longo prazo há reabsorção alveolar.³

No momento, o material de membrana mais pesquisado e utilizado em procedimentos ROG é um sistema feito especificamente de politetrafluoretileno expandido (e-PTFE). A molécula de fluorcarbono, politetrafluoretileno (a base química do e-PTFE), não pode ser quebrada quimicamente em condições físicas. Além disso, a segurança do e-PTFE foi determinada por extensos testes de biocompatibilidade, um longo histórico de segurança e uso efetivo em próteses vasculares e materiais moleculares.¹¹

Conclusão

É possível concluir que utilização de barreiras de PTFE em ROG para preservação de rebordo alveolar é previsível de sucesso e permite formação óssea favorável.

Referencias

- 1- MARTÍNEZ, C.; ZELADA, Z.; MAMANI, J. O.; Regeneración ósea guiada para implantes dentales posexodoncia. Kiru [s. l.], Jun-2013.
- 2- COSTA J. B. Z.; *et al.* O Uso De Membranas Biológicas Para Regeneração Óssea Guiada Em Implantodontia. Revista Bahiana de Odontologia. 2016 Mar;7(1):14-21.
- 3- ARAÚJO M.G.; LINDHE J.; Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. J Clin Periodontol. 2005.
- 4- 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. 2007.

- 5- VAN DER WEIJDEN F.; DELL'ACQUA F.; SLOT D.E.; Alveolar bone dimensional changes of post-extraction sockets in humans: a systematic review. J Clin Periodontol. 2009.
- 6- AMLER M.H; The time sequence of tissue regeneration in human extraction wounds. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1969.
- .
- 7 - CARVALHO P.S.P; *et al.* Manutenção de volume do processo alveolar após exodontia com raspa de osso cortical autógeno. Rev. Implantnews 2004.
- 8 – HERMANN J.S.; BUSER D.; Guided bone regeneration for dental implants. Curr Opin Periodontol. 1996.
- 9- CAWOOD JI, HOWELL RA. A classification of the edentulous jaws. Int J Oral Maxillofac Surg. 1988; 17(3):232-6.
- 10- ALOY-PRÓSPER A.; *et al.* The outcome of intraoral onlay block bone grafts on alveolar ridge augmentations: a systematic review. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2015;
- 11- HARDWICK R.; *et al.* Parâmetros utilizados no formato da membrana para regeneração óssea guiada da crista alveolar. In: BUSER, D.; DAHLIN,C.; SCHENK, R. K. (Ed.).Regeneração óssea guiadana implantodontia. São Paulo: Quintessence, 1996.
- 12- ACEVEDO A.R.; *et al.* Bases clínicas e biológicas da regeneração óssea guiada (ROG) associada a barreiras ou membranas, Rev. Bras. Implantodont. Prótese Implant, 2004; 11, pp.251-257.
- 13- SERRA E SILVA F.M.; *et al.* Membranas Absorvíveis X Não-Absorvíveis Na Implantodontia: Revisão Da Literatura. Revista de cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial, 2005.

14- TRIPLETT, R.G.; SCHOW, S.R.; FIELDS, R.T. Bone augmentation with and without biodegradable and nonbiodegradable microporous membranes. *Oral Maxillofac. Surg. Clin. Noth Am.*, vol. 13, no. 3, p. 411-22, 2001.

15- ZITZMANN N.U.; NAEF R; SCHÄRER P.; Resorbable versus nonresorbable membranes in combination with Bio-Oss for guided bone regeneration [published correction appears in *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998 Jul-Aug;13(4):576]. *Int J Oral Maxillo fac Implants*. 1997;12(6):844–852.

16- SIMION M.; *et.al.* Qualitative and quantitative comparative study on different filling materials used in bone tissue regeneration: a cotrolled clinical study. *Int. j. periodonticsrestorative dent.*, Chicago, v.14, p.199-215, 1994.

17- PEREIRA S. L. S.; *et al.* Comparison of bioabsorbable and non-resorbable membranes in the treatment of dehiscence-type defects. A histomorphometric study in dogs. *J.periodontol.*, Chicago, vol. 71, no. 8, p. 1306-14, 2000.

18-WANG RE, LANG NP. Ridge preservation after tooth extraction. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Oct;23 Suppl 6:147-56. doi: 10.1111/j.1600-0501.2012.02560.x. PMID: 23062139.

19-DEL FABBRO M, BUCCHI C, LOLATO A, CORBELLA S, TESTORI T, TASCHIERI S. Healing of Postextraction Sockets Preserved With Autologous Platelet Concentrates. A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2017 Aug;75(8):1601-1615. doi: 10.1016/j.joms.2017.02.009. Epub 2017 Feb 20. PMID: 28288724.