



ESPECIALIZAÇÃO EM IMPLANTODONTIA

SERGIO FABIAN MEZZA ZARATE

**UTILIZAÇÃO DE MEMBRANAS PARA REGENERACAO OSSEA
GUIADA NA IMPLANTODONTIA COM MEMBRANA BONE
HEAL®**

São Paulo

2019

**UTILIZAÇÃO DE MEMBRANAS NÃO ABSORVÍVEIS NA IMPLANTODONTIA
COM ÊNFASE NA *BONE HEAL*®**

Monografia apresentada ao Curso de
Especialização da IPEO, como requisito
para conclusão do Curso de
Implantodontia

Área de concentração: Implantodontia
Orientador: Prof. Ricardo Ramalho Vecchiatti

São Paulo – SP

2019

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Monografia intitulada “Utilização de membranas para regeneração óssea guiada na implantodontia com membrana bone heal” de autoria do aluno Sergio Fabian Mezza Zarate, aprovada pela bancada examinadora constituída pelos seguintes professores.

Nome do Orientador: Prof. Ricardo Ramalho Vecchiatti

Nome do Coorientador: Prof. Odair Borghi.

Nome do Examinador: Prof. Fabiano Cortez Zanardo.

SÃO PAULO

2021

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, primeiramente, aos meus pais, que tudo fizeram para que eu realizasse todos os cursos necessários para a minha formação acadêmica e pelo apoio em todos esses anos de vida. Aos colegas de turma, pela maravilhosa convivência durante todo o transcorrer do curso e pela enorme troca de experiências realizadas no decorrer do mesmo. Aos professores e funcionários da IPEO – são paulo pelo empenho demonstrado ao longo do nosso curso.

UTILIZAÇÃO DE MEMBRANAS NÃO ABSORVÍVEIS NA IMPLANTODONTIA COM ÊNFASE NA *BONE HEAL*®

RESUMO

Esta monografia tem como objetivo principal, mostrar as possibilidades existentes na área da Implantodontia, a fim de evitar a perda óssea progressiva originada logo após as exodontias ou em situações onde há fenestrações periodontais, com resolução mais rápida. Essa técnica de regeneração óssea guiada (ROG), utilizando-se membrana não absorvível, vem sendo aplicada com sucesso clínico na preservação e recuperação de rebordos ósseos comprometidos, possibilitando a colocação de implantes e melhora na estética, tanto requisitada por nossos pacientes.

Palavras chave: 1. Membrana *Bone Heal*®, 2. Regeneração Óssea Guiada, 3. Exodontia .

ABSTRACT

The main objective of this monograph is to show the possibilities in the area of Implantology in order to avoid the progressive bone loss that originates soon after the exodontia or in situations where there are periodontal fenestrations, using materials of reasonable cost and time, with more resolution fast compared to bone grafts and other materials of value considered high for most patients. This technique of guided bone regeneration (ROG), using a non-resorbable membrane, has been applied with clinical success in the preservation and recovery of compromised bone ridges, allowing the placement of implants and improvement in aesthetics, both required by our patients.

Keywords: Bone Heal® Membrane, 2. Guided Bone Regeneration, 3. Exodontia

Sumário

1.INTRODUÇÃO.....	5
2.PROPOSIÇÃO.....	6
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	6
3.2 HISTOLOGIA ÓSSEA.....	7
3.2.1 TECIDO ÓSSEO.....	7
3.3 REPARAÇÃO TECIDUAL PÓS- EXODONTIA.....	8
3.4 COAGULAÇÃO SANGUÍNEA.....	9
3.5 CLASSIFICAÇÃO DOS DEFEITOS ALVEOLARES PÓS- EXODONTIA	10
3.6 REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA	13
3.7 TIPOS DE MEMBRANAS	13
3.7.1 ABSORVÍVEIS.....	13
3.7.2 NÃO ABSORVÍVEIS.....	14
3.7.3 MEMBRANA BONE HEAL®.....	15
3.7.3.1 TÉCNICA CIRÚRGICA PARA COLOCAÇÃO DA MEMBRANA BONE HEAL®	16
3.7.3.2 RELATO DE CASO CLÍNICO COM BONE HEAL®.....	16
4. DISCUSSÃO	20
5. CONCLUSÃO.....	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22

1. INTRODUÇÃO

O tecido ósseo está em constante remodelação, seja fisiológica ou por um processo de reparo de injúria/trauma e mesmo em estados patológicos (JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2004; KATCHBURIAN e CERRI,2002).

Este processo também acomete os alvéolos dentais, e quando ocorre a perda do elemento dentário, inicia os fenômenos de reabsorção óssea e reparo da ferida cirúrgica, acarretando quase que sempre em redução volumétrica do processo alveolar em altura e espessura, principalmente nos primeiros meses após extração (AMLER, 1969; ARAÚJO e LINDHE,2005).

A diminuição do volume ósseo na área da extração muitas vezes dificulta ou impede a reabilitação funcional e estética adequadas (ATWOOD,1971; SEIBERT e SALAMA, 1996).

Muitos estudos foram e são realizados na busca de soluções que melhorem este quadro, seja impedindo/diminuindo a perda óssea, seja reparando/minorando seus efeitos (ARAÚJO e LINDHE, 2005; NYMAN,1982; DAHLIN, 1988; BUSER et al, 1990).

Surgiram os biomateriais, como substitutos ou em associação com osso autógeno, aumentando as possibilidades de aplicação da técnica (NEVES, 2001; ZEPPINI,2014).

Mas os enxertos devem ser estabilizados, protegidos (cobertos) pelo periósteo intacto ou por uma membrana ou barreira e estas, por sua vez devem ser cobertas com suturas de primeira intenção (SALOMÃO e SIQUEIRA, 2010)

Como base da ROG é fundamental a presença do coágulo sanguíneo, preservação de osteoblastos vivos e contato do coágulo com tecido ósseo vivo, bem como os tecidos não osteogênicos devem ser isolados da área a ser regenerada por meio de uma barreira física, podendo ser uma membrana absorvível, como as de colágeno ou não absorvível, como as de e-PTFE (Politetrafluoretileno expandido). (NYMAN, 1982; DAHLIN, 1988; BUSER, 1990; SALOMÃO e SIQUEIRA, 2010)

As membranas absorvíveis apresentam o inconveniente de serem degradadas em pouco tempo, às vezes menor que o mínimo necessário, e necessitarem de total recobrimento por tecido gengival, o que também se aplica às não absorvíveis, que embora não apresentam degradação, se expostas ao meio bucal podem se contaminar e comprometer a ROG (HÄMMERLE, 2003; LEKOVIC, 1998)

O professor brasileiro Munir Salomão desenvolveu uma barreira de Polipropileno (Bone Heal), totalmente impermeável e com propriedades que lhe conferem relativa facilidade de uso com boa adaptabilidade, sustentação dos tecidos sem necessidade de dispositivos de fixação, devendo ficar

exposta, enfim, as várias características apresentadas pela membrana de d-PTFE e podendo ser removida em apenas 7 a 14 dias. Os resultados de neoformação óssea em aproximadamente 3 a 4 meses acelera o período para o uso de implantes, podendo, inclusive, ser a extração, o implante e a ROG simultâneos.

2. PROPOSIÇÃO

A proposta deste trabalho é demonstrar a vantagem e desvantagem na utilização da barreira Bone Heal ® não absorvível de polipropileno na cicatrização alveolar post extração abordando suas propriedades, características e forma de manuseio

3. REVISÃO DE LITERATURA

Desde os meados de 1950, utilizou-se barreiras mecânicas para proporcionar o selamento físico de um local anatômico, melhorar o reparo de um certo tipo de tecido e direcionar a regeneração tecidual. No final dessa mesma década, Murray, enquanto pesquisava o crescimento ósseo em cilindros ocos, descobriu que se separado dos outros tecidos, o osso poderia ocupar espaço não pertinente a sua forma. Ele também declara em 1957, que são necessárias três condições para o neocrescimento ósseo: presença de coágulo sangüíneo, osteoblastos preservados e, contato com tecido vital. O conceito inicial de membranas como barreira para guiar os tipos de células que devem promover a cura do defeito foi proposto por Bjorn em 1961. Sabendo-se que o epitélio migra mais rapidamente que o tecido conjuntivo (mais ou menos 3 a 4 vezes), o autor propôs que, se houvesse algo que impedisse a invaginação do tecido epitelial em direção a uma área, isso permitiria a regeneração dos tecidos. Nos dias de hoje a população se encontra cada vez mais rigorosa no que se refere à estética e função nas reabilitações orais. Porém existem situações em que a capacidade de reparo é limitada pelo tamanho da perda óssea como aquelas causadas por trauma, patologias ou em consequência de procedimentos cirúrgicos diversos. Nestes casos, o defeito ósseo torna-se crítico à reparação espontânea, onde se faz necessário o uso de enxertos para um correto tratamento e bom prognóstico. (JUNQUEIRA & CARNEIRO, 1995) Contudo muito se tem avançado no campo da Implantodontia, permitindo ao cirurgião dentista prevenir as alterações no complexo dento mucoso alveolar, como pelo preenchimento do alvéolo pós-exodontia, previamente à instalação dos implantes. Deste modo ocorreu uma busca incessante por produtos biocompatíveis para tornar o processo de regeneração óssea mais ágil e eficiente, além de buscarem extrações menos traumáticas possíveis, para reabilitar o paciente devolvendo a ele satisfação estética e mastigatória. (GRANJEIRO, 2009). O estudo sobre os biomateriais vem apresentando cada vez mais interesse dos cientistas, visto que há uma procura crescente de um material que possa ser o substituto ideal para o enxerto autógeno, mas para que esses biomateriais possam ser usados deve ser conhecida sua biocompatibilidade. (COSTA et al. 2008). Carbonari et al. (2010) afirmaram que

a expectativa de influenciar seletivamente a formação óssea, controlando a quantidade e qualidade, mostrou-se possível a partir do avanço tecnológico dos biomateriais e desenvolvimento de métodos e conhecimentos dos processos de cicatrização. Porém a pesquisa sobre o substituto ideal para o enxerto autógeno ainda persiste como um desafio para os cirurgiões dentistas. Baseado nesses estudos anteriores, a utilização de membranas não reabsorvíveis pós exodontias, se tornam um excelente material a fim de evitar a perda óssea e conseqüentemente, manter os níveis de altura e largura da crista alveolar para posterior colocação de implante.

3.2 HISTOLOGIA ÓSSEA

3.2.1 TECIDO ÓSSEO

O tecido ósseo se apresenta como uma importante reserva mineral, que tem como função: suporte, proteção dos tecidos moles e órgãos vitais, alojamento e proteção da medula óssea, assim como a locomoção do corpo humano. (JUNQUEIRA & CARNEIRO, 1995).

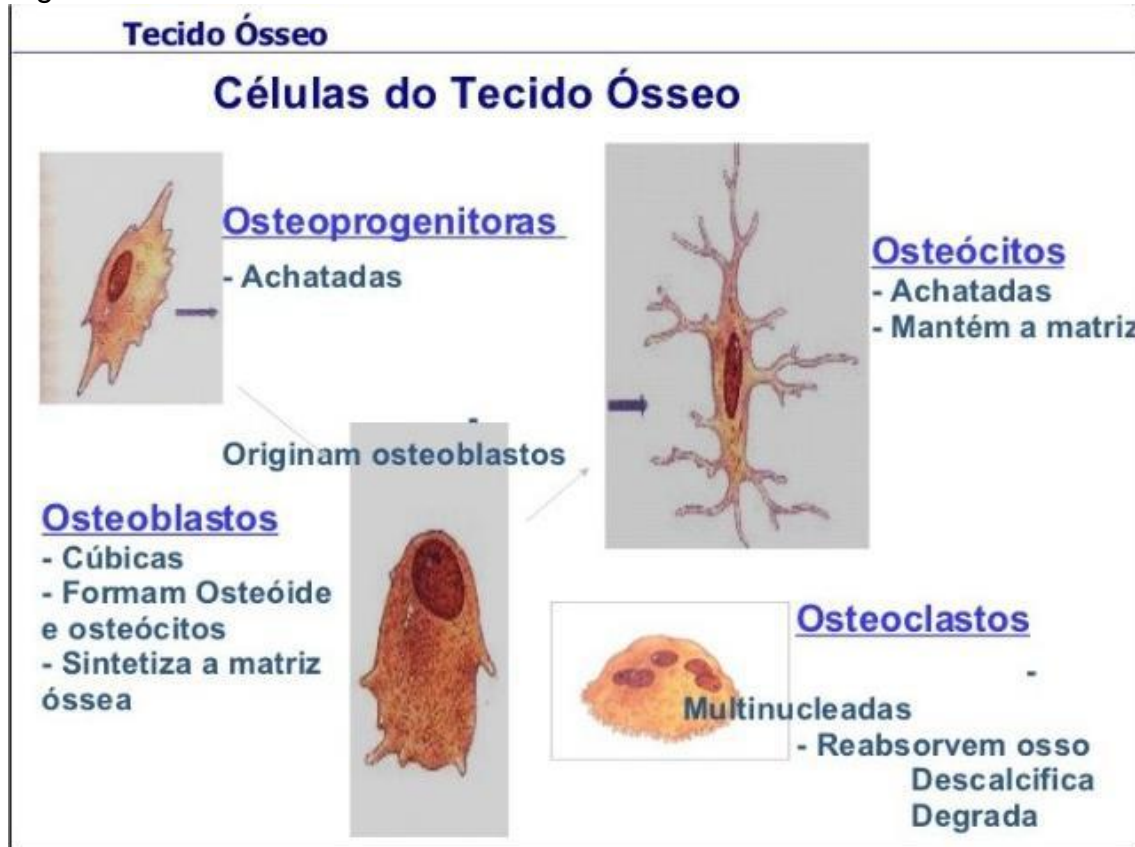
O osso é um tecido conjuntivo especializado, vascularizado e dinâmico que se modifica ao longo da vida do indivíduo. Quando traumatizado, apresenta uma habilidade rara de regeneração e reparação sem a presença de cicatrizes, contudo em algumas situações devido à extensão do defeito, o tecido ósseo não se regenera completamente. Podendo ser necessária a utilização de enxertos. (FARDIN, 2010).

As células que compõem o tecido ósseo são: osteoblastos (são provenientes das células osteoprogenitoras, que têm capacidade de se diferenciarem quando estimuladas, responsáveis pela síntese proteica e estruturação do tecido ósseo), osteócito (são osteoblastos aprisionados na matriz óssea, sendo mediadores de uma importante função dentro do tecido, onde recebem e transmitem impulsos elétricos atraindo, através destes, osteoblastos ou osteoclastos, dando assim início ao processo da remodelação óssea) e osteoclastos (derivados de monócitos circundantes do sangue e responsáveis pela reabsorção do tecido ósseo). (RUBIN e FARBERES, 1990). 20

Esse tecido está em constante estado de remodelação, onde os osteoblastos estão produzindo e mineralizando nova matriz óssea, os os osteócitos mantendo a matriz óssea e os osteoclastos reabsorvendo. (FARDIN, 2010).

Quanto à macroscopia, o tecido ósseo pode se apresentar como osso compacto ou cortical, formado por partes sem cavidades visíveis e osso esponjoso ou trabecular, com muitas cavidades intercomunicantes e de aspecto poroso.

Figura 1



3.3 REPARAÇÃO TECIDUAL PÓS- EXODONTIA

Logo após a perda do elemento dentário ocorre uma série de eventos fisiológicos, conduzindo a uma resposta inflamatória com o preenchimento do alvéolo pelo coágulo sanguíneo. Os tecidos epiteliais dão início a proliferação e migração logo na primeira semana. Depois de duas semanas nota-se a presença de 21

tecido ósseo na região mais profunda do alvéolo, que será totalmente preenchido pelo tecido ósseo num período de até seis meses. (AMLER, 1969)

A extração do dente leva a alterações na morfologia do rebordo alveolar, ocasionando não só a perda em altura como também em espessura, visto que o osso alveolar é dependente do dente que o envolve, assim à medida que as paredes do alvéolo vão sendo absorvidas, apenas o osso neoformado ocupa as dimensões originais. (BECKER, 1999)

Em seguida a remoção do dente, o alvéolo é preenchido com sangue, seguido pela formação de coágulo. No período de 72 horas podemos observar a invasão da área com tecido de granulação. Em uma semana o alvéolo já está por tecido conjuntivo imaturo, ocorrendo a formação de tecido osteóide. A maturação do tecido conjuntivo e a mineralização do osteóide é verificada 20 dias após a extração. Com 6 semanas já é nítida a presença de osso trabeculado. (BECKER, 1999)

Em média na maxila ocorre uma perda de 2 a 4 mm no primeiro ano após a extração dentária e 0,1 mm por ano nos anos seguintes. Na mandíbula essa reabsorção é de 4 a 6 mm no primeiro ano e de 0,4 mm por ano. Com isso o funcionamento de toda prótese que se apoie sobre o rebordo residual (prótese total, prótese parcial removível ou prótese sobre implante) é atingido, prejudicando a reabilitação protética desses pacientes. (AMLER, 1969)

Porém deve-se deixar claro que o processo cicatricial do alvéolo está diretamente ligado à idade do paciente, estado de saúde geral e nutricional, além de fatores locais como: irrigação, forças mecânicas, imobilização e ausência de infecções. (AMLEIL, 1969 e BECKER, 1999) 22

3.4 COAGULAÇÃO SANGUÍNEA

O sangue é um líquido complexo no qual estão suspensos diversos tipos celulares. Constitui o principal sistema de transporte do corpo, de modo, que todas as funções que lhes são atribuídas são inteiramente dependentes da circulação. Portanto, as funções do sangue são estreitamente ligadas às do sistema circulatório, que se encarrega de criar a energia necessária para que o sangue circule e seja, assim, distribuído por todo o organismo (Bozzini, 2004).

O sangue circula no interior de vasos que são canais tubulares de dois tipos: as artérias que levam o sangue arterial, rico em oxigênio, do coração aos tecidos (circulação arterial / centrífuga), e as veias, que são os vasos que conduzem o sangue, agora chamado venoso (rico em gás carbônico), de volta ao coração. Entre essas duas redes, a arterial e a venosa, estão os capilares, que são vasos de calibre extremamente fino e o local onde ocorre a troca gasosa entre oxigênio e gás carbônico. Nos capilares pulmonares, o sangue venoso perde o gás carbônico e recebe o oxigênio (oxigenação do sangue), transformando-se em arterial, enquanto que nos capilares corporais ocorre o contrário (Garcia-Navarro, 2005).

Dentre as funções do sangue, podemos destacar: a) função respiratória; b) nutrição; c) excreção; d) defesa; e) regulação e equilíbrio hídrico; f) regulação do valor do PH; g) regulação da pressão osmótica; h) transporte hormonal; i) distribuição do calor e regulação da pressão sanguínea (Kolh *et al*, 1984). Os leucócitos participam do processo de defesa imunológica do organismo; os eritrócitos contêm hemoglobina, a qual transporta oxigênio e dióxido de carbono; os componentes extracelulares incluem a água, eletrólitos, proteínas, glicose, enzimas e hormônios. O volume sanguíneo no ser humano é de aproximadamente 6 litros.

Para que se processe uma hemostasia perfeita, é necessário o funcionamento perfeito de 3 fatores interligados: a integridade dos vasos, a presença de plaquetas em número e estado de funcionamento normal e o mecanismo de coagulação do sangue (Garcia-Navarro, 2005). 23

As plaquetas (também denominadas trombócitos) são corpúsculos anucleados, com a forma de disco, derivados de células gigantes e poliplóides da medula óssea, os megacariócitos. Promovem a coagulação do sangue, auxiliando na reparação da parede

dos vasos sangüíneos e evitando a hemorragia; desta forma, exercem um papel central na hemostasia normal (Junqueira & Carneiro, 1999; Guyton & Hall, 2202; Kerr, 2003).

Após uma lesão vascular, as plaquetas encontram elementos da matriz extracelular, que normalmente estão seqüestrados embaixo do endotélio intacto; estes incluem o colágeno, proteoglicanas, fibronectina e outras glicoproteínas aderentes (Cotran, 2000). A participação das plaquetas na coagulação sangüínea segue: **agregação primária** – descontinuidade do endotélio produzidas por lesão vascular são seguidas pela absorção de proteínas do plasma sobre o colágeno adjacente, formando o tampão plaquetário; **agregação secundária** – as plaquetas do tampão plaquetário liberam ADP, que é um potente indutor da agregação plaquetária; **coagulação do sangue** – durante a agregação das plaquetas, fatores do plasma sangüíneo, dos vasos lesados e das plaquetas promovem a interação seqüencial (em cascata) de cerca de 13 proteínas plasmáticas, formando assim o coágulo sangüíneo, mais consistente que o tampão plaquetário; **retração do coágulo** - o coágulo faz grande saliência para o interior do vaso, mas logo se contrai, graças à ação da actina, miosina e ATP das plaquetas; **remoção do coágulo** – protegida pelo coágulo, a parede do vaso se restaura graças à formação de tecido novo e o coágulo é removido devido à ação das enzimas liberadas pelos lisossomos das plaquetas (Carneiro & Junqueira, 1999).

A coagulação do sangue é um processo extremamente importante para nossa saúde, uma vez que evita a perda excessiva de sangue por hemorragias. Quando ocorre qualquer tipo de lesão que gera extravasamento de sangue, logo se inicia a coagulação, que se baseia em mudanças físicas e químicas do sangue, com envolvimento de vários fatores.

3.5 CLASSIFICAÇÃO DOS DEFEITOS ALVEOLARES PÓS-EXODONTIA

Para uma maior previsibilidade na reabilitação com implantes, Caplanis et al. 2005, sugeriram uma classificação do defeito alveolar em alvéolos frescos, correlacionando o tipo de defeito ao tratamento com implantes (Tabela 1). EDS (*extraction defect sounding*) significa o tipo de defeito pós-exodontia e essa classificação é bastante útil na identificação e caracterização dos protocolos de tratamento, descrevendo as condições dos tecidos duro e mole após a exodontia (CAPLANIS, 2005) 28

Abaixo vemos o quadro representativo dos defeitos alveolares pós-exodontia com suas respectivas classificações.

Tipo de Defeito	Avaliação geral do alvéolo	Paredes Afetadas	Biótipo Periodontal	Perda de Tecido Duro	Tecido Mole Ideal	Tratamento
EDS-1	Íntegro	0	Espesso	0 mm	Previsível	Implante Imediato (1 estágio)
EDS-2	Íntegro a Pequeno dano	0-1	Fino ou Espesso	0-2 mm	Alcançável, mas não previsível	Preservação Alveolar ou Implante Imediato (1 ou 2 estágios)
EDS-3	Dano moderado	1-2	Fino ou Espesso	3-5 mm	Levemente comprometido	Preservação alveolar e implante em seguida (2 estágios)
EDS-4	Dano severo	2-3	Fino ou Espesso	> 6 mm	Comprometido	Preservação do alvéolo seguido por enxertia gengival e implante (3 estágios)

Figura 2- Classificação dos defeitos ósseos pós exodontia por Caplanis *et al.*- 2005 29

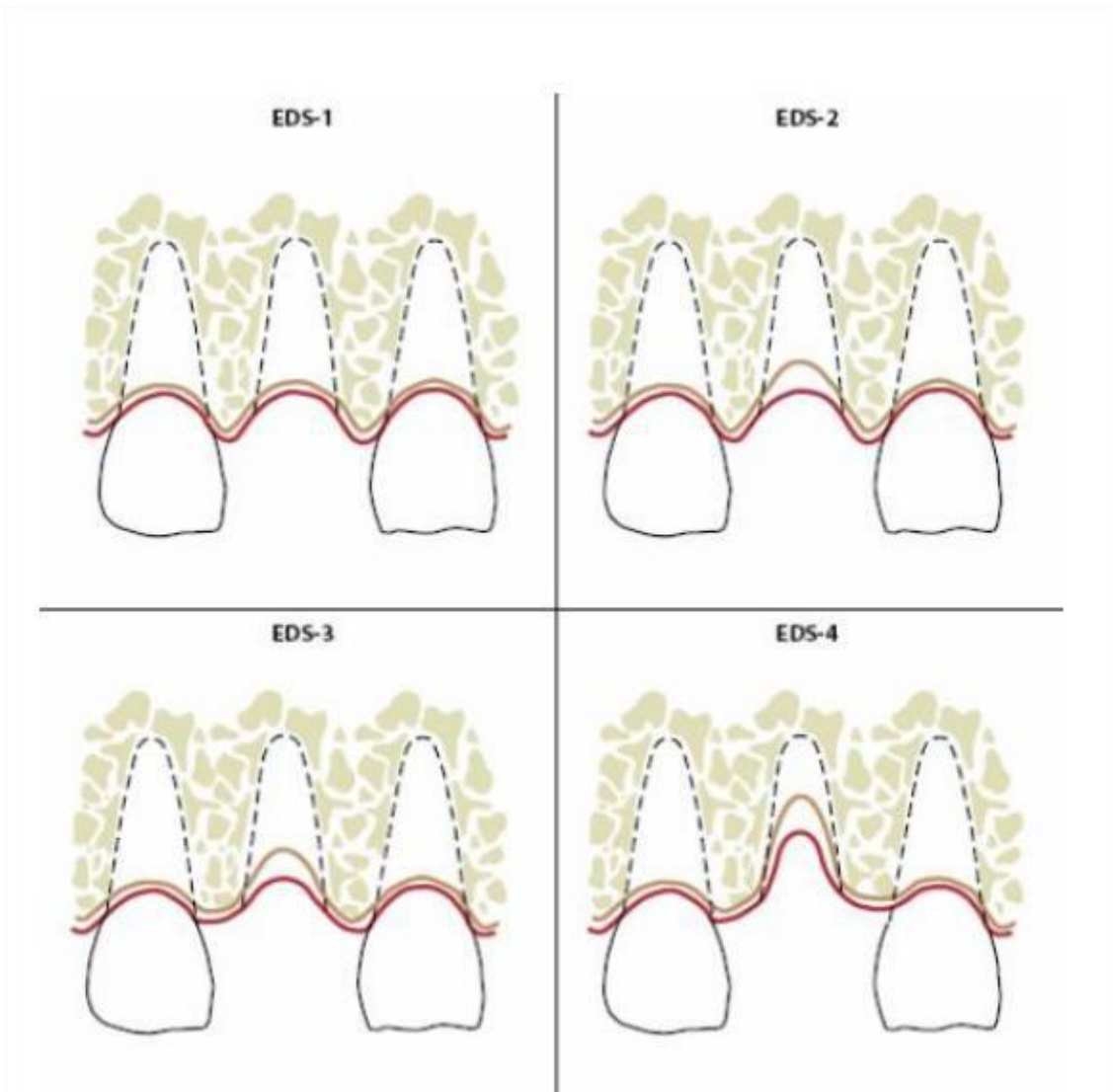


Figura 3- Classificação de Caplanis et. al. 2005 para defeitos alveolares pós-exodontia. EDS-1: alvéolo íntegro com biótipo espesso. EDS-2: médio dano no alvéolo, com perda menor do que 2mm no osso proximal. EDS-3: perda óssea vertical de tecido duro e mole entre 3 e 5mm. EDS-4: severa perda óssea alveolar, sendo maior do que 6mm.

3.6 REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA

A regeneração é a reposição de elementos perdidos por outros iguais, e pode ser fisiológica, quando ocorre a reposição contínua de células ou tecido, ou reparadora quando os tecidos orgânicos são lesados por processos patológicos (SCHENK;BUSER; HARDWICK; DAHLIN, 1994).

MURRAY et al (1957) definiram três condições básicas para que ocorra a neoformação óssea: presença do coágulo, preservação dos osteoblastos e contato do coágulo com o tecido ósseo vital.

Para se entender a regeneração óssea guiada é importante saber os fenômenos que ocorrem na reparação alveolar pós-exodontia.

ATWOOD, já em 1971 afirmava que a reabsorção do rebordo residual é crônico, progressivo, irreversível e uma doença incapacitante, provavelmente de origem multifatorial, que deve ser estudada e melhores métodos de prevenção e/ou controle encontrados, pois atinge milhões de pessoas em todo o mundo, sendo uma das principais enfermidades da cavidade bucal.

Em um estudo de reparação óssea pós extração dentária, AMLER (1969), observou que nas primeiras 24 horas ocorre a formação do coágulo e inicia a hemólise. Em dois a três dias este coágulo é substituído por tecido de granulação com vasos sanguíneos e fibras colágenas. Daí ocorre aumento da densidade dos fibroblastos e o epitélio prolifera para a margem da ferida. Inicia-se a remodelação do alvéolo pela ação osteoclástica induzindo a reabsorção óssea. Sete dias após a extração, dentro do alvéolo há um tecido de granulação com rede vascular, tecido conjuntivo jovem, presença de osteóides apicalmente e epitélio na superfície da ferida. Em um mês há no alvéolo um tecido conjuntivo denso preenchido por tecido de granulação. Inicia-se a formação de osso trabecular e fechamento da ferida por epitélio. A formação óssea se conclui em dois meses, mas ainda está ocorrendo a remodelação do padrão trabecular.

Com a finalidade de minorar os efeitos da reabsorção alveolar, principalmente para viabilização de uso de implantes osseointegráveis, muitos estudos foram realizados e diferentes técnicas e materiais propostos, como os enxertos e/ou uso de membranas ou barreiras

3.7 TIPOS DE MEMBRANAS

3.7.1 ABSORVÍVEIS

O uso dos materiais absorvíveis está relacionado às membranas, que podem sofrer um processo de absorção e degradação macromolecular por meio da associação de hidrólise e degradação enzimática. Isso requer total eliminação dos produtos da degradação, sem causar efeitos residuais no local. (TRIPLET et al.,2001)

As membranas absorvíveis devem utilizar totalmente de materiais bioabsorvíveis, sendo assim, constituídas por membranas de colágeno, ácido poliláctico, poliglactina 910, ácido poliglicólico e poliuretano. Com isso, as membranas absorvíveis apresentam uma grande vantagem de não precisar realizar um segundo procedimento cirúrgico, reduzindo também o desconforto dos pacientes e os custos associados. Além disso, essas membranas possuem uma elevada biocompatibilidade e uma ótima cicatrização dos tecidos moles (LORENZONI et al., 1998).

Podemos encontrar também algumas desvantagens associadas ao uso de materiais absorvíveis, como a inflamação no local com atividade fagocítica, pois as barreiras de epitélio demonstraram causar reações, já que sua reabsorção pode ocorrer antes do período mínimo de formação e maturação óssea, podendo ocasionar defeitos no rebordo ósseo (Carvalho, 2012).

Carvalho (2012) apresenta a complexidade da técnica utilizada com estas membranas, sendo as mesmas inacessíveis a maioria dos clínicos, limitando-se aos profissionais com alto índice de conhecimento e destreza cirúrgica.



Figura 4 (28)

3.7.2 NÃO ABSORVÍVEIS

Ao contrário da primeira, a membrana não absorvível apresenta mais vantagens. Trata-se esse tipo de membrana em uma barreira impermeável, que contribui sobremaneira para reter o coágulo dentro da cavidade óssea, o que favorece, por sua vez, a formação de tecido ósseo. Tal procedimento viabiliza a manutenção tanto da forma quanto das dimensões do rebordo alveolar, que é regenerado, sobretudo quando se usam as barreiras em forma de telas, cujo material é polipropileno, o qual não apresenta reações inflamatórias. A utilização desse tipo de membrana é ainda mais recomendada quando da existência de defeitos ósseos extensos. (SALOMÃO, ALVAREZ E SIQUEIRA, 2010).



Figura 5 (32)

3.7.3 MEMBRANA BONE HEAL®



Figura 6 fotos do autor

A Bone Heal® é uma membrana que consiste em uma barreira mecânica impermeável. Por ser não reabsorvível, ela impede que o tecido conjuntivo frouxo se prolifere rapidamente, o que poderia vir a inviabilizar a osteogênese na área a ser reparada. Além disso, essa membrana favorece a organização do coágulo, como já dito. Ao ser removido, este coágulo permanece estável durante o processo de reparação, contribuindo sobremaneira para a neoformação óssea completa. (MARTINEZ, 2013)

Indicações: Está indicada em todos os casos pós-exodontias, independentemente da causa, principalmente quando houver perda da parede alveolar, em casos de implantes imediatos e pequenas fenestrações ósseas.

Contra- Pacientes fumantes têm uma contra-indicação relativa, assim como aqueles que apresentam má qualidade óssea e má higiene oral.

Funções• Promove a manutenção do coágulo no interior do alvéolo • Auxilia na osteocondução (plaquetas → fibrina) • Minimiza a absorção do rebordo alveolar em altura e largura • Obtenção de quantidade e qualidade óssea para a instalação do implante • Material bioinerte feito em polipropileno impermeável (MARTINEZ, 2013)

3.7.3.1 TÉCNICA CIRÚRGICA PARA COLOCAÇÃO DA MEMBRANA BONE HEAL®

Uma vez realizada a extração do elemento dentário afetado, em que foi realizada seguindo os critérios necessários para sua avulsão, tentando preservar o máximo possível das paredes alveolares existentes, afastando os bordos gengivais vestibular e lingual com a profundidade ultrapassando cerca de 3 mm, de modo a permitir o total recobrimento do defeito ósseo, faz-se o recorte da membrana com uma tesoura seguindo o formato necessário para o recobrimento total da área a ser recuperada. A área sob a membrana deve estar totalmente preenchida por sangue para garantir a formação e manutenção do coágulo sanguíneo. Importante salientar que a parte lisa e brilhante da membrana deve ficar voltada para o meio bucal. Instalada a membrana, deve ser realizada a sutura da região envolvida, sem muita tensão, formando uma rede sobre a barreira, a fim de manter a barreira estável no local a ser regenerado por um período entre 7 a 14 dias, até a sua remoção. 38 Após 24 horas do término da cirurgia, o paciente deve realizar bochechos delicados com gluconato de clorexidina a 0,12 % a cada 8 horas, por 60 segundos, durante o período que permanecer na boca e 7 dias após a sua retirada. A remoção da membrana é realizada após a retirada da sutura, de maneira delicada no sentido vertical, através de uma das bordas com uma pinça estéril. Ao remover a membrana, o defeito ósseo deverá estar preenchido por tecido de granulação (MARTINEZ, 2013)

3.7.3.2 RELATO DE CASO CLÍNICO COM BONE HEAL®

Paciente do sexo masculino. Jose Luis Pairumani de 25 anos, se apresentou a clínica odontológica de Nossa Senhora de Aparecida com quadro clínico de: dente 21 com a coroa fracturada, o dente já tinha um tratamento de canal com poste e obturação que fracassou e acabo quebrando a parte da coroa. (Figura 8). No exame clínico inicial notou-se a ausência da coroa clinica, presença de tecido dental com caries no interior do canal. Na radiografia panorâmica se

observo a perda da restauração protética com contaminação do canal porém com as cristas proximais preservadas



Figura 7 fotos do autor

Para um planejamento prévio do caso foi solicitado um rx panorâmico (figura 9) onde se comprovou a presença de lesão periapical indicando a exodontia do elemento e quantidade óssea suficiente em altura cervico-apical e na inspeção clinica uma boa espessura óssea



Figura 8 fotos do autor

No pré-operatório a paciente recebeu Amoxicilina 500 mg de 8 em 8 horas, dois dias antes do procedimento cirúrgico e 1 hora antes 1 comprimido de dexametasona 4 mg. No procedimento foi anestesiado com mepivacaína 2% com adrenalina 1:100.000 de forma infiltrativa pela face vestibular e palatina.

Se procedeu a remoção atraumática da raiz para preservação da arquitetura alveolar. (Figura 10) A lesão periapical foi removida e curetada cuidadosamente para que nenhum tecido de granulação permanecesse no local. Após a instrumentação com a broca lança 1.0 foi utilizada a broca 2.0

com 13,0 mm e a posição conferida com o paralizador. Prosseguiu-se o procedimento cirúrgico



Figura 9 fotos do autor

Foi instalado o implante CM implacil de bortoli 3.5 x 11 mm com torque de 25N.

Para que não houvesse perda óssea e fosse possível manter a arquitetura do alvéolo, evitando um defeito ósseo, perda de gengiva queratinizada prejudicando a estética e a higienização da prótese sob implante, foi optado pelo uso enxerto ósseo (EXTRA GRAFT XG-13) (figura 11)



Figura 10 fotos do autor

E da barreira Bone Heal® (Sistema INP, São Paulo), para promover a regeneração do rebordo alveolar. A barreira foi recortada de acordo com o rebordo remanescente e foi inserida entre os retalhos vestibular e palatina sobre a crista óssea e mantida em posição pela sutura com foi nylon 4.0 (figura 12). O paciente foi instruído a realizar a limpeza do local com Noplak Max gel® (Daudt). Após 14 dias a sutura e a barreira foram removidas (figura 13).

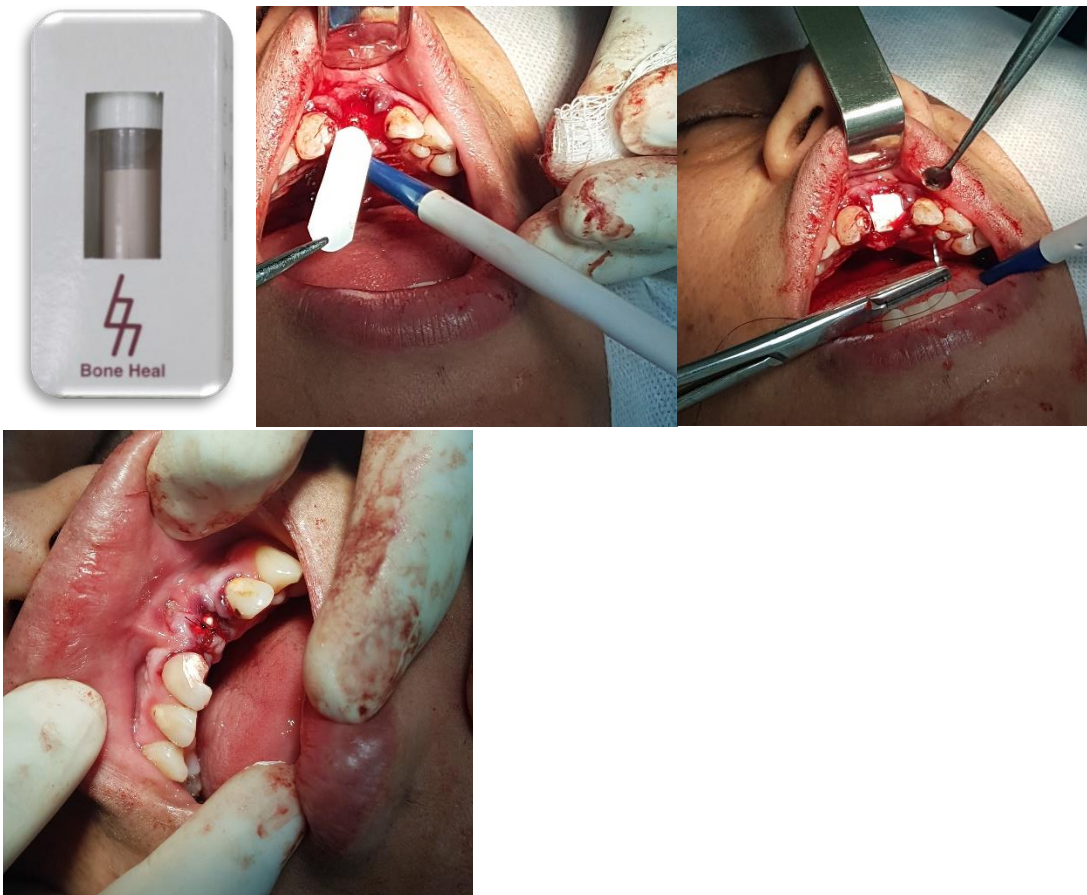


Figura 11 - Barreira recortada e adaptada ao rebordo através da sutura (fotos do autor)



figura 12 – remoção da barreira Bone Heal® após 14 dias (fotos do autor)



Figura 13 - Condição gengival após 30 dias da instalação do implante (fotos do autor)

4. DISCUSSÃO

O tecido ósseo tem a função básica de suporte, locomoção e proteção e é controlado por fatores sistêmicos e locais (KATCHBURIAN, 2004), bem como é importante reservatório de sais minerais (ANDIA, CERRI, SPOLIDORIO, 2006), é um tecido conjuntivo composto de uma parte mineral e outra orgânica, sendo 20% de matriz orgânica, 65% componente mineral e 15% de água. A matriz orgânica é composta de 90% de colágeno e 10% de moléculas não colágenas (proteoglicanas e glicoproteínas) bem como citocinas, fatores de crescimento e proteínas ósseas morfogenéticas (BMP), responsáveis pela diferenciação dos odontoblastos a partir de células osteoprogenitoras e consequente neoformação óssea (KATCHBURIAN; CERRI, 2002).

Os osteoblastos, células do revestimento ósseo e osteócitos participam da formação e manutenção óssea enquanto os osteoclastos estão relacionados com a reabsorção óssea, e numa dinâmica equilibrada de suas atividades, ocorre a remodelação óssea (JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2004).

A remodelação óssea é um fenômeno específico da superfície óssea, podendo ocorrer deposição ou reabsorção óssea, e ocorre em consequência de estímulos locais como fraturas, cirurgias, implantes (SCHENK, 1994).

Os fenômenos da remodelação óssea ocorrem também no osso alveolar após a extração de um ou mais dentes (ARAÚJO e LINDHE, 2005) onde se observa as alterações do coágulo dentro do alvéolo e progressiva formação de tecido osteóide e futuro osso, bem como intensa atividade osteoclástica provocando diminuição das paredes vestibular e lingual em altura

A barreira de polipropileno (PP), está indicada para manutenção e proteção do coágulo sanguíneo e consequente formação óssea, promovendo a manutenção do rebordo alveolar. Suas características são muito parecidas com as de d-PTFE, como possibilidade de ficar exposta em meio bucal sem contaminar-se, apresenta resistência à pressão dos tecidos moles, mantém ou aumenta a gengiva queratinizada, não necessidade de liberação de retalhos, inerte aos tecidos, não necessidade de aparatos de fixação, fácil instalação e remoção

simplificada sem anestesia e não necessidade de materiais de preenchimento. Mas enquanto as membranas de dPTFE precisam permanecer por aproximadamente 4 semanas em posição, as de polipropileno são removidas com apenas 7 a 10 dias, podendo esse tempo se estender se for necessário (BORGES,2010; SALOMÃO e SIQUEIRA, 2009, 2010).

A barreira de polipropileno, Bone Heal®, desenvolvida pelo professor Munir Salomão, foi utilizada no caso clínico apresentados neste trabalho, ilustrando algumas de suas possibilidades de uso

O paciente do caso clínico apresentava condições viáveis para extração e instalação de implantes em alvéolos frescos. Portanto o uso da Bone Heal teve como objetivo aumentar o volume gengival e preservar a arquitetura óssea para posterior implantação. Em apenas 1 mês da para observar a cicatrização que mostrava osso e tecido gengival preservado.

5. CONCLUSÃO

Concluiu-se que a barreira regenerativa Bone heal® tem as seguintes vantagens: contribuiu para a manutenção do coágulo dentro dos alvéolos pós-exodontia, fácil manipulação, baixo custo em comparação as membranas de colágeno absorvíveis

Por fazer de terceira e/ou quarta parede ajuda na neoformação óssea e minimizar a reabsorção óssea no processo de reparação do alvéolo

Fazendo uma comparação com as membranas absorvíveis tem a vantagem que a barreira regenerativa Bone heal® pode ficar exposta ao meio bucal sem correr risco de contaminação por microorganismos da cavidade oral

Tem como desvantagens a necessidade de um segundo tempo cirúrgico para serem removidas e quando não devidamente fixadas, elas permitem movimentos e reabsorção que provocam o rompimento na superfície do coágulo, levando ao desenvolvimento de tecido mole entre a membrana e o coágulo rompido, diminuindo a quantidade de reparação óssea

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Almeida, M. M., Aragones, L. A. – Recobrimento de roscas expostas de implantes: utilização de membrana não reabsorvível. RGO.,2000, v. 48, n. 4, p. 201-204.
2. Alvarez F. K., Salomão M., Siqueira J. T. T.- Regeneração óssea guiada em defeitos extensos pós-exodontia utilizando membrana exposta ao meio bucal. Revista Implant News, 2010; 7(6): 753-758.
3. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons J. Oral Surg. 68 : p. 428-435, 2010.
4. Andrade – Acevedo, R., Trentin, M. S., Marcantonio J. R. E. – Bases clínicas e biológicas da regeneração óssea guiada associada à barreiras ou membranas- Rev. Bras. Implantodontia, v. 11, n. 43, p. 2251-7, 2004.
5. Aydos R. D., Silva I. S., Goldemberg S., Goldemberg A., Simões M. J., Tokita L. C., Nigro A. J. T.- Estudo comparativo do efeito das telas de PTFE-e e de polipropileno – Acta Cir. Bras. 1999-disponível em <http://www.scielo.com.br/acb>.
6. Ayub L. G., Junior A. B. N., Grisi M. F. M., Junior M. T., Palioto D. B., Souza S. L.S., et al. – Regeneração óssea guiada e suas aplicações terapêuticas. Braz J. Period. 2011; 21 (4); p. 24-31.
7. Bone Heal®– bulário do produto / indicações e contra-indicações
8. Bozzini C. E. & Molinas F.- Fisiologia Humana de Houssay, 7ª Ed. Artmed, Porto Alegre, 2004.
9. Breser D., Dahling C., Schenk R. K. – Regeneração óssea guiada na implantodontia, São Paulo, Editora Quintessense Ltda. 1196, p. 270.
10. Caplanis, Nicholas, Jaime L. Lozada, Joseph Y. K. Kan - Extraction Defect : Assessment, classification and management, International Journal of Clinical Implant Dentistry, janeiro – abril 2009; 1, p. 1-11.

11. Carvalho, P. S. P., Borssi, A. P. F., Pereira, L. A. V. D. – Revisão e proposta de nomenclatura para os biomateriais- Implant News v.1, n. 3, p. 255-260, 2004.
12. Cid R., Filho G. S., melo E. V., Neto A.R.L.P., Cordero E. B., Magini R. S.- Manutenção / preservação do rebordo alveolar pós extração para colocação de implantes dentários. Revista Implant News 2011/V 8 n 6/ p. 861-868.
47
13. Cruz, M. – Regeneração Guiada Tecidual – São Paulo, Ed. Santos, 2006.
14. Cunha J., Morales R. J., Salomão M., Siqueira J. T. T. – Regeneração óssea guiada com barreira de polipropileno intencionalmente exposta ao meio bucal – Revista Catarinense de Implantodontia 2012; 12 (14); p. 65-68.
15. Davarpanah, Mithridade et al. – Implantes em Odontologia, Editora Artmed, 2007, p. 111.
16. Di Pillo, Marcelo K. – Exodontia do elemento 36 + ROG com Bone Heal®, vídeo publicado no Youtube em 02/12/2014.
17. Evican, C. I., Rosenberg, E. S., Coslet, J. G., Corn, H. – The Osteogenic Activity of Bone removed from heding extraction sockets in humans – J. Periodont., v. 53, n. 2, p. 81-85 , 1982.
18. Guyton A. C. & Hall J. E. , 2002 – Tratado de Fisiologia Médica, 10ª Ed. Guanabara koogan, Rio de Janeiro.
19. Guyton, Arthur C. – Fisiologia óssea – 2ª edição 1978, Editora Interamericana, p. 566.
20. <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/coagulacao.htm>
21. Implantes osseointegrados – 4º Congresso Internacional de Osseointegração da APCD, 2004, p. 359-360.
22. Junqueira L. C. & Carneiro J. 1999 – Histologia Básica, 9ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
23. Monteiro, A. S. F., Macedo, N. L. de, Macedo, L. G. S. de, Valva, V. N., Gomes, M. F. – Barreiras de poliuretano e PTFE para ROG: estudo

histomorfológico em osso parietal de coelhos – Ciência Odontológica Brasileira, v. 11, n. 4, p. 6-12, 2008.

24. Pereira S. P., Oliveira Jr. N. G., Vieira F. D., Rodrigues C. R. T., Vieira A. F.,

Elias W. C.- Regeneração óssea guiada com uso de membrana não reabsorvível de polipropileno –Bone Heal® - em alvéolo pós exodontia – relato de caso. Full Dent. Sci. 2016; 7(28): 42-48.

25. Pinto, L. V. – Regeneração óssea guiada em alvéolos de extração dentária: por quê fazê-la? Ver. Bras. Implante, Niterói, V 6, n 3, p. 13-14, 1974.

26. Salomão M. e Siqueira J. T. T. – Mudança e paradigma de regeneração guiada – Rev. APCD – 2010, p. 4-5.

27. Salomão M.e Siqueira J. T. T.- Uso de barreira de polipropileno após exodontias. Revista Bras, Implante 2009; abril – junho, p. 12-15.

48

28. Salomão, M e Siqueira J. T. T. – Uso de barreira exposta no meio bucal para regeneração óssea guiada após exodontia. Revista Associação Paulista dos Cirurgiões Dentistas, 2010, p. 184-188.

29. Serra e Silva F. M., Germano A. R., Moreira, R. W. F., Morais, M. – Membranas absorvíveis x não absorvíveis na Implantodontia: revisão da literatura, Rev. Cir. Traumatol. Buco-maxilo-facial, 2005, v. 5, n. 2, p. 19-24.

30. Sullivan, R. M. – Implant Dentistry and the Concept of Osseointegration , J. Calif dental Association 2001.

31. Swenson M. J. 1996 – Circulação sangüínea e sistema cardiovascular, 11ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

32. Torgen, J. F. – Biomateriais em Implantodontia – Revista Implant News V 9/n 4, 2009, p. 317.

33. Verrastro T., 1999 – Hemostasia – Fisiologia Básica, 2ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.