



Bone Heal

Bone Heal®

Barreira Regenerativa

Regeneração óssea guiada

A solução para problemas complexos através de técnica simples, segura e previsível.



Munir Salomão CD

Especialista em Periodontia
Especialista em Odontologia para pacientes com necessidades especiais pelo CFO
Professor de Cirurgia de implantes
Diretor Clínico na MCG Odontologia Ciência & Arte Ltda
Pesquisador, Idealizador e Consultor Bone Heal
Diretor e Responsável Legal e Técnico da Bone Heal Ind e Com Ltda



Considerações Sobre As Exodontias

- Consequências das exodontias

A reabsorção do rebordo após a exodontia é uma consequência inevitável e ocorre sem a existência de um padrão definido, graças à modelação e remodelação óssea fisiológicas, gerando perda progressiva do contorno do rebordo alveolar¹. Em 1971, Atwood, considerou que esta perda óssea poderia ser classificada como uma das principais entidades de doença da cavidade oral². Esta reabsorção ocorre de maneira mais acelerada nos primeiros seis meses levando a uma perda de cerca de 60% da largura e 40% da altura do rebordo alveolar e infelizmente é irreversível. Esta perda óssea pode dificultar a reabilitação estético-funcional do paciente, por meio de próteses convencionais ou próteses implanto-suportadas, uma vez que o tecido ósseo remanescente torna-se inadequado para inserção de implantes³.

- Ocorrências após as exodontias

- Ocorrências Externas

Araújo e Lindhe⁴ mostraram que, nas primeiras oito semanas após a extração, realizada em modelo animal de cão, há intensa atividade osteoclástica, resultando em reabsorção das cristas das paredes vestibular e lingual. Eles observaram que a redução da altura foi mais pronunciada na parede vestibular em comparação com a parede lingual. Este achado é importante, porque largura e altura ósseas inadequadas comprometem a estética e a função relacionadas com a reabilitação oral. A fig. 1 ilustra a total perda da parede vestibular de paciente submetido às exodontias dos elementos 22 e 24, comprometendo a reabilitação através de implantes osteointegráveis.



Fig.1 – Observar a perda da parede vestibular

- Ocorrências Internas

Imediatamente após a exodontia, uma cavidade óssea correspondente ao alvéolo será formada. Esta se enche de sangue e no mesmo dia ocorre a formação de um coágulo, que possui rico suprimento de plaquetas e fatores de crescimento. Além disso, a rede de fibrina que se forma e que dá resistência ao coágulo é fundamental para que ocorra a reparação óssea^{5,6}.

Concomitantemente, instala-se uma resposta inflamatória. Entre 48 e 72 horas, o coágulo é penetrado por vasos sanguíneos iniciando a formação do tecido de granulação no fundo da cavidade resultante da exodontia. Em 4 dias já existe a formação de epitélio na periferia e presença de tecido conjuntivo imaturo no seu interior. No sétimo dia, todo o coágulo desaparece e é então, substituído por tecido de granulação e início da formação de tecido osteóide no fundo do alvéolo. Por volta da quarta semana ocorre a mineralização da matriz das paredes ósseas para o centro e superfície do alvéolo⁶. Em 90 dias é possível identificar tecido ósseo denso através de radiografias.

- Minimizar a perda óssea do rebordo

É sempre aconselhável realizar algum procedimento no momento da exodontia com o objetivo de minimizar a reabsorção da crista e maximizar a formação óssea dentro do alvéolo. Às vezes, em algumas situações clínicas, não é aconselhável realizar esta manobra ao mesmo tempo em que se realiza a exodontia, como nos casos de presença de infecção aguda, por exemplo. Nestas situações, a manobra de preservação da crista pode ser adiada por seis a oito semanas⁸.

A IMPORTÂNCIA DE MANOBRAS QUE VISAM MINIMIZAR A PERDA ÓSSEA DO REBORDO

Quando próteses são confeccionadas sobre uma condição de osso inadequado, muitos pacientes não se sentem confortáveis e não conseguem utilizar suas próteses eficazmente porque estas não apresentam a estabilidade necessária para uma eficiente função mastigatória, sobretudo nas reabilitações com próteses removíveis, apesar de todo o esmero dedicado por parte do Cirurgião-Dentista no afã de confeccionar uma prótese estética e funcional, utilizando-se de todos os recursos disponíveis para tal objetivo. Em consequência, a falta de estabilidade e confiança com relação à mastigação, traz consigo uma mudança de comportamento na maneira de falar, sorrir e no relacionamento com as pessoas, fazendo com que os pacientes portadores de próteses, deixem de executar atos que normalmente fariam se seus dentes naturais estivessem presentes⁹.

Com o advento dos implantes, entretanto, muitos pacientes passaram a trocar suas próteses móveis por próteses fixas. Os implantes realmente trouxeram um forte impacto para a vida das pessoas, uma vez que permitem a confecção de próteses estético-funcionais duradouras, resgatando a confiança dos portadores para exercerem as mesmas atividades quando estavam presentes os dentes naturais.

Os procedimentos de regeneração óssea guiada (que na verdade o correto é chamarmos estes procedimentos de reparação óssea guiada, uma vez que o processo de devolver a normalidade do tecido ósseo lesado é obtido através da formação de tecido de granulação e todo processo cuja resolução se dá através de tecido de granulação é chamado de reparação)³¹, executados principalmente no momento das exodontias, tem beneficiado muitos pacientes. Através desses procedimentos, é possível a obtenção de quantidade e qualidade ósseas necessárias para instalação de implantes. Em muitos casos, é possível executar a instalação de implantes imediatamente após a exodontia. Quando a instalação imediata não é possível, o procedimento de “regeneração” óssea guiada, fornece uma alta previsibilidade para instalação de implantes mediatos, inclusive utilizando-se a técnica flapless, diminuindo assim, em muito, o desconforto e a morbidade pós-operatória causadas pela utilização de técnicas mais complexas, como os enxertos, nas suas mais variadas modalidades. Em geral, são procedimentos de alto custo e que exigem profissionais altamente qualificados.

As próteses implanto-suportadas, sem dúvida, melhoram sobremaneira a qualidade de vida dos pacientes. Daí, a importância de cada vez mais, os Cirurgiões-Dentistas serem treinados para desenvolverem como rotina em todos os casos de exodontias os procedimentos regenerativos.

REQUISITOS PARA QUE OCORRA “REGENERAÇÃO” ÓSSEA GUIADA⁹

- Existência de uma fonte de células osteogênicas;
- Adequada vascularização.
- Tecido ósseo viável adjacente ao defeito onde se deseja a reparação;
- Criação de espaço para permitir a formação e manutenção do coágulo;
- Exclusão de células não osteogênicas da área a ser reparada;
- O local deve permanecer mecanicamente estável durante a cicatrização.

- Osteopromoção

O isolamento de um defeito ósseo através de barreira física, criando um espaço segregado, permitindo que células osteoprogenitoras exerçam suas atividades é conhecido como princípio da osteopromoção¹⁰.

A barreira tem como finalidade impedir que o tecido conjuntivo frouxo, que apresenta uma rápida proliferação, ocupe o espaço em um defeito onde seria formado o tecido ósseo, uma vez que este necessita de um tempo muito maior para sua formação.

A maioria dos materiais usados com essa finalidade, exige alto grau de conhecimento das técnicas regenerativas além da destreza cirúrgica. São técnicas muito específicas, difíceis de serem realizadas e infelizmente inacessível à maioria dos clínicos. Além disso, esses materiais apresentam uma série de inconvenientes, que em muitas situações trazem mais problemas do que soluções. Dentre os problemas que envolvem esses materiais, podemos destacar:

a-) Instalação de processos infecciosos devido à exposição do material ao meio bucal;

b-) Necessidade do uso de enxerto ou implante de algum biomaterial;

c-) Necessidade de elevação de grandes retalhos cirúrgicos para poder manter submersa a barreira e o material usado no preenchimento do defeito;

d-) Uso de acessórios para fixação da barreira, como tachinhas, parafusos, etc.

e-) Alto custo do procedimento;

f-) Necessidade de uma segunda intervenção cirúrgica para remover a barreira quando se tratar de material não reabsorvível.

Estes são apenas alguns dos problemas que podemos citar.

MUDANÇA DE PARADIGMA NA “REGENERAÇÃO” ÓSSEA GUIADA

Vários materiais aloplásticos considerados biocompatíveis são utilizados em diferentes tipos de cirurgias para conter os tecidos, como as telas de polipropileno para cirurgias abdominais^{10,11,12,13} ou para regeneração óssea guiada pós-exodontias^{8,10,14,26,27,28,29,30}.

Um novo material para ser usado como barreira mecânica nas técnicas de regeneração óssea guiada é apresentado neste artigo. Este novo material é conhecido comercialmente com o nome de Bone Heal[®].

Bone Heal[®] foi idealizada para facilitar os procedimentos regenerativos, já que não apresenta os inconvenientes de outros materiais usados com a mesma finalidade⁹.

Bone Heal[®] é constituída por um filme de polipropileno, totalmente impermeável, bioinerte e biocompatível e preenche os requisitos exigidos para os procedimentos ósseos regenerativos.

- Alguns estudos experimentais e clínicos com a barreira Bone Heal

Estudo in vitro, com células osteoblásticas, mostrou que não houve diferença estatisticamente significativa quanto à citotoxicidade, viabilidade celular (3, 7 e 10 dias) e produção de fibronectina (1 2, 4 e 24h) da barreira de polipropileno Bone Heal, comparativamente à de teflon denso – PTFE (Kruskal-Wallis, $p > 0,05$) (Ruiz, 2015).

Estudo experimental in vivo, qualitativo e semiquantitativo em coelhos, comparando orifício craniano protegido com a barreira de polipropileno BH com outro protegido apenas pelo retalho original, ambos preenchidos apenas por coágulo, mostrou que a resposta inflamatória foi semelhante em ambos os grupos; que houve redução de infiltrado de células epiteliais, além de osteogênese mais avançada no grupo teste (BH) aos 21 dias ($p = 0,012$) (Lucca 2010; Lucca

et al., 2018).

Outro estudo experimental em calotas cranianas mostrou que o uso da barreira BoneHeal foi superior ao grupo controle quanto à formação óssea (De Oliveira et al., 2019).

Estudo experimental in vivo em alvéolos de incisivos de ratos, em que barreiras foram colocadas sobre o alvéolo imediatamente após a exodontia, mostrou que a infiltração de tecido conjuntivo no período de cicatrização, comparativamente entre grupos controle (apenas fechado pela retalho da gengiva) e o teste, protegido com barreiras, não expostas ao meio bucal, de celulose, polipropileno ou teflon não foi diferente entre os grupos ($p=0,085$) (Nesi et al., 2013).

Um estudo clínico em humanos, comparativo entre rebordos submetidos a RGO com BH versus rebordos preenchidos por coágulo, para cicatrização convencional sem barreiras, mostrou que houve manutenção do volume em largura dos rebordos que receberam RGO, após 4 meses da cirurgia. Diferença estatisticamente significativa bi-caudal $p<0,05$. A quantidade de osso neoformado ao redor dos implantes, verificado através de radiografia (8.3 ± 2.6 e 7.9 ± 3.6 mm para grupos controle e teste, respectivamente) foi semelhante entre os grupos ($p >0.05$) (Marques, 2010).

Outro estudo clínico sobre elevação de seio maxilar, com inserção imediata de implantes de titânio, mostrou que a formação de osso no grupo teste (preenchido por coágulo e coberto com membrana de polipropileno) não foi diferente do grupo controle (em que houve preenchimento com enxerto autógeno), tendo sido acompanhado até seis meses após a cirurgia (Borges et al., 2011).

Além disso, a descrição de relatos de casos clínicos com a barreira BH mostra que a técnica é viável, principalmente para manter ou reduzir a perda da dimensão do alvéolo quando houve perda de parte da parede óssea alveolar (Salomão e Siqueira, 2009; 2010a; 2010b; 2010c; Salomão et al., 2010; Renda et al., 2015).

CARACTERÍSTICAS e VANTAGENS

1. A superfície interna apresenta rugosidades que a mantém em posição pelo processo de coagulação do sangue;
2. A superfície interna promove adsorção do sangue;
3. Adapta-se perfeitamente ao defeito;
4. Alto índice de previsibilidade;
5. As diástases são preenchidas somente com sangue;
6. As suturas envolvem somente os retalhos, sem exercer pressão sobre a barreira;
7. Baixa morbidade;
8. Baixo custo;
9. Compatível com todos os sistemas de implantes;
10. Deve preferentemente ser deixada intencionalmente exposta ao meio bucal;
11. Dificulta a proliferação de microrganismos em sua superfície;
12. Dificulta o acúmulo de detritos em sua superfície;
13. Dispensa o uso de parafusos, tachinhas ou qualquer artefato de fixação;
14. Dispensa o uso de qualquer material para preenchimento do defeito ósseo;
15. É 100% impermeável;
16. É 100% sintética;
17. É removida sem cirurgia;
18. É resistente;
19. Elimina a necessidade de uma segunda cirurgia;
20. Elimina os problemas decorrentes das deiscências das suturas;
21. Elimina os problemas decorrentes das infecções causadas pelo uso de enxertos ou implante de biomateriais;
22. Esterilizada por raios gama;
23. Fácil de ser adquirida;
24. Fácil de ser removida;
25. Facilmente manuseável;
26. Indicada na regeneração de alvéolos com falta da parede V- L/P ou AMBAS;
27. Indicada na técnica de expansão de rebordos atróficos na maxila ou mandíbula sem uso de enxertos ou

- implante de biomateriais onde se deseja aumento ósseo no sentido horizontal;
28. Indicada para fechamento de comunicações buco-sinusais imediatas às exodontias;
 29. Indicada para fechamento de comunicações buco-sinusais mediatas às exodontias, na ausência de processos sinusais agudos;
 30. Inserção do implante em 90 dias;
 31. Já vem pronta para ser usada;
 32. Maior conforto para o cirurgião;
 33. Maior conforto para o paciente;
 34. Não adere aos tecidos;
 35. Não apresenta antigenidade;
 36. Não apresenta porosidades;
 37. Não é preciso anestesiá-lo para remoção;
 38. Não há necessidade de instrumental especial;
 39. Não há necessidade de liberação de grandes retalhos cirúrgicos;
 40. Não há necessidade de ser hidratada ou crescer nenhum outro material à sua superfície;
 41. Não interfere com a posição da linha muco-gengival;
 42. Não interfere na formação e organização do coágulo;
 43. Não interfere na osteogênese;
 44. Não sofre alterações dimensionais durante o período que permanece no local do defeito;
 45. Não sofre degradação nos tecidos;
 46. Os retalhos deverão ser mantidos preferentemente distantes entre si;
 47. Permite a regeneração simultânea de tecido ósseo e tecido queratinizado;
 48. Permite a sobreposição de uma barreira sobre a outra, aumentando a área a ser regenerada;
 49. Pode invadir o sulco gengival dos dentes vizinhos ao defeito ósseo;
 50. Pode permanecer submersa aos tecidos moles e ser retirada quando for conveniente;
 51. Pode ser removida a qualquer tempo após 7 dias;
 52. Pode ser usada juntamente com implantes imediatos unitários ou múltiplos;
 53. Pode ser usada juntamente com qualquer tipo de enxerto ou implante de biomaterial;
 54. Qualquer tipo de fio de sutura pode ser usado;
 55. Registrada na ANVISA – Aprovada em todos os ensaios exigidos;
 56. Somente sangue deve preencher o local a ser reparado;
 57. Tamanho Único: 3 x 4 cm;
 58. Quadruplamente embalada;
 59. Pode ser armazenada em ambientes reservados, livres de umidade e ao abrigo da luz solar;
 60. Pode ser dispensado em lixo comum as sobras não usadas na cirurgia;
 61. É facilmente customizada no momento da cirurgia de acordo com o defeito a ser reparado;
 62. É facilmente aceita pelo paciente pela relação custo-benefício;
 63. Agrega valor ao procedimento cirúrgico;
 64. Aumenta o número de pacientes com a possibilidade de reabilitação através dos implantes osteointegráveis;
 65. Pode ser usada para se obter aumento na quantidade de tecido queratinizado;
 66. Técnica acessível aos clínicos gerais;
 67. Oferece a possibilidade de lucratividade financeira ao Cirurgião-Dentista;
 69. Técnica cirúrgica simples de ser executada;
 69. Facilmente aceita pelo paciente relacionada ao investimento financeiro;
 70. Tem validade de 3 anos.

TÉCNICA DE APLICAÇÃO DE BONE HEAL®

Bone Heal® já vem pronta para ser utilizada. Como qualquer outro material implantável, o seu uso deverá atender os requisitos da cirurgia asséptica.

No caso de dentes com lesões crônicas, todo o tecido indesejável existente no interior do defeito ósseo deverá ser completamente removido, para não comprometer a qualidade e a quantidade do tecido ósseo a ser reparado.

Depois que a área a ser reparada estiver completamente

preenchida com sangue, portanto, pronta para receber a barreira, remova o batoque da embalagem de vidro e com uma pinça estéril retire a barreira. Figs. 2 e 3.



Fig.2



Fig.3

Recorte com uma tesoura, dando o formato desejado, para que todo o defeito ósseo seja completamente isolado dos tecidos moles Figs. 4 e 5. Idealmente, a barreira deverá cobrir todo o defeito por cerca de 2 mm além das suas margens.

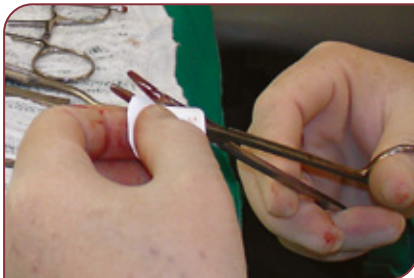


Fig.4



Fig.5

Somente levar a barreira para a área a ser reparada quando o defeito estiver totalmente preenchido com sangue. Essa condição é a chave para o sucesso com a Bone Heal® e que vai garantir a estabilidade da Barreira durante o tempo necessário para que haja a formação do tecido de granulação. Se, a critério do Cirurgião, desejar preencher o defeito a ser reparado com PRP ou L-PRF, e acondicionar a Bone Heal® sobre esses concentrados sanguíneos, poderá fazê-lo sem nenhum inconveniente. Todavia, são manobras desnecessárias.

Adapte a barreira entre os retalhos vestibular e lingual / palatino, junto ao tecido ósseo, de modo que ela ultrapasse em cerca de 2 mm as margens do defeito Figs.6. e Fig.7.



Fig.6



Fig.7

Suture apenas os retalhos deixando suas margens distantes entre si, sem que a sutura perfure ou pressione a barreira. A barreira deve ficar preferentemente exposta ao meio bucal. Fig.8



Fig.8

Após 7 dias, a remoção da sutura poderá ser feita. Figs. 9 e 10



Fig.9



Fig.10

A barreira é removida imediatamente após a remoção das suturas, simplesmente puxando-a com uma pinça clínica estéril no sentido vertical por uma de suas extremidades e descartar em lixo contaminado. Removida a barreira, será possível observar um tecido altamente vascularizado. Este tecido é conhecido como tecido de granulação e será o

responsável pela neoformação óssea. Uma película fina, muitas das vezes esbranquiçada, que recobre todo o tecido de granulação, corresponde ao início da epitelização da ferida cirúrgica. Fig.11



Fig.11

Após 90 dias a arquitetura do rebordo acha-se completamente recuperada e está pronta para receber um implante osteointegrável Fig.12. Vale lembrar que áreas submetidas às técnicas regenerativas onde lesões crônicas estejam presentes, são mais demoradas com relação ao período de reparação. Assim, através de radiografias periapicais a radiopacidade e translucidez da área deverão ser monitoradas até que se observe imagens sugestivas de normalidade.



Fig.12

A fig. 13 mostra o tecido ósseo reparado e preparado para receber um implante osteointegrável.



Fig.13

Um cicatrizador foi deixado intencionalmente exposto ao meio bucal, evitando-se assim a segunda intervenção cirúrgica de abertura do implante. Fig.14



Fig.14

Aspecto após o período de cicatrização dos tecidos moles. Observe a quantidade de tecido queratinizado conseguida. Fig 15



Fig.15

Uma prótese metalo-cerâmica parafusada foi confeccionada. Fig.16



Fig.16

CUIDADOS LOCAIS

- Durante a permanência da barreira, o paciente deverá realizar enxagues delicados (2 enxagues de 30 segundos), iniciando no dia seguinte à cirurgia, com qualquer antisséptico de uso rotineiro, seguindo as instruções de uso de cada produto. Todavia, se água for usada para manter a superfície limpa, não haverá qualquer inconveniente, pois Bone Heal® por si só, possui superfície que dificulta o acúmulo de detritos e a colonização de microrganismos²⁵.
- O paciente deverá ser instruído para não exercer mastigação sobre a região onde se encontra a barreira.
- Não há necessidade do uso de fisioterapia com bolsa de gelo.
- Após a remoção da barreira, que deverá ocorrer num prazo não inferior a 7 dias, o paciente deverá continuar com os bochechos por mais 7 dias.

Embora não foram observadas alterações significativas relacionadas com exacerbação do processo inflamatório pós-operatório, é conveniente que os pacientes fumantes deixem de fumar ou diminuam ao máximo essa prática enquanto a barreira permanecer na cavidade bucal e depois de sua retirada, por aproximadamente 7 dias.

Do mesmo modo, exercícios físicos ou a prática de esportes que possam colocar em risco a cirurgia, devem ser evitados, cabendo ao Cirurgião-Dentista, baseado na experiência clínica, julgar o momento ideal para liberar o paciente para tais práticas.

TERAPIA MEDICAMENTOSA

Como em todo procedimento cirúrgico, o uso da barreira Bone Heal® para reparação óssea guiada deve também merecer atenção relativas ao controle pós-operatório.

Normalmente os pacientes apresentam excelente quadro pós-operatório. Entretanto, devido às variações individuais e aos diferentes tipos de tamanho, localização e morfologia dos defeitos a serem reparados alguns pacientes podem relatar um aumento da sensibilidade dolorosa, sobretudo passadas as primeiras 72 horas.

A prescrição de analgésicos usados pelo paciente de uso rotineiro no combate a dores diversas, pode ser usada, pois na grande maioria dos casos, os pacientes relatam dores de baixa intensidade e que são solucionadas com esses medicamentos. Obviamente, se for necessário, pode-se lançar mão de analgésicos mais potentes.

Alguns pacientes não irão relatar qualquer queixa relacionada a dor pós-operatória.

Em alguns casos pode ser requerida a prescrição de anti-inflamatórios. Nesses casos é recomendado os anti-inflamatórios não esteroidais (AINES), observando-se obviamente, suas contraindicações.

O controle da dor e edema relacionados com o uso da barreira Bone Heal® nas cirurgias de “Regeneração” Óssea Guiada, tem se mostrado eficaz e bem tolerado pelos pacientes com a prescrição de medicamentos analgésicos e anti-inflamatórios de uso rotineiro pelos pacientes ^{15,16,17,18,19,20,21,22,23,24}.

CONCLUSÕES

Bone Heal® é um biomaterial desenvolvido para ser usado nas técnicas de “regeneração” óssea guiada e que não apresenta os inconvenientes de materiais semelhantes usados para a mesma finalidade, dentro das indicações descritas neste artigo ^{8,10,14,26,27,28,29,30}.

Apresenta fácil manuseio e foi desenvolvida para ser usada dispensando o uso de materiais de preenchimento como enxertos ou implante de biomateriais.

Munir Salomão – CD

Pesquisador, Idealizador e Consultor Bone Heal
www.boneheal.com.br
consultoria@boneheal.com.br

Referências Bibliográficas:

1. Lam, RV. Contour changes of the alveolar recesses. J. Prosthet. Dent. 1960;10(1):25-32
2. Atwood, DA. Reduction of residual ridges: A major oral disease entity. J. Prosthet. Dent. 1971;26(3):266-79
3. Bartee BK. Extraction site reconstruction for alveolar ridge preservation. Part 1 & 2 J.Oral implantol. 2001; 27(4): 187-93; 194-7
4. Araujo, M. G. & Lindhe, J. (2005) Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. Journal of Clinical Periodontology 32, 212–218.
5. Trombelli L, Farina R, Marzola A, Bozzi L, Liljenberg B, Lindhe J. Modeling and remodeling of human extraction sockets. J Clin Periodontol 2008; 35: 630–639.
6. Amler, M. H. (1969) The time sequence of tissue regeneration in human extraction wounds. Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology 27, 309–318
7. Chen ST, Wilson TG, Ha'mmerle CHF. Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review

- of biologic basis, clinical procedures and outcomes. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19(Suppl):12-25.
8. Salomão, M; Siqueira, JTT; Jr, Carlos Louvaes. Mudança de paradigma na Regeneração Óssea Guiada - *Rev Assoc Paul Cir Dent* – JP 2010;38;4-5
 9. Buser, Daniel; Dahlin, Christer; Schenk, Robert K. *Regeneração Óssea Guiada na implantodontia*. São Paulo. Quintessence Editora Ltda. 1996. 270 p.
 10. Salomão, M. Siqueira JTT. Uso de barreira exposta ao meio bucal para regeneração óssea guiada após a exodontia. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2010;64(3):184-8
 11. Uvo SAB, Beretta EM Mixoma da maxila em criança, descrição de um caso e revisão da literatura. *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. Univ. São Paulo* 1996; 51(3):99-102.
 12. Greca FH, Souza Filho ZA, Rocha SL, Borsato KS, Fernandes HAD, Niiside MA. Submucosa de intestino delgado no reparo de defeito em parede abdominal de ratos. *Acta Cr Brás* 2004; 19(3):471-477.
 13. Klinge U, Kuschel MS, Schuessler B. Demands and properties of alloplastic implants for the treatment of stress urinary incontinence. *Expert Review of Medical Devices* 2007; 4(3):349-359.
 14. Salomão M, Siqueira JTT. Uso de barreira de polipropileno pós exodontia. Relato de três casos clínicos. *Rev Bras Implant* 2009;2:12-5.
 15. Savage MG, Henry M. Preoperative nonsteroidal anti-inflammatory agents: Review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod* 2004;98 (2): 146 - 152.
 16. Derry C, Derry S, Moore RA, McQuay HJ. Single dose oral ibuprofen for acute postoperative pain in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, 3
 17. Ahmad N, Grad HA, Haas DA, Aronson KJ, Jokovic A, Locker D. The efficacy of nonopioid analgesics for postoperative dental pain: a meta-analysis. *Anesthesia Progress* 1997; 44 (4): 119 – 126.
 18. Teixeira, M.J Revisão sobre a eficácia, Segurança e tolerabilidade do ibuprofeno em Crianças e Adultos – 2010 – Abbott #1 – Panorama Atual – Segmento Farma – Editores –São Paulo – SP
 19. Rainsford KD. Ibuprofen: pharmacology, efficacy and safety. *Inflammopharmacology*. 2009;17(6):275-342.
 20. AGS Panel on Chronic Pain in Older Persons. The management of chronic pain in older persons. *Geriatrics*.1998;53 Suppl 3:S8-24.
 21. Peter EA, Janssen P A, Grange CS, Douglas MJ. Ibuprofen versus acetaminophen with codeine for the relief of perineal pain after childbirth: a randomized controlled trial. *CMAJ*. 2001;165(9):1203-9.
 22. Raeder JC, Steine S, Vatsgar T. Oral ibuprofen versus paracetamol plus codeine for analgesia after ambulatory surgery. *Anesth Analg*. 2001;92(6):1470-2.
 23. Rashwan WA. The efficacy of acetaminophen-caffeine compared to ibuprofen in the control of postoperative pain after periodontal surgery: a crossover pilot study. *J Periodontol*. 2009;80(6):945-52.
 24. Siqueira JTT, Teixeira MJ. *Dores Orofaciais: Diagnóstico e Tratamento*. São Paulo. Artes Médicas 2012. 864p.
 25. Santos, GCS. Eficiência da Clorexidina como agente de controle bacteriano nas Barreiras de polipropileno (Bone Heal®) – Trabalho de Pesquisa - Faculdade Meridional como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Implantodontia. Orientador: Prof. Ms. Marcio Holcman
 26. Lacerda E.J.R, Lacerda H.M. Regeneração óssea guiada por meio de membrana não absorvível pós-exodontia. *ImplantNews* 2010;7(1)87-92.
 27. Renda MDO, Amaral AP, Soares AS, Castro CDF, Tuji FM. Guided bone regeneration with polypropylene barrier intentionally exposed to the oral environment. *Clinical case report. Int J Clinical Dentistry* 2015. 8(1):7-13.
 28. 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.* 2010;64(3):184-8
 29. Salomão M., Siqueira J.T.T., Alvarez F.K. Regeneração óssea guiada em defeitos extensos pós exodontias utilizando membrana exposta ao meio bucal. *Revista ImplantNews* 2010;7(6):753-9.
 30. Borges FL, Dias RO, Piattelli A, Onuma T, Gouveia Cardoso LA, Salomão M, Scarano A, Ayub E, Shibli JA. Simultaneous sinus membrane elevation and dental implant placement without bone graft: a 6-month follow-up study. *J Periodontol*. 2011 Mar; 82(3):403-12.
 31. Consolaro A, *Inflamação e Reparo - 2ª ed - Maringá - 2015*

Bibliografia complementar sobre a BoneHeal:

1. Lucca, Leandro. ESTUDO HISTOLÓGICO DA REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA COM MEMBRANA DE POLIPROPILENO EM CALVÁRIA DE COELHOS. Dissertação de mestrado. UNISA. 2010. Orientador: Ilan Weinfeld. 80p.
2. Marques M. ESTUDO CLÍNICO E RADIOGRÁFICO DA REPARAÇÃO ÓSSEA ALVEOLAR PÓS-EXODONTIA UTILIZANDO UMA BARREIRA DE POLIPROPILENO. Dissertação de mestrado, UNISA, 2010. Orientador: Ilan Weinfeld. 77pg.
3. MUNIR SALOMÃO, JESSICA DA CUNHA, RENATO JÓIAS MORALES, JOSÉ TADEU TESSEROLI DE SIQUEIRA. Regeneração óssea guiada com barreira de polipropileno intencionalmente exposta ao meio bucal. Rev Catarinense de Implantodontia. 2012; 14:65-68.
4. Martins Junior W. Surgical strategies for extraction sockets seal. Dental Press Implantol. 2013 Jan-Mar;7(1):18-29.
5. Nesi H, Oliveira MT, Molina. Comparison of the use of membranes in conjunctive infiltration in alveoli freshly extracted teeth. Rev. Bras. Odontol., 2013; 70(2): 136-41.
6. Galvagni AM, Alves SS, Pfau VJM, Pfau EA. USE OF NON-REABSORBABLE MEMBRANE ASSOCIATED WITH SURGICAL TECHNIQUE TO INCREASE ATTACHED GINGIVA. Journal of Surgical and Clinical Dentistry – JSCD 2015; 4(1):08-13.
7. Zeppini LAS. Barreira de polipropileno – Uma nova abordagem para regeneração óssea guiada (ROG). Rev. Odontologia (ATO), Bauru, SP., v. 14, n. 5, p. 301-307, mai., 2014.
8. Souza Pinto V, Couy KC, Souza Pinto MN, Paulon P. Treatment of the mucoalveolar complex immediately after tooth extraction. In: Ed.: PHO Rosseti, WC Bonachela. 50 years of osseointegration: reflections and perspectives. 2015. p200-265.
9. MUNIR SALOMÃO, PAULO ODAIR TESSARI JUNIOR, MICHELLE BERNARDES FONSECA. CASO CLÍNICO – Regeneração Óssea Guiada utilizando barreira de polipropileno (Bone Heal®), associado a enxerto xenógeno (Bio-Oss®) e enxerto de tecido conjuntivo, otimizando a reabilitação com Implante dental. Rev Catarinense de Implantodontia. 2016; 17:42-44.
10. Pereira SP, Oliveira Jr NG, Vieira FD, Rodrigues CRT, Vieira AF, Elias WC. Regeneração óssea guiada (RGO) 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
11. Pedron IG, Salomão M, Bispo LB. Regeneração óssea guiada com membrana de polipropileno na preservação alveolar pós-exodontia prévia a futura instalação de implante osteointegrado. Maxilaris, Ciência e Prática. Outubro 2017; 36-45.
12. Leandro De Lucca, Marcio da Costa Marques, Ilan Weinfeld. Guided bone regeneration with polypropylene barrier in rabbit's calvaria: A preliminary experimental study. Heliyon 4 (2018) e00651.doi: 10.1016/j.heliyon.2018.e00651
13. Pedron IG, Bispo LB, Salomão M. Selective polypropylene membrane: alveolar behavior in post-extraction repair with a view to the future installation of osseointegrated implants. Italian Journal of Dental Medicine; 2018; vol. 3/2:33-38.
14. Viana, Joana Louise Cardoso; Sant'Ana, Larissa Ledo Pereira. Uso de membrana de polipropileno na instalação. de implante dentário: Relato de Caso. Id on Line Rev.Mult. Psic., 2018, vol.12, n.42, p. 943-955. ISSN: 1981-1179.
15. Thiago Henrique Esch1, Davi da Silva Barbirato2, Mariana Fampa Fogacci2, Otto de Oliveira Magro1, Maria Cynésia Medeiros de Barros. TISSUE HEALING WITH POLYPROPYLENE MEMBRANE USED AS CONVENTIONAL GUIDED BONE REGENERATION AND EXPOSED TO THE ORAL CAVITY FOR POST-DENTAL EXTRACTION: A CASE REPORT. Revista Científica do CRO-RJ (Rio de Janeiro Dental Journal) v. 3, n. 2, May - August, 2018; 52-56.
16. De Oliveira EL, Perri de Carvalho OS, Da Silva TB. Histological and histomorphometric evaluation of efficacy of a polypropylene barrier in guided bone regeneration and modified guided bone regeneration in critical defects in rodent cranial vaults. J Indian Society of Periodontology 2019.
17. Pedron IG, Salomão M. Polypropylene membrane in post-extraction alveolar repair with a future perspective on osseointegrated implants. Implants; 2019. 10-14.



Bone Heal

Mais informações:
www.boneheal.com.br
contato@boneheal.com.br
11-2351-3885 / 94512-2884 ☎