

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ELIAS FERNANDES LEITE BELCHIOR
NATALI OLIVEIRA GONÇALVES

REGENERAÇÃO ÓSSEA EM ÁREAS DE FURCA GRAU II

VOLTA REDONDA
2018

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

REGENERAÇÃO ÓSSEA EM ÁREAS DE FURCA GRAU II

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia do Centro Universitário de Volta Redonda, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Alunos: Elias Fernandes Leite Belchior
Natali Oliveira Gonçalves

Orientador: Prof. Fernando dos Reis Cury
Coorientador: Prof. Sérgio Luiz Manes Lobo

VOLTA REDONDA
2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

B427r Belchior, Elias Fernandes Leite.

Regeneração óssea em áreas de furca grau II. / Elias Fernandes Leite Belchior; Natali Oliveira Gonçalves. – Volta Redonda: UniFOA, 2018.

42 p. II.

Orientador(a): Fernando dos Reis Cury



FOLHA DE APROVAÇÃO



Trabalho de Conclusão do Curso intitulado: “Regeneração óssea em áreas de furca Grau II”.

Elaborado por: Elias Fernandes Leite Belchior
Natali Oliveira Gonçalves

E apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia.

Aprovada em 24 de abril de 2018

Banca Avaliadora:

.....
Prof.º Mestre Fernando dos Reis Cury

.....
Prof.º Mestre Sérgio Luiz Manes Lobo

.....
Prof.ª Mestre Marcela Ventura Soares

DEDICATÓRIA

O amor dos meus pais é o mais especial. Não existe outro que consiga ser incondicional, e demonstrar ao mesmo tempo um interesse tão grande e genuíno na minha felicidade.

Elias F.L Belchior

Dedico aos meus pais, irmãos, meu marido, minha filha e a toda a minha família que com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida. Obrigada!

Natali Oliveira Gonçalves

AGRADECIMENTOS

Apenas posso agradecer por tudo que vocês têm me dado, pois nunca conseguirei compensar devidamente a dedicação que sempre manifestaram por mim. Vocês são uma bênção. Vocês se sacrificaram, se dedicaram, abdicaram de tempo e de muitos projetos pessoais para que eu tivesse a oportunidade de estudar e de ter uma boa formação profissional. Eu devo tudo que sou a vocês.

Tenho muito a agradecer também a minha noiva, pois chegar até aqui não foi nada fácil e se hoje comemoro uma conquista, esta se deve a você, que esteve comigo em todos os momentos, que fez dos meus sonhos os seus e dos meus objetivos sua própria luta. Quero compartilhar essa conquista com você, que não poupou esforços para me ajudar. Aos meus irmãos, agradeço por sempre estarem do meu lado nessa caminhada, muito obrigado pelos conselhos, pois me ajudaram muito.

Aos meus avós só posso agradecer por todos os ensinamentos. Pessoas de garra e coragem que souberam vencer na vida. Admiro muito vocês.

Muito obrigado a todos por me ajudar nessa conquista.

Elias F.L Belchior

O meu agradecimento a Deus, que me inspirou e me trouxe conhecimento suficiente para superar minhas expectativas.

Às pessoas que me incentivaram e estiveram nas horas de maior dificuldade e temor, completando e estimulando esse resultado, minha vitória.

Natali Oliveira Gonçalves

EPÍGRAFE

“Gratidão é um sentimento sério. Quem não é grato aos alicerces que o procedem, não é digno do sucesso que o sucede”.

Augusto Cury

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar o desenvolvimento da lesão de furca - LF, como ela surge, e qual o melhor método para reconstrução dessas estruturas perdidas, sendo com a resposta do próprio organismo, ou com materiais que auxiliem uma melhor reconstrução dos tecidos perdidos. Foi realizada a pesquisa bibliográfica com base em livros, artigos e casos clínicos. A furca é uma característica anatômica dos dentes que possuem mais de uma raiz, sendo o acúmulo de biofilme causador da lesão. As lesões de furca são divididas em três grupos: Grau I, Grau II e Grau III. O uso de proteínas derivadas da matriz do esmalte pode ser uma alternativa para o tratamento das lesões de furca de Grau II, por criar um ambiente favorável à regeneração dos tecidos periondontais; a aplicação do EMD também é uma vantagem desse método por ser a região de difícil acesso. Já a técnica RTG pode-se esperar um resultado positivo, funciona como uma barreira mecânica protetora contra a migração do tecido epitelial para o interior do defeito ósseo, recobrando o defeito ósseo pela membrana, permitindo que ocorra a neoformação do ligamento periodontal à medida que se dá a neoformação óssea.

Palavras-Chave: Lesão de furca; Regeneração óssea; Emdogain.

ABSTRACT

The present work had as objective to analyze the development of the furcation lesion - LF, as it arises, and what is the best method for reconstruction of these lost structures, either with the body's own response or with materials that help a better reconstruction of the lost tissues. Bibliographic research was carried out based on books, articles and clinical cases. The furca is an anatomical characteristic of the teeth that have more than one root, and the biofilm accumulation causes the lesion. The furcation lesions are divided into three groups: Grade I, Grade II and Grade III. The use of proteins derived from the enamel matrix may be an alternative for the treatment of Grade II furcation lesions, as it creates an environment favorable to the regeneration of the periodontal tissues; the EMD application is also an advantage of this method because it is difficult to access. However, the RTG technique can be expected to have a positive result. It acts as a protective mechanical barrier against the migration of the epithelial tissue into the bone defect, covering the bone defect through the membrane, allowing neof ormation of the periodontal ligament to occur. gives the bone neof ormation.

Keywords: Furcation; Bone regeneration; Emdogain.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Defeitos de furca horizontal..... | 16 |
| Figura 2: Avaliação clínica do elemento envolvido..... | 21 |
| Figura 3: Avaliação radiográfica da região..... | 21 |
| Figura 4: Acesso à lesão..... | 22 |
| Figura 5: Condicionamento radicular..... | 22 |
| Figura 6: Aplicação do enxerto..... | 23 |
| Figura 7: Obtenção do molde para recorte da membrana..... | 23 |
| Figura 8: Posicionamento das membranas..... | 24 |
| Figura 9: Sutura do local..... | 24 |
| Figura 10: Avaliação radiográfica após 03 meses..... | 25 |
| Figura 11: Avaliação clínica após 03 meses..... | 25 |
| Figura 12: Emdogain – Straumann..... | 26 |
| Figura 13: Aspecto inicial do elemento 26, que apresentava lesão de furca distal Grau II..... | 28 |
| Figura 14: Acesso cirúrgico após retalhos totais e debridamento da região da furca..... | 28 |
| Figura 15: Aplicação por dois minutos do gel de Edta 24% (seta), que foi abundantemente lavado com soro fisiológico estéril..... | 29 |
| Figura 16: Após remoção do gel de Edta, aplicação do gel contendo as proteínas derivadas da matriz do esmalte (seta)..... | 29 |
| Figura 17: Aspecto pós-cirúrgico imediato..... | 30 |
| Figura 18: Aspecto clínico do acompanhamento de um mês..... | 30 |
| Figura 19: Aspecto clínico após seis meses de acompanhamento clínico..... | 30 |
| Figura 20: Ausência de bolsa profunda e sinais de inflamação após 12 meses de acompanhamento..... | 31 |

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

DP – Doença Periodontal

e-PTFE – Politetrafluoroetileno Expandido

EMD – Emdogain

EUA – Estados Unidos da América

LF – Lesão de furca

LP – Ligamento Periodontal

PA – Periodontites Agressivas

PC – Periodontites Crônicas

PDME – Proteínas Derivadas da Matriz do Esmalte

PGA – Alginato Propileno Glicol

RAR – Raspagem e Alisamento Radicular

RTG – Regeneração Tecidual Guiada

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 2 REVISÃO DA LITERATURA..... | 13 |
| 2.1 Periodonto saudável..... | 13 |
| 2.2 A doença periodontal..... | 13 |
| 2.3 Doença periodontal: gengivite e periodontite..... | 14 |
| 2.4 Classificação das lesões de furca..... | 15 |
| 2.5 Tratamento..... | 17 |
| 2.5.1 Raspagem e alisamento radicular - RAR..... | 17 |
| 2.5.2 Plastia de Furca..... | 17 |
| 2.5.3 Regeneração Tecidual Guiada - RTG..... | 17 |
| 2.5.3.1 Membranas não absorvíveis..... | 18 |
| 2.5.3.2 Membranas absorvíveis..... | 19 |
| 2.6 Emdogain..... | 25 |
| 2.7 Estudos realizados..... | 31 |
| 3 DISCUSSÃO..... | 34 |
| 4 CONCLUSÃO..... | 38 |
| 5 REFERÊNCIAS..... | 39 |

1 INTRODUÇÃO

A furca é uma característica anatômica dos dentes que possuem mais de uma raiz. A lesão de furca é causada por um acúmulo de biofilme, em virtude da complexidade morfológica anatômica desta área. O controle do biofilme e o debridamento da furca se torna difícil, ocorrendo a perda de inserção óssea, podendo também, vir ocasionar a perda do elemento dentário. As lesões de furca são divididas em três grupos Grau I, Grau II e Grau III (VILLAR; COCHRAN, 2010).

Para Lindhe (2005), a lesão de furca é o grau de exposição radicular horizontal ou perda de inserção dentro do complexo radicular. Sendo classificada por graus, onde Grau I é a perda horizontal dos tecidos de suporte não excedendo 1/3 da largura do dente; Grau II onde essa perda excede 1/3 da largura do dente, porém não envolve toda a largura da furca e Grau III tem destruição horizontal lado a lado dos tecidos de suporte na área de furca.

De acordo com Deliberador et al., (2008) existem várias técnicas para conseguir a regeneração dos tecidos, as quais podem ser usadas isoladas ou em conjunto. Para a regeneração do periodonto deve ocorrer a formação de novo cemento com inserção de fibras colágenas nas superfícies radiculares, bem como a formação de novo osso alveolar.

Um desses tratamentos é o enxerto de matriz óssea bovino, onde se faz a cirurgia de acesso, depois introduz a matriz óssea, a área tem que estar totalmente livre de biofilme. Para proteger a matriz óssea e para que ela permaneça no local, se coloca uma membrana feita de colágeno, ela é fundamental para que aconteça a formação de um coágulo sanguíneo que ajudará na formação de células de regeneração (ARAUJO; LINDHE, 1998).

Outro produto muito utilizado é o Emdogain que são Proteínas Derivadas da Matriz de Esmalte - PDME, no periodonto existe células com potencial de regeneração, que perpetuou estudos de materiais que possam levar a regeneração total ou parcial, ele é associado a cirurgia periodontal visando a regeneração óssea e a do periodonto (OHANA et al., 2010).

O objetivo desse estudo foi analisar o desenvolvimento dessa lesão, como ela surge, e qual o melhor método para reconstrução dessas estruturas perdidas, sendo com a resposta do próprio organismo, ou com materiais que auxiliem uma melhor reconstrução dos tecidos perdidos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Periodonto saudável

Um periodonto saudável é representado por características clínicas específicas como cor rosa-pálida, superfície fosca e pontilhada, consistência firme e resiliente, forma dependente do volume e contorno gengival sendo a margem fina e terminando contra o dente como lâmina de faca. Quando submetida à sondagem periodontal, sua profundidade poderá variar de 1-3mm, não devendo apresentar sangramento a este exame. As espécies Gram-positivas facultativas relacionadas com a saúde periodontal são principalmente dos gêneros *Streptococcus* e *Actinomyces* (ETO et al., 2003).

2.2 A doença periodontal

A doença periodontal - DP é uma doença inflamatória comum e complexa, caracterizada pela destruição dos tecidos periodontais de suporte dentários moles e duros, incluindo o osso alveolar e o ligamento periodontal – LP. Apesar de a inflamação ter início por bactérias, a ocorrência do colapso tecidual que direciona vários sinais clínicos da doença resulta da resposta inflamatória do hospedeiro que se desenvolve a fim de combater este desafio do biofilme subgengival (PRESHAW, 2011).

Trata-se de uma condição patológica multifatorial complexa, na qual a microbiota assim como a resposta imunológica do hospedeiro contribuem para destruição do periodonto (LINDHE, 2005).

É uma designação alargada para o espectro de doenças inflamatórias que atingem o periodonto, o qual constitui o conjunto de estruturas que suportam as peças dentárias. Esta doença pode ser subdividida em gengivite e periodontite, sendo a segunda a forma mais agressiva da doença, implicando em lesão irreversível dos tecidos periodontais (SLOTS, 2013).

A DP possui mecanismos com interações complexas, produtos bacterianos, células do hospedeiro e fatores biológicos ativos localmente produzidos, mediadores químicos, como as prostaglandinas e citocinas, contribuindo para a progressão da doença, causando reabsorção óssea entre outros. Para que ocorra a reabsorção óssea, os osteoclastos devem ser ativados e recrutados para reabsorverem matriz de tecido mineralizado. Os osteoblastos controlam, indiretamente, a atividade reabsortiva por meio de sinalizações tanto autócrinas quanto parácrinas, com produção local de citocinas e prostaglandinas envolvidas no recrutamento e na maturação dos osteoclastos. Intervenções farmacológicas são muitas vezes utilizadas como coadjuvantes na terapia da doença periodontal, controlando a produção de mediadores inflamatórios (GURGEL et al., 2005).

Em termos epidemiológicos, as DPs estão muito mal caracterizadas, sendo um dos motivos, a falta de uniformidade nos critérios aplicados pelos diferentes estudos. Sendo consensual que 90% da população mundial apresenta algum grau de doença (DYE, 2012).

A DP tem sido descrita como uma doença progressiva, passando das fases iniciais e as avançadas, sendo que as lesões avançadas contém células plasmáticas predominantes (NATH; RAVEENDRAN, 2011).

2.3 Doença periodontal: gengivite e periodontite

Associada a formação de biofilme, a gengivite é a forma mais comum da doença gengival. Sendo esta caracterizada previamente pela presença de sinais clínicos de inflamação confinados à gengiva e associados aos dentes, não demonstrando perda de inserção. A gengivite tem sido observada afetando a gengiva de dentes acometidos pela periodontite e que perderam inserção, mas receberam terapia periodontal para estabilizar qualquer perda futura (HINRICHS; NOVAK, 2011).

Trata-se de uma inflamação resultante da presença de bactérias localizadas na margem gengival, e pode difundir-se por toda a unidade gengival remanescente. A intensidade dos sinais e sintomas clínicos varia entre indivíduos e entre sítios numa mesma dentição. As características clínicas comuns incluem presença de

biofilme, eritema, edema, sangramento, sensibilidade, aumento do exsudato gengival, ausência de perda de inserção, ausência de perda óssea, mudanças histológicas e reversibilidade após a remoção da placa bacteriana. A periodontite é uma lesão inflamatória de caráter infeccioso que envolve os tecidos de suporte dos dentes, levando à perda de inserção conjuntiva, osso alveolar e de cimento radicular (AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY, 1999).

Se caracteriza pela destruição progressiva dos tecidos periodontais responsáveis pelo suporte dos dentes na cavidade oral (LINDHE, 2005).

As periodontites podem ser de início precoce, que são chamadas de Periodontites Agressivas - PA, ou com uma evolução mais lenta, que são descritas como Periodontites Crônicas - PC. Ambas se subdividem em formas leve, moderada e grave. A primeira compreende um grupo de lesões caracterizadas por ocorrer em indivíduos geralmente saudáveis, com tendência genética à doença, cujas manifestações clínicas são caracterizadas por rápida perda de inserção e destruição óssea, que não condizem com a quantidade de acúmulo de placa (LINDHE, 2005).

Já a periodontite crônica tem taxa de progressão leve a moderada, podendo ter períodos de progressão rápida, presença de irritantes locais compatíveis com a severidade da doença e de ocorrência maior em adultos, podendo acometer crianças e adolescentes, e que não deve ser interpretada como uma doença incurável. Estudo recente nos Estados Unidos da América – EUA afirma que a periodontite, ocorre em cerca de 50% dos indivíduos com mais de 30 anos de idade (EKE et al., 2012).

2.4 Classificação das lesões de furca

A expressão “lesão de furca” - LF refere-se à destruição dos tecidos de suporte de dentes multirradiculares, caracterizado pela reabsorção óssea e perda de inserção no espaço interradicular (DELIBERADOR et al., 2008).

As lesões de furca são defeitos ósseos interradiculares, encontrados principalmente em molares e caracterizam-se pela destruição da inserção de fibras periodontais na região da bifurcação radicular. Sua classificação é baseada na

quantidade de destruição periodontal na direção horizontal presente na área interradiculas (RAMALHO, 2005).

A presença de lesões de bifurcação pode piorar o prognóstico de um dente, já que a perda de inserção ocorre tanto verticalmente quanto horizontalmente para o interior da furca. O resultado ideal de uma terapia regenerativa para a furca seria então a eliminação do defeito, ou seja, seu completo fechamento, principalmente pelo tecidos originais que foram destruídos pela doença (CORTELLINI et al., 2011).

Durante os últimos anos, foram desenvolvidas diferentes classificações das lesões de furca, tendo por base o grau de perda de inserção horizontal, vertical ou ambos, avaliado através de sondagem periodontal. Tem-se então uma das mais referenciadas em estudos clínicos a classificação de Hamp et al., (1975): Grau I – medição horizontal menor que 3 mm; Grau II – medição horizontal maior que 3mm e menor que a extensão total da furca; Grau III – medição horizontal de um lado ao outro do espaço da furca.

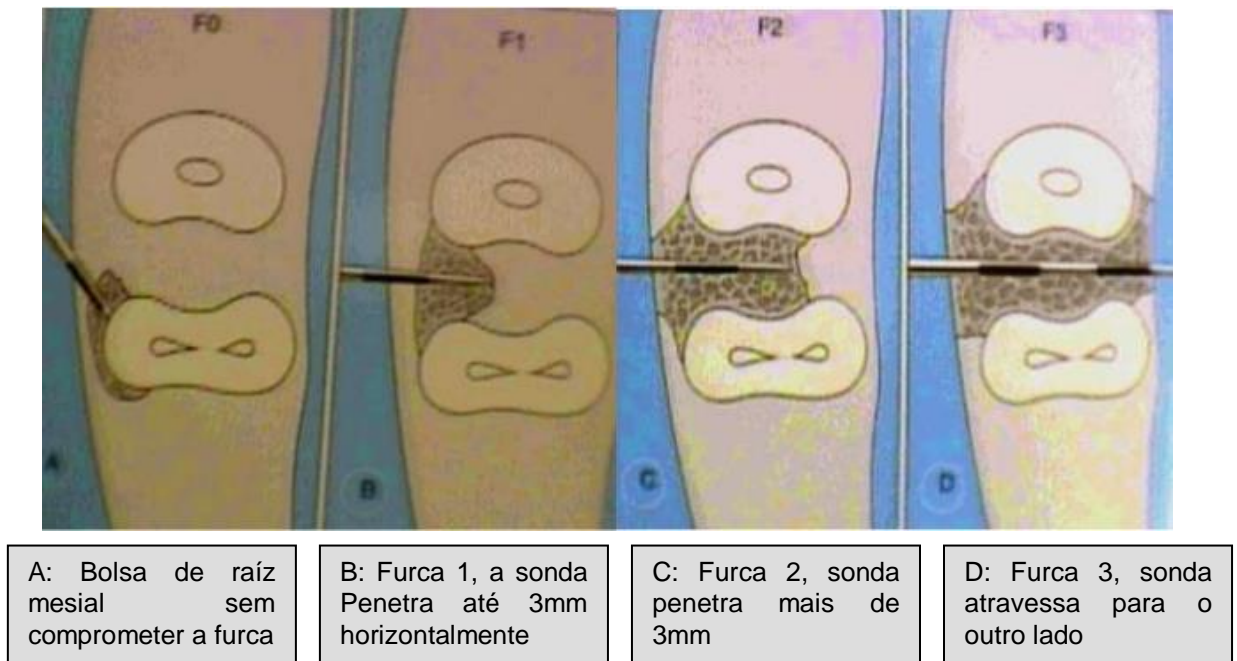


Figura 1: Defeitos de furca horizontal

Fonte: <https://pt.slideshare.net/fabianocunha777/leso-de-furca>, 2018.

2.5 Tratamento

São objetivos dos tratamento das lesões de furca, segundo Silva et al., (2014), a eliminação do biofilme das superfícies expostas do complexo radicular; o estabelecimento de uma anatomia das superfícies afetadas que facilite o adequado autocontrole do biofilme.

2.5.1 Raspagem e alisamento radicular - RAR

Primeiramente a respeito da RAR, trata-se de um procedimento que tem por objetivo a descontaminação do cemento contaminado por bactérias patógenas e sua remoção de sítios com doença periodontal (SILVA et al., 2014). É um tratamento conservador, sendo indicados para o tratamento de todos os tipos de lesão de furca, mas, apresenta melhor prognóstico na lesão de furca Classe I, pela presença de bolsas rasas e pouca perda óssea resultando na eliminação da inflamação (SEKIGUCHI et al., 2010).

2.5.2 Plastia de Furca

A plastia de furca, que consiste na redução horizontal do componente ósseo e dentário da entrada da furca (RIBEIRO et al., 2009). Um tratamento indicado para a para as lesões de furca Grau I e Grau II incipiente e envolve a elevação do retalho para acessar a área interradicular RAR, em seguida realiza-se a odontoplastia, que é a remoção de substâncias dentárias na área de bifurcação para aumentar a entrada da furca e reduzir a profundidade de envolvimento, a osteoplastia, que é a remodelação da crista óssea alveolar ao nível da entrada da furca, em seguida posiciona-se e sutura o retalho (PEREIRA, 2002).

2.5.3 Regeneração Tecidual Guiada - RTG

O tratamento do RTG envolvendo lesões de furca tem obtido bons resultados, e a sua maior indicação são em lesões de Grau II de molares inferiores.

Primeiramente tem-se que adequar o meio periodontal, começando pela raspagem e alisamento radicular, para que haja um controle sobre o biofilme. Após perceber que houve uma diminuição dos sintomas clínicos da inflamação, se iniciará a fase cirúrgica. Sendo objetivo de se optar em fazer um acesso cirúrgico, é para ter uma ampla visão do local afetado, para ter sucesso no debridamento do defeito, raspagem radicular, e no ajuste da membrana. As incisões deverão ser intra-sulculares, protegendo no máximo as papilas, e ela deve-se estender até 1 (um) dente adjacente ao defeito (CORTELLINI et al., 2011).

O tipo de cicatrização do defeito periodontal é determinado pelo primeiro tipo de célula que repovoa a superfície radicular. A RTG visa eliminar o contato das células dos tecidos epitelial e conjuntivo gengival com a superfície radicular nos estágios iniciais de cicatrização, pois estas não têm capacidade de regenerar os tecidos perdidos (ALMEIDA et al., 2012).

Nas bolsas quanto maior a extensão horizontal maior o ganho de inserção e formação óssea na área de furca. Já a anatomia das furcas em altura, largura, profundidade e volume, não interferem nos resultados clínicos. Em áreas que a espessura gengival for menor que 1 mm tem menos recessão óssea após a cirurgia, do que em lugares onde a espessura gengival é maior que 1 mm, então devemos considerar a espessura gengival para que se obtenha um melhor resultado. Para que haja uma regeneração óssea, deve ser colocada uma barreira física para que ocorra o processo de cicatrização. Pois quando ocorre a lesão, da área afetada produz tecido fibroso e/ou tecido de granulação, que impossibilita a regeneração original do tecido. Por isso deve ser colocada uma membrana sobre a lesão, para que não ocorra esse crescimento desses tecidos para dentro da lesão. Existem dois tipos de membranas, não-absorvíveis e as absorvíveis (BUSER, 2009).

2.5.3.1 Membranas não absorvíveis

As não absorvíveis foram as primeiras a serem aprovadas para clínica. Elas não pedem sua integridade estrutural e podem permanecer por um longo tempo sobre o tecido. Por causa da sua estabilidade dimensional, o operador tem controle completo na aplicação. Ela requer um segundo ato cirúrgico para ser removida. A

membrana de politetrafluoroetileno expandido - e-PTFE, foi a primeira a ser comercializada, essa membrana ainda é muito utilizada por causa da sua capacidade de estimular o crescimento de tecido ósseo denso e uma rápida regeneração . Mas como sua micro estrutura é em forma de teia fibrosa densa, ela impede a penetração celular, ocasionando uma integração celular. Sendo assim, ela se torna vulnerável a infecções latentes e pós cirúrgicas. As membranas apresentam uma área no centro em que é difícil a adesão celular, e isso faz com que as membranas de e-PTFE selecionem a migração das células do tecido epitelial e gengival e assim promovam a integração do osso alveolar e do tecido marginal, na área da lesão de furca. Entre a membrana e o defeito ósseo pode-se usar um enxerto ósseo (MARTINS et al., 2001).

2.5.3.2 Membranas absorvíveis

São compostos de materiais poliméricos, juntamente com dispositivos que se dissolvem em com os fluidos corpóreos, sem separar a cadeia macromolecular ou diminuir a massa molecular. O colágeno é de origem natural, e é muito utilizado por causa da sua biocompatibilidade, e por atrair fibroblastos, e na ativação de neutrófilos. O colágeno de diversas aplicações clínicas, por exemplo; controlar a liberação de drogas no organismo, em materiais de preenchimento ósseo, agente hemostático, confecções de enxertos, barreiras físicas para regeneração tecidual guiada. As membranas não absorvíveis têm o poder de cura através da fixação do coágulo, estabilizando a ferida e cessando a hemorragia. A membrana provoca o aumento da cicatrização primária por atrair os fibroblastos. Se não forem bem colocadas, podem se movimentar causando um rompimento no coágulo. Podendo causar a entrada de tecido conjuntivo na ferida. Com a utilização dessa membrana, se evita que ocorra uma segunda cirurgia para remoção da membrana como acontece com a não absorvível, as membranas absorvíveis podem ser composta de; membrana de colágeno e ácido poliláctico (Guidor R), poliglactina 910 (Vicryl R) e o ácido poliláctico glicólico (Plga R) (COSTA et al., 2016).

O enxerto ósseo é considerado um procedimento regenerativo, que possibilita reconstruir a anatomia, oferecendo assim uma previsibilidade ao tratamento. Existem origens distintas de enxerto ósseo: enxertos autógenos são enxertos

transplantados de um local para outro em um mesmo indivíduo, o enxerto heterógeno que consiste nos enxertos retirados de um doador de outra espécie. A cirurgia consiste no deslocamento total do retalho; remoção do tecido de granulação e debridamento completo das superfícies radiculares com falta de inserção; preenchimento do defeito e reposicionamento do retalho. O envolvimento de furca apresenta um desafio clínico para o cirurgião-dentista devido à complexidade anatômica da região. Devido essas dificuldades conhecer a melhor técnica para o tratamento dessas lesões é imprescindível para obter sucesso na recuperação dos tecidos lesionados por conta da doença periodontal (REIS; FUZII, 2016).

Os materiais aloplásticos vêm para ser um substituto dos ossos sintéticos, ele preenche os defeitos ósseos facilitando a osteocondução. Esses materiais não têm a capacidade de induzir a cito diferenciação de osteoblastos (LOPES, 2009).

A hidroxiapatita bovina vem para fazer a substituição óssea e conservar a estrutura mineral do osso, ela é semelhante ao osso humano, por ser de origem natural. O corpo humano tem cerca de 95% de hidroxiapatita que é o fosfato de cálcio hidratado, que é o principal componente da fase mineral dos dentes e ossos humanos, ela é muito usada na odontologia, no aumento de rebordo, RTG e na reconstrução bucomaxilofacial. Por ela ser um componente natural do corpo humano, os tecidos vizinhos não tem reação inflamatória. Por ela ter essa habilidade importante, induz a proliferação do tecido ósseo no interior do enxerto (PINTO et al., 2007).

O tecido conjuntivo gengival, quando colocado em contato direto com a dentina, provoca áreas de reabsorção, assim como o tecido ósseo, que também pode promover reabsorção e anquilose nesta situação. Com esta técnica, favorece o acesso de células capazes de se regenerar, manter o espaço, proteger o coágulo de interferências durante o processo de regeneração, melhorar formas de manipulação dos tecidos moles e suturas, para assegurar uma proteção aos tecidos em formação, e evitar contaminações que poderiam ameaçar o resultado do procedimento. É interessante observar que a utilização da RTG para a conservação de dentes com defeitos de bifurcação está associada à taxa de sobrevivência alta, variando entre 83,3% e 100% depois de cinco a 12 anos (ROCCUZZO et al., 2014).

Num caso clínico proposto por Barros et al., (2010), paciente do gênero masculino, 36 anos, queixando de sangramento gengival durante a escovação. Após avaliação clínica e radiográfica, detectou-se profundidade de sondagem de 7 mm, perda de inserção, sangramento a sondagem e ausência de mobilidade. Constatou-se a presença de doença periodontal, com perda óssea vertical e horizontal na região de furca do dente 37, compatível com lesão de furca Grau II (Figuras 2 e 3). Foi realizada a orientação do paciente quanto à higienização e procedimentos de raspagem e alisamento coronoradiculares com irrigação subgengival com cloridrato de tetraciclina a 10%. Após 60 dias reavaliou-se, verificando a ausência de reinserção no local e permanência da profundidade de sondagem da bolsa periodontal, havendo assim, a necessidade de intervenção cirúrgica para correção do defeito ósseo. Optou-se pela técnica de RTG, com utilização de membrana reabsorvível e enxerto xenógeno.



Figura 2: Avaliação clínica do elemento envolvido
Fonte: (BARROS et al., 2010).

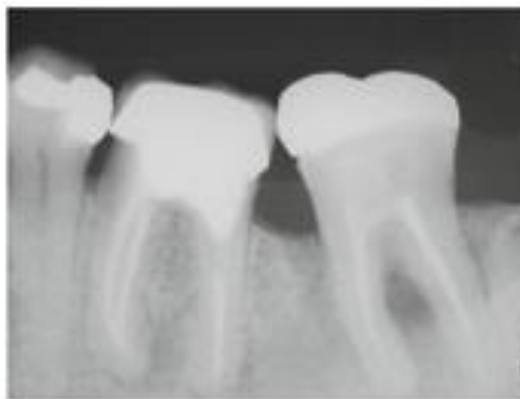


Figura 3: Avaliação radiográfica da região
Fonte: (BARROS et al., 2010).

A antissepsia extraoral foi realizada com digluconato de clorexidina 2% e a antissepsia intraoral foi feita com bochecho de um minuto com digluconato de clorexidina 0,12%. A anestesia foi realizada por meio de bloqueio dos nervos

alveolar inferior, bucal e lingual com cloridrato de mepivacaína com epinefrina 1:100 000.

A área que recebeu a membrana (dente 37) foi acessada por meio de retalhos de espessura total, realizado com lâmina de bisturi 15 cm (Figura 4). Os retalhos foram afastados, além da junção mucogengival, com auxílio de um descolador, sendo feitas incisões relaxantes distantes do leito exposto, não só para melhorar o acesso, mas também para permitir um melhor deslocamento coronário do retalho, buscando completa cobertura da membrana. Após o afastamento do retalho, todo tecido de granulação foi removido e as superfícies radiculares foram devidamente raspadas e alisadas com instrumentos manuais (curetas).



Figura 4: Acesso à lesão
Fonte: (BARROS et al., 2010).

A superfície radicular recebeu tratamento de condicionamento com solução de tetraciclina ácida 10%, aplicada com bolinhas de algodão, em intervalos de dez segundos, totalizando três minutos (Figura 5), seguida de irrigação profusa com soro fisiológico.



Figura 5: Condicionamento radicular
Fonte: (BARROS et al., 2010).

Após adequação do meio, selecionou-se a membrana reabsorvível tamanho M, de colágeno bovino, que tem tempo médio de reabsorção de 28 dias, e osso bovino liofilizado de granulação fina. Realizou-se a distribuição do osso, embebido em sangue, por toda a lesão (Figura 6) e, logo em seguida, a membrana foi adaptada. O recorte da membrana foi realizado através de um molde com papel estéril (Figura 7).



Figura 6: Aplicação do enxerto
Fonte: (BARROS et al., 2010).



Figura 7: Obtenção do molde para recorte da membrana
Fonte: (BARROS et al., 2010).

A membrana cobriu totalmente o defeito e estendeu-se de três a quatro milímetros para distal, mesial e apical da lesão de furca. A porção cervical da membrana foi posicionada ao nível da junção amelo-cemetária (Figura 8). Sendo constatada a estabilização da membrana, foi realizado o fechamento do acesso por meio de suturas interdentárias interrompidas com fio de sutura 5-0 de mononylon, cobrindo assim, toda a membrana (Figura 9).



Figura 8: Posicionamento das membranas
Fonte: (BARROS et al., 2010).



Figura 9: Sutura do local
Fonte: (BARROS et al., 2010).

No pós-operatório, o paciente fez uso sistêmico de amoxicilina com clavulanato de potássio 500 mg, de oito em oito horas, durante dez dias. Realizou-se controle da microbiota local com bochechos de digluconato de clorexidine 0,12%, de 12 em 12 horas, durante 30 dias. As suturas foram retiradas após duas semanas. Após três meses foi realizada reavaliação clínica constatando profundidade de sondagem de 3 mm, presença de reinsceração, ausência de sangramento a sondagem e neoformação óssea na região de furca (Figuras 10 e 11). Os dados clínicos obtidos permaneceram iguais no período de seis meses.



Figura 10: Avaliação radiográfica após 03 meses
Fonte: (BARROS et al., 2010).



Figura 11: Avaliação clínica após 03 meses
Fonte: (BARROS et al., 2010).

2.6 Emdogain

Em 1997, [Hammarstronn; Heijl \(1997\)](#), introduziram uma técnica alternativa para regeneração periodontal baseada na formação dental embrionária e no uso das proteínas derivadas da matriz do esmalte. Emdogain, o primeiro produto comercial a disposição do clínico, foi produzido inicialmente por Biora (Malmo, Suíça) e que atualmente é comercializada por Straumann (Suíça) (Figura 12).



Figura 12: Emdogain – Straumann
Fonte: www.straumann.com.br, 2018.

Emdogain Straumann é composto por amelogenina suína, extraídas diretamente do germe dental permanente de suínos jovens, evitando assim reações imunológicas indesejadas. Esta matriz de proteínas é composta 90% de amelogeninas e o restante 10% formado por outras proteínas do esmalte como prolinas, tuftelinas, pelo menos uma proteína salivar e fatores de crescimento como TGF-13 (ARAÚJO, 2003).

A descoberta de um veículo ideal para transportar e manter as Proteínas Derivadas da Matriz do Esmalte - PDME na região aplicada foi fundamental para a sua comercialização. Foi observado que a solução de Alginato Propileno Glicol - PGA preenche os requisitos essenciais de um veículo para facilitar a aplicação de proteínas da matriz do esmalte (ESPOSITO et al., 2003) .

Emdogain Straumann, o PGA serve de agente mediador na formação do cimento radicular do dente em desenvolvimento, providenciando uma base para todos os tecidos necessários a uma fixação efetivamente funcional. Ao imitar os processos biológicos de desenvolvimento natural dos dentes, o Emdogain Straumann forma uma matriz extracelular tridimensional insolúvel. Esta matriz permanece na superfície da raiz durante 2 a 4 semanas e permite a colonização seletiva, a proliferação e a diferenciação das células (ESPOSITO et al., 2003). Recentemente, Bosshardt et al., (2005), mostraram a formação de um tecido similar ao osso ao longo de raízes raspadas e tratadas com Emdogain Straumann no período de 2 a 5 semanas.

O uso do gel de proteínas derivadas da matriz do esmalte (EMD) poderia ser uma opção terapêutica considerando os bons resultados conseguidos no tratamento regenerativo periodontal. A EMD, disponível no Brasil, tem sido empregada como uma tentativa de reproduzir ou mimetizar os eventos que ocorrem durante a cementogênese, onde a amelogenina secretada pela bainha epitelial de Hertwig induz à formação de cemento acelular de fibras extrínsecas, ligamento periodontal e osso alveolar. Além de promover um aumento da formação da matriz e da mineralização, estimula a liberação de fatores de crescimento, diminuindo a concentração de metaloproteínas e bloqueando a via da maturação dos osteoclastos. Promovem uma redução na microbiota patogênica local, proporcionando um ambiente favorável para a regeneração periodontal. Com seu efeito biológico, ele facilita o procedimento do ponto de vista técnico, já que não há a necessidade de se adaptar ou suturar membranas. Essa simplificação é bem vinda em bifurcações, considerando as outras dificuldades já presentes (QUEIROZ et al., 2015).

Em furcas mandibulares as EMDs aplicadas sem a presença de membranas, mostraram ganho ósseo semelhantes à RTG e o potencial dessas proteínas em promover a regeneração periodontal em defeitos de bifurcação (JEPSEN et al., 2004).

Num caso clínico proposto por Casarin et al., (2009) em paciente com 49 anos, diagnosticada com presença de periodontite crônica generalizada, com a presença de lesão de bifurcação proximal (distal) no elemento 26. A princípio realizou-se a terapia inicial, que constitui em profilaxia, remoção de cálculo supragengival e retentores de biofilme e orientação de higiene bucal. Após a terapia inicial, realizou-se raspagem e alisamento radicular subgengival de todos os sítios com profundidade de sondagem > 3mm. A paciente iniciou uma terapia de suporte, com consultas mensais e acompanhamento, por período de seis meses.

Após esse período, uma reavaliação da paciente foi realizada e a presença de lesão de bifurcação proximal no elemento 26 novamente verificada, com profundidade de sondagem de 6mm e sangramento horizontal da lesão medido com sondas modificadas (Neumar/São Paulo, Brasil) mostrou uma perda de inserção de 8mm (CASARIN, et al., 2009) (Figura 13).



Figura 13: Aspecto inicial do elemento 26, que apresentava lesão de furca distal Grau II
Fonte: (CASARIN et al., 2009)

Assim, a terapia regenerativa com EMD foi indicada como opção terapêutica. Nesse caso, Casarin et al., (2009) mostra a realização da anestesia infiltrativa da região com lidocaína a 2% com adrenalina 1:100.000 (DFL, Jacarepaguá/RJ). Retalhos de espessura total com extensão adequada para acesso à região de bifurcação foram elevados, e a área foi instrumentada com o uso de aparelho ultrassônico (Cavitron – Dentsply, Tulsa/OK, EUA) e pontas específicas para área de bifurcação (KF5328, Hu-Friedy/Chicago, EUA) e curetas Gracey (Hu-Friedy/Chicago, EUA) (Figura 14).



Figura 14: Acesso cirúrgico após retalhos totais e debridamento da região da furca
Fonte: (CASARIN et al., 2009)

Foi então aplicado o Edta a 24% (prefGel, Straumann/Basel, Suíça), com uma seringa, e mantido no sítio por dois minutos, conforme as orientações do fabricante (CASARIN, et al., 2009) (Figura 15).

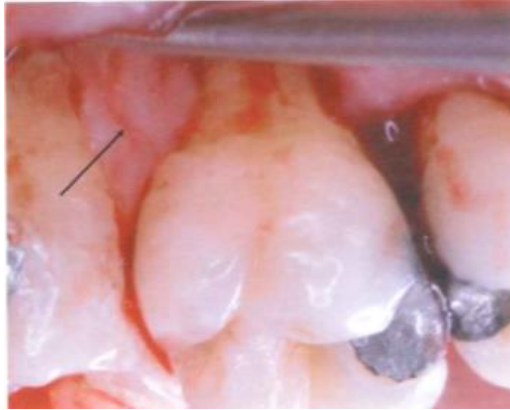


Figura 15: Aplicação por dois minutos do gel de Edta 24% (seta), que foi abundantemente lavado com soro fisiológico estéril
Fonte: (CASARIN et al., 2009)

Após esse período, a região foi lavada abundantemente com solução fisiológica estéril e seca com gaze estéril. Com sítio seco, livre de sangue e saliva, foram aplicadas as proteínas derivadas da matriz do esmalte (Emdogain, Straumann/Basel, Suíça) (CASARIN, et al., 2009) (Figura 16).



Figura 16: Após remoção do gel de Edta, aplicação do gel contendo as proteínas derivadas da matriz do esmalte (seta)
Fonte: (CASARIN et al., 2009)

Os retalhos foram então suturados com pontos de colcheiro modificado, (CASARIN, et al., 2009) (Figura 17).



Figura 17: Aspecto pós-cirúrgico imediato
Fonte: (CASARIN et al., 2009)

A paciente recebeu uma terapia medicamentosa com dipirona sódica 500mg a cada quatro horas, por dois dias, para controle da dor pós-operatória, e controle químico do biofilme com bochecho de digluconato de clorexidina 0,12 % por um mês, para controle do biofilme e reforço na instrução de higiene bucal (CASARIN, et al., 2009) (Figura 18 e 19).



Figura 18: Aspecto clínico do acompanhamento de um mês
Fonte: (CASARIN et al., 2009)



Figura 19: Aspecto clínico após seis meses de acompanhamento clínico
Fonte: (CASARIN et al., 2009)

Após o acompanhamento de 12 meses (Figura 20), a paciente apresentava uma redução da profundidade de sondagem de 3 mm e ocorrência de discreta recessão gengival (1 mm). Além disso, o nível clínico horizontal medido com as sondas modificadas mostrou um ganho de 4 mm de inserção (CASARIN, et al., 2009).



Figura 20: Ausência de bolsa profunda e sinais de inflamação após 12 meses de acompanhamento
Fonte: (CASARIN et al., 2009)

2.7 Estudos realizados

Nos estudos de Bremm et al., (2004) envolvendo a utilização de membrana reabsorvível de ácido polilático - Atrisorb para a RTG no tratamento de lesões de furca Grau II em mandíbula, onde foram escolhidos aleatoriamente para tratamento divididos em dois grupos: I - com RTG associado a membrana Atrisorb, e o II - com retalho de espessura total. Tanto na pré-cirurgia como após 6 meses do procedimento, foram avaliados os tecidos de suporte. Em comparação na pré e pós-cirúrgico ocorreram diferenças significativas quanto ao nível de inserção clínica horizontal e vertical e profundidade de sondagem; e quando comparado os dois grupos o I obteve uma diminuição significativa na redução da profundidade de sondagem.

Lekovic et al., (1990) utilizaram como barreira para a regeneração óssea, enxerto de tecido conjuntivo com periósteo, retirado do palato, para o tratamento de lesão de furca Grau II, onde compararam com tratamento sem o tecido conjuntivo, após seis meses da cirurgia concluíram que houve uma redução significativa na profundidade da bolsa e ganho de nível de inserção, como também na medições verticais e horizontais.

Simonpietric et al., (2000) avaliaram o uso de um derivado ósseo inorgânico de bovino - ABB em conjunto com RTG no tratamento de furca mandibular Grau II, onde um grupo foi submetido a combinação RTG + ABB e na outra apenas RTG, os resultados obtidos não foram significativos na comparação de uma técnica com a outra, apenas a recuperação óssea horizontal em mandíbula com lesão de furca Grau II apresentou melhor resultado na combinação de técnicas.

A capacidade do Emdogain - EMD, aplicado às superfícies radiculares na área de furca, de estimular a regeneração periodontal de defeitos Grau III criados cirurgicamente em cães foi registrada histologicamente. Foi realizado um estudo clínico com 45 indivíduos, onde foi utilizado 45 molares inferiores com comprometimento de furca Grau II. Ao compararem o EMD com a terapia RTG, percebeu-se que indivíduos que passaram por esse tratamento voltaram para ser reexaminados após 14 meses, observou-se que no tratamento que usou o EMD houve uma redução de 2,8 mm de profundidade, já com a RTG houve uma redução de 1,8 mm de profundidade, além de verificar-se também que na utilização do EMD, houve uma maior regeneração óssea completa da furca (8/45), já nos que utilizaram a técnica de RTG, houve uma incidência menor de fechamento de furca (3/45) (ARAÚJO; LINDHE, 1998).

Os estudos realizados em lesão de furca Grau II maxilares e Grau III maxilares e mandibulares com a técnica RTG é imprevisível, já em lesão de furca Grau II mandibular, pode-se esperar um resultado positivo, essa melhora está relacionada aos fatores relativos aos defeitos infra-ósseos. Fatores relacionados aos defeitos em primeiros e segundos molares inferiores, em furcas vestibulares e linguais, respondem positivamente ao tratamento de RTG (PONTORIERO et al., 1988).

São escassos dados sobre o EMD em furca, porém, a literatura tem mostrado que sua aplicação pode proporcionar efeitos comparáveis aos obtidos com membranas e superiores aos alcançados com somente o retalho (CHITSAZI et al., 2007). Em furcas de Grau II proximais, a utilização do EMD pode levar a uma maior conversão em furcas Grau I, quando comparado ao retalho, no entanto, o fechamento completo raramente é obtido (CASARIN et al., 2009).

A associação de materiais tem sido testada como um caminho para melhorar o desempenho das cirurgias regenerativas. Em estudos avaliando a associação de EMD com um substituto ósseo composto por beta-tricálcio fosfato/hidroxiapatita (TCP/HA). A ideia foi associar os possíveis benefícios de cada material (efeito biológico do EMD + osteocondução/manutenção espaço do TCP/HA) nos defeitos de bifurcação. O estudo seguiu um desenho paralelo, sendo randomizado e cego. Assim, foram incluídos 45 pacientes com bifurcações Grau II mandibulares e profundidades de sondagem superiores a 4mm com sangramento a sondagem. Neste estudo, os pacientes foram divididos em dois grupos, recebendo o primeiro grupo tratamento com apenas EMD; e o segundo no qual os defeitos foram preenchidos com substituto ósseo (TCP/HA) e um terceiro grupo que utilizou a associação dos dois materiais. Durante o acesso cirúrgico, o tecido de granulação foi removido e as superfícies radiculares cuidadosamente instrumentadas com equipamentos ultrassônicos e manuais. No grupo associado, o EMD foi aplicado sobre as raízes e preenchendo a furca. A parte remanescente do material na seringa foi misturada com o substituto ósseo, e esta associação foi utilizada para preencher completamente o defeito. O ganho médio no nível de inserção horizontal foi considerado como variável primária para o estudo. Os parâmetros clínicos foram avaliados no início e após seis e 12 meses. A redução no nível de inserção horizontal foi de 54,5% (EMD), 46,8% (TCP/HA) e 53,3% (EMD+TCP/HA) em relação ao valor inicial. Esta redução promoveu a conversão de 85,3% de todos os defeitos tratados para Classe I após um ano (BAJAJ et al., 2013).

3 DISCUSSÃO

O tratamento dos dentes com lesão de furca têm sido uma das atividades mais complexas na terapia periodontal.

Mesmo com a evolução do diagnóstico e tratamento de lesão de furca, ainda, hoje dentes com envolvimento de furca apresentam difíceis prognósticos e tratamentos (SILVA et al., 2014).

O biofilme dental é a causa primária da doença periodontal, levando a perda de inserção do tecido conjuntivo e destruição do tecido ósseo adjacente (ALMEIDA et al., 2012).

O reparo dos tecidos periodontais pode resultar em defeitos estruturais, e/ou estéticos, como exposição radicular em regiões anteriores e exposição da região da furca, tornando a área de difícil higienização e favorável para a recidiva da doença. Nesses casos, há a indicação de uma terapia periodontal regenerativa (LINDHE, 2005).

Em termos epidemiológicos, as doenças periodontais estão muito mal caracterizadas, sendo um dos motivos, a falta de uniformidade nos critérios aplicados pelos diferentes estudos (DYE, 2012).

Tem sido, as doenças periodontais descritas como uma doença progressiva, passando das fases iniciais e as avançadas, sendo que as lesões avançadas contém células plasmáticas predominantes (NATH; RAVEENDRAN, 2011).

A eliminação do biofilme das superfícies expostas do complexo radicular; o estabelecimento de uma anatomia das superfícies afetadas que facilite o adequado autocontrole do biofilme são objetivos dos tratamento das lesões de furca (SILVA et al., 2014).

O tratamento das lesões de furca ainda representa uma tarefa complexa que, muitas vezes, compromete o sucesso do tratamento periodontal. As lesões de furca de classe I são normalmente tratadas de forma eficaz com os métodos periodontais convencionais, como a RAR e a plastia de furca. Com o aparecimento e a evolução

das diversas técnicas regenerativas, surgiu uma nova expectativa no prognóstico destas lesões, especialmente para as lesões de furca de classe II mandibulares, as quais oferecem maior superfície osteogênica, melhor suporte e maior suprimento vascular, além de serem menores e mais acessíveis aos tratamentos regenerativos que as lesões de furca de Classe III (DELIBERADOR et al., 2008).

Tal tratamento é um procedimento complexo, no entanto, a evolução das diversas técnicas regenerativas tem proporcionado novos recursos e novas opções de tratamento para a eliminação destas lesões (PEREIRA, 2002).

Dentre os vários tratamentos sugeridos na literatura cita-se os conservadores que envolvem a RAR e os cirúrgicos, odontoplastia e osteoplastia; ressectivos que envolvem a tunelização, hemissecção radicular e ressecção radicular e os regenerativos que envolvem a RTG e enxerto ósseo (PEREIRA, 2002).

Por muitos anos, as lesões de furca, foram consideradas razão para indicação de exodontia. Com o desenvolvimento dos biomateriais é possível solucionar cirurgicamente defeitos ósseos causados por periodontite. A RTG busca, através da utilização de membranas para contenção do epitélio, o restabelecimento das estruturas periodontais (BARROS et al., 2010).

Os procedimentos regenerativos com o uso de membranas em defeitos Classe II de molares inferiores, quando comparados com as técnicas convencionais (cirúrgicas e conservadoras), demonstram melhores resultados clínicos, em relação ao ganho de inserção clínica e ao preenchimento ósseo do defeito. Não existe diferença clínica significativa entre os tipos de membranas. Porém, quando associadas a enxertos, parecem obter melhores resultados, principalmente em relação ao preenchimento ósseo horizontal da lesão (RAMALHO, 2005).

Para o êxito do tratamento periodontal é fundamental iniciar pela explicação da doença, incluindo orientação rigorosa dos métodos de controle de biofilme adaptados à sua situação, motivando o paciente para a eliminação do biofilme de forma eficaz. Posteriormente, é realizado tratamento periodontal não cirúrgico, que consiste na raspagem e alisamento radicular, seguido de uma consulta de reavaliação, na qual os parâmetros avaliados na primeira consulta serão reavaliados. É também nesta consulta que é decidido se é necessário voltar ao

tratamento periodontal não cirúrgico, seguir para o tratamento cirúrgico ou avançar para uma fase de suporte (LINDHE, 2005).

Em estudos relacionando enxertos com a técnica de regeneração, demonstrou haver maior redução de profundidade horizontal nos defeitos tratados. Em contrapartida, avaliação clínica comparativa utilizando barreiras diferentes, associadas ou não a enxertos, não revelou diferenças significativas nos níveis regenerativos do periodonto tratado (CORTELLINI et al., 2011).

As PDMEs são obtidas de germe de dentário de origem suína. Elas têm capacidade de realizar proliferação, migração, adesão e diferenciação das células do ligamento periodontal, síntese de matriz extracelular, mineralização, secreção de fatores de crescimento autócrinos, diminuição da taxa de crescimento e inibição do metabolismo das células epiteliais *in vitro*. Sua principal aplicação clínica é em defeitos infra ósseos muito profundo de 2 e 3 paredes e lesões de bifurcação, preferencialmente Classe 2. Ganho de inserção, redução na profundidade de sondagem e preenchimento dos defeitos ósseos são os principais resultados clínicos que as PDME têm mostrado (QUEIROZ et al., 2015). A principal forma de cicatrização da PDME, segundo a literatura é a formação de cemento acelular. O Emdogain apresenta resultados significativos, sendo realmente capaz de induzir uma regeneração do ponto de vista clínico (ESPOSITO et al., 2003). Porém, são necessários mais estudos para elucidar sua previsibilidade, pois os resultados encontrados limitam-se à situações clínicas específicas. Mais estudos histológicos também se fazem necessários para que possamos verificar realmente uma regeneração verdadeira, e o alto custo do produto ainda é uma limitação para seu uso (OHANA et al., 2010).

As proteínas derivadas da matriz do esmalte já mostraram a capacidade de criar um ambiente favorável à regeneração dos tecidos periodontais. Estudos *in vitro* mostraram que as EMDs possuem uma grande quantidade de efeitos sobre as células indiferenciadas, o que podem promover uma melhor cicatrização dos tecidos (HINRICHS; NOVAK, 2011). Em aplicação de EMDs sem a presença de membranas, o resultado foi ganho ósseo e promoção à regeneração periodontal em defeitos de bifurcação (JEPSEN et al., 2004).

As EMDs são proteínas capazes de estimular a proliferação e produção de proteínas e fibras colágenas, além das células fibroblásticas do ligamento a produzir hialuronidase e proteoglicanas, substâncias presentes na matriz do ligamento periodontal (HINRICHS; NOVAK, 2011).

No caso clínico apresentado por Jepsen et al., (2004) a utilização dessas proteínas resultou em um ganho de inserção horizontal de 4 mm e redução de 3 mm de profundidade de sondagem. Esses valores são semelhantes aos obtidos com a utilização dessas proteínas em lesões mandibulares livres (ganho ósseo de 2,88 mm e uma redução na profundidade de sondagem de 3,5 mm). Ressaltando a capacidade das EMDs em promover a regeneração periodontal mesmo sem a utilização de membranas. O qual se deve as propriedades físicas favoráveis (agregação e viscosidade em PH fisiológico), que permitem a ação efetiva das proteínas no sítio por um período de quatro semanas.

A facilidade de aplicação do EMD podem apresentar um potencial de uso em regiões de difícil acesso, como as lesões de bifurcações proximais (CASARIN et al., 2009).

4 CONCLUSÃO

A Lesão de Furca ocorre devido o acúmulo de biofilme e são divididas em Grau I, Grau II e Grau III.

O melhor método de reconstrução é aquele que oferece a eliminação do defeito, seu fechamento. Tradicionalmente o tratamento realizado era apenas não cirúrgico, mas devido sua complexidade anatômica, houve a necessidade de optar pelo tratamento periodontal cirúrgico conservador.

Neste caso, as proteínas derivadas da matriz do esmalte no tratamento de bifurcações proximais de Grau II, além de criar um ambiente favorável à regeneração dos tecidos pediodontais, mostraram também a capacidade de estimulação dessas proteínas na proliferação e produção de proteínas e fibras colágenas e células fibroblásticas do ligamento a produzir hialuronidase e proteoglicanas. O ganho de inserção horizontal também foi apresentado como vantagem do EMD, além de sua facilidade de aplicação em região de difícil acesso.

A Regeneração Tecidual Guiada é indicada em lesões de bifurcação Classe II por promover diminuição da profundidade de sondagem, ganho de nível clínico de inserção vertical e horizontal e possibilidades de fechamento de algumas lesões de bifurcação, além de maior estabilidade periodontal após a RTG.

5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F.B.C.; VIEIRA, A.D.D.; FALABELLA, M.E.V. Ressecção radicular na terapia das lesões de furca. Revisão de literatura e relato de casos clínicos. **Braz J Periodontol**, São Paulo, v.22, n.4, p.63-71, 2012.

AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY. International Workshop for a Classification of Periodontal Diseases and Conditions. **Annals of Periodontol**, São Paulo, v.4, n.1, p.8-38, 1999.

ARAÚJO, M.G.; LINDHE, J. Treatment of degree iii furcation defects following application of enamel matrix proteins: an experimental study in monkeys. **J.Clin. Periodont**, São Paulo, v.25, n.6, p.524-30, 1998.

ARAÚJO, M. Effect of enamel Matrix proteins (Emdogain) on healing after re-implantation of "periodontally compromised" roots. An experimental study in the dog. **J Clin Periodont**, São Paulo, v.30, n.5, p.855-61, 2003.

BAJAJ, P.; PRADEEP, A.R.; AGARWAL, E. Comparative evaluation of autologous platelet-rich fibrin and platelet-rich plasma in the treatment of mandibular degree II furcation defects: a randomized controlled clinical trial. **J Periodontal Res**, Bauru, v.48, n.5, p.573-81, 2013.

BARROS, C.S.; ARAÚJO, C.S.B.; CARLI, A.D.; FERRÃO JUNIOR, P.; PARMA NETO, A. Regeneração tecidual guiada em lesão de furca Grau II, associada a enxerto ósseo e membrana reabsorvível. **Revista PerioNews**, São Paulo, v.4, n.3, p.217-23, 2010.

BOSSHARDT, D.D.; SCULEAN, A.; WINDISCH, P.; PIETURSSON, B.E.; LANG, P. Effects of enamel matrix proteins on tissue formation along the roots of human teeth. **J Periodontal Res**, São Paulo, v.4, n.2, p.158-67, 2005.

BREMM, L.L.; SALLUM, A.W.; CASATI, M.Z.; NOCITI, F.H.; SALLUM, E.A. Guided tissue regeneration in Class II furcation defects using a resorbable polylactic acid barrier. **Am J Dent**, Campinas, v.17, n.6, p.443-6, dez, 2004.

BUSER, D. Guided Bone Regeneration over the Past 20 Years. In: Buser D.(Ed.). **20 Years of guided bone regeneration in Implant Dentistry**. 2.ed. Hanover Park, Quintessence Publishing Co, 2009.

CASARIN, R. C. V.; RIBEIRO, É. D. P.; FEITORA, D. S.; NOCITI JUNIOR, F. H.; SALLUM, A. W.; SALLUM, E.A.; CASATI, M. Z. Utilização das proteínas derivadas da matriz do esmalte em lesões de bifurcação Classe II proximais. **Revista PerioNews**, São Paulo, v. 3, n.2, p.100-4, 2009.

CHITSAZI, M.T.; FARAHANI, R.M.Z.; POURABBAS, M.; BAHAEEDDIN, N. Efficiency of open flap debridement with and without enamel matrix derivatives in the treatment of mandibular degree II furcation involvement. **Clinical Oral Investigations**, São Paulo, v.11, n.5, p.385-9, 2007.

CORTELLINI, P.; STALPERS, G.; MOLLO, A.; TONETT, I.M.S. Periodontal regeneration versus extraction and prosthetic replacement of teeth severely compromised by attachment loss to the apex: 5-year results of an ongoing randomized clinical trial. **J Clin Periodontol**, São Paulo, v.38, n. 5, p.915-24, 2011.

COSTA, J. B.Z.; SILVA, F.; DULTRA, C.A.; SOUZA, L.F.; SANTOS, M.C.N.E. O uso de membranas biológicas para regeneração óssea guiada em implantodontia. **Rev. Bahiana de Odontologia**, Salvador, v.7, n.1, p.14-21, 2016.

DELIBERADOR, T.M.; NAGATA, M.J.H.; FURLANETO, F.A.C.; MESSORA, M.R.; BOSCO, A.F.; GARCIA, V.G. Abordagem conservadora no tratamento dos defeitos de furca. **Rev Sul-Brasil Odontol**, Araçatuba, v.5, n.3, p.50-8, 2008.

DYE, B. A. Global periodontal disease epidemiology. **Periodontol 2000**, São Paulo, v.58, n.1, p.10-25, 2012.

EKE, P.I.; DYE, B.A.; WEI, L.; THORNTON-EVANS, G.O.; GENCO, R.J. Prevalence of periodontitis in adults in the United States: 2009 and 2010. **J Dent Res**, Carolina do Norte, v.91, n.10, p.914-20, 2012.

ESPOSITO, M.; COULTHARD, P.; WORTHINGTON, H.V. Enamel matrix derivative (Emdogain) for periodontal tissue regeneration in intrabony defects (Cochrane review), **The Cochrane Library Issue**, Manchester, v.19.n.4, out, 2003.

ETO, F. S.; RASLAN, S. A.; CORTELLI, J. R. Características microbianas na saúde e doença periodontal. **Rev Biociências Taubaté**, Taubaté, v. 9, n. 2, p. 45-51, 2003.

GURGEL, B. C.; RIBEIRO, É. D. P.; SALLUM, E.A.; SALLUM, A.W.; TOLEDO, S.; CASATI, M. Z. Influência da resposta do hospedeiro e sua modulação na patogênese e terapia periodontal. **Rev Int Periodontia Clin**, Campinas, v.2,n.4, p.38-44, 2005.

JEPSEN, S.; HEINZ, B.; JEPSEN, K.; ARJOMAND, M.; HOFF, M.T, RICHTER, S. A randomized clinical trial comparing enamel matrix derivative and membrane treatment of buccal Class II furcation involvement in mandibular molars. Part I: study design and results for primary outcomes. **J Periodontol**, Campinas, v.75, n.8, p.115-60, 2004.

HAMP, S.E.; NYMAN, S.; LINDHE, J. Periodontal. treatment of multirrotated teeth. Result after 5 years. **J Clin Periodontol**, v.2, n.3, p.126-35, 1975.

HINRICHS, J. E.; NOVAK, M. J. Classificação das doenças e condições que afetam o periodonto. In: NEWMAN, M. G; TAKEI, H.H.; KLOKKEVOLD, P.R.; CARRANZA, F. A. **Periodontia Clínica**. 11.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

LEKOVIC V.; KENNEY E.B.; CARRANZAF.A.; MARTIGNONIM. Treatment of class II furcation defects using porous hydroxylapatite in conjunction with a polytetrafluoroethylene membrane. **J Periodontol**, Rio de Janeiro, v.61, n.9, p.575-8, set, 1990.

LINDHE, J. **Tratado de periodontia clínica e implantologia oral**. 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

LOPES, R.R. **Avaliação da ação tópica da testosterona sobre o tecido ósseo e sua relação com a estimulação da neoformação óssea. Estudo em ratos machos.** 90f. Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Ciências Básicas da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Fisiologia. Porto Alegre, 2009.

MARTINS, E.O.B.; JANJACOMO, L.A.; MILANEZI, L.A.; MARTINS, F. Regeneração tecidual guiada, uma solução atual para o tratamento de lesões de furca grau II. **Faculdade de Odontologia de Lins**, Lins, v.13, n.1, p.17-25, 2001.

NATH, S. G.; RAVEENDRAN, R. "What is there in a name?": A literature review on chronic and aggressive periodontitis, **J Indian Soc Periodontol**, Calicut, v.15, n.4, p.318-22, 2011.

OHANA, R. A. E. J.; QUARESMA, M. C.; MENEZES, S.A.F.; MENEZES, T.O.A. Proteína da matriz do esmalte como recurso coadjuvante na terapia periodontal regenerativa: revisão de literatura. **R. Periodontia**, Bauru, v.20, n.1, p.52-8, mar, 2010.

PEREIRA, L.N. **Tratamento de lesões de furca em molares.** Monografia. 120p. Piracicaba (SP): Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2002.

PINTO, J.G.S.; CIPRANDI, M.T.O.; AGUIAR, R.C.; LIMA, P.V.P.; HERNANDEZ, A.G.; SILVA JÚNIOR, A.N. Enxerto autógeno x biomateriais no tratamento de fraturas e deformidades faciais – uma revisão de conceitos atuais. **RFO**, Canoas, v.12, n.3, p.79-84, set/dez, 2007.

PONTORIERO, R.; LINDHE, J.; NYMAN, S.; KARRING, T.; ROSENBERG, E.; SANAVI, F. Guided tissue regeneration in degree II furcation involved mandibular molars: a clinical study. **J Clin Periodontol**, Porto Alegre, v.15, n.14, p.247-4, 1988.

PRESHAW, P. Etiologia das doenças periodontais. In: NEWMAN, M.G.; TAKEI, H. H.; KLOKKEVOLD, P.R.; CARRANZA, F.A. **Periodontia Clínica**. 11ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

QUEIROZ LA, SANTAMARIA M, CASATI M, SILVERIO K, NOCITI-JUNIOR F, SALLUM E. Enamel matrix protein derivative plus synthetic bone substitute for the treatment of mandibular Class II furcation defects: a case series. **Quintessence Int**, Bauru, v.46, n.5, p.199-205, 2015.

RAMALHO, B.A. **Uso de membranas na regeneração tecidual guiada em lesões de furca classe II em molares inferiores.** 2005. 58p. Trabalho de conclusão de Curso (Especialista) – UFMG, Belo Horizonte, 2005.

REIS, M.S.; FUZII, H.M.R.; Regeneração tecidual guiada em lesão de furca grau II. **Interbio**, Dourados, v.10, n.2, p.69-9, 2016.

RIBEIRO, F.V.; CASARIN, R.C.V.; SALLUM, E.A.; SALLUM, A.W.; CASATI, M.Z. Tomada de decisão em defeitos de furca III: tratamento ressectivo. Extração. Implantes, **RGO**, Campinas, v.57, n.2, p.223-27, 2009.

ROCCUZZO, M.; BONINO, L.; DALMASSO, P.; AGLIETT, A. M. Long- term results of a three arms prospective cohort study on implants in periodontally compromised

patients: 10-year data around sandblasted and acid-etched (SLA) surface. **Clin Oral Implants Res**, São Paulo, v.25, n.6, p.1105-12, 2014.

SEKIGUCHI, R.T.; PASIN, I.M.; LIMA, L. Lesões de furca. Modalidades de tratamento. In: SALLUM, A.W.; CICALI, A.J.; QUERIDO, M.R.M. **Periodontia e implantodontia** - soluções estéticas e recursos clínicos. Rio de Janeiro: Napoleão; 2010.

SILVA, G. P.; SOUSA NETO, A. C.; PEREIRA, A. F. V.; ALVES, C. M. C.; PEREIRA, A. L. A.; SERRA, L. L. L. Classificação e tratamento de lesões de furca. **Rev. Ciênc. Saúde**, São Luis, v.16, n. 2, p. 112-18, jul/dez, 2014.

SIMONPIETRI-C, J.J.; NOVAES, A.B.JR.; BATISTA, E.L.JR.; FILHO, E.J. Guided tissue regeneration associated with bovine-derived anorganic bone in andibular class II furcation defects. Month results at re-entry. **J Periodontol**, Chicago, v.71, n.6, p.904-11, jun, 2000.

SLOTS, J. Periodontology: past, present, perspectives. **Periodontol 2000**, Tonetti, v. 62, n.1, p.7-19, 2013.

VILLAR, C.C.; COCHRAN, D.L. Regeneration of periodontal tissues: guided tissue regeneration. **Dent Clin N Am**, Geneva, v.54, n.5, p.73-92, 2010.