



1290005371

TCE/UNICAMP
Y92L
FOP

FIKRIYE VIGA YURTSEVER

**LESÕES DE FURCA GRAU II MANDIBULARES
OPÇÕES TERAPÊUTICAS**

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Especialista na Área de Periodontia.

PIRACICABA

2006

FIKRIYE VIGA YURTSEVER

**LESÕES DE FURCA GRAU II MANDIBULARES
OPÇÕES TERAPÊUTICAS**

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Especialista na Área de Periodontia.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Zaffalon Casati

352

**UNICAMP / FOP
BIBLIOTECA**
PIRACICABA

2006

Unidade FOP/UNICAMP
N. Chamada Y92L
Vol. Ex.
Tombo BC/

Unidade - FOP/UNICAMP

TCF/UNICAMP

Y92L Ed.

Vol. Ex.

Tombo 5371

C D

Proc. 16P-130/11

Preço R\$ 11,00

Data 06/01/11

Registro 778384

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
Bibliotecário: Marilene Girello - CRB-8º / 6159

Y92L Yurtsever, Fikriye Viga.
Lesões de furca grau II mandibulares : opções terapêuticas. /
Fikriye Viga Yurtsever. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2006.
44f.

Orientador: Márcio Zaffalon Casati.
Monografia (Especialização) - Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Periodontia. I. Casati, Márcio Zaffalon. II. Universidade
Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba.
III. Título.

(mg/fop)

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Omer e Socorro Yurtsever, à minha irmã Leyla e meu sobrinho Omer pelo amor, carinho e estímulo que dedicaram a mim por vida; também ao meu orientador e aos meus amigos que contribuíram de forma direta ou indireta para essa conquista. Dedico a todos com gratidão.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde, força, sabedoria e perseverança para vencer as adversidades e conquistar mais esse objetivo.

Aos meus pais Omer E Socorro Yurtsever por mais essa oportunidade.

Ao Prof. Dr. Márcio Prof. Dr. Márcio Zaffalon Casati, pela orientação e compreensão durante minha formação.

Ao Coordenador do Curso de Periodontia Prof. Dr. Enilson Antônio Sallum, pela transmissão do seu conhecimento e incentivo durante a formação do grupo de especialização.

A todos os professores que fazem parte do corpo docente da periodontia e todos os demais que se disponibilizaram a nos transmitir seus conhecimentos.

Aos professores de clínica Edwil, Jorge e Vinicius pela dedicação e transmissão de seus conhecimentos.

Aos colegas do curso de especialização pelo companheirismo.

A secretária do curso de periodontia Eliete A. F. Lima pela dedicação, ajuda e carinho dispensados a todos os alunos do curso.

A todos os funcionários da faculdade que contribuíram de alguma forma para a realização do curso

A todos os amigos, amigas e colegas que fiz durante esses dois anos morando em Piracicaba, pelo apoio, ajuda, incentivo, ou seja, pelo simples fato de serem quem são, obrigada!

A todas as pessoas que participaram direta ou indiretamente da minha formação e aprendizado, dentro e fora do curso, meu agradecimento.

“Não é o cérebro que importa mais, mas sim o que o orienta: o caráter, o coração, a generosidade, as idéias progressivas.”

Dostoievski

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1 Tratamento Não-Cirúrgico	12
2.2 Terapias Ressectivas	14
2.2.1 Plastia de Furca	14
2.2.2 Tunelização	15
2.2.3 Ressecção Radicular	15
2.3 Regeneração Tecidual Guiada	18
2.4 Enxerto Ósseo	25
3 DISCUSSÃO	29
4 CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	37

RESUMO

O envolvimento de furca apresenta um desafio clínico para o cirurgião-dentista pela complexidade anatômica da região, tornando o seu diagnóstico, tratamento e prognóstico não muito favoráveis. Devido essas dificuldades o presente estudo teve por objetivo, por meio de pesquisa bibliográfica, verificar a eficácia dos tratamentos em lesões de furca grau II dos dentes molares mandibulares, através das terapias: conservativa, ressectiva e regenerativa. Concluiu-se que todas as terapias propostas são eficazes desde que um programa de manutenção periódica seja estabelecido, porém as terapias regenerativas mostram-se mais promissoras em relação à terapia convencional.

Palavra-Chave: furca grau II, terapia conservativa, terapia ressectiva e terapia regenerativa.

ABSTRACT

The furcation involving presents a clinical defy to the surgeon dentist due to the region's anatomical complexity, its treatment, diagnostic and prognostic being thus not very favorable. Due to these difficulties, the present study objective is to verify the treatments effectiveness in mandible molars furcation II degree wounds through conservative, resective and regenerative therapies, through bibliographic research. In conclusion all treatments proposed are effective once there is an established periodical program, however the regenerative therapies are more promissory than the conventional therapy.

Key-Words: furcation II degree, conservative therapy, resective and regenerative therapy.

1 Introdução

A doença periodontal compreende um grupo de condições inflamatórias dos tecidos de suporte do dente, cujo fator etiológico primário é o biofilme dental bacteriano (Lõe *et al.* 1965, Socransky, 1977). Este atua por meio de mecanismos diretos, causando a destruição tecidual pela liberação de enzimas líticas e produtos citotóxicos, e indiretos através das reações de defesa do hospedeiro o que pode resultar na destruição progressiva do periodonto (Kinane & Lindhe, 1997). Os ciclos destrutivos dos tecidos periodontais têm períodos de destruição e de remissão, tornando-os um dos grandes responsáveis pela perda dental na população adulta (Page & Schoeder, 1976; Tew *et al.* 1989). Outro fator de importância no desenvolvimento das patologias periodontais é o cálculo dental, uma vez que sua superfície geralmente apresenta-se recoberta pelo biofilme dental (Lang *et al.*, 1999).

A destruição progressiva dos tecidos periodontais de inserção pode produzir o envolvimento de furca. Fatores anatômicos locais, como altura do tronco radicular, morfologia radicular, e anormalidades de desenvolvimento, como projeções de esmalte na região cervical (Gher & Vernino, 1980; Hou & Tasai, 1987; Masters & Hoskins, 1964) podem afetar a velocidade de deposição de biofilme ou dificultar a execução de procedimentos raspagem e de higiene bucal. A Academia Americana de Periodontia, em 1992, definiu a lesão de bifurcação como a reabsorção patológica do osso no interior da furca. Essa definição foi reafirmada por Cattabriga *et al.* (2000) que conceituam a lesão de bifurcação como a perda de inserção que ocorre no espaço interradicular resultante da doença periodontal associada ao biofilme dental. A prevalência da lesão de bifurcação em molares superiores varia de 25% a 52% e em molares inferiores de 16% a 35% (Hirschfeld & Wasserman, 1978; McFall, 1982; Goldman *et al.*, 1986; Wood *et al.*, 1989).

Estudos longitudinais e retrospectivos têm mostrado que dentes com lesão de bifurcação são os primeiros e os mais freqüentemente perdidos na progressão da doença periodontal (Ross & Thompson, 1978; McFall, 1982; Goldman *et al.*, 1986; Wood *et al.*, 1989). Hirschfeld & Wasserman (1978) relataram que a prevalência de perda de dentes com lesão de bifurcação é de 32%, enquanto essa prevalência é de apenas 6% nos dentes sem lesão de furca.

Esses estudos sugerem que dentes multiradiculares respondem pior ao tratamento periodontal. Nordland *et al.* (1987) observaram pior efeito do controle de placa e terapia mecânica radicular nos dentes com lesão de bifurcação, quando comparado aos dentes sem essa lesão. Isso foi reafirmado por Loss *et al.* (1988) que também demonstraram uma resposta microbiológica menos favorável nas áreas com lesão de bifurcação.

Diversas classificações foram descritas para caracterizar o padrão de destruição periodontal horizontal e vertical na região de furca. A classificação de Hamp *et al.* (1975) é a mais amplamente utilizada, considera a perda óssea horizontal na área inter-radicular, classifica como: grau I: perda horizontal dos tecidos de suporte não excedendo 1/3 da largura do dente; grau II: perda horizontal dos tecidos de suporte do dente excedendo 1/3 da largura do dente, mas não envolvendo toda a largura da área de furca; e, grau III: destruição horizontal “lado a lado” dos tecidos de suporte na área de furca. O reconhecimento das características anatômicas dos defeitos de bifurcação é fundamental para traçar o plano de tratamento adequado das lesões.

O tratamento de um defeito de furca de um dente multirradicular tem a intenção de facilitar a manutenção, prevenir a perda adicional de inserção e promover, de preferência, o fechamento da furca visando os procedimentos de manutenção. A seleção da terapia mais adequada varia de acordo com o grau de envolvimento de furca, a extensão e a configuração da perda óssea. Terapias recomendadas para cada envolvimento de furca: grau I: raspagem e alisamento radiculares, e plastia de furca; grau II: plastia de furca, tunelização, ressecção radicular, extração dentária ou regeneração tecidual guiada nos molares inferiores; grau III: tunelização, ressecção radicular ou extração dentária (Lindhe, 2005).

O envolvimento de furca apresenta um desafio clínico para o cirurgião-dentista devido à complexidade anatômica da região, tornando o seu diagnóstico, tratamento e prognóstico não muito favoráveis. Devido essas dificuldades o presente estudo teve por objetivo revisar os aspectos relevantes dos tratamentos não-cirúrgicos e cirúrgicos propostos para envolvimento de furca grau II.

2 Revisão da Literatura

2.1 Tratamento Não-Cirúrgico

O tratamento conservador de um defeito de furca na região de um dente multirradicular tem como objetivo parar a progressão da doença periodontal, através da remoção do biofilme das superfícies do complexo radicular expostas; e estabelecer uma anatomia que venha facilitar o controle de placa pelo próprio paciente (Carranza & Jolkovsky, 1991; Carnevale *et al.*, 1999).

A raspagem e alisamento das superfícies radiculares na área de entrada da furca na maioria das situações resultarão na eliminação da lesão inflamatória na gengiva. A cicatrização estabelecerá uma anatomia gengival normal dos tecidos moles em íntimo contato com os tecidos duros das paredes da entrada de furca (Carranza & Jolkovsky, 1991; Carnevale *et al.*, 1999).

A instrumentação periodontal pode ser realizada com ou sem retalho, segundo a intensidade da lesão de furca, a dificuldade de acesso e a arquitetura do defeito ósseo. Essa instrumentação pode ser feita com instrumentos rotatórios, pontas de ultra-som ou manuais, dependendo do acesso à área (Carranza & Newman, 1997).

Segundo Ross & Thompson (1980) a eliminação efetiva da placa bacteriana, em casos de envolvimento de furca grau II avançado e grau III é praticamente impossível pelo método de raspagem subgengival, mesmo cirurgia de acesso, devido as grandes variações anatômicas da região de furca e, muitas vezes, devido à ineficácia das curetas de penetrar na região.

Parashis *et al.* (1993) estudou a eficiência da RAR utilizando instrumentos manuais (curetas e limas) tanto com cirurgia de abertura de retalho ou não, e comparou estes resultados com RAR utilizando instrumentos rotatórios (brocas diamantadas em baixa rotação). Somente 12,5% da superfície da furca com bolsas entre 5-6mm tratadas com raspagem sem retalho foram livres de cálculo, enquanto 25% dos tratados com raspagem radicular com retalho foram completamente livres de cálculos. Estes resultados melhoraram quando foram utilizados instrumentos rotatórios (38%). Nos casos de bolsas de 7mm ou mais, a percentagem de superfície radicular livre de cálculo diminuiu significativamente. Nenhuma furca, tratada com retalho ou sem, foi completamente livre de cálculo.

Ribeiro *et al.* (2006) avaliaram a ação de uma solução de iodo povidine (PVP-I), associada à raspagem e alisamento radicular, no tratamento de lesões de bifurcação. Foram selecionados 44 pacientes com pelo menos um molar com lesão de bifurcação classe II, em face livre, profundidade de sondagem ≥ 5 mm e sangramento à sondagem. Os pacientes foram divididos aleatoriamente em 2 grupos: grupo controle - raspagem e alisamento radicular com ultra-som e água destilada como solução refrigerante; grupo teste - raspagem e alisamento radicular com ultra-som e PVP-I 10% como solução refrigerante. Foram avaliados os seguintes parâmetros clínicos: índice de placa (IP), sangramento à sondagem (SS), posição da margem gengival (PMG), nível clínico de inserção relativo (NICr), profundidade de sondagem (PS) e nível clínico de inserção horizontal relativo (NICHr). A avaliação bioquímica da atividade de enzimas tipo tripsina no biofilme subgengival foi feita pelo teste BAPNA. Os parâmetros descritos acima foram avaliados antes do tratamento, 1, 3 e 6 meses após. Ambos os grupos apresentaram médias semelhantes de redução da PS, ganho de NICr e de NICHr. Aos 6 meses, esses valores foram, respectivamente, 2,31 mm, 1,17 mm e 1,00 mm no grupo controle e 2,31 mm, 1,23 mm e 1,02 mm no grupo teste ($p > 0,05$). Diferença

estatisticamente significativa também não foi observada entre os grupos quanto ao número de sítios que ganharam 2 mm ou mais de inserção. Aos 6 meses, os grupos controle e teste apresentaram, respectivamente, 45,16% e 30,77% das áreas com ganho de inserção ≥ 2 mm. Na comparação entre os grupos quanto ao SS das lesões de bifurcação aos 6 meses e à quantidade de áreas que exigiram retratamento no 3º mês foi encontrado $p=0,06$, favorecendo o grupo teste. O teste BAPNA não detectou diferença entre os grupos, entretanto, foi observada diferença intra-grupo, indicando redução na atividade de enzimas do tipo tripsina. Pôde-se concluir que o PVP-I, usado como adjunto da instrumentação periodontal traz benefícios clinicamente significantes ao tratamento de lesões de bifurcação classe II, em faces livres.

2.2 Terapias Ressectivas

2.2.1 Plastia de Furca

A plastia de furca é uma forma de tratamento conservador que visa eliminar o defeito interradicular. O dente é reanatomizado na região interradicular através de uma odontoplastia com a finalidade de suavizar a concavidade radicular, a crista óssea pode ser remodelada através de uma osteoplastia na entrada da furca para um melhor acesso pelo paciente para a higienização, se necessário (Lindhe, 2005). A plastia de furca resulta no estabelecimento de uma papila de tecido mole para preencher o espaço da furca, utilizada principalmente nas furcas vestibulares e linguais, pois o acesso nas superfícies proximais das furcas é freqüentemente muito limitado a esse tipo de tratamento (Carnevale *et al.*, 1998).

2.2.2 Tunelização

Essa técnica consiste no alargamento da área da furca através da osteotomia na região inter-radicular, estabelecendo um amplo espaço na região da furca a fim de permitir o acesso para higienização e manutenção (Desantics & Murphy, 2000). Indica-se a tunelização especialmente quando o tronco radicular não é longo, e desde que haja suporte remanescente adequado, quando os procedimentos de hemissecção ou rizectomia não se constituem uma boa alternativa, e quando se quer preservar a integridade da coroa. A técnica é geralmente indicada para defeito de furca grau II e grau III em molares inferiores que possuam tronco radicular curto, um ângulo de separação grande entre as raízes e uma longa divergência entre as raízes mesial e distal.

2.2.3 Ressecção Radicular

Ressecção radicular é frequentemente o tratamento de escolha para lesões de furca grau II avançado e grau III quando nenhum dos tratamentos regenerativos são indicados (Hamp *et al.*, 1975). Segundo a AAP (2001), a ressecção ou amputação radicular consiste na remoção cirúrgica de uma das raízes de um dente multirradicular; ou a hemissecção que consiste na separação cirúrgica de um dente multirradicular na área de furca, de maneira que a raiz possa ser ou não removida cirurgicamente em conjunto com sua porção coronária.

Para a execução desta técnica deve-se analisar alguns fatores, tais como a anatomia da raiz e a do canal radicular em relação ao tratamento restaurador-protético a ser realizado, a condição periodontal de cada raiz, a posição das raízes em relação aos dentes adjacentes e

antagonistas, grau de divergência das raízes, quantidade de suporte remanescente, estabilidade de cada raiz, acesso para dispositivos de higiene oral.

Um estudo clínico de 5 anos realizado por Hamp et al. (1975) avaliou o tratamento de dentes multirradiculares. A amostra consistiu de 310 dentes com envolvimento de furca grau II e III. Desta amostra inicial 44% dos dentes foram extraídos, 28% dos dentes sofreram ressecção radicular, 16% foram submetidos a procedimento cirúrgico; 2% foram tunelizados e 10% foram apenas raspados. Verificou-se que nenhum dos dentes submetidos à ressecção radicular foi perdido neste período, e a presença de cárie ocorreu em 12 dentes (3,9%) sendo que 4 haviam sido tunelizados, 5 sofreram ressecção radicular e 3 receberam procedimentos cirúrgicos. Os autores concluíram que o sucesso do tratamento de dentes multirradiculares se dá, provavelmente pela eliminação das áreas de retenção de placa, e a motivação do paciente na sua higiene oral.

Em um trabalho retrospectivo de 10 anos, Langer *et al.* (1981) estudaram a evolução da ressecção radicular. Avaliaram 100 pacientes, sendo que a amostra se constituiu de 50 molares superiores e 50 molares inferiores com indicação de ressecção radicular. Após 10 anos do tratamento, 38% dos dentes foram perdidos, sendo que destes, 15, 8% nos primeiros 5 anos; 55,3% entre 5 e 7 anos e 26,3% entre 8 e 10 anos após o tratamento. Somente 10 dentes foram perdidos por razões periodontais, onde 5 dos dentes apresentavam, desde o início do tratamento, um suporte ósseo mínimo e crateras ósseas na área da furca. Os outros 5 dentes foram molares superiores que apresentaram recidivas de bolsa e perda óssea adicional, em áreas inacessíveis aos métodos rotineiros de higienização e manutenção profissional. A principal causa de perdas dentais foi fratura radicular (47,4%), devido a forças oclusais

excessivas, parafunção, paredes radiculares enfraquecidas pela instrumentação endodôntica, e núcleo inadequado.

Em 1991, Carnevale *et al.* fizeram uma análise retrospectiva do tratamento de molares submetidos à ressecção radicular. A amostra foi composta por 488 dentes, a maioria utilizada como pilar de prótese fixa. O tratamento inicial a que foram submetidos os pacientes foi orientação de higiene bucal e raspagem. As razões que levaram à amputação radicular ou hemissecação foram: envolvimento de furca grau II e III em 81% , defeitos ósseos marginais severos em 16%, lesão endodôntica em 2% e cáries em 0,2%. 303 dentes foram acompanhados por um período de 3 a 6 anos, sendo que as principais causas das perdas dentais foram cárie e fratura radicular.

Hamp *et al.* (1991) analisaram uma amostra de 542 dentes multirradiculares, em 100 pacientes de um total de 478 que haviam sido encaminhados para tratamento. A análise dos resultados foi feita a partir de um acompanhamento de controle e manutenção pelo período de 3 a 7 anos. Os resultados mostraram que diversas modalidades de tratamento de rotina (raspagem e alisamento radicular, odontoplastia e ressecção de furca), em pacientes com doença periodontal moderada ou avançada, obtiveram bastante êxito quando utilizadas corretamente em tratamento de furca, permanecendo estável por período razoável de tempo.

Em 1995, Muller *et al.* fizeram uma análise retrospectiva de 550 pacientes com doença periodontal, totalizando mais de 1.100 lesões de furca. Houve diferença aparentes na distribuição dos diversos graus de furca na população tratada por dois experientes dentistas. Entretanto, a modalidade padrão de tratamento foi a raspagem associada a retalho, realizada nas lesões de grau I (97-98%) e grau II (75-83%). Cerca de 44% dos dentes com

envolvimento grau III foram extraídos. A raspagem foi o principal procedimento executado nas lesões grau I. A amputação foi realizada em molares superiores e, nos molares inferiores foram realizados procedimentos de tunelização e procedimentos regenerativos. Concluiu-se que independente da habilidade dos profissionais e da severidade da doença periodontal a decisão por uma ou outra modalidade de tratamento foi relacionada essencialmente ao grau da lesão bem como ao tipo de dente envolvido.

2.3 Regeneração Tecidual Guiada

A terapia regenerativa periodontal visa regenerar as estruturas periodontais perdidas, como cemento radicular, ligamento periodontal e osso alveolar. A Academia Americana de Periodontia (AAP, 2001) definiu regeneração como sendo a reprodução ou reconstituição de parte perdida ou injuriada. A regeneração periodontal é definida histologicamente como regeneração dos tecidos de suporte dos dentes (cemento radicular, ligamento periodontal e osso alveolar). A Regeneração tecidual guiada (RTG) é um termo referente às manobras terapêuticas que visam regenerar as estruturas anatômicas específicas do periodonto de suporte, ou seja, o cemento radicular, o ligamento periodontal e o osso alveolar. As células que normalmente repovoam a ferida periodontal são provenientes do epitélio juncional do tecido conjuntivo gengival, ósseo e do ligamento periodontal (Melcher, 1976). A RTG desenvolveu-se após as descobertas feita por Karring & Warrer em 1992, onde encontraram evidências de que células progenitoras para a formação de um novo tecido conjuntivo ligamentar (cemento radicular, osso alveolar e ligamento periodontal) estão presentes no ligamento periodontal.

A aplicação clínica da regeneração tecidual guiada na terapia periodontal consiste na colocação de uma barreira oclusiva (membrana) de modo a formar um espaço entre esta barreira e a superfície radicular no qual células do ligamento periodontal possam repovoar. Ao mesmo tempo, essa barreira deve impedir que o tecido conjuntivo e o epitélio gengival entrem em contato com a superfície radicular, permitindo assim a regeneração do periodonto de inserção (AAP, 2001).

Vários tipos de barreiras físicas têm sido sugeridas para uso na RTG, sendo elas classificadas em duas categorias, as reabsorvíveis e as não reabsorvíveis. Alguns exemplos de não reabsorvíveis são a membrana de Politetrafluoretileno expandido (e-PTFE) e a membrana de Celulose (filtro de Millipore). Exemplos de membranas reabsorvíveis são as membranas de Colágeno, membranas de Ácido Polilático e Poliglicólico, membranas de Monômero de Fibrina e Elastina e a membrana de Vicryl (Polyglactin) (Dowell *et al.*, 1991; Scantlebury, 1993; Mendieta & Williams, 1994).

A membrana não reabsorvível de Politetrafluoretileno expandido da Gore-Tex (e-PTFE) é o material mais amplamente documentado em estudos clínicos e de laboratório, consiste em duas partes contíguas: um colar de microestrutura abertas que se ajusta ao dente e um avental oclusivo que isola a superfície radicular dos tecidos circunvizinhos (Dowell *et al.*, 1991).

Nyman *et al.* (1987) estudaram a utilização de membrana de Politetrafluoretileno expandido (e-PTFE) em lesões de bifurcação grau II em humanos. Os autores observaram a formação de uma nova inserção, mas chamaram a atenção para a necessidade de

desenvolvimento de membranas com formato e a textura ideais para a utilização na clínica odontológica.

Pontoreiro et al. (1988) realizou um estudo clínico de regeneração tecidual guiada em molares com envolvimento de furca grau II, a mostra consistiu de 21 pacientes com defeitos bilaterais em molares. No grupo teste foi realizado retalho de espessura total e a colocação da membrana de teflon (Gore-Tex); no grupo controle foi feito apenas retalho de espessura total, a raspagem e alisamento radicular. As suturas foram removidas após 10 dias e a reabertura para a remoção da membrana ocorreu de 1 a 2 meses após a cirurgia. Os grupos foram reavaliados, de 3 a 6 meses após, quanto aos índices de placa e gengival, níveis clínicos de inserção e sangramento a sondagem. Os resultados demonstraram ganho no nível clínico de inserção horizontal de 3,8mm no grupo teste e 2,0mm no grupo controle, redução de envolvimento de furca de 90% no grupo teste e 20% no grupo controle. No grupo teste 14 casos obtiveram fechamento total da lesão e 5 ficaram com defeito residual menor que 1mm. No grupo controle ocorreu 2 casos de fechamento total da furca.

Lekovic et al. (1989) realizaram um estudo clínico sobre a regeneração tecidual guiada em furca grau II com membrana não reabsorvível. A amostra constituiu de 12 pacientes com defeitos bilaterais em molares inferiores com furca grau II. A reabertura foi feita 6 meses depois da cirurgia, resultando em ganho no nível clínico de inserção vertical de 2,9mm no grupo teste, e uma perda média de 0,1mm para o grupo controle. O ganho ósseo vertical e horizontal observado foi de 0,2mm para o grupo teste, e perda óssea vertical de 0,2mm e horizontal de 0,1mm para o grupo controle. Os autores concluíram que clinicamente não houve fechamento completo do envolvimento de furca em nenhum dos casos estudados.

Realizando estudos em cães, Caffese *et al.* (1990) observaram que o uso da membrana e-PTFE na RTG resultou num aumento significativo da regeneração do cemento radicular, ligamento periodontal e osso alveolar após a cicatrização de lesões de bifurcações. Observaram, também, que a reabsorção da raiz e a anquilose dento-alveolar foi mínima nas raízes tratadas com RTG. Assim, histologicamente, foi provado que a membrana de e-PTFE é um material biocompatível e promove a seleção do tipo de célula que irá reparar a ferida, necessária para se conseguir a regeneração do periodonto de inserção.

Machtei *et al.* (1993) realizaram estudo sobre o tratamento de defeito de furca grau II associando RTG e terapia antimicrobiana. O grupo teste recebeu membrana de e-PTFE associada a condicionamento radicular por meio de tetraciclina (100mg/ml). O grupo controle recebeu membrana de e-PTFE e a superfície radicular foi somente irrigada com solução salina a 0,9%. As superfícies radiculares que foram submetidas à irrigação com tetraciclina tiveram um ganho médio de 1,4mm no componente vertical, e as que foram irrigadas com solução salina tiveram ganho médio de 1mm no componente vertical. Os autores concluíram que a terapia antimicrobiana e o monitoramento dos patógenos periodontais poderiam ser úteis na terapia de RTG.

Em 1993, Parashis & Mitsis, analisaram o efeito do condicionamento radicular com tetraciclina na RTG para tratamento de furca II. A amostra consistiu de 9 pares de defeitos, com nível clínico de inserção ≥ 5 mm. O grupo teste recebeu membrana de e-PTFE. Os autores concluíram que não ocorreu diferença estatística significante entre os grupos.

Laurell *et al.* (1994) pesquisaram sobre a membrana reabsorvível na RTG, a amostra consistiu de 19 defeitos grau II de furca, nos quais se utilizou membrana reabsorvível de ácido

polilático. Os resultados demonstraram que 9 casos tiveram fechamento total da lesão, e os outros 10 casos se transformaram em furca grau I.

Com a finalidade de avaliar resultados da RTG em 38 sítios com envolvimento de furca grau II, em pacientes que fumavam mais de 10 cigarros por dia por um período de 5 anos, Rosemberg & Cutler (1994) verificaram que o sucesso da terapia foi bem menor nos pacientes fumantes. Cerca de 80% dos casos de pacientes fumantes fracassaram. Portanto, conclui-se que o fumo é um malefício na RTG em dentes com envolvimento de furca.

Mellonig *et al.* (1994) avaliaram o potencial de regeneração periodontal usando e-PTFE na técnica da RTG no tratamento de lesão de bifurcação grau II em molares maxilares e mandibulares. Para a avaliação, utilizaram medições clínicas dos tecidos moles e medições cirúrgicas. De 4 a 6 semanas pós-cirurgia, as membranas foram removidas. Após 6 meses, todas as medições foram repetidas, durante a cirurgia de reentrada. Os resultados desse trabalho indicam maior redução de profundidade de sondagem e melhor ganho de inserção periodontal no sentido vertical e horizontal (observados durante a sondagem em campo cirúrgico aberto) no grupo com RTG e e-PTFE do que no grupo com terapia convencional.

Yamanouchi *et al.* (1995) avaliaram clínica e histologicamente a eficácia do uso da membrana de e-PTFE na RTG comparando ao tratamento convencional em lesões de bifurcação grau II e III mandibular e maxilar em humanos. Clinicamente, o grupo tratado com RTG obteve melhores resultados em relação ao grupo tratado com cirurgia sem RTG. No grupo tratado com RTG, os dentes maxilares tiveram melhores resultados que os maxilares, e os dentes com lesões de bifurcação grau III obtiveram melhores resultados que os dentes com lesões grau II. Esses resultados foram opostos aos obtidos no grupo tratado sem RTG.

Histologicamente observou-se a deposição de novo cimento radicular com inserção de fibras colágenas orientadas, isto é, inseridas perpendicularmente ao longo eixo da superfície radicular, e parcial formação de reparo ósseo no defeito da área de bifurcação.

Cury *et al.* (2003) realizaram um estudo clínico que avaliou a eficácia da RTG com membrana bioabsorvível no tratamento furca grau II mandibular, após um período de 24 meses. A amostra foi composta por 9 pacientes com 2 defeitos de furca semelhantes, cada. Parâmetros clínicos e radiográficos foram medidos no baseline, 6, 12, 18, 24 meses. O grupo teste foi tratado com RTG e no controle foi feita cirurgia de acesso para raspagem e alisamento radicular. Não houve diferenças significativas entre o grupo teste e o controle até os 18 meses. Porém após os 24 meses o grupo teste mostrou melhores resultados que o grupo controle, mostrando que a RTG pode melhorar o ganho horizontal de inserção, levando ao fechamento da furca ou a paralisação da doença.

Eicholz *et al.* (2001) avaliaram clínica e radiograficamente a eficácia da RTG usando membranas absorvíveis e não-absorvíveis em furcas grau II, por 5 anos. 9 pares de defeitos bilaterais de furca foram tratados. O grupo-controle recebeu a membrana não-absorvível (e-PTFE) e o grupo-teste a membrana absorvível (Polyglactin 910), no mesmo paciente de forma aleatória. Os parâmetros clínicos e radiográficos foram obtidos no baseline, 6 e 60 (± 3) meses após a cirurgia, sendo o ganho de densidade óssea medido através da subtração radiográfica. Após 5 anos 16 dos 18 defeitos apresentaram ganho no nível de inserção clínica, entretanto 1 defeito de furca grau I, tratado com membrana absorvível, progrediu para grau III em um paciente e, outro paciente tratado com membrana não absorvível perdeu todo ganho de inserção clínica mensurados aos 6 meses da cirurgia. As duas membranas se mostraram

eficazes na melhora do nível de inserção clínica, semelhantes em seus resultados e não apresentaram diferença estatística entre elas.

Jepsen *et al.* (2004) realizaram um estudo multicêntrico para comparar as diferenças do tratamento de furca grau II realizado com matriz derivada do esmalte (MDE) e membranas. Foram incluídos no estudo 45 pacientes com 90 defeitos de furca II, bilaterais. No grupo-teste utilizou-se a MDE e no controle a membrana, escolhidos os lados de forma aleatória em cada paciente. Os parâmetros clínicos foram medidos no baseline, 8 e 14 meses após a cirurgia. As medidas do defeito foram feitas na cirurgia e na reentrada cirúrgica após 14 meses. Ambos produziram melhoras clínicas satisfatórias, porém a MDE mostrou melhores resultados clínicos no ganho do nível de inserção horizontal em relação à membrana e melhor pós-operatório.

Eicholz *et al.* (2006) avaliaram após 10 anos o tratamento de RTG, com membranas absorvíveis e não-absorvíveis, em furcas grau II. 9 pares de defeitos bilaterais de furca foram tratados. O grupo-controle recebeu a membrana não-absorvível (e-PTFE) e o grupo-teste a membrana absorvível (Polyglactin 910), no mesmo paciente de forma aleatória. Os parâmetros clínicos e radiográficos foram obtidos no baseline, 12 e 120 (± 6) meses após a cirurgia. Após 10 anos de tratamento 15 dos 18 defeitos de furca II (83%) apresentaram ganho no nível de inserção clínica, porém não houve diferença estatística significativa entre os grupos tratados com membrana absorvível e não absorvível.

2.4 Enxerto Ósseo

Obter algum preenchimento do defeito ósseo e reinserção é imprevisível por meio da RAR. Tentativas de se preencher os defeitos furca com enxerto são utilizadas, especialmente em associação à RTG. Os vários enxertos e materiais de implante utilizados até o presente momento, segundo Karring *et al.* (1999), podem ser divididos em quatro categorias:

- Enxerto Autógeno: são enxertos transplantados de um lugar para outro em um mesmo indivíduo. Os enxertos podem ser de osso cortical e de osso trabeculado.
- Aloenxertos: são enxerto transplantados entre indivíduos da mesma espécie, porém diferentes geneticamente, Têm sido utilizados osso trabecular e medular do ilíaco congelado, enxertos de osso mineralizado seco por congelamento (FDBA) e enxertos de osso descalcificado seco por congelamento (DFDBA).
- Heteroenxertos ou Xenoenxertos: são enxertos retirados de um doador de outra espécie.
- Materiais Aloplásticos: materiais de implante inertes que têm sido utilizados como substitutos dos enxertos ósseos.

Lekovic *et al.* (1990) estudaram o tratamento de defeitos de furca grau II utilizando membrana e-PTFE com ou sem enxerto de hidroxiapatita. A amostra constituiu-se de 15 defeitos bilaterais. O grupo teste recebeu membrana de e-TPFE associada a hidroxiapatita (Interpore®), e o grupo controle recebeu somente membrana de e-PTFE. A reabertura ocorreu após 6 meses. O grupo teste obteve um ganho do componente horizontal de 1,6mm, em

média; e, o grupo controle de 0,1mm. Os autores concluíram que a combinação das técnicas trouxe melhores resultados em termos de preenchimento do defeito.

Anderegg *et al.* (1991) realizaram estudo com a finalidade de demonstrar a utilização de DFDBA com regeneração tecidual guiada no tratamento de molares com envolvimento de furca. A amostra constituiu de 30 sítios com lesões de graus II e III. Foram medidos os níveis de retração gengival, profundidade de sondagem e nível clínico de inserção. O grupo teste recebeu membrana de PTFE associada ao DFDBA, e o grupo controle recebeu somente membrana de PTFE. Durante o procedimento cirúrgico foram mensurados o componente horizontal e vertical do defeito. A membrana foi removida dentro de 4 a 6 semanas, e após um período de 6 meses foi feita a reabertura, quando foram repetidas as mensurações. O grupo controle apresentou uma retração gengival de 0,8mm e ganho clínico de inserção de 1,0mm; já o grupo teste não apresentou retração mensurável e teve ganho clínico de inserção de 2,4mm. Os autores concluíram que uma melhora estatisticamente significativa foi encontrada, bem como um aumento dos níveis de inserção horizontal, quando se utilizou a terapia combinada.

Caffese *et al.* (1993) realizaram um estudo comparando a utilização de membrana e-PTFE com ou sem osso cortical humano seco-congelado descalcificado (DFDCB). Os autores observaram que o uso de enxerto FDDCB com e-PTFE não aumentou a regeneração periodontal, quando comparado ao uso de e-PTFE sozinho. Relataram, ainda que o enxerto ósseo é indicado somente para promover espaço como material de preenchimento, evitando o colapso das membranas, e não para enriquecer a técnica da RTG.

McClain & Schallhorn (1993) investigaram a associação de enxerto ósseo, condicionamento radicular e regeneração tecidual guiada. Os casos foram controlados por 5 anos. A amostra consistiu de 95 sítios com defeitos ósseos, sendo que 62 sítios apresentavam defeito de furca. Destes, 46 sítios receberam enxerto ósseo associado à membrana de e-PTFE (Gore-Tex®) e 16 sítios receberam somente a membrana de e-PTFE. Os autores verificaram resultados similares entre molares superiores e inferiores, com preenchimento completo das furcas em 73% dos casos na maxila e 74% na mandíbula, a curto e longo prazo.

Em 1997, Luepke *et al.*, realizaram um estudo comparando a membrana reabsorvível com ou sem a utilização de DFDBA. A amostra constituiu-se de 15 pares de sítios, com defeito grau II de molares inferiores. Os pacientes receberam terapia inicial com raspagem e alisamento radicular, instrução de higiene oral e ajuste oclusal, quando indicado. O período entre a terapia inicial e a cirúrgica foi de 6 a 8 semanas. O grupo teste recebeu membrana reabsorvível de ácido polilático (Guidor®) associada ao DFDBA, e o grupo controle somente a membrana reabsorvível de ácido polilático. A reabertura ocorreu após 6 meses. Os resultados mostraram uma redução média do componente vertical de 1,2mm e do horizontal de 2,1mm, no grupo teste. No grupo controle a redução média do componente vertical foi de 0,5mm e do horizontal de 1,8mm. Portanto, a associação de membrana reabsorvível de ácido polilático e DFDBA demonstrou resultados pouco relevantes.

Um estudo clínico realizado por Harris (1997) avaliou a RTG com membrana combinada com DFDBA. A amostra constituiu de 30 áreas com defeitos ósseos, sendo que 14 dentes apresentavam envoltimentos de furca graus II e III. A técnica constituiu de raspagem, alisamento radicular e DFDBA associado à tetraciclina com uma membrana reabsorvível. Os resultados dos procedimentos cirúrgicos foram avaliados clinicamente. Quanto à retração da

margem gengival verificou-se que no grupo com lesão de furca houve retração gengival média de 1,4mm; e, no grupo sem lesão de furca a retração média foi de 0,2mm. Não foram verificadas diferenças estatisticamente significante quanto à profundidade de sondagem e o nível clínico de inserção. No caso da lesão de furca grau III, chegou-se ao resultado de que a mesma foi reduzida para uma furca I (vestibular e lingual), com ganho de 5mm de inserção; 6 envolvimentos de furca II foram reduzidos para furca I; 3 furcas II foram completamente fechados; e, 3 furcas II tiveram um ganho de inserção respectivamente de 4mm, 6 mm e 7 mm. Portanto, dos 14 casos com lesão de furca, 10 deles tiveram o preenchimento completo.

Leonardis *et al.* (1999) realizaram um estudo comparando a utilização de membrana bioabsorvível de ácido polilático com ou sem osso alógeno descalcificado seco-congelado (DFDBA) no tratamento de lesões de bifurcação grau II de primeiros molares inferiores. Os autores concluíram que ambas as técnicas são eficazes no tratamento de lesões de furca II mandibulares, mas a técnica combinada com DFDBA resultou em maior redução de profundidade de sondagem horizontal.

Camargo *et al.* (2002) realizaram um estudo para avaliar a associação da proteína bovina (BP), em várias concentrações, com DFDBA para regeneração em furca grau II mandibulares. A amostra apresentou 25 pacientes divididos em 5 grupos, de acordo com a concentração de BP por mg de DFDBA: (1) 0,00 microgram/mg, (2) 3,13 microgram/mg, (3) 6,25 microgram/mg, (4) 12,50 microgram/mg e 25,00 microgram/mg. Foi feito o acesso cirúrgico e os defeitos foram preenchidos com enxertos de DFDBA+BP. Após 6 meses, notou-se um ganho do nível de inserção clínica maior nas áreas tratadas com enxertos 4 e 5 que apresentavam concentrações maiores de BP.

Camelo *et al.* (2003) realizaram um estudo clínico que avaliou a associação do fator de crescimento rhPDGF-BB com DFDBA no tratamento de furca grau II avançado. Foram tratados 3 defeitos mandibulares e 1 maxilar, 2 defeitos receberam 0.5mg/ml e os outros 2 1.0mg/ml de rhPDGF-BB com enxerto de DFDBA. Os parâmetros clínicos de profundidade de sondagem e nível clínico de inserção foram mensurados pré e pós-cirúrgico. Após 9 meses os dentes foram extraídos em bloco juntamente com os tecidos circunvizinhos para a análise histológica. Ambas as concentrações de rhPDGF-BB obtiveram melhora na profundidade de sondagem (4.5mm em média) e no nível de inserção clínica (3.5mm em média). A avaliação histológica mostrou regeneração periodontal com a formação de novo osso, cemento e ligamento periodontal em relação à marcação feita na raiz para referência em relação ao defeito inicial. Este estudo mostrou resposta clínica e histológica favorável no uso combinado de rhPDGF-BB com FDDBA; e, mostrou, também, uma completa regeneração periodontal nos defeitos de furca II avançado.

3. Discussão

Estudos longitudinais relacionados à perda de dentes com envolvimento de furca comprovam que pode haver uma taxa de sobrevivência notável em caso de pacientes que cooperam com as medidas de controle de placa e que aderem ao tratamento periodontal de suporte (Lindhe, 1997).

Os procedimentos de RAR são realizados por instrumentação periodontal, com ou sem retalho, segundo a intensidade da lesão de furca, a dificuldade de acesso e a arquitetura do defeito ósseo. Essa instrumentação pode ser feita com instrumentos rotatórios, ultra-som ou manual, dependendo do acesso à área (Carranza & Newman, 1997). Independente da técnica

utilizada o fracasso ou sucesso, a longo prazo, se dá através da terapia de manutenção, ou seja através do controle de placa bacteriana. Hamp *et al.* (1975) e Carnevale *et al.* (1999) relataram que um bom controle de placa e uma higiene oral adequada devem-se ao estabelecimento da morfologia do tecido.

Trabalhos que comparam a eficácia da raspagem na área de furca demonstram que a dificuldade de se obter o completo debridamento é grande, devido à anatomia. Parashis *et al.* (1993), comparando diversas modalidades de tratamento radicular na área de furca, verificaram que a raspagem manual sem abordagem cirúrgica foi o procedimento que resultou em maior quantidade de cálculo residual (60% no teto da furca), e que obteve melhores resultados em procedimentos a céu aberto, associando raspagem manual e o uso de instrumentos rotatórios. No entanto, Assaf (1989), afirma que mesmo com acesso cirúrgico a eliminação efetiva de biofilme e cálculo é quase que impossível em algumas furcas devido à anatomia, o que dificulta a penetração dos instrumentais. Já Ribeiro *et al.* (2006), realizou PVP-I 10% na raspagem com ultra-som para estudar o PVP-I traria algum benefício a técnica de RAR, porém não encontraram diferenças significantes entre grupos raspados usando PVP-I e o grupo usando soro fisiológico, mas mostraram que o PVP-I traz benefícios clínicos em classe II, faces livres, quando usados como adjunto a instrumentação periodontal.

Nos estudos realizados não estão disponíveis informações suficientes sobre plastia de furca. Já para as tunelizações, Lindhe, 1997, descreveu que a tunelização traz risco à cárie para a superfície de raiz desnuda, devido ao controle de placa inadequado e a incorreta utilização das escovas interdentais. Portanto, a seleção do caso para a escolha mais acertada desta técnica depende da motivação do paciente. Da mesma forma conforme o estudo de Langer *et al.* (1981), devem ser considerados fatores importantes para a não-indicação da

técnica ressectiva tanto o prognóstico desfavorável como um acesso inadequado para o controle de placa, seja pelos paciente ou profissional.

Langer *et al.* (1991) e Carnevale *et al.* (1991) mostraram com seus estudos que o índice de fracasso nos tratamentos de ressecção radicular não se dá pela execução do tratamento cirúrgico, mas sim por outros fatores como cárie, fratura radicular, forças oclusais excessivas, parafunção, paredes radiculares enfraquecidas pelo tratamento endodôntico, núcleo inadequado entre outros. Desta forma, Hamp *et al.* (1991) mostraram que se todos esses procedimentos forem bem realizados os tratamentos de raspagem e alisamento radicular, odontoplastia e ressecção de furca obtiveram bastante êxito quando utilizados corretamente e permaneceram estáveis por um período razoável de tempo.

A terapia de regeneração tecidual guiada pode apresentar resultados limitados devido à morfologia do defeito periodontal, à anatomia da furca, à variação e mudança de localização das margens do tecido mole durante as fases iniciais de cicatrização, com uma possível retração da margem do retalho e uma exposição precoce tanto da membrana quanto do teto da furca (Lindhe, 1997).

Caffesse *et al.* (1990) e Melloning *et al.* (1994) compararam a membrana de e-PTFE com retalho de espessura total, resultando em um ganho de inserção horizontal inferior a 2mm com a técnica de RTG. Esta diferença entre o grupo teste e controle foi mínima, não havendo discrepância clinicamente relevante. Quando são comparados estudos similares com membrana não reabsorvível no envolvimento de furca Grau II, Lekovic *et al.* (1989) e Machtei *et al.* (1993), encontraram preenchimento ósseo parcial. À exceção de Pontoriero *et al.* (1988), que atingiram excelentes resultados. Yamanouchi *et al.* (1995) fez uma avaliação

clínica e histológica em humanos no tratamento de RTG com e-PTFE comparando com o tratamento convencional e obteve ótimos resultados para furca II, porém para furca III esses já não foram tão bons.

Eicholz *et al.* (2001) e Cury *et al.* (2003) estudaram as membranas bioabsorvíveis em tratamento de furca II em molares inferiores e obtiveram resultados muito favoráveis.

Considerando-se todos os estudos realizados pode-se notar que as membranas absorvíveis ou não trazem resultados muito satisfatórios, porém as de e-PTFE são melhores por conservarem o espaço para que haja a regeneração, mas podem correr o risco de exposição ocasionado à contaminação e perda do tratamento. Já as absorvíveis têm ótimos resultados e não expõe, mas não deixam espaço para que ocorra a proliferação dos tecidos. Em 2006, Eicholz *et al.* não encontraram diferenças estatísticas significantes entre os grupos tratados com membranas absorvíveis e não absorvíveis.

Quanto ao uso da matriz derivada do esmalte Jepsen *et al.* (2004) mostraram melhores resultados clínicos no ganho do nível de inserção horizontal em relação à membrana. Porém necessita-se de mais estudos para confirmar esses resultados.

Lekovic *et al.* (1990) estudou a associação de e-PTFE com e sem a hidroxiapatita, notou uma melhora nos resultados quando utilizado a hidroxiapatita. Na mesma linha Anderegg *et al.* (1991) associou a membrana de e-PTFE com e sem DFDBA e notou melhores resultados com DFDBA. Já Caffese *et al.* (1993) utilizou a membrana de e-PTFE com e sem DFDCB e não notou aumento na regeneração.

Luepke *et al.* (1997) utilizou membrana absorvível com e sem DFDBA e não notou melhora, já Leonardis *et al.* (1999) fez o mesmo experimento e notou diferenças, encontrando uma diminuição na profundidade de sondagem.

Camargo *et al.* (2002) realizaram um estudo para avaliar a associação da proteína bovina (BP), em várias concentrações, com DFDBA para regeneração em furca grau II mandibulares. A amostra apresentou 25 pacientes divididos em 5 grupos, de acordo com a concentração de BP por mg de DFDBA: (1) 0,00 microgram/mg, (2) 3,13 microgram/mg, (3) 6,25 microgram/mg, (4) 12,50 microgram/mg e 25,00 microgram/mg. Foi feito o acesso cirúrgico e os defeitos foram preenchidos com enxertos de DFDBA+BP. Após 6 meses, notou-se um ganho do nível de inserção clínica maior nas áreas tratadas com enxertos 4 e 5 que apresentavam concentrações maiores de BP.

Camelo *et al.* (2003) realizaram um estudo clínico que avaliou a associação do fator de crescimento rhPDGF-BB com DFDBA no tratamento de furca grau II avançado. Foram tratados 3 defeitos mandibulares e 1 maxilar, 2 defeitos receberam 0.5mg/ml e os outros 2 1.0mg/ml de rhPDGF-BB com enxerto de DFDBA. Os parâmetros clínicos de profundidade de sondagem e nível clínico de inserção foram mensurados pré e pós-cirúrgico. Após 9 meses os dentes foram extraídos em bloco juntamente com os tecidos circunvizinhos para a análise histológica. Ambas as concentrações de rhPDGF-BB obtiveram melhora na profundidade de sondagem (4.5mm em média) e no nível de inserção clínica (3.5mm em média). A avaliação histológica mostrou regeneração periodontal com a formação de novo osso, cemento e ligamento periodontal em relação à marcação feita na raiz para referência em relação ao defeito inicial. Este estudo mostrou resposta clínica e histológica favorável no uso combinado

de rhPDGF-BB com FDDBA; e, mostrou, também, uma completa regeneração periodontal nos defeitos de furca II avançado.

Todos os estudos mostraram que os preenchimentos melhoram os resultados principalmente para as membranas absorvíveis e que eles associados a fatores de crescimento podem favorecer a regeneração tecidual. Porém esses estudos ainda são muito poucos e com amostras muito pequenas em relação a fatores de crescimento, mostrando-se promissores na promoção da regeneração tecidual.

4 Conclusões

- Dentes com lesões de furca podem ser mantidos por um longo período de tempo, desde que devidamente tratados e submetidos à terapia periodontal de suporte.
- A tunelização é uma técnica de alta previsibilidade, desde que os critérios de seleção sejam seguidos. A cárie na região de furca mostrou ser a causa principal de insucessos em dentes tunelizados.
- As técnicas de ressecção e separação radicular, mesmo quando bem indicadas, foram as de pior prognóstico em longo prazo. As razões para o insucesso foram relacionadas principalmente a: fraturas radiculares causadas por cargas oclusais excessivas, hábitos parafuncionais, tamanho de núcleo protético e tratamento endodôntico. Falta de acesso para higienização e controle por parte do profissional também foram relacionados ao insucesso destas técnicas.
- A regeneração tecidual guiada apresentou resultados satisfatórios para o tratamento de lesões de furca II. Sendo a barreira de e-PTFE a mais indicada para esse tratamento, pois ela conserva o espaço para que os tecidos possam se regenerar e já as bioabsorvíveis colabam.
- Alguns estudos mostram que a associação de RTG com enxertos ósseos e com fatores de crescimento têm aumentado às chances de regeneração periodontal.

- Os estudos de regeneração periodontal são promissores, mas são necessários mais estudos e melhores resultados, pois a regeneração conseguida ainda é muito pequena.
- Estudos longitudinais são necessários para melhor avaliação clínica e previsibilidade das técnicas regenerativas, em longo prazo.
- Todos os tratamentos melhoram o prognóstico de dentes com envolvimento de furca, desde que o paciente consiga manter uma boa higiene oral e participe de um programa de manutenção rígido.

Referências

American Academy of Periodontology. *Glossary of Periodontal Terms*. Chicago: American Academy of Periodontology; 2001.

Anderegg CR, Martin SJ, Gray JL, Melloning JT, Gher ME. Clinical evaluation of the use of decalcified freeze-dried bone allgraft with guided tissue regeneration in the treatment of molar furcation invasions. *J Periodontol*. 1991; 62(4): 264-268.

Caffesse RG, Dominguez LE, Nasjletti CE *et al*. Furcation defects in dogs treated by guided tissue regeneration. *J Periodontol*. 1990; 61(1): 45-50.

Caffesse RG, Nasjtletti CE, Plotzke AE, Anderson GB, Morrison EC. *J Periodontol*. 1993; 67 (6): 1145-1153.

Camelo M, Nevins ML, Schenk RK, Lynch SE, Nevins M. Periodontal regeneration in human Class II furcations using purified recombinant human platelet-derived growth factor-BB (rhPDGF-BB) with bone allograft. *Int J Perio Rest Dent* 2003 Jun;23(3):213-25.

Carnevale G, Di Febo G, Tonelli MP, Marin C, Fuzzi M. A retrospective analysis of the periodontal-prosthetic treatment of molars with interradicular lesions. *Int J Perio Rest Dent* . 1991; 11(2): 189-205.

Carnevale G, Pontoriero R, Di Febo G. Long-term effects of root –resective therapy in furcation-involved molars. A 10-year longitudinal study. *J Clin Periodontol*. 1998; 25(2): 209-214.

Carranza FA Jr, Jolkovsky DL. Current status of periodontal therapy for furcation involvements. Review.
Dent Clin North Am. 1991 Jul; 35(3):555-70.

Cattabriga M, Pedrazzoli V, Wilson TG Jr. The conservative approach in the treatment of furcation lesions. *Periodontol 2000*. 2000; 22: 133-53.

Cury PR, Sallum EA, Nociti Jr FH, Sallum AW, Jeffcoat MK. Long term results of guided tissue regeneration therapy in the treatment of class II furcation defects: A randomized clinical trial. *J Periodontol*. 2003; 74(1): 3-9.

DeSanctis M, Murphy KG. The role resective periodontal surgery in the treatment of furcation defects. *Periodontol 2000*. 2000; 22(2): 154-168.

Dowell P, Moran J, Quteish D. Guide tissue regeneration. *Br Dent J*. 1991; 171(2): 125-127.

Eickholz P, Kim TS, Holle R, Hausmann E. Long-Term Results of Guided Tissue Regeneration Therapy With Non-Resorbable and Bioabsorbable Barriers. I. Class II Furcations. *Journal of Periodontology*. 2001; 72(1): 35-42.

Eickholz P, Pretzl B, Holle R, Kim TS. Long-term results of guided tissue regeneration therapy with non-resorbable and bioabsorbable barriers. III. Class II furcations after 10 years. *J Periodontol*. 2006; 77(1):88-94.

Gher ME, Vernino AR. Root morphology--clinical significance in pathogenesis and treatment of periodontal disease. *J Am Dent Assoc*. 1980 Oct; 101(4):627-33.

Goldman MJ, Ross IF, Goteiner D. Effect of periodontal therapy on patients maintained for 15 years or longer. A retrospective study. *J Periodontol*. 1986; 57(6): 347-353.

Hamp SE, Nyman S, Lindhe J. Periodontal treatment of multirrooted teeth. Results after 5 years. *J Clin Periodontol* 1975; 2: 126-135.

Hamp SE, Ravald N, Teiwik A, Lundström A. Perspective a long terme des modalités de traitement des lésions interradiculaires. *J Parodontol.* 1991 ; 11(1) : 11-23.

Harris RJ. A clinical evaluation of guided tissue regeneration with bioabsorbable matrix membrane combined with an allograft bone. A series of case reports. *J Periodontol.* 1997 ; 68(6) : 598-607.

Hirschfeld L, Wasserman B. A long-term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. *J Periodontol.* 1978; 49 (5): 225-37.

Hou GL, Tsai CC. Relationship between periodontal furcation involvement and molar cervical enamel projections. *J Periodontol.* 1987; 58(4): 715-721.

Jepsen S, Heinz B, Jepsen K, Arjomand M, Hoffmann T, Richter S *et al.* 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.* 2004; 75(8): 1150-1160.

Karring T, Lindhe J, Cortellini P. Tratamento periodontal regenerativo. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP. *Tratado de periodontia clínica e implantologia oral.* 3a. ed. Trad. de Edson J. L. Moreira et al. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999. cap. 20, p. 428-62.

Karring T, Warrer K. Development of the principle of guided tissue regeneration. *Salpha Omegan.* 1992; 85(1): 19-24.

Kinane DF, Lindhe J. Patogênese da periodontite. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral.* 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997. p. 127-152.

Lang NP, Mombelli A, Attström R. Placa e Cálculo dentais. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral*. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. p. 66-91.

Langer B, Stein SD, Wageneberg B. An evaluation of root resections. A ten-years study. *J Periodontol*. 1981; 52(12): 719-722.

Laurell L, Hanne F, Fornell J, Johard G, Gottlow J. Clinical use of bioabsorbable matrix barrier in guided tissue regeneration therapy. Case series. *J Periodontol*. 1994; 65(10): 967-975.

Lekovic V, Kenney EB, Carranza Jr FA, Danilovic V. Treatment of class II furcation defects using porous hydroxiapatite in conjunction with a polytetrafluoroethylene membrane. *J Periodontol*. 1990; 61(9): 575-578.

Lekovic V, Kenney EB, Kovacic K, Carranza Jr FA. Evaluation of guided tissue regeneration in class II furcation defects. *J Periodontol*. 1989; 58(2): 86-94.

Leonardis DD, Garg AK, Pedrazzoli V, Pecora GE. Clinical evaluation of the treatment of class II furcation involvements with bioabsorbable barriers alone or associated with demineralized freeze-dried bone allografts. *J Periodontol*. 1999; 70(1): 8-12.

Lindhe J, Karring T, Lang NP. *Tratado de periodontia clínica e implantologia oral*. 4ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan; 2005.1013p.

Lindhe. *Tratado de periodontia clínica e implantologia oral*. 3. ed.Copenhagen: Munksaard; 1997. 989p.

Løe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol*. 1965; 36: 177-187.

UNICAMP / FOP
BIBLIOTECA

Loss B, Claffey N, Egelberg J. Clinical and microbiological effects of root debridement in periodontal furcation pockets. *J Clin Periodontol* 1988; 15 (7): 453-463.

Luepke PG, Melloning JT, Brunsvold MA. A clinical evaluation of bioabsorbable barrier with and without descalcified freeze-dried bone allgraft in the treatment of molar furcations. *J Clin Periodontol*. 1997; 24(6): 440-446.

MacFarlane TW, Ferguson MM, Molgrew C. Post-extraction bacteremia: role of antiseptics and antibiotics. *Br Dent J*. 1984; 156: 179-181.

Machtei EE, Dunford RG, Norderyd OL, Zambom JJ, Genco RJ. Guided tissue regeneration and anti-infective therapy in the treatment of class II furcations defects. *J Periodontol*. 1993; 64(10): 986-973.

Masters DH, Hoskins SW. Projection of cervical enamel into molar furcations. *J Periodontology*. 1964; 35(1): 49-53.

McClain PK, Schallhorn RG. Long-term assessment of combined osseous composite grafting, root conditioning and guided tissue regeneration. *Int J Perio Rest Dent*. 1993; 22(1): 190-212.

McFall WT. Tooth loss in 100 treated patients with periodontal disease. A long-term study. *J Periodontol*. 1982; 53 (9): 539-549.

Medieta C, Williams RC. Periodontal regeneration with bioabsorbible membranes. *Curr Opin Periodontol*. 1994; 10(1): 157-167.

Melcher AH. On the repair potencial of periodontal tissues. *J Periodontol*. 1976; 47(5): 256-260.

Melcher, A.H. On the repair potential of periodontal tissues. *J. Periodontol*.1976; 47 (5): 256-260.

Melloning JT, Seamons BC, Gray JL, Towle HJ. Clinical evaluation of guided tissue regeneration in the treatment of grade II molar furcation invasions. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1994; 14(3): 254-271.

Muller HP, Eger T, Lange DE. Management of furcation-involved teeth. A retrospective analysis. *J Clin Periodontol.* 1995; 64(12): 911-917.

Newman MG, Takei HH, Carranza FA. **Carranza periodontia clínica.** 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. 899p.

Nordland P, Garrett S, Kiger R, Vanooteghem R, Hutchens LH, Egelberg J. The effect of plaque control and root debridement in molar teeth. *J Clin Periodontol* 1987; 14 (4): 231-236.

Nyman S, Gottlow J, Lindhe J *et al.* New attachment formation by guided tissue regeneration. *J Periodontol Res.* 1987; 22(2): 252-254.

Page RC, Schoeder HH. Structure and pathogenesis. In: Shluger S, Youdelis R, Page R. ed. **Periodontal disease.** Philadelphia: Lea & Febiger, 1997.

Parashis AO, Anagnou-Vereltzides, Demetriou N. Calculus removal from multirrooted teeth with and without surgical access. (I) Efficacy on external and furcation surfaces in relation to probing depth. *J Clin Periodontol.* 1993; 20: 63-68.

Parashis AO, Mitsis FJ. Clinical evaluation of the effect of tetracycline root preparation on guided tissue regeneration in the treatment of class II furcations defects. *J Periodontol.* 1993; 64(2): 133-136.

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.* 1988; 15(2): 247-254.

Ribeiro EDP, Bittencourt S, Ambrosano GMB, Nociti Jr. FH, Sallum EA, Sallum WA, Casati MZ. Povidone-Iodine used as an adjunct to non-surgical treatment of furcation involvements. *J Periodontol.* 2006; 77:211-217.

Rosemberg ES, Cutler SA. The effect of cigarette smoking on the long-term success of guided tissue regeneration: a preliminary study. *Ann R Austral Coll Dent Surgery.* 1994; 12(1): 89-93.

Ross I, Thompson R. Furcation involvement in maxillary and mandibular molars. *J Periodontol.* 1980; 51: 450-454.

Ross IF, Thompson RH. A long term study of root retention in the treatment of maxillary molars with furcation involvement. *J Periodontol.* 1978; 49 (5): 238-244.

Scantlebury TV. 1982-1992: a decade of technology development for guided tissue regeneration. *J. Periodontol.* 1993; 64 (12): 1.129-1.137.

Socransky SS. Microbiology of periodontal disease – present status and future considerations. *J Periodontol.* 1977; 48: 496.

Tew J, Engel D, Mangan D. Polyclonal B-cell activation in periodontitis. *J Periodontal Res.* 1989 Jul; 24(4):225-41.

The American Academy of Periodontology. **Glossary of periodontal terms.** 3. ed. Chicago: The American Academy of Periodontology; 1992. 150p.

Tsao YP, Neiva R, Al-Shammari K, Oh TJ, Wang HL. Factors influencing treatment outcomes in mandibular Class II furcation defects. *J Periodontol* 2006; 77(4): 641-6.

Wood WR, Greco GW, McFall WT. Tooth loss in patients with moderate periodontitis after treatment and long-term maintenance care. *J Periodontol.* 1989; 60(6): 516-520.

Yamanouchi K, Chang CY, Yamada S. A clinical evaluation of guided tissue regeneration in the treatment of class II and class III furcation bone defects. *Bull Tokyo Dent. Coll.* 1995; 36(1): 9-17.

UNICAMP / FOP
BIBLIOTECA