

TRATAMENTO DAS LESÕES DE BI E TRIFURCAÇÕES. REGENERAÇÃO TECIDUAL DIRIGIDA

Nelson Luiz de MACEDO*

Fernando Renó de LIMA*

Rogério LACAZ NETTO*

Maria Aparecida Neves JARDIM*

José Antonio Pereira SALGADO*

RESUMO: *O objetivo deste estudo foi testar o uso de uma membrana de politetrafluoroetileno para se tentar uma nova inserção periodontal após o tratamento de lesões de bi e trifurcações. A colocação da membrana evita o contato do epitélio e do tecido conjuntivo com a superfície radicular durante a cicatrização da ferida cirúrgica. Os resultados clínicos conseguidos mostram que nova inserção previsível pode ser conseguida sobre a superfície radicular periodontalmente envolvida, baseando-se nos princípios biológicos da regeneração tecidual dirigida.*

UNITERMOS: *Ligamento periodontal; regeneração tecidual; lesões periodontais.*

INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, a doença periodontal tem sido tratada por técnicas cirúrgicas que eliminam a bolsa periodontal. Após os estudos longitudinais de Michigan, Go-temburgo, Minesotta, etc., o tratamento pela eliminação da bolsa começou a ser questionado por não oferecer vantagens sobre as outras técnicas mais conservadoras^{13,33}. Ênfase especial tem sido dada à preparação da superfície radicular, tornando-a biologicamente compatível aos tecidos periodontais circunvizinhos.

Atualmente, o objetivo maior do tratamento periodontal é a eliminação e/ou o controle da inflamação, procurando regenerar as estruturas periodontais em nível o mais coronário possível sobre a superfície radicular – obtendo a tão sonhada nova inserção periodontal^{16,32}. Conforme NYMAN *et alii*^{25,26}, nova inserção implica regeneração das fibras principais e sua inserção no novo cimento formado sobre uma superfície radicular que previamente havia sido exposta à luz de uma bolsa periodontal ou ao meio bucal.

* Departamento de Diagnóstico e Cirurgia – Faculdade de Odontologia – UNESP – 12245 – São José dos Campos – SP.

Um dos grandes problemas na obtenção de nova inserção vem a ser a proliferação apical do epitélio externo da gengiva e/ou da bolsa periodontal ao longo da superfície radicular. Apesar das tentativas com a nova inserção, na realidade, do ponto de vista histológico, ocorre a formação de um epitélio juncional longo, que clinicamente nos dá um ganho de inserção à sondagem¹⁸. Estudos histológicos têm demonstrado a formação de epitélio juncional longo interposto entre o enxerto ósseo e a superfície radicular¹⁸.

A formação do epitélio juncional longo tem sido discutida por BARRINGTON²; MAGNUSSON *et alii*¹⁹ e BEAUMONT *et alii*³ conferem a ele uma capacidade de barreira funcional contra a infecção induzida pela placa, não havendo diferença significativa com relação à formação de inserção conjuntiva à superfície radicular. Assim sendo, o epitélio juncional longo não torna o tecido periodontal mais vulnerável à irritação provocada pela placa bacteriana.

Nova inserção periodontal: Existem dois fatores importantes que impedem a obtenção de nova inserção periodontal à superfície radicular. BJÖRN⁵, BJÖRN *et alii*⁶ e STAHL³⁵ citam a migração apical do epitélio e a repopulação da placa bacteriana na área subgengival como causas do fracasso nas técnicas que buscam nova inserção.

Muitos estudos foram dirigidos na tentativa de evitar a ocorrência destes dois fatores, a fim de alcançar os resultados desejados^{5,6,8,9}. Estes estudos preveniram ou retardaram a proliferação apical do epitélio bucal, permitindo que os tecidos de granulação derivados do tecido conjuntivo e do osso alveolar repopulassem a superfície radicular durante a fase inicial da cicatrização da ferida cirúrgica. Durante o tratamento da doença periodontal, a cicatrização dos tecidos conjuntivo e ósseo é acompanhada por uma rápida migração apical do epitélio, evitando efetivamente a formação de uma nova inserção de fibras no cimento radicular; isto ocorre mesmo naqueles casos em que existe uma pronunciada reparação dos tecidos conjuntivo e ósseo. O epitélio prolifera até o nível pré-cirúrgico de inserção das fibras conjuntivas após a instrumentação da superfície radicular durante o tratamento da doença periodontal inflamatória.

Os estudos iniciais, desenvolvidos por autores escandinavos para prevenir a migração apical do epitélio gengival ou da bolsa, não evidenciaram a formação de uma nova inserção fibrosa à raiz do dente, mas foram caracterizados pela formação de reabsorção radicular e anquilose. Os resultados histológicos foram usados para demonstrar que as células do tecido conjuntivo gengival e do osso alveolar, quando entram em contato com a raiz do dente envolvido, causam extensas reabsorções e anquilose; em outras situações, as fibras conjuntivas correm paralelas à superfície radicular, fracassando em promover a nova inserção efetiva de fibras conjuntivas. Por estas razões, as técnicas atuais de tratamento não promovem a formação de nova inserção conjuntiva ao dente.

NYMAN *et alii*²⁵, em 1982, realizaram uma pesquisa em macacos tentando examinar se o cimento e uma nova inserção poderiam se formar durante a cicatrização de uma ferida cirúrgica, que foi preparada de tal modo que as células do ligamento

periodontal pudessem repopular a superfície radicular. Neste estudo, os autores utilizaram uma membrana de Millipore de 0,22 μm , tipo GS, para evitar que as células do tecido conjuntivo gengival e do osso alveolar entrassem em contato com a superfície radicular durante a cicatrização. Os resultados histológicos obtidos após 6 meses de estudo demonstraram que um novo cemento pode ser formado, com fibras conjuntivas inseridas nas áreas radiculares instrumentadas; concluíram que as células do ligamento periodontal possuem a capacidade para restabelecer uma nova inserção de tecido conjuntivo à raiz do dente após o tratamento adequado da superfície cementária exposta à doença periodontal. No exame histológico pôde-se ver extensa regeneração óssea durante a cicatrização; concluíram que as células do ligamento periodontal, na porção apical da ferida, alcançaram a superfície radicular antes do tecido de granulação do osso alveolar, desde que reabsorção e anquilose não foram vistas no presente material de estudo.

Em 1982, NYMAN *et alii*²⁶ propuseram-se a estudar e aplicar os mesmos princípios anteriores sobre uma superfície radicular que tinha sido exposta a uma doença periodontal crônica de longa duração, em um homem de 47 anos de idade. Os resultados histológicos, após 3 meses de estudo, revelaram que houve a formação de novo cemento e a inserção de fibras conjuntivas principais a uma distância de 5 mm, coronária à crista alveolar. Os resultados sugerem que nova inserção pode ser conseguida por células originárias do ligamento periodontal ao redor do defeito ósseo e mostram que a superfície radicular afetada pela doença periodontal não é o fator mais importante no impedimento do aparecimento de uma nova inserção. Nenhum crescimento ósseo ocorreu, apesar da regeneração do cemento radicular e da inserção fibrosa. Esta observação está em acordo com NYMAN & KARRING²⁴ quando afirmam que a formação de nova inserção de tecido conjuntivo não é necessariamente acompanhada pela regeneração coronária do osso alveolar. Entretanto, GOTTLOW *et alii*¹¹, em 1984, demonstraram recrescimento ósseo em todas as raízes do grupo teste, não havendo correlação entre a quantidade de cemento neoformado e o grau de crescimento ósseo.

Testando dois tipos de membranas (Millipore e Goretex), GOTTLOW *et alii*¹¹ não encontraram diferenças com relação à formação de nova inserção e regeneração óssea que poderiam ser atribuídas ao tipo de membrana. MAGNUSSON *et alii*²⁰ compararam dois tipos de membranas (Millipore e ácido polilático biodegradável), demonstrando um resultado mais favorável para a membrana biodegradável de ácido polilático, reabsorvível em 3 ou 4 meses.

Aplicação clínica da regeneração tecidual dirigida: Extrapolando os resultados obtidos, poderíamos dizer que a repopulação celular dirigida tende a aumentar a chance de nova inserção de tecido conjuntivo e minimizar e/ou evitar os riscos de anquilose e reabsorção radicular, constituindo-se numa esperança excitante para o tratamento periodontal^{1,12}. De fato, somente as células originárias do ligamento periodontal têm a capacidade de promover a formação de nova inserção de tecido conjuntivo periodontal^{7,17,22,23,27,34}. Estudos feitos por PETTERSSON & AUKHIL²⁸, em 1986, revelaram que o condicionamento ácido da raiz dentária parece retardar ou

complicar a cicatrização em cães. Mais recentemente, MAGNUSSON *et alii*²⁰ e IGHAUT *et alii*¹⁴ têm demonstrado que tanto as células do ligamento periodontal como as do tecido ósseo podem originar células para a ferida cirúrgica, onde existe um espaço periodontal criado pela colocação de membranas.

Levando em consideração os conhecimentos do comportamento biológico dos diferentes tecidos periodontais durante a cicatrização de feridas cirúrgicas, introduziu-se o novo conceito de regeneração tecidual dirigida; um novo método foi desenvolvido, no qual foi permitido somente às células do ligamento periodontal repopular a superfície radicular após o tratamento periodontal.

As lesões de furcas têm sido um problema durante o tratamento da doença periodontal³⁶, sendo, normalmente, tratadas com técnicas radicais. A inacessibilidade anatômica nestas áreas é responsável pela baixa porcentagem de sucesso no tratamento destas lesões e interfere no controle de placa do paciente e dificulta a instrumentação durante o tratamento. A profundidade das bolsas, o difícil acesso às áreas posteriores da boca e a falta de visão direta complicam ainda mais o processo. O tratamento cirúrgico das furcas, para criar acesso para a instrumentação, não tem mostrado aumentar os benefícios, podendo, ainda, ser prejudicado pela presença de projeções de esmalte, nem sempre muito visíveis.

A inutilidade do controle de placa paciente/profissional nas áreas de furcas tem trazido outras alternativas, como a odontoplastia, a hemiseção, a amputação radicular, a tunelização, os vários tipos de enxertos ósseos e a extração do dente envolvido. Entretanto, as complicações endodônticas, a odontologia restauradora incorreta e as lesões de cárie contribuem para prognósticos não tão sombrios^{10,21,36}.

Segundo WAERHAUG³⁶, o melhor prognóstico é feito quando se percebe que a placa bacteriana entre as raízes não pode ser removida por instrumentação e a ressecção radicular é feita precocemente. O tratamento convencional, cirúrgico ou não, tem sucesso limitado. KENNEY *et alii*¹⁵ têm usado o enxerto com hidroxiapatita porosa (Interpore 200) no tratamento de lesões de furcas grau II, em que demonstraram resultados satisfatórios com a incorporação do material ao osso subjacente e a formação de epitélio juncional longo.

Assim sendo, o ideal seria um tipo de tratamento que influenciasse ou induzisse a regeneração, aumentando o prognóstico das lesões de bi e trifurcações com preenchimento ósseo e/ou de tecido conjuntivo, e resolução completa do defeito. Isto poderia ser feito independentemente da idade do paciente, da predisposição à doença e da anatomia do dente³⁶.

O objetivo do nosso estudo foi revisar as pesquisas existentes e testar uma membrana de politetrafluoroetileno* disponível no mercado, popularmente conhecida como "veda-rosca", para o tratamento de lesões de furcas no periodonto humano, utilizando o conceito biológico da regeneração tecidual dirigida.

* Poly-Tape, Tecnotronic S.A. Ind. e Com. Manaus, A.M.

MATERIAL E MÉTODOS

O material utilizado neste estudo foi uma membrana (fita) de politetrafluoroetileno (PTFE), biocompatível, porém não biodegradável. O planejamento inicial do tratamento indicava a amputação radicular ou a hemiseção dos dentes envolvidos. Os pacientes concordaram em participar do estudo para testar o uso da membrana PTFE na tentativa de obter nova inserção periodontal.

Antes do tratamento cirúrgico, os pacientes foram submetidos aos procedimentos básicos de raspagem, aplainamento radicular, irrigação anti-séptica das bolsas com água oxigenada 10 volumes e instrução em limpeza de dentes. Os resultados biométricos serão descritos posteriormente, em outro estudo, quando tivermos um número maior de casos. O objetivo aqui será apenas descrever a biocompatibilidade clínica do material PTFE, utilizado em apenas seis casos tratados. Com algumas pequenas modificações, usamos o mesmo modelo cirúrgico experimental descrito por NYMAN *et alii*²⁶ e GOTTLOW *et alii*¹¹.

RESULTADOS

Os resultados clínicos podem ser vistos nas figuras 1 e 2, onde mostramos dois casos de lesões de furcas grau III com completo fechamento da lesão por novo tecido conjuntivo. Uma observação constante foi que a membrana ia sofrendo um deslocamento coronário à medida que o tecido conjuntivo se formava a partir da área apical da lesão; o excesso de material coronário era cortado para evitar o seu completo deslocamento do local. Normalmente, 30 dias após o tratamento bem-sucedido ocorria a formação de novo tecido conjuntivo entre a membrana PTFE e a superfície radicular. Este tecido, de tonalidade avermelhada e consistência mole, não poderia ser sondado, porém não apresentava características ósseas. Nos casos aqui apresentados, este tecido preencheu toda a lesão de furca, demonstrando ganho de inserção vertical e horizontal. Os testes clínicos de mobilidade e percussão não demonstraram sinais de reabsorção e anquilose. Não vimos, também, nenhum sinal ou sintoma que denotasse alguma toxicidade com relação ao material.

Dentro dos limites de nosso estudo, podemos dizer que a membrana PTFE torna-se apropriada para uso no tratamento de defeitos ósseos periodontais baseado no princípio da regeneração tecidual dirigida. Do mesmo modo, do ponto de vista clínico, 30 a 40 dias após a formação de novo tecido conjuntivo, a membrana pode ser retirada do local cirurgicamente.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que o tratamento cirúrgico regenerativo, baseado no conceito biológico da regeneração tecidual dirigida, tem conseguido previsivelmente obter nova inserção periodontal. Nossos resultados corroboram os de

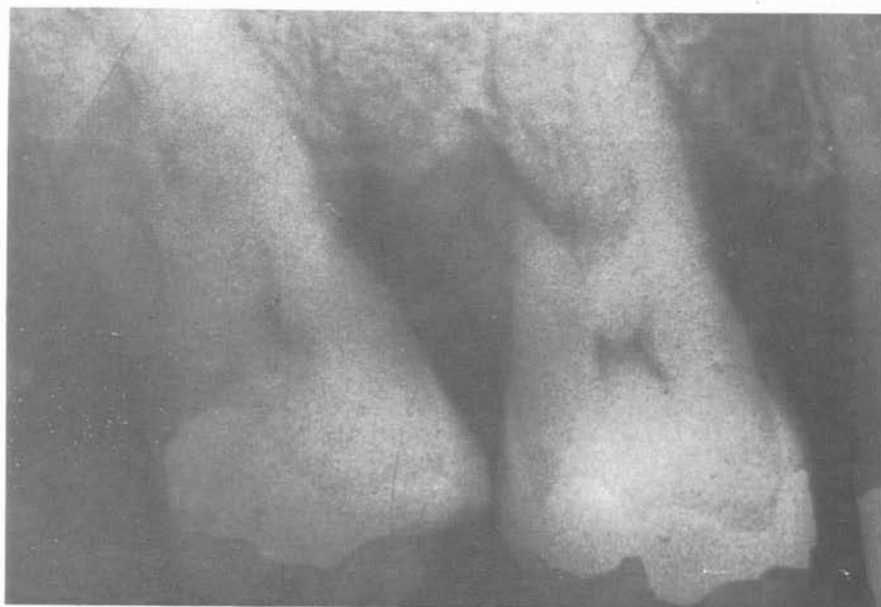


FIG. 1 - Envolvimento de furca grau III no dente 26.

FIG. 1a - Radiografia mostrando o envolvimento grau III no sentido vestibulo-distal.

FIG. 1b - Membrana PTFE entre a gengiva e o novo tecido conjuntivo formado 30 dias após o tratamento.



FIG. 2 - Envolvimento de furca grau III no dente 36.

FIG. 2a - Radiografia mostrando o envolvimento grau III no sentido vestibulo-lingual.

FIG. 2b - Vista lingual da membrana PTFE entre a gengiva e o novo tecido conjuntivo formado 30 dias após o tratamento.

GOTTLOW *et alii*¹² e NYMAN *et alii*²⁷, quando demonstram que a quantidade de nova inserção conseguida varia de um dente para outro. Além disso, a recessão gengival pós-operatória e a morfologia do defeito ósseo³¹ podem contribuir para a quantidade de neoformação tecidual obtida após o tratamento.

Para superar alguns destes problemas, MARTIN *et alii*²¹ e GANTES *et alii*¹⁰ têm sugerido colocar o retalho coronariamente a 2 ou 3 mm da união esmalte-cimento, promovendo uma melhor adaptação do retalho e diminuindo e/ou retardando a recessão gengival; isto também poderia retardar a migração apical do epitélio, na técnica apresentada pelos autores.

NYMAN *et alii*²⁴ têm recomendado cimentar a membrana à coroa do dente com resina composta; BECKER *et alii*⁴ fizeram uma modificação técnica, suturando a membrana junto ao retalho com fio de sutura reabsorvível para evitar a sua exposição ao meio bucal, dificultando o seu deslocamento e facilitando a limpeza dos dentes. Procuramos imobilizar a membrana com adesivo Super-Bonder, porém mesmo assim ocorreu o seu deslocamento parcial.

Neste estudo não encontramos sinais de reabsorção ou anquilose, nem mesmo de toxicidade, como foi demonstrado por MAGNUSSON *et alii*²⁰; estes autores recomendam a utilização de uma membrana biodegradável confeccionada com ácido polilático, que evitaria a inconveniência de um segundo procedimento cirúrgico para a sua retirada após 30 a 45 dias.

KENNEY *et alii*¹⁵, entre outros, têm conseguido resultados satisfatórios nos tratamentos das lesões de furcas, utilizando a hidroxiapatita como material para enxerto; entretanto, histologicamente ocorre a formação de epitélio juncional longo e não uma verdadeira nova inserção conjuntiva ao dente, o que seria um resultado ideal.

PONTORIERO *et alii*^{29,30} têm revelado o desaparecimento completo dos defeitos em mais de 90% dos casos de envolvimento de furca grau II e em 25% nos casos de grau III. Os autores acham que os defeitos grau III em molares superiores e inferiores, grau II em molares superiores e os defeitos angulares em raízes planas podem não responder bem a este tipo de tratamento. Embora a morfologia do defeito ósseo interfira no resultado após o tratamento³¹, as figuras demonstram completo fechamento das lesões de furca grau III nos molares superior e inferior.

Baseando-se nas pesquisas existentes, poderíamos sugerir mais estudos para verificar a aplicabilidade clínica em defeitos ósseos angulares, em envoltimentos de furcas graus II e III, para aumentar o rebordo alveolar parcialmente desdentado e/ou diminuído pela extração de dentes severamente afetados pela doença periodontal e/ou fraturas.

Assim sendo, nova inserção pode ser conseguida em dentes periodontalmente envolvidos, desde que se previnam a migração apical do epitélio e o contato do tecido conjuntivo gengival com a raiz do dente, e, além disso, que se promova boa adaptação do retalho e se mantenha um alto nível de controle de placa para criar condições favoráveis à cicatrização da ferida cirúrgica. Concluímos que a colocação de uma membrana de politetrafluoroetileno, encontrada no comércio, pode perfeitamente ser

utilizada em casos clínicos selecionados, para se conseguir nova inserção periodontal em humanos, baseando-se no conceito biológico da regeneração tecidual dirigida.

MACEDO, N. L. de *et alii* – Treatment of the furcation lesions by guided tissue regeneration. **Rev. Odont. UNESP, São Paulo, 18:** 69-79, 1989.

ABSTRACT: *The purpose of this study was to test a polytetrafluoroethylene membrane to obtain periodontal new attachment after lesion furcation treatment. The membrane was placed over the denuded root surface to prevent epithelial and connective tissue contact with root surface during healing. Clinical evidence demonstrated predictably new attachment in the root disease surface based on the principle of guided tissue regeneration.*

KEY-WORDS: *Periodontal ligament; periodontal lesions; tissue regeneration.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AUKHIL, I.; SIMPSON, D.; SUGGS, C. & PETTERSSON, E. – In vivo differentiation of progenitor cells of the periodontal ligament. An experimental study using physical barriers. *J. clin. Periodont., 13:* 862-8, 1986.
2. BARRINGTON, E. P. – An overview of periodontal surgical procedures. *J. Periodont., 52:* 518-28, 1981.
3. BEAUMONT, R. H.; O'LEARY, T. J. & KAFRAWY, A. H. – Relative resistance of long junctional epithelial adhesions and connective tissues attachments to plaque-induced inflammation. *J. Periodont., 55:* 213-22, 1984.
4. BECKER, W.; BECKER, B. E.; PRICHARD, J. F.; CAFFESSE, R. G.; ROSEMBERG, E. & GIAN-GRASSO, J. – Root isolation for new attachment procedures. A surgical and suturing method: three case reports. *J. Periodont., 58:* 819-26, 1987.
5. BJÖRN, H. – Experimental studies on the reattachment. *Dent. Pract., 11:* 351-4, 1961.
6. BJÖRN, H.; HOLLENDER, L. & LINDHE, J. – Tissue regeneration in patients with periodontal disease. *Odont. Revy, 16:* 317-26, 1965.
7. BOYCO, G. A.; MELCHER, A. H. & BRUNETTE, D. M. – Formation of new periodontal ligament by periodontal ligament cells implanted in vivo after culture in vitro. *J. periodont. Res., 15:* 1-9, 1981.
8. ELLEGAARD, B.; KARRING, T. & LÖE, H. – New periodontal attachment procedure based on retardation of epithelial migration. *J. clin. Periodont., 1:* 75-88, 1974.
9. ELLEGAARD, B.; KARRING, T. & LÖE, H. – Retardation of epithelial migration in new attachment attempts in intrabony defects in monkeys. *J. clin. Periodont., 3:* 23-37, 1976.
10. GANTES, B.; MARTIN, M.; GARRETT, S. & EGELBERG, J. – Treatment of periodontal furcation defects. II – Bone regeneration in mandibular class II defects. *J. clin. Periodont., 15:* 232-9, 1988.

11. GOTTLOW, J.; NYMAN, S.; KARRING, T. & LINDHE, J. – New attachment formation as the result of controlled tissue regeneration. *J. clin. Periodont.*, 11: 494-503, 1984.
12. GOTTLOW, J.; NYMAN, S.; LINDHE, J.; KARRING, T. & WENNESTRÖM, J. – New attachment formation in the human periodontium by guided tissue regeneration. Case reports. *J. clin. Periodont.*, 13: 604-16, 1986.
13. GREENWELL, H.; STOVSKY, D. A. & BISSADA, N. F. – Periodontics in general practice: perspective on nonsurgical therapy. *J. am. dent. Ass.*, 115: 591-5, 1987.
14. IGLHAUT, J.; AUKHIL, I.; SIMPSON, D. M.; JOHNSTON, M. C. & KOCH, G. – Progenitor cell kinetics during guided tissue regeneration in experimental periodontal wounds. *J. periodont. Res.*, 23: 107-17, 1988.
15. KENNEY, E. B.; LEKOVIC, V.; ELBAZ, J. J.; KOVACVIC, K. & CARRANZA Jr., F. A. – The use of a porous hydroxylapatite implanted in periodontal defects. II – Treatment of class II furcations lesions in lowers molars. *J. Periodont.*, 59: 67-72, 1988.
16. LEVINE, H. L. & STAHL, S. S. – Repair following periodontal flap surgery with the retention of gingival fibers. *J. Periodont.*, 43: 99-103, 1972.
17. LINE, S. E.; POLSON, A. M. & ZANDER, H. A. – Relationship between periodontal injury, selective cell repopulation and ankylosis. *J. Periodont.*, 45: 725-30, 1974.
18. LISTGARTEN, M. A. & ROSEMBERG, M. M. – Histological study of repair following new attachment procedures in human periodontal lesions. *J. Periodont.*, 50: 333-44, 1979.
19. MAGNUSSON, I.; RUNSTAD, L.; NYMAN, S. & LINDHE, J. – A long junctional epithelium – A locus minoris resistentiae in plaque infection? *J. Periodont.*, 10: 333-40, 1983.
20. MAGNUSSON, I.; BATICH, C. & COLLINS, B. R. – New attachment formation following controlled tissue regeneration using biodegradable membranes. *J. Periodont.*, 59: 1-6, 1988.
21. MARTIN, M.; GANTES, M. M.; GARRETT, S. & EGELBERG, J. – Treatment of periodontal furcation defects. I – Review of the literature and description of a regenerative surgical technique. *J. clin. Periodont.*, 15: 227-31, 1988.
22. MELCHER, A. H. – Healing of wounds in the periodontium. In: MELCHER, A. H. & BOWEN, W. H. – *Biology of periodontium*. London, Academic Press, 1969, p. 497-529.
23. MELCHER, A. H. – On the repair potential of periodontal tissues. *J. Periodont.*, 47: 252-60, 1976.
24. NYMAN, S. & KARRING, T. – Regeneration of surgically removed buccal alveolar bone in dogs. *J. periodont. Res.*, 14: 86-92, 1979.
25. NYMAN, S.; GOTTLOW, J.; KARRING, T. & LINDHE, J. – The regenerative potential of periodontal ligament. An experimental study in the monkey. *J. clin. Periodont.*, 9: 257-65, 1982.
26. NYMAN, S.; LINDHE, J.; KARRING, T.; RYLANDER, H. – New attachment following surgical treatment of human periodontal disease. *J. clin. Periodont.*, 9: 290-6, 1982.
27. NYMAN, S.; GOTTLOW, J.; LINDHE, J.; KARRING, T. & WENNESTRÖM, J. – New attachment formation by guided tissue regeneration. *J. periodont. Res.*, 22: 252-4, 1987.
28. PETTERSSON, E. & AUKHIL, I. – Citric acid conditioning of roots affects guided tissue regeneration in experimental periodontal wounds. *J. periodont. Res.*, 21: 543-52, 1986.

29. PONTORIERO, R.; NYMAN, S.; LINDHE, J.; ROSEMBERG, E. & SANAVI, F. – Guided tissue regeneration in the treatment of furcation defects in man. *J. clin. Periodont.*, 14: 618-20, 1987.
30. PONTORIERO, R.; LINDHE, J.; NYMAN, S.; KARRING, T.; ROSEMBERG, E. & SANAVI, F. – Guided tissue regeneration in degree II furcation-involved mandibular molars. A clinical study. *J. clin. Periodont.*, 15: 247-54, 1988.
31. PRICHARD, J. F. – Present status of the interdental denudation procedure. *J. Periodont.*, 48: 566-9, 1977.
32. RAMFJORD, S. P. – Present status of the modified Widman flap procedure. *J. Periodont.*, 48: 558-65, 1977.
33. RAMFJORD, S. P. – Surgical periodontal pocket elimination: still a justifiable objective? *J. am. dent. Ass.* 114: 37-40, 1987.
34. SOMERMAN, M. J.; ARCHER, S. Y.; IMMNI, G. R. & FOSTER, R. A. – A comparative study of human periodontal ligament cell and gingival fibroblast in vitro. *J. dent. Res.*, 67: 66-70, 1988.
35. STAHL, S. S. – Repair potential of the tissue-root interface. *J. Periodont.*, 48: 545-52, 1977.
36. WAERHAUG, J. – The furcation problem. Etiology, pathogenesis, diagnosis, therapy and prognosis. *J. clin. Periodont.*, 7: 73-95, 1980.

Recebido para publicação em 21.09.1988