

Avaliação radiográfica do processo reparador tecidual em dentes necrosados e tratados endodonticamente na Disciplina de Clínica Integrada da Universidade Paulista (UNIP) – Campus Sorocaba, durante o período de 1999 a 2004

Radiographic review of tissue repair in necrotic teeth endodontic treated in the Integrated Clinic Discipline of Universidade Paulista, Sorocaba during 1999 to 2004

Fábio Henrique Lozano Monteiro *
Halbert Villalba **
Flávio Henrique Baggio Aguiar **
José Aparecido Jam de Melo ***
Nicolau Tortamano ***

Resumo

Introdução – Nem todos tratamentos de canal radicular são bem sucedidos, o reconhecimento, aceitação e tratamento do insucesso são difíceis e envolvem uma série complexa de fatores. Cada caso deve ser avaliado individualmente em relação à porcentagem da probabilidade de sucesso. O mais importante é prever o prognóstico, informar o paciente dos riscos e benefícios e posteriormente avaliar a evolução do quadro. **Métodos** – Foram avaliados oito pacientes atendidos na Disciplina de Clínica Integrada da UNIP Sorocaba dos anos de 1999 – 2004, submetidos a tratamento endodôntico. Todos pacientes selecionados apresentavam dentes necrosados e lesões radiograficamente visíveis. **Resultados** – Dos casos acompanhados 75% apresentaram reparo da lesão. **Conclusão** – Pode-se constatar que a técnica endodôntica utilizada apresenta-se eficiente, com alto índice de sucesso.

Palavras-chave: Tecido periapical, lesões – Doenças periapicais, radiografia – Dente não vital, radiografia – Tratamento do canal radicular

Abstract

Introduction – Neither all treatment of root canals are outcome, recognition, acceptance and treatment of the ill success are difficult and involved a kind of factors. Each case must be appraised individually for there chance of success. The more important thing is in each case preview the prognostic, informs the patient the risks and benefices and lately made the evolution of the treatment. **Methods** – It was appraised eight patients who have their teeth treated in the Integrated Clinic of Paulista University in Sorocaba in 1999 to 2004. All patients selected had necrotic teeth and radiographic lesions. **Results** – In these cases followed 75% showed repair of lesions. **Conclusion** – We concluded that the endodontic technic used where efficient and with a high success indices.

Key words: Periapical tissue, lesions – Periapical diseases, radiography – Tooth, nonvital, radiography – Root canal therapy

Introdução

O objetivo da terapia endodôntica é dirigido no sentido de se obter a reparação tecidual no menor lapso de tempo, permitindo ao dente o retorno as suas tarefas específicas – estética e funcional (Paiva e Antoniazzi¹⁹, 1993).

Segundo Bergholtz *et al.*⁵ (1979) e Sjogren *et al.*²² (1990) foram observados de acordo com aspectos clínicos e radiográficos várias porcentagens de sucesso no tratamento endodôntico, variando estas entre 48 e 100%.

Imura *et al.*¹⁰ (2004) sugeriram que essa enorme discrepância no índice de sucesso ocorre em virtude de diferentes tipos e modalidades de tratamento endodônticos analisados, dos critérios de avaliação utilizados, do período de observação pós-tratamento endodôntico e outras variáveis. Todavia, há um consenso geral de que, após uma endodontia bem conduzida e a devida restauração do dente, o paciente deve voltar a ter uma mastigação confortável com ausência de sintomas e sinais clínicos e sem evidência de patologia peri-radicular.

** Especialista e Mestre em Endodontia. Professor da Disciplina de Clínica Integrada da UNIP – Sorocaba. E-mail: drfm.sor@terra.com.br

*** Professor Doutor da Disciplina de Clínica Integrada da UNIP – Sorocaba e São Paulo.

**** Professor Titular da Disciplina de Clínica Integrada da UNIP – São Paulo.

As determinações de sucesso e insucesso são feitas principalmente através de exames clínicos (sinais e sintomas) e radiográficos. No caso de reparo histológico, o tratamento histologicamente bem sucedido é evidenciado pela reconstituição das estruturas periapicais e ausência de inflamação (Walton e Torabinejad²⁴, 1997).

Os critérios clínicos para o sucesso, definidos por Bender *et al.*⁴, (1966) incluíram os seguintes: 1 – ausência de dor e tumefação, 2 – desaparecimento de trajetos fistulosos, 3 – nenhuma perda de função, 4 – nenhuma evidência de destruição de tecido mole, incluindo defeitos quando da sondagem periodontal. Radiograficamente pode-se ter indicação de sucesso pela ausência de lesão periapical radiolúcida; o insucesso é a persistência ou o desenvolvimento de lesões radiograficamente evidentes e/ou questionáveis, que indicam um estado de incerteza, na qual a imagem radiográfica não apresenta alterações significativas.

Em geral as causas do insucesso podem ser enumeradas grosseiramente de mais para menos freqüentes: 1 – erros no diagnóstico e plano de tratamento, 2 – infiltração coronária, 3 – falta de conhecimento de anatomia pulpar, 4 – instrumentação insuficiente, 5 – erros operatórios, 6 – erros de obturação, 7 – proteção inadequada da restauração e 8 – fratura radicular vertical.

Em relação à condição pré-operatória pulpar a ausência de infecção no sistema de canais é determinante para se obter sucesso, pois o papel que os microrganismos exercem na patogenicidade das lesões peri-radulares está amplamente comprovado (Kakehashi *et al.*¹¹, 1965). Nas polpas sem vitalidade, as bactérias e seus co-produtos são considerados os agentes mais importantes para determinar fracassos endodônticos freqüentemente associados com sinais e sintomas (Gomes *et al.*⁸, 1996; Assed³ 1993).

O papel dos microrganismos no desenvolvimento de alterações inflamatórias periapicais têm sido claramente demonstrado. Mecanismos de defesa do hospedeiro dificilmente atingem as bactérias que se estabelecem no sistema de canais radiculares. Sendo assim infecções endodônticas devem ser tratadas por procedimentos mecânicos auxiliados por substâncias químicas eficientes (Monteiro¹⁶, 2003).

Caso essas bactérias permaneçam em número suficiente e em ambiente que favoreça o seu crescimento, poderão multiplicar-se e restabelecer a contaminação do espaço pulpar (Bystrom *et al.*⁶, 1985; Ando e Hoshino², 1990).

Sjogren *et al.*²³ (1997) estudaram a relação entre a presença de bactérias no canal radicular no momento da obturação e o sucesso do tratamento endodôntico em 55 dentes humanos com periodontite apical. Os dentes com cultura negativa após a instrumentação apresentaram sucesso em 94% dos casos, enquanto nos dentes com cultura positiva, o sucesso era de 68%. Os autores ressaltaram que essas bactérias resistentes ao preparo químico – cirúrgico, se permanecerem viáveis, podem manter a inflamação periapical, sendo um importante fator no insucesso do tratamento endodôntico.

Além da presença de microrganismos viáveis o canal radicular como principal requisito para o desenvolvimento das lesões peri-radulares, outros fatores podem contribuir para a instalação e perpetuação das radiolúcências peri-radulares mesmo após tratamentos endodônticos bem conduzidos.

Abou-Rass e Bogen¹ (1998) citaram a infecção extraradicular como uma possível causa do insucesso endodôntico, especialmente nas lesões de longa duração, e Leonardo *et al.*¹² (2002) citaram a formação do biofilme com a presença de uma grande quantidade de microrganismos na área do cimento reabsorvido e adjacente ao forâmen apical.

Muitas pesquisas também têm mostrado que a microinfiltração coronária em dentes com canais obturados é um fator em potencial para determinar fracasso endodôntico (Chong⁷, 1995 e Saunders e Saunders²⁰, 1994). Swanson e Medison²¹ (1987) verificaram *in vitro* intensa infiltração coronária do corante em dentes com canais obturados pela técnica da condensação lateral e sem selamento provisório, expostos a saliva artificial. Madison e Wilcox¹⁴ (1988) confirmaram a ocorrência da microinfiltração *in vivo* da tinta nanquim, mesmo na presença do selamento provisório, utilizando dentes posteriores de macacos. Magura *et al.*¹⁵ (1991) avaliando a penetração salivar em dentes com canais tratados com e sem restauração provisória, concluem que após três meses de exposição ao meio oral, a quantidade de penetração salivar pode ser considerada clinicamente significativa, sugerindo retratamento endodôntico nestes casos.

Em 1996, Zuolo *et al.*²⁵, também avaliando a microinfiltração coronária em dentes tratados endodônticamente puderam concluir que nenhum dos materiais restauradores provisórios testados Cavit[®] e coroas provisórias cimentadas com Temp Bond[®] foram capazes de impedir a infiltração marginal na interface dente material selador.

Oliveira *et al.*¹⁷ (2004) avaliaram 82 dentes quanto à infiltração marginal frente a solução de sulfato de níquel a 5% conseguindo resultados positivos quando da utilização de guta percha + Super Bonder[®] e resultados decrescentes de infiltração com Cimpat[®] W, Coltosol[®], F2000[®], Cavit[®] W, Citodur[®], Dentalville[®] e guta percha + Super Bonder[®].

Dessa forma é possível afirmar que a terapia endodôntica não se restringe apenas à fase da obturação do canal radicular, mas sim com o retorno do dente às suas funções específicas, o que se consegue após a restauração apropriada (Pólo *et al.*¹⁹, 1996).

Métodos

Através da análise dos prontuários dos pacientes atendidos na Disciplina de Clínica Integrada do Curso de Odontologia da UNIP – Sorocaba, durante os anos de 1999 a 2004, foi realizada seleção dos pacientes que apresentaram dentes necrosados com lesões periapicais radiograficamente visíveis, tratados endodon-

ticamente. Para controle radiográfico dessas lesões, solicitou-se retorno de 30 pacientes, porém apenas oito pacientes compareceram, sendo que o caso mais antigo data de agosto de 2000. A eficácia do tratamento foi avaliada radiograficamente, onde verificou-se se houve reparação tecidual, com neoformação de tecido ósseo periapical e clinicamente onde foi avaliada a regressão dos sinais e sintomas. Para a tomada das radiografias usou-se a técnica do paralelismo, preconizada pela Disciplina de Clínica Integrada desde o ano de 1999. As radiografias foram processadas e fixadas e analisadas por três avaliadores.

A técnica de instrumentação utilizada foi a *crow-down* descrita por Lage-Marques e Antoniazzi¹² (2002), foi utilizado o hipoclorito de sódio a 0,5% e o Endo PTC como substâncias químicas auxiliares e irrigação final com Tergentol – Furacin (Paiva e Antoniazzi¹⁸, 1993) sendo os dentes medicados com hidróxido de cálcio veiculado em anestésico (Holland *et al.*⁹, 1999).

As determinações de sucesso e insucesso são feitas principalmente através de exames clínicos (sinais e sintomas) e radiográficos. No caso de reparo histológico, o tratamento histologicamente bem sucedido sugestivo é evidenciado pela reconstituição das estruturas periapicais no exame radiográfico e ausência de sintomas (Walton e Torabinejad²⁴, 1997).

Resultados

A avaliação clínico/radiográfica durante um período de pelo menos seis meses se faz necessária para sugerir sucesso ou insucesso no tratamento endodôntico. Os oito casos observados apresentaram média de ± 2 anos de preservação. Dos oito casos observados, seis casos (caso 1 ao 6) tiveram sucesso e dois casos (caso 7 e 8) apresentaram insucesso, sendo que cinco eram homens, três mulheres com média de idade de 60,5 anos.

Caso 1

Paciente: C.R.B., gênero feminino, 66 anos de idade, dente 45, apresentava lesão radiográfica de ± 2 mm de diâmetro. Radiografia inicial 17/10/01 e radiografia final 22/09/03 (Figuras 1 e 2) mostrou reparo da lesão evidenciado após 1 ano e 11 meses de tratamento.



Figura 1.



Figura 2.

Caso 2

Paciente: C.S.D., gênero feminino 64 anos dente 22, apresentava lesão radiográfica com ± 3 mm de diâme-

tro. Radiografia inicial 07/02/01 e radiografia final 23/09/03 (Figuras 3 e 4) mostrou reparo da lesão evidenciado após 2 anos e 7 meses de tratamento, sendo que o dente 21 está apresentando coroa provisória inadequada que foi feita fora da Universidade.



Figura 3.



Figura 4.

Caso 3

Paciente: L.D., gênero feminino, 69 anos de idade dente 26, apresentava lesão radiográfica na raiz palatina com $\pm 1,5$ mm de diâmetro. Radiografia inicial 09/12/00 e radiografia final 22/09/03 (Figuras 5 e 6) mostrou reparo da lesão evidenciado após 2 anos e 9 meses de tratamento.



Figura 5.



Figura 6.

Caso 4

Paciente: R.D.O., gênero feminino, 50 anos, dente 21, apresentava lesão radiográfica de ± 4 mm de diâmetro. Radiografia inicial 25/08/00 e radiografia final 22/09/03 (Figuras 7 e 8) mostrou reparo da lesão evidenciado após 3 anos e 1 mês.



Figura 7.



Figura 8.

Caso 5

Paciente: M.A.L., gênero masculino, 53 anos, dente 44, apresentava lesão radiográfica de $\pm 1,5$ mm de diâmetro. Radiografia inicial 21/08/03 e radiografia final 02/10/04 (Figura 9 e 10) mostrou reparo da lesão evidenciado após 1 ano e 2 meses, apesar de ainda não estar com a restauração definitiva.

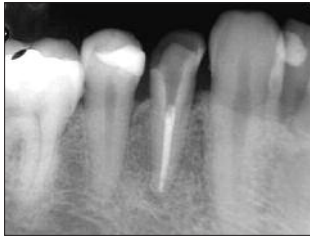


Figura 9.

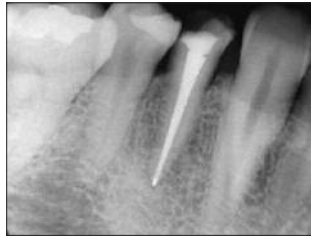


Figura 10.

Caso 6

Paciente: R.M.S., gênero feminino, 69 anos, dente 35, apresentava lesão radiográfica de ± 4 mm de diâmetro. Radiografia inicial 07/03/03 e radiografia final 22/09/03 (Figuras 11 e 12) reparo da lesão evidenciado após 6 meses de tratamento, também apesar do paciente não apresentar a restauração definitiva do elemento.



Figura 11.



Figura 12.

Caso 7

Paciente: I.A.A., gênero masculino, 79 anos, dente 11 apresentava lesão radiográfica de $\pm 4,5$ mm de diâmetro. Radiografia inicial 06/03/02 e radiografia final 23/09/03 (Figuras 13 e 14) não ocorreu reparo da lesão após 1 ano e 6 meses de tratamento, sendo que o dente em questão apresenta coroa provisória mal adaptada confeccionada fora da Universidade e o dente 12 encontra-se na mesma situação.

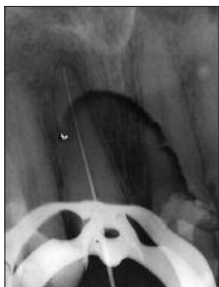


Figura 13.



Figura 14.

Caso 8

Paciente: G.R.S., gênero masculino, 34 anos, dente 24 apresentava lesão radiográfica de $\pm 3,5$ mm de diâmetro. Radiografia inicial 08/08/03 e radiografia final 15/09/04 (Figuras 15 e 16) não ocorreu reparo da lesão após 1 ano e 1 mês de tratamento, paciente não havia feita a restauração definitiva do dente.



Figura 15.



Figura 16.

Discussão

Dispor de documentação ordenada constitui importante fator para obtenção de informações necessárias para análise, de modo que, em cada tratamento realizado, possa ser discutido como um relato de caso clínico (Paiva e Antoniazzi¹⁸, 1993). A criteriosa documentação mesmo que limitada, desde que bem analisada numa procura de onde está o erro, fornecerá dados para superar o insucesso, caso ele ocorra. Há alguns anos tem-se, como consenso, que o futuro do dente como parte integrante do sistema mastigatório não se restringe apenas à boa realização da terapia endodôntica, mas também a realização da adequada restauração.

Mediante as radiografias analisadas e a ausência de sintomatologia pôde-se constatar que em apenas dois pacientes a lesão não regrediu. Apesar da ausência de dor e tumefação e nenhuma perda de função, em ambos os casos de insucesso a imagem radiográfica mostrava a lesão persistente (Figuras 13 e 14; 15 e 16). No caso 7, também pôde-se verificar que o tratamento endodôntico foi realizado de forma adequada, porém o tratamento protético deste e do dente 12 foi realizado fora da Faculdade, apresentando atualmente uma coroa protética mal adaptada, propiciando intensa microinfiltração, que pode ter sido uma das causas da lesão não ter regredido^{7,14,15,20-21,25}. No caso 8 pode-se notar apesar da boa qualidade radiográfica do tratamento endodôntico, seus limites bem definidos, a falta da restauração definitiva do elemento onde foi realizado o tratamento, podendo também ser esta a causa do insucesso, ou seja, a microinfiltração coronária^{7,14,15,20-21,25}.

As bactérias e seus sub-produtos são os agentes mais importantes para determinar o fracasso endodôntico^{3,8}.

Vale ressaltar que quando se lembra de anatomia interna dentária não se pode pensar em um único conduto e sim num sistema de canais radiculares que podem estar presentes em todos os grupos de dentes. O processo de sanificação do canal radicular (limpeza + desinfecção) não envolve apenas o canal principal, é

imprescindível que este englobe os canais laterais, secundários, intercondutos, deltas apicais e toda gama de ramificações que este possa vir apresentar. Estes locais são inacessíveis aos instrumentos endodônticos por mais flexíveis que sejam. Além deste aspecto, a própria dentina possui em seu interior túbulos que estão via de regra preenchidos por prolongamentos dos odontoblastos e no caso de polpas mortificadas, podem se encontrar contaminados por bactérias. A limpeza do conteúdo destes túbulos reveste-se de fundamental importância para que se alcance o sucesso da terapia endodôntica (Monteiro¹⁶, 2003). Para que se consiga uma limpeza de toda esta estrutura, lançou-se mão de substâncias químicas que têm como função principal promover o esvaziamento, a limpeza e a desinfecção de regiões onde o acesso do instrumento não é possível.

A infecção extra-radicular é citada ainda por alguns autores^{1,12} como causas do insucesso, cujo tratamento normalmente necessita de uma complementação cirúrgica, pois estas bactérias se encontram fora do conduto radicular, colonizando a superfície externa da raiz, ficando completamente inacessíveis a instrumentação e as medicações utilizadas durante o tratamento.

O insucesso é normalmente justificado pela presença de infecção, seja esta persistente ou nova a partir da falta de selamento coronário adequado. Sabendo disto é preciso cercar-se do maior número possível de cuidados nestes aspectos para se conseguir aumentar cada

vez mais o percentual de sucesso, inclusive policiar quanto a preservação dos casos para se ter um acompanhamento de como o trabalho está evoluindo independente se o caso é um tratamento ou um retratamento, sendo que mesmo um caso de dente vivo sem infecção pré-existente, está fadado ao insucesso desde que não seja feito o tratamento restaurador adequado ou respeitadas as condições de biosegurança e assepsia durante o tratamento.

Nos outros seis pacientes (Figuras 1 a 12) pôde-se verificar o reparo da lesão, não apresentando estas áreas radiolúcidas na região do periápice, como as das radiografias iniciais, aparentando qualidade óssea compatível com a normalidade, ausência de dor e tumefação, nenhuma perda de função, apesar de dois deles (Figuras 10 e 12) ainda estarem com restaurações provisórias, o que poderia ter prejudicado no processo de reparação, nenhuma evidência de destruição de tecido mole, indicando assim sucesso do tratamento^{4,24}.

Conclusão

Pode-se concluir que a técnica endodôntica preconizada pela Universidade Paulista – UNIP apresenta-se eficiente, demonstrando um alto índice de sucesso e que o tratamento endodôntico só se deve dar por finalizado após a restauração definitiva do elemento dentário e seu restabelecimento estético e funcional.

Referências

1. Abou-Rass M, Bogen, G. Microorganisms in closed periapical lesions. *Int Endod J* 1998; 31: 39-47.
2. Ando N, Hoshino E. Predominant obligate anaerobes invading the deep layers of root canal dentine. *Int Endod J* 1990; 23: 20-7.
3. Assed S. *Prevalência de microrganismos em canais radiculares de dentes humanos com reação periapical crônica. Efeito do preparo biomecânico e do curativo de demora, Imunofluorescência indireta e cultura.* [tese de livre-docência] Ribeirão Preto: Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 1993.
4. Bender IB, Selzer S, Soltanoff W. Endodontic success: A reappraisal of criteria I and II. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1966; 2:780.
5. Bergenholtz G, Lekholm U, Milthorpe R, Heden G, Odesjo B, Engstrom B. Retreatment of endodontic fillings. *Scand J Dent Res* 1979; 87: 217-24.
6. Bystrom A, Sundqvist G. The antibacterial action of sodium hypochlorite and EDTA in 60 cases of endodontic therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985; 18: 35-40.
7. Chong BS. Coronal leakage and treatment failure. *J Endod* 1995; 21: 159-60.
8. Gomes BPFA, Lilley JD, Drucker DB. Associations of endodontic symptoms and signs with particular combinations of specific bacteria. *Int Endod J* 1996; 29: 69-75.
9. Holland R, Otoboni Filho JA, Souza V, Nery MJ, Bernabé PFE, Dezan Jr E. Reparação dos tecidos periapicais com diferentes formulações de Ca (OH)² – Estudo em cães. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 1999; 53:327-331.

10. Imura N, Zaia AA, Gomes BPFA, Ferraz CCR, Teixeira FB, Souza-Filho FJ. Fatores de sucesso em Endodontia: Análise retrospectiva de 2000 casos clínicos. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2004; 58: 29-34.
11. Kakehashi S, Stanley HR, Fitzgerald RJ. The effects of surgical exposure of dental pulps in germ-free and conventional laboratory rats. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1965; 30:533-6.
12. Lage-Marques JL, Antoniazzi JH. *Técnica endodôntica*. Versão eletrônica da técnica de Endodontia da Universidade de São Paulo. (Projeto Auxílio Pesquisa processo nº 1999/11641-8 FAPESP) Disponível em: endodontia@edu.usp.br (ago 2002).
13. Leonardo MR, Rossi MA, Silva LA, Ito IY, Bonifácio KC. Evaluation of bactericidal biofilm and microorganisms on the apical external root surface of human teeth. *J Endod* 2002; 28: 815-8.
14. Madison S, Wilcox LR. An evaluation of coronal microleakage in endodontically treated teeth. Part III *in vivo* study. *J Endod* 1988; 14: 455-8.
15. Magura ME. Human salivary coronal microleakage in obturated root canals. An *in vivo* study. *J Endod* 2001; 17: 208-12.
16. Monteiro FHL, *Estudo comparativo da ação do gluconato de clorexidina e do hipoclorito de sódio como substâncias químicas de uso intracanal*. [dissertação de mestrado] São Paulo: Curso de Odontologia da Universidade Paulista; 2003.
17. Oliveira ECG, Pécora JD, Fraga SC. Avaliação *in vitro* da infiltração marginal de alguns materiais seladores provisórios. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2004; 58 (4): 301-5.
18. Paiva JG, Antoniazzi JH. *Endodontia*, bases para a prática clínica. 2ª ed. São Paulo: Santos; 1993. 885p.
19. Pólo I, Lage-Marques JL, Cardoso RJA, Antoniazzi JH. Selamento marginal cervical simples e duplo em Endodontia. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 1996; 50: 435-9.
20. Saunders WP, Saunders E.M. Coronal leakage as a cause of failure in root canal therapy: a review. *Endod Dent Traumatol* 1994; 10: 1005-108.
21. Swanson K, Medison S. An evaluation of coronal microleakage in endodontically treated teeth. Part I. Time periods. *J Endod* 1987; 13: 56-9.
22. Sjogren U, Hagglund B, Sundqvist G, Wing K. Factors affecting the long term results of endodontic treatment. *J Endod* 1990; 16: 498-504.
23. Sjogren U, Figdor D, Persson S, Sundqvist G. Influence of infection at the time of root filling on the outcome of endodontic treatment of teeth with apical periodontitis. *Int Endod J* 1997; 30: 297-306.
24. Walton ER, Torabinejad M. *Princípios e prática em Endodontia*. 2ª ed. São Paulo: Santos; 1997. 558p.
25. Zuolo ML, Kato AS, Kherlakian D, Imura N. Microinfiltração coronária em dentes endodonticamente tratados após preparo do canal protético. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 1996 maio-jun; 50(3): 253-7.

Recebido em 19/11/2004

Aceito em 28/01/2005