

TRATAMENTO DE CANAL RADICULAR DE DENTES COM RIZOGÊNESE INCOMPLETA EMPREGANDO PASTA DE HIDRÓXIDO DE CÁLCIO. ESTUDO RADIOGRÁFICO.

Rosa Maria Gonzalez Vono LEITE*
Rosalin ABBUD**

RESUMO: Os autores descrevem o tratamento endodôntico de dentes permanentes jovens com ápices abertos e polpas necrosadas em pacientes com idade variando entre 8 anos e 6 meses e 9 anos e 11 meses. A técnica utilizada para o tratamento dos dentes com necrose pulpar, raízes incompletas e ápices abertos baseou-se na colocação de pasta contendo hidróxido de cálcio como curativo de demora (curativo expectante) através de procedimento mediato, com renovação a cada três meses e observação clínica e radiográfica do fechamento apical. Após o aparente fechamento apical os canais foram obturados levando-se hidróxido de cálcio na porção apical seguindo-se a obturação convencional definitiva com cones de guta-percha e cimento para canal. A preservação foi feita periodicamente e os casos relatados já se encontram com mais de 2 anos.

UNITERMOS: Rizogênese incompleta; hidróxido de cálcio; dentes despulpados.

INTRODUÇÃO

Para o tratamento de dentes em fase de rizogênese, com necrose pulpar, foram propostas, inicialmente, técnicas cirúrgicas com curetagem periapical, apicectomias, obturações retrógradas,^{10,16} bem como obturações com cones de guta-percha invertido pela técnica da condensação lateral. Entretanto, os procedimentos cirúrgicos podem ser dificultados pela variabilidade do tipo de comportamento do paciente ou ainda dar ao mesmo uma experiência desagradável, traumatizante, sendo que aqueles que necessitam deste tratamento, geralmente, são ainda jovens.

Outro fator a ser considerado é que as raízes dos dentes com ápices abertos, apresentam paredes delgadas e frágeis, tornando-se muitas vezes impossível de obter-se um bom selamento apical.

Dificuldades surgem também quando tentamos obturar o canal radicular com cones de guta-percha, uma vez que o canal é amplo e as paredes, nem sempre paralelas, divergem no sentido apical.

Surgiram então técnicas mais conservadoras utilizando-se pastas contendo antibióticos,^{2, 21} pastas antissépticas⁵ e hidróxido de cálcio como indutor de uma barreira calcificada vedando biologicamente o ápice radicular^{3,12,14,15,22}.

* Departamento de Clínica Infantil - Faculdade de Odontologia - UNESP - 14800 - Araraquara - SP.

** Departamento de Fisiologia e Patologia - Faculdade de Odontologia - UNESP - 14800 - Araraquara - SP.

Entretanto, tais pastas são solubilizadas dentro dos canais radiculares e lentamente reabsorvidas. Foram propostas, então, as técnicas que podemos chamar de mistas, nas quais se utilizam pastas contendo hidróxido de cálcio colocada na porção apical da raiz e preenchimento do restante do canal radicular com cones de guta-percha pela técnica da condensação lateral²⁵.

A experiência clínica nos mostrou, entretanto, que embora houvesse o fechamento apical, com a utilização de uma pasta contendo hidróxido de cálcio no ápice radicular e em seguida a obturação do restante do canal com cones de guta-percha, durante o período de preservação apical, onde a pasta à base de hidróxido de cálcio foi colocada, forma-se a barreira calcificada (comprovada radiograficamente) e logo abaixo, uma região radiolúcida, dentro do canal, acima do cone de guta-percha principal, simulando um espaço propício à formação de um tecido de granulação ou estagnação de microrganismos e matéria em decomposição, sendo portanto uma área susceptível à instalação de uma reação periapical¹⁸.

Optamos então, como outros autores^{1,8,17,10}, pela utilização de curativos expectantes, com pasta contendo hidróxido de cálcio, até o completo fechamento apical e posteriormente a obturação convencional definitiva do canal radicular com cones de guta-percha e cimento para canal.

Procuramos, através deste procedimento, alcançar o nosso objetivo ou seja, a comprovação clínica e radiográfica do fechamento apical dos dentes permanentes jovens com ápices abertos e polpas necrosadas.

MATERIAL E MÉTODOS

O tratamento foi realizado em 7 dentes humanos com rizogênese incompleta e necrose pulpar pertencentes a pacientes entre 8 anos e 6 meses e 9 anos e 11 meses de idade.

O tratamento endodôntico convencional dispensado aos dentes necrosados foi realizado de acordo com LEONARDO *et alii*¹⁹.

Como curativo expectante do canal radicular foi utilizada pasta de hidróxido de cálcio segundo a fórmula desenvolvida pela Disciplina de Endodontia da Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP:

Hidróxido de Cálcio	2,5 g
Sulfato de bário	0,5 g
Colofônia	0,05 g
Polietileno glicol (400)	1,75 ml

Esta pasta foi renovada a cada três meses e após a comprovação clínica e radiográfica do fechamento apical o canal foi obturado definitivamente com cones de guta-percha e cimento para canal (Fill Canal)*.

APRESENTAÇÃO DOS CASOS

Caso I - R.G.G.

Paciente com 8 anos e 6 meses de idade, sexo masculino, sofreu um trauma há 3 anos nos incisivos centrais superiores (11 e 21). Posteriormente sofreu novo trauma nesses mesmos dentes e procurou as clínicas da Faculdade de Odontologia para tratamento.

* D.G. Ligas Odontológicas Ltda.
Rua Alm. Tamandaré, 66 - Rio de Janeiro - R.J.

Ao exame clínico foi constatada a presença de fístula na região do sulco vestibular anterior e ausência de edema. O exame radiográfico revelou a presença de área radiolúcida no incisivo central superior direito (11) raiz incompletamente formada e ápice aberto (Fig. 1). Após os testes de vitalidade pulpar foi diagnosticada necrose da polpa do dente incisivo central direito superior.

Foi iniciado o tratamento endodôntico do dente incisivo central superior direito, isto é, a abertura coronária, odontometria, preparo biomecânico e posterior selamento com curativo de demora de paramonoclorofenol canforado (2,5 : 7,5).

Posteriormente, estando o canal em condições, foi preenchido com pasta de hidróxido de cálcio (Fig. 2).

No período compreendido entre os dois anos seguintes, o paciente voltou periodicamente às clínicas da Faculdade e foram feitas radiografias de controle do incisivo central direito. A pasta sofreu reabsorção, e cada três meses foi efetuada a troca da mesma.

Após dois anos e um mês iniciado o tratamento, foi observado o fechamento apical, comprovado radiográfica e clinicamente. A pasta foi então removida e o canal selado definitivamente com cones de guta-percha e cimento para canal, segundo a técnica da condensação lateral²¹ (Fig. 3).

A Fig. 4 mostra o dente, um ano e meio após a obturação convencional definitiva com cones de guta-percha e cimento para canal.

Caso II - A.A.

Paciente com 9 anos e 4 meses de idade, sexo masculino, sofreu há tempos um trauma nos incisivos centrais superiores e compareceu às clínicas da Faculdade de Odontologia de Araraquara para tratamento odontológico.

Ao exame clínico foi constatada a presença de fístula na região do sulco vestibular anterior e ausência de edema. O exame radiográfico revelou a presença de área radiolúcida periapical no incisivo central superior esquerdo (21), raiz incompleta, canal radicular bastante amplo e ápice aberto (Fig. 5).

Foi iniciado o tratamento endodôntico convencional do incisivo central superior esquerdo e o dente foi convenientemente selado com curativo de paramonoclorofenol canforado (2,5 : 7,5). Estando o canal devidamente preparado, o mesmo foi preenchido com pasta de hidróxido de cálcio, havendo extravasamento na região periapical.

No período compreendido entre um ano e cinco meses seguintes, o paciente retornou periodicamente às clínicas da Faculdade e foram feitas radiografias de controle do incisivo central superior esquerdo; a pasta com hidróxido de cálcio sofreu reabsorção sendo renovada de três em três meses (Fig. 6).

Após este tempo de execução do primeiro preenchimento total do canal radicular com pasta de hidróxido de cálcio, foi comprovado clínica e radiograficamente o fechamento apical. A pasta foi então removida e o canal selado definitivamente com cones de guta-percha e cimento para canal (Fig. 7).

A Fig. 8 mostra o dente dois anos e três meses após a obturação convencional definitiva com cones de guta-percha e cimento para canal.

Caso III - A.C.

Paciente com 9 anos e 11 meses, sexo feminino, com incisivo central superior-esquerdo que sofreu trauma, compareceu às clínicas da Faculdade para tratamento odontológico.

Ao exame clínico não foi constatada a presença de fístula ou edema. O exame radiográfico revelou a presença de área radiolúcida na região periapical do incisivo central su-



FIG. 1 - Dente 11, com necrose pulpar e rizogênese incompleta, em paciente com 8 anos e 6 meses de idade.

FIG. 2 - Canal preenchido com pasta de hidróxido de cálcio, o que se refez a cada 3 meses, durante 2 anos.

FIG. 3 - Obturação definitiva do canal com cones de guta-percha e cimento para canal.

FIG. 4 - A obturação convencional observada após 1 ano e meio.

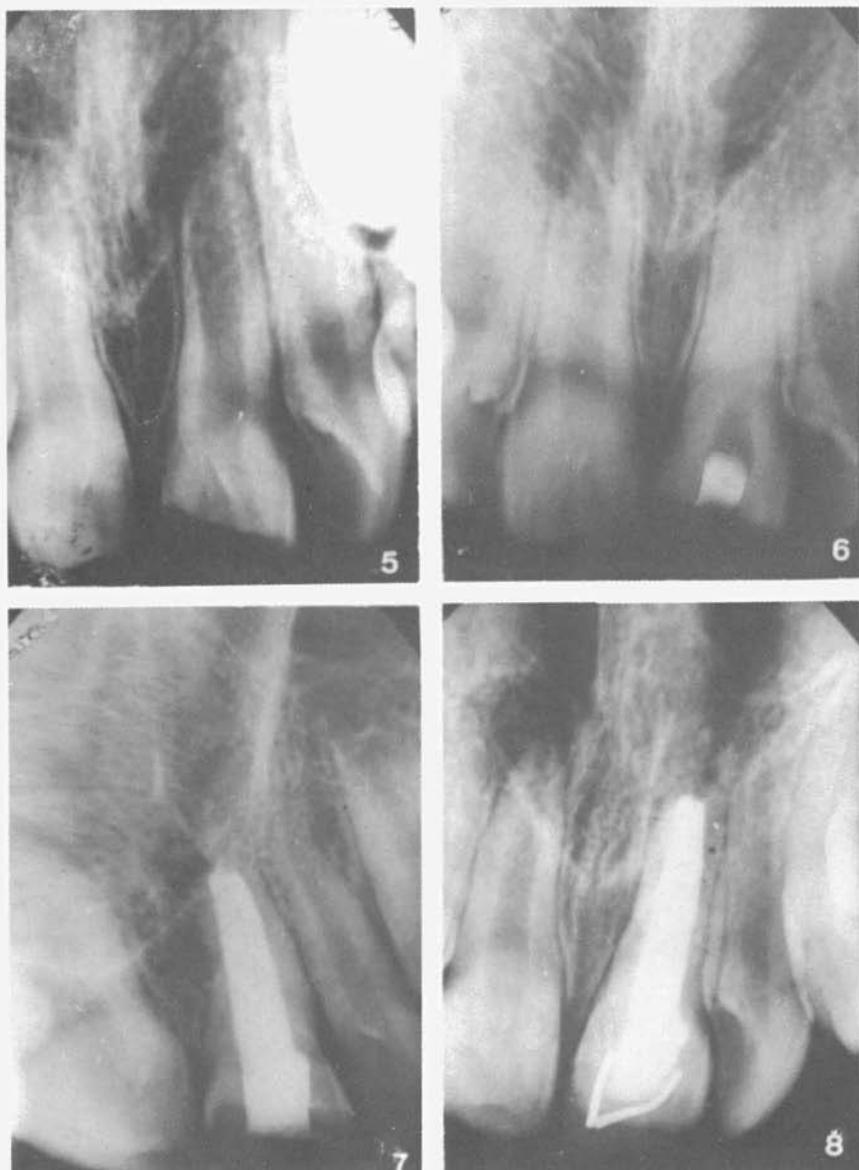


FIG. 5 – Necrose pulpar e rizogênese incompleta do 21, em paciente com 9 anos e 4 meses de idade.

FIG. 6 – Radiografia mostrando o preenchimento do canal com pasta de hidróxido de cálcio, que foi trocada a cada 3 meses, durante 1 ano e cinco meses.

FIG. 7 – Obturação definitiva do canal com cones de guta-percha e cimento para canal.

FIG. 8 – A obturação convencional observada após 2 anos.

perior esquerdo (21), raiz incompletamente formada e ápice aberto (Fig. 9). Após os testes de vitalidade pulpar, foi diagnosticada necrose pulpar do incisivo central esquerdo.

Foi iniciado o tratamento endodôntico convencional e o dente convenientemente selado com paramonoclorofenol canforado (2,5 : 7,5); estando o canal devidamente preparado, foi preenchido com pasta de hidróxido de cálcio (Fig. 10).

No período seqüencial de um ano, a paciente retornou às clínicas da Faculdade quando foram feitas radiografias de controle do incisivo central superior esquerdo. A cada três meses efetuaram-se as trocas da pasta de hidróxido de cálcio.

Após este tempo do primeiro preenchimento do canal com a pasta recomendada, foi comprovado clínica e radiograficamente o fechamento apical. A pasta de hidróxido de cálcio foi removida e o canal do dente selado definitivamente com cones de guta-percha e cimento para canal (Fig. 11).

A Fig. 12 mostra o dente dois anos e três meses após a obturação convencional definitiva do canal radicular.

Caso IV - M.A.J.F.

Paciente com 9 anos de idade, sexo masculino, sofreu trauma nos quatro incisivos superiores comparecendo às clínicas da Faculdade de Odontologia para tratamento.

Ao exame clínico não foi constatada presença de fístula ou edema. O exame radiográfico revelou a presença de áreas radiolúcidas, raízes incompletas, ápices abertos nos quatro dentes anteriores superiores (Figs. 13, 14 e 15). Após os testes de vitalidade pulpar foi diagnosticada a necrose pulpar dos quatro dentes.

Por se tratar de paciente jovem, de difícil manejo, o tratamento foi feito individualmente para cada dente. A conduta endodôntica convencional e selamento dos canais radiculares com paramonoclorofenol canforado (2,5 : 7,5) foram feitos. Posteriormente com os canais em condições foram preenchidos com pasta de hidróxido de cálcio (Figs. 16 e 17).

Durante o decorrer de um ano e sete meses, o paciente retornou periodicamente para controle radiográfico e trocas de pasta a cada três meses.

Às comprovações clínica e radiográfica do fechamento apical após esse período, seguem-se as obturações convencionais definitivas com cones de guta-percha e cimento para canal, que foram feitas segundo a técnica da condensação lateral (Figs. 18, 19).

A Fig. 20 mostra os dentes 11, 12, 21 e 22 com mais de dois anos após a obturação convencional definitiva do canal radicular com cones de guta-percha e cimento para canal.

DISCUSSÃO

O tratamento endodôntico dos dentes, com raízes incompletamente formadas está diretamente ligado ao estímulo para o fechamento do forame apical, preparatório para a inserção da obturação convencional.

Para a apexificação, importantes fatores devem ser considerados como a remoção de todo tecido necrótico do canal radicular, a preservação da vitalidade dos tecidos periapicais e o uso de agentes apropriados para obter o canal radicular. Dentre estes, o hidróxido de cálcio tem preferência de muitos pesquisadores^{3, 14, 15, 19, 20}.

O tempo requerido para o fechamento apical, ou seja, a formação de barreira calcificada varia, sendo também demonstrado que a formação apical continua após a eliminação da infecção, com a bainha epitelial de Hertwig permanecendo intacta durante esse período^{9, 12 e 23}.

HOLLAND *et alii*¹⁴ observaram, no seu trabalho, que o processo de reparo caracterizou-se pela deposição da barreira de tecido duro ao nível do forame apical, ou pouco aquém dessa região. Quando a barreira de tecido duro localizava-se aquém do ápice e



FIG. 9 – Necrose pulpar e rizogênese incompleta do 21, em paciente com 9 anos e 11 meses.

FIG. 10 – Radiografia mostrando o preenchimento do canal com pasta de hidróxido de cálcio, que foi trocada a cada 3 meses, durante 1 ano.

FIG. 11 – Obturação definitiva do canal com cones de guta-percha e cimento para canal.

FIG. 12 – A obturação convencional observada após 2 anos.



FIG. 13 - Necrose pulpar e rizogênese incompleta do 11, em paciente com 9 anos de idade.

FIG. 14 - Radiografia mostrando rizogênese incompleta do 21 e 22.

FIG. 15 - Radiografia mostrando rizogênese incompleta do 12.

FIG. 16 - Radiografia mostrando o preenchimento dos canais dos dentes 11 e 12, com pasta de hidróxido de cálcio, que foi trocada a cada 3 meses, durante 1 ano e sete meses.



FIG. 17 - Radiografia mostrando o preenchimento dos canais dos dentes 21 e 22, com pasta de hidróxido de cálcio, que foi trocado a cada 3 meses, durante 1 ano e sete meses.

FIG. 18-19 - Obturação definitiva com cones de guta-percha e cimento para canal.

FIG. 20 - A obturação convencional observada após 2 anos.

sua morfologia assemelhava-se à do cimento, o forame apical permanecia aberto. Quando a morfologia da barreira lembrava a da dentina, o selamento da abertura apical se dava pela deposição de cimento. Foram observados, também, casos onde apenas deposição de cimento obliterava a abertura foraminal.

FRANK⁹ observou os procedimentos e técnicas endodônticas utilizadas para os dentes permanentes necrosados e com ápices abertos e optou por uma técnica onde basicamente pretende reduzir a infecção do canal radicular pela instrumentação e medicação e restringir temporariamente o espaço do canal com pasta obturadora reabsorvível. Quando ocorrer o fechamento apical, que é evidenciado radiograficamente e testado clinicamente com um instrumento, obtura-se definitivamente o canal.

O uso deste método para induzir o fechamento apical tem sido avaliado por muitos autores,^{4, 6, 7, 14 e 23} como um procedimento de sucesso. Esta conclusão é baseada nas seguintes evidências: o fechamento radiográfico aparente do ápice radicular, a facilidade para obturar o canal adequadamente pela técnica da condensação lateral após o fechamento apical, e a falta de sintoma clínico seguindo-se a colocação da pasta temporária e, posteriormente, a possibilidade de obturação definitiva com cones de guta-percha.

Os dentes com necrose pulpar, raízes incompletas e ápices abertos, por nós analisados, foram tratados com pasta contendo hidróxido de cálcio como curativo de demora (expectante) através da técnica mediata. Através de avaliação clínica e radiográfica, observamos o desenvolvimento radicular e a evidência de reparo periapical com fechamento apical, à semelhança dos casos apresentados por^{1, 8, 20}. As características clínicas da formação radicular são as mesmas relatadas por STEINER *et alii*²³, indicando que uma barreira calcificada estava presente.

A natureza da barreira não foi por nós analisada histologicamente, mas segundo CVEK & SUNDSTRÖM⁷; STEINER & VAN HASSEL²⁴, caracteriza-se como cimento. Conforme HAM *et alii*¹¹ e HOLLAND *et alii*¹³ pode ser cimento do tipo celular e ou acelular.

A renovação da pasta a cada três meses se faz necessária tendo em vista a sua solubilização e reabsorção dentro do canal radicular. A radiopacidade da pasta, ainda que leve, favorece o seu controle radiográfico, enquanto o extravazamento para a região periapical não provoca danos aparentes aos tecidos desta área, ocorrendo também reabsorção. Assim observou-se através dos dados clínicos e radiográficos a reparação dos tecidos periapicais durante o tratamento e, na seqüência, procedeu-se ao selamento definitivo do canal radicular com cones de guta-percha e cimento para canal.

O menor comprimento radicular verificado nos dentes tratados deve-se, provavelmente, às características da reparação, possível para estes casos, onde interferências significativas podem ocorrer na região sobre os componentes epiteliais e conjuntivos.

CONCLUSÕES

O fechamento apical dos dentes necrosados com raízes incompletas e ápices abertos foi obtido com a utilização de pasta contendo hidróxido de cálcio renovada a cada três meses. A obturação convencional com cones de guta-percha e cimento para canal foi realizada após a comprovação clínica e radiográfica do fechamento apical. Esta comprovação clínica e radiográfica do fechamento apical variou entre os casos tratados, sendo o período de controle para observação desses fechamentos de 1 ano até 2 anos.

Portanto, esse fechamento apical se dá a longo prazo, exigindo controle do paciente, supervisão constante do profissional e várias sessões de tratamento.

LEITE, R.M.G.V. & ABBUD, R. - Root canal treatment of pulpless immature teeth using calcium hydroxide paste. Roenthenographic study. **Rev. Odont. UNESP**, São Paulo, **15/16**: 1-12, 1986/87.

ABSTRACT: Calcium hydroxide paste was used as a temporary dressing and the renewal was done each three months in the root canal treatment of immature teeth with open apex and necrotic pulps. Clinical and radiographic controls were made to observe foraminal closure. After that, the root canals were filled, employing the conventional technique with gutta-percha cones and zinc oxide eugenol cements. The calcium hydroxide paste was applied in the apical region before the root canal filling. The follow-up was done periodically and the cases have more than two years of control.

KEY-WORDS: Immature teeth; calcium hydroxide; pulpless tooth.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANTHONY, D.R. & SENIA, E.S. - The use of calcium hydroxide as a temporary paste fill. *Texas dent. J.*, 99: 6-10, 1981.
2. BALL, J.S. - Apical root formation in a nonvital immature permanent incisor. *Brit. dent. J.*, 116: 166-7, 1964.
3. BINNIE, W.H. & ROWE, A.H.R. - A histological study of the periapical tissues of incompletely formed pulpless teeth filled with calcium hydroxide. *J. dent. Res.*, 52: 1110 - 5, 1973.
4. BOUCHON, F. - Apex formation following treatment of necrotized immature permanent incisor. *J. Dent. Child.*, 33: 378-80, 1966.
5. COOKE, C. & ROWBOTHAN, T.C. - Root canal therapy in nonvital teeth with open apices. *Brit. dent. J.*, 16: 147-50, 1960.
6. CVEK, M. - Treatment of nonvital permanent incisors with calcium hydroxide. *Odont. Revy*, 23: 27-44, 1972.
7. CVEK, M. & SUNDSTRÖN, B. - Histologic appearance of roentgenographically demonstrable apical closure of immature roots. *Odont. Revy*, 25: 379-92, 1974.
8. ESPINOZA, J.M. - Tratamiento de dientes permanentes jovens con apice inmaduro. *Rev. ADM*, 37: 371-6, 1980.
9. FRANK, A.L. - Therapy for the divergent pulpless tooth by continued apical formation. *J. am. dent. Ass.*, 72: 87-93, 1966.
10. GROSSMAN, L.I. - *Tratamento dos canais radiculares*. Tradução Sylvio Bevilacqua. Rio de Janeiro, Atheneu, 1954. p. 378-80.
11. HAM, J.W.; PATTERSON, S.S. & MITCHELL, D.F. - Induced apical closure of immature pulpless teeth in monkeys. *Oral Surg.*, 33: 439-49, 1972.
12. HEITHERSAY, G.S. - Stimulation of root formation in incompletely developed pulpless teeth. *Oral Surg.*, 29: 620-30, 1970.
13. HOLLAND, R.; SOUZA, V.; TAGLIAVINI, R.L. & MILANEZI, L.A. - Healing process of teeth with open apices: Histological study. *Bull. Tokyo dent. Coll.*, 12: 333-8, 1971.
14. HOLLAND, R.; SOUZA, V. & RUSSO, M.C. - Healing process after root canal therapy in immature human teeth. *Rev. Odont. Araçatuba*, 2: 269-79, 1973.
15. KLEIN, S.H. & LEVY, B.A. - Histologic evaluation of induced apical closure of a human pulpless tooth. *Oral Surg.*, 38: 954-9, 1974.
16. KUTTLER, Y. - *Endodoncia practica*. México, DF, A.L.P.H.A., 1961. p. 212-3.
17. LAURICHESSE, J.M. - Traitement endodontique des dents immatures par edification apicale (apexification). *Actualit. Odonto-Stomat.*, 131: 459-76, 1980.

18. LEONARDO, M.R.; LEAL, J.M. & ESBERARD, R.M. - Tratamento de canais radiculares de dentes com rizogênese incompleta. Estudo clínico e radiográfico. *Ars Curandi Odont.*, 5: 29-34, 1978.
19. LEONARDO, M.R.; LEAL, J.M. & SIMÕES FILHO, A.P. - *Endodontia - Tratamento de Canais Radiculares*. São Paulo, Panamericana, 1982.
20. NICHOLLS, E. - Endodontic treatment during root formation. *Int. dent. J.*, 31: 49-59, 1981.
21. RULE, D.C. & WINTER, G.B. - Root growth and apical repair subsequent to pulpal necrosis in children. *Brit. dent. J.*, 120: 586-90, 1966.
22. SCHRÖEDER, U. & GRANATH, L.E. - Early reaction of intact human teeth to calcium hydroxide following experimental pulpotomy and its significance to development of hard tissue barrier. *Odont. Revy*, 22: 379-96, 1971.
23. STEINER, J.C.; DOW, P.R. & CATHEY, G.M. - Inducing root end closure of nonvital permanent teeth. *J. Dent. Child.*, 35: 47-54, 1968.
24. STEINER, J.C. & VAN HASSEL, J.J. - Experimental root apexification in primates. *Oral Surg.*, 31: 409-15, 1971.
25. VONO, R.M.G.; LEONARDO, M.R. & LEAL, J.M. - Reparação apical e periapical pós-tratamento endodôntico dos dentes com rizogênese incompleta. *Rev. bras. Odont.*, 33: 291-301, 1976.

Recebido para publicação em 14.02.1986