

*Root-Canal Treatment Using the Resinifying Therapy***Tratamento Endodôntico Pela Técnica da Resinificação****Alternativa Para a Prática de Uma Endodontia Social
(Avaliação Histológica em Dentes Humanos)****INTRODUÇÃO**

É inegável o extraordinário desenvolvimento da Endodontia nestas últimas décadas. Este fato deve-se à aquisição de novos conhecimentos, que resultaram em novas técnicas, acompanhadas por significantes melhorias na qualidade do instrumental e material.

Apesar do notável progresso que permitiu aos especialistas, tanto estrangeiros como nacionais, alcançarem índices de sucesso que se situam, em torno de 90% (COOLIDGE, 1916; BUSHBINDER, 1936; AUERBACH, 1938; STEPHAN, 1956; GROSSMAN, SHEPARD & PEARSON, 1964; MBENDER, SELTZER & SOLLANOFF, 1966; SELTZER et al. 1967; HELING & TAMSHE, 1970; GOLDMAN, PEARSON & DARZENTA, 1972; SWARTZ, SKIDMORE & GRIFFIN JR., 1983; DE DEUS, 1986; ANTONIAZZI, 1988), o que se observa, em nosso meio, à nível de clínico geral é um quadro desolador. Em termos de Brasil, os dados disponíveis (ZERLOTTI, 1959; CAMPOS, MORAES E MELO, 1964; TAVANO et al. 1971; SILVLEIRA, 1975/1978; LEONARDO, LEAL E SIMÕES FILHO, 1982; TAMBURÚS, 1983; BONETTI et al. 1988 e COUTO E MILANO, 1988), mostraram que a eficácia do tratamento endodôntico, situa-se num patamar entre 6% e 46%, quando efetuado por profissionais não especializados.

O tratamento dos canais radiculares de dentes molares, de um modo geral, somente é realizado à nível de clínica particular, onde se destacam consideravelmente, os profissionais especialistas em Endodontia. Desta forma, somente uma faixa elitizada da população, é beneficiada.

O sucesso no tratamento endodôntico de um modo geral, e em especial dos dentes molares, requer do profissional, alto grau de qualificação e conhecimento científico, pois trata-se de um procedimento complexo e de difícil execução. Necessitando de equipamento, instrumental e material muito diferenciado e de tempo operatório considerável, o tratamento endodôntico é economicamente muito oneroso.

A execução do tratamento convencional dos canais radiculares tem sido um dos grandes entraves na prática da odontologia comunitária, principalmente para os membros das comunidades mais carentes de recursos. (DE DEUS, 1986).

A magnitude do problema, deve ser creditado o aparecimento do vergonhoso título em capa de revista: "O BRASIL DESDENTADO" (MATTOS NETO, RGO 25: (3), jul/set, 1977). Segundo a Associação Brasileira de Odontologia, (MARTINELLI, Jornal da ABO, Ano II, 08: 1-2; Nov/Dez, 1990), 70% da população brasileira não tem condições de frequentar um consultório particular. Este quadro é mais preocupante ainda ao constatarmos que a cárie e a doença periodontal atingem 95% dos brasileiros e ainda, que aos 12 anos somos campeões de cárie e aos 50 anos, 40% da população encontra-se desdentada. Conforme MARTINELLI, nos sentimos envergonhados por carregar a pesada acusação de campeões mundiais em cáries e demais doenças orais e incapazes de uma atitude séria e definitiva para reverter esta situação.

Pelo exposto, acreditamos estar na hora, de todos os profissionais da Odonto-

Deoclécio J. M. Teixeira*Mestre em Endodontia, professor de Anatomia da Universidade de Rio Grande/RS*

O A realiza uma avaliação histológica da técnica de "resinificação", proposta por pesquisadores chineses, com o objetivo de resolver problemas endodônticos de grandes grupos populacionais.

logia, responsáveis pela saúde oral da população junto aos órgãos governamentais, irem além das técnicas preconizadas nos programas preventivos, ampliando o leque dos tratamentos curativos mais acessíveis, visando diminuir o número de extrações dentárias, as quais, curiosamente são realizadas de forma gratuita pelos serviços de saúde.

Este quadro desfavorável do atendimento odontológico à população também se manifestava na China (TSAO, TSAI-FANG, 1984). Nesse país, a partir de 1958, os dentistas foram encorajados a propor inovações que pudessem oferecer serviços dentários adequados e em maior quantidade. Os objetivos a serem alcançados eram: simplificar os procedimentos, diminuir o tempo operatório, melhorar a saúde e salvar o maior número possível de dentes com boa função.

Em relação ao campo Endodontia, numerosos trabalhos surgiram procurando atender aos objetivos propostos.

A terapia de "resinificação" foi uma das primeiras alternativas propostas por um grupo de cirurgiões-dentistas, da Faculdade de Estomatologia do Colégio Médico de Pequim, em 1958, para atender aquelas finalidades. (MIN-KI & MAN-EN, 1986).

Estudos técnicos foram aperfeiçoados mais tarde, durante os anos 60, com o objetivo de alcançar uma técnica de tratamento simples e efetiva.

Desde então, uma eficiência tem sido proclamada e é adotada por muitos dentistas na China.

Com o emprego da Técnica de "resinificação", como método alternativo do tratamento endodôntico, visando especificamente a manutenção dos dentes molares, seria possível diminuir consideravelmente o tempo operatório, com procedimentos clínico-cirúrgicos mais simplificados e economicamente menos onerosos.

Os introdutores da Técnica de "Resinificação" (TSAO, TSAI-FANG, 1984), explicam que a resina fenólica, se apresenta em forma líquida quando introduzida nos canais radiculares, tornando-se sólida após a polimerização. Como líquido, pode penetrar nos canalículos dentários, canais acessórios, assim como nos canais curvos e/ou atresiadados. Durante o endurecimento a resina pode preencher e selar tanto os canalículos como o canal principal. Durante este tempo, o tecido pulpar residual no canal pode ser "resinificado", isto é, embebido pela resina, tornando-se assim inofensivo, de modo que os dois juntos (resina + tecido pulpar residual), servem como material obturador do canal radicular e permanecem com propriedades anti-sépticas por longo período de tempo. Na terapia resinificante a resina fenólica líquida, não é simplesmente um material de obturação, mas também um material terapêutico multifuncional. Com esta terapia, é desnecessário remover toda a polpa infectada, limpar e alargar o canal, desinfetar o canal com anti-sépticos ou obturar o canal principal com qualquer outro material. Todos os passos podem ser incorporados em um único, deste modo ganhando tempo, bem como diminuindo o custo operacional. Em adição é possível evitar muitas das complicações comuns da terapia convencional do canal radicular, tais como perfuração acidental, fratura de instrumentos, trauma aos tecidos apicais através da instrumentação e a passagem forçada de bactérias através do forame durante a preparação mecânica.

A Tabela I mostra as principais diferenças entre a técnica

de "resinificação" e a técnica convencional no tratamento dos canais radiculares:

WU & WANG, 1986, relataram um número significativo de casos exitosos com o emprego de Técnica de "resinificação", assim:

- 126 dentes de 105 pacientes mostraram, 6 a 13 meses após o tratamento, um percentual de sucesso que atingiu a 86,5%;

- 78 dentes de 69 pacientes que apresentaram lesões

Tabela I
Principais diferenças entre a técnica convencional e a técnica de "resinificação": (TSAI-FANG TSAO, 1984)

Procedimentos	Convencional	Resinificação
Remoção da polpa	Totalmente removida	Removida parcialmente 1-2mm aquém do ápice. Semelhante a pulpectomia parcial
Preparação mecânica do canal	Alargado mecanicamente	Preparação não mecânica. As paredes do canal permanecem quase não tratadas
Desinfecção do canal	Remoção das paredes dentinárias infectadas. Medicação intracanal. Exame bacteriológico negativo	Nenhuma preparação mecânica. Medicação raramente usada. Sem exame bacteriológico
Obturação do canal	Cimento e guta-prcha	Resina solidifica no canal. Ambos canalículos e canais são preenchidos e selados. Os remanescentes pulpares "resinificados" servem como parte da obturação do canal

periapicais, após 12 meses, mostraram um percentual de sucesso de 82,05%;

- fundidos estes dois grupos os resultados seriam os seguintes: 204 dentes de 174 pacientes mostraram um percentual de sucesso de 84,9%, após um período de observação de 6 a 13 meses.

Esta proposta de terapia endodôntica embora longe de ser perfeita, é, no presente, uma alternativa ao tratamento convencional que merece ser pesquisada.

Com o objetivo de realizar estudos sobre a técnica de "resinificação", este trabalho propõe-se a efetuar uma avaliação histológica (macro e microscópica) em dentes recentemente extraídos e/ou indicados para extração, portadores de polpa viva e portadores de polpa necrosada.

MATERIAL E MÉTODO

I - MATERIAL

Além do instrumental específico, atinente ao tratamento endodôntico convencional, utilizamos para a realização desta técnica alternativa, o seguinte material:

A - Agente "resinificante";

B - Dentes extraídos e/ou indicados para extração.

A - Agente "resinificante":

A fórmula do material utilizado na terapia "resinificante" é a seguinte: (TSAO TSAI-FANG, 1984)

Solução 1:

Formalina (38 - 40%) 62,0ml
Tricresol..... 12,0ml
Álcool..... 6,0ml

Solução 2:

Resorcinol..... 45,0g

Água destilada..... 55,0ml
Solução 3:
 Hidróxido de sódio..... 1,0g
 Água destilada..... 2,0ml
 Basicamente, quatro ingredientes (WINDHOLZ, 1976) constituem a formulação da resina fenólica (TSAO, TSAI FANG, 1984):

- 1 - FORMALDEÍDO
- 2 - TRICRESOL
- 3 - RESORCINA
- 4 - HIDRÓXIDO DE SÓDIO

B. Dentes extraídos e/ou indicados para extração.

Foram utilizados na elaboração deste trabalho, um universo de setenta e um dentes, assim distribuídos:

- Avaliação macroscópica..... 20 dentes;

- Avaliação microscópica..... 51 dentes;
- TOTAL..... 71 dentes.

Para cada grupo de estudo, ou seja, macroscópico ou microscópico, foram utilizados dentes com polpa viva e dentes com polpa necrosada, estando distribuídos conforme a Tabela II:

II - MÉTODO

Com exceção dos dentes com polpa viva destinados ao estudo microscópico que foram tratados "in vivo", isto é, na boca do paciente e extraídos trinta dias após; nos demais, o procedimento foi realizado "in vitro", logo após a exodontia.

Independente do tipo de avaliação (macro ou microscópica) a ser realizada o método utilizado para a terapia "resinificante", foi o seguinte (MIN-KAI & MAN-EN, 1986):

- 1) Abertura da câmara pulpar (sob anestesia em casos de

288,00 (3 x 96,00)

Monte o seu Escovódromo

Você também pode aplicar a prevenção e ensinar a higiene bucal no seu consultório ou serviço.

Para isso monte o seu próprio Centro de Prevenção — o Mini-COP® da Inodon — que é bastante ergonômico e econômico.

Pode ser montado em qualquer canto ou espaço livre do consultório, escola, empresa, trailler... (que tenha em torno de 4 metros quadrados ou mais).

Necessita um baixo custo de investimento, para adquirir os recursos didáticos necessários para sua operacionalidade: cartazes, macro-modelos e programas de vídeo.



ODONTOCHART'S

5 cartazes explicativos da placa, cárie, doença periodontal, escovação e uso do fio dental, embalados em tubo de papelão (Dimensão de cada cartaz: 43 X 58 cm).



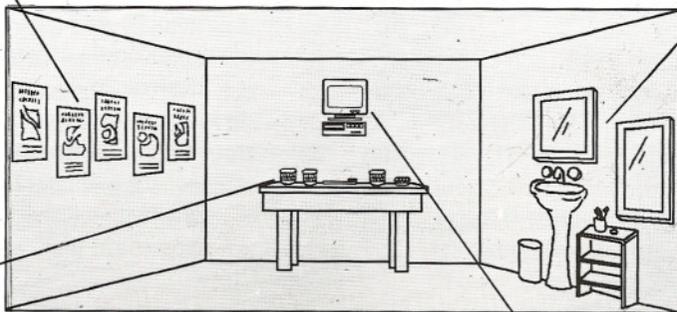
MACRODIZ

4 macro-modelos demonstrativos da cárie, doença periodontal e arcadas dentárias (sup. + inf.), com macro-escova e álbum colorido de mesa, embalados em uma caixa especial.



Junto com os cartazes, macro-modelos e vídeo, você recebe grátis:

- planta com explicativo de montagem do lavabo de escovação/escovário (fase 3);
- manual de prevenção clínica, expondo como motivar/educar sobre a higiene bucal e prevenção.



VÍDEO DE PREVENÇÃO

Fita de vídeo com 4 programas para educação da prevenção: motivação, placa/cárie/doença periodontal, escovação e uso do fio dental.



Estr. da Ponta Grossa, 5245 - POA/RS
 CEP 91780-580 - Tel.: (51) 3248-57-55 - Fax: (51) 3248-32-48
 E-Mail: rgo@rgo.com.br

Tabela II

Distribuição dos dentes estudados (com polpa viva e com polpa necrosada), conforme o tipo de avaliação realizada, macro ou microscópica

GRUPO DE ESTUDOS \ DENTES	C/POLPA VIVA	C/POLPA NECROSADA	TOTAL
Avaliação macroscópica	10	10	20
Avaliação microscópica	17	34	51
Total Geral	27	44	71

polpa viva): como não há necessidade de acesso ao forame apical a abertura pode ser limitada, o que permite a restauração final do dente com amálgama de prata;

2) Remoção do teto da câmara pulpar;

3) Remoção do tecido pulpar coronário e penetração até 2/3 do canal radicular;

4) Os resíduos pulpares não necessitam ser removidos do terço apical;

5) No caso de polpa necrótica, os canais são limpos com líquido de Dakin (hipoclorito de sódio a 0,5%);

6) Secar a cavidade pulpar com compressas de algodão;

7) Preparo e aplicação do agente "resinificante":

O material "resinificante" é obtido pela mistura das três soluções na proporção 11:5:2 (por gotas). Assim distribuídas:

- Primeira solução..... 11 gotas;

- Segunda solução..... 05 gotas;

- Terceira solução..... 02 gotas.

Após bem homogeneizada a solução é introduzida no canal, num espaço entre dois a três minutos. Esta aplicação pode ser auxiliada com a utilização de alargadores, de modo a introduzir o material até o terço apical.

A operação é repetida três a quatro vezes de modo a garantir o melhor preenchimento do canal radicular. A solidificação do material deverá se processar dentro de um período de cinco a quinze minutos.

8) Pasta de óxido de zinco e eugenol é colocada na câmara pulpar e comprimida com bolinha de algodão embebida no agente "resinificante";

9) Cimento de fosfato de zinco é utilizado como base;

10) Restauração definitiva com amálgama de prata ou resina composta.

Obs.: Para os casos nos quais os canais são muito atresados, o tecido pulpar não precisa ser extirpado. Um alargador fino é inserido no canal para formar uma passagem através da qual se introduz o agente "resinificante".

A - Avaliação macroscópica:

Através da avaliação macroscópica procurou-se observar o comportamento do material "resinificante" dentro da cavidade pulpar, bem assim como a possível infiltração nos canalículos dentinários.

Para a realização desta avaliação, tanto em dentes com polpa viva, como em dentes com polpa necrosada, foi utilizada a seguinte metodologia:

1 - Número de dentes: 20

2 - Seleção de dentes:

a - recentemente extraídos;

b - preferencialmente unirradiculares;

c - formação apical completa.

3 - Tratamento:

a - preparo da cavidade de acesso;

b - irrigação da cavidade de acesso com líquido de Dakin (hipoclorito de sódio a 0,5%);

c - localização da entrada do(s) canal(is);

d - cateterismo com lima tipo Kerr de calibre adequado até o terço médio (inclusive);

e - preparo e aplicação do agente "resinificante";

f - selamento coronário com pasta de óxido de zinco e eugenol;

g - manter o dente na estufa a 37 °C por 24 horas;

h - os dentes após preparados foram incluídos em gesso tipo IV, marca Durone (Dentsply Indústria e Comércio Ltda), especial para troquéis. Teve-se o cuidado de deixar uma das faces proximais (mesial ou distal) exposta para facilitar o desgaste executado com o cortador de gesso marca Herjos, até atingir a totalidade do canal radicular. Com uma ponta abrasiva de granulometria fina, acionada em baixa rotação, foi efetuada uma complementação do preparo ao longo do canal radicular.

i - o exame e a avaliação macroscópica, realizados por um único observador, contou com o auxílio de uma telupla (DFV) com aumento de 30X.

B - Avaliação microscópica:

Com o auxílio da microscopia ótica procurou-se observar o material experimental, o comportamento da pré-dentina, e penetração da "resina" nos canalículos dentinários, bem assim como a presença ou ausência de restos pulpares.

O procedimento adotado para estas avaliações em dentes com polpa viva, foi o seguinte:

1 - Número de dentes: 17

2 - Seleção de dentes:

a - polpa normal ou inflamada;

b - formação apical completa;

3 - Tratamento:

a - anestesia / isolamento absoluto;

b - preparo da cavidade de acesso;

c - remoção da polpa coronária;

d - irrigação da câmara pulpar com líquido de Dakin;

e - localização da entrada do(s) canal(is);

f - cateterismo com lima tipo Kerr de calibre adequado até o terço médio (inclusive);

g - preparo e aplicação do agente "resinificante";

h - selamento coronário com óxido de zinco e eugenol;

i - após trinta dias, extração e retirada do selamento coronário;

j - os dentes foram fixados em formol a 10% durante 24 horas.

Em dentes com polpa necrosada foi empregada a mesma metodologia utilizada para o estudo macroscópico, até a fase de "resinificação".

Após os elementos dentários foram enviados ao laboratório, para a conseqüente confecção das lâminas. Devidamente identificados e classificados, tanto o grupo dos dentes portadores de polpa viva (dezessete), como de polpa necrosada (trinta

e quatro), foram submetidos ao seguinte procedimento técnico:

- a - os dentes foram descalcificados com ácido tricloroacético a 5% em solução aquosa;
- b - lavagem com água corrente durante 24 horas;
- c - os dentes foram seccionados ao nível do terço apical, médio e coronário, de forma a se obter três peças de cada raiz;
- d - as peças cortadas em micrótomo de congelação, na espessura de cerca de oito micrômetros;
- e - os cortes foram corados pela hematoxilina e eosina, desidratados, diafanizados e montados com bálsamo sintético.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

I - AVALIAÇÃO MACROSCÓPICA

As amostras foram listadas em números romanos e divididas em dois grupos:

- | | |
|-------------------------------------|----|
| A - Dentes com polpa viva..... | 10 |
| B - Dentes com polpa necrosada..... | 10 |

A - Dentes com polpa viva:

Neste grupo foram avaliados oito espécimes.

Foram retirados os números I e IV, devido a alterações ocorridas durante o preparo da peça considerados como "artefato de técnica". Os números III, V e VII, foram selecionados para fotografia.

Os procedimentos realizados estão especificados na Tabela III:

Em todos os espécimes estudados foram observados os seguintes dados:

- 1º) preenchimento da câmara pulpar e do canal radicular pelo material "resinificante";
- 2º) penetração do material nos canalículos dentinários ao longo das paredes do canal radicular;
- 3º) observa-se, ainda, uma pequena contração do material.

B - Dentes com polpa necrosada:

Neste grupo foram estudados dez espécimes.

Os resultados observados foram semelhantes ao grupo A (dentes com polpa viva) ou seja:

- 1º) preenchimento da câmara pulpar e canal radicular;
- 2º) penetração do material "resinificante" nos canalículos dentinários ao longo das paredes do canal radicular;
- 3º) pequena contração do material.

Estes resultados assemelham-se aos observados por MIN-KAI & MAN-EN, 1986. Em relação à contração do material, os pesquisadores chineses atribuem o fato à exposição ao ar. Alguns minutos após o desgaste do dente com a exposição do canal radicular começa a contrair-se.

II - AVALIAÇÃO MICROSCÓPICA

As lâminas foram examinadas em microscópio óptico com aumento de 30X e 100X. A avaliação dos resultados, foi interpretada por um único observador. As amostras foram classificadas em dois grupos:

- A - Polpa viva
- B - Polpa necrosada

Após a realização da análise, foram confeccionados diapositivos de ambos os grupos e destes, selecionados três de

cada grupo para serem fotografados. As fotografias foram realizadas com máquina ASAHI PENTAX, modelo ME Super, com lente de aumento SMC MACRO-TAKUMAR 100mm mais anéis de aproximação. O filme utilizado foi Kodak colorido de 35mm com ASA 100.

Grupo A - Polpa viva:

Neste grupo foram analisadas dezessete amostras.

Os dentes deste grupo foram tratados "in vivo", pela técnica de "resinificação". Este fato dificultou a obtenção dos casos, o que explica o número menor de amostras.

Os resultados permitem chegar às seguintes observações:

1º) o material "resinificante" foi encontrado em muitas amostras, em quantidades decrescentes a partir do terço coronário.

2º) restos pulpares amorfos foram observados em maior quantidade, na grande maioria dos casos, no terço apical.

Estes resultados estão de acordo com as observações dos pesquisadores chineses (TSAO, 1984; MIN-KAI & MAN-EN, 1986), que procuraram preservar a região apical da raiz, com vistas a evitar uma irritação maior da área periapical.

Grupo B - Polpa necrosada

No grupo B foram analisadas trinta e quatro amostras.

Os dentes (34) pertencentes a este grupo, foram tratados "in vitro", pela técnica de "resinificação".

Os resultados encontrados permitem chegar às seguintes observações:

1º) o material "resinificante" foi encontrado em grande número das amostras, em maior quantidade, no terço médio do canal radicular, em relação aos outros segmentos.

2º) os restos pulpares amorfos, somente foram observados no terço apical do canal radicular;

3º) estes achados são semelhantes aos verificados em relação ao Grupo A, de dentes com polpa viva e tratados "in vivo", isto é, na boca do paciente e extraídos trinta dias após;

4º) foi verificado também, a penetração do material nos canalículos dentinários, em maior ou menor profundidade, em todas as amostras;

5º) em nenhum dos dentes, dos dois grupos experimentais, existia pré-dentina.

CONCLUSÃO

1) Quanto aos resultados encontrados neste trabalho podem ser sintetizados nas seguintes conclusões:

- o material "resinificante" foi encontrado em quantidade decrescente a partir do terço coronário;
- houve retração do material;
- houve desaparecimento da pré-dentina;
- houve infiltração nos canalículos dentinários;
- nos casos em que a experimentação foi realizada em dentes com polpa viva houve presença de restos pulpares amorfos no terço apical da raiz.

2) Estes fatos sugerem que novos estudos deveriam ser realizados nesta linha de pesquisa.

Desta pesquisa foram possíveis as seguintes observações:

1º) que esta técnica alternativa é de fácil execução e o custo do material é muito baixo;

2º) para a indicação da técnica de "resinificação", faz-se necessário novas pesquisas, como por exemplo, a avaliação do poder anti-séptico do material, a tolerância dos tecidos vivos e finalmente as observações clínicas;

3º) embora este seja um tímido passo no sentido de buscar outras soluções para os problemas endodônticos, acreditamos que, por caminhos alternativos, as pesquisas poderão levar a simplificação do tratamento endodôntico, de modo que a ele tenha acesso toda a sociedade.

RESUMO

Este trabalho procura realizar uma avaliação histológica (macro e microscópica) da Técnica de "Resinificação" proposta pelos pesquisadores chineses, WU MIN-KAI and WANG MAN-EN (*Oral Surg.*, 62: 441-448, 1986).

Dentes recentemente extraídos e/ou indicados para extração, tanto com polpa viva como em casos de polpa necrosada, foram tratados com resina fenólica.

Em nível macroscópico foram estudados vinte dentes e a observação microscópica avaliou 51 dentes.

Os resultados observados foram semelhantes aos relatados pelos autores chineses, TSAI-FANG TSAO (*International Endodontic Journal*, 17: 1163-175, 1984) e WU MIN-KAI WANG MAN-EN (*Oral Surg.*, 62: 441-448, 1986). Este fato permite concluir que esta linha de pesquisa talvez possa levar a uma solução para os problemas endodônticos da população carente e, portanto, sugere que novas pesquisas deveriam ser realizadas, inclusive "in vivo" com acompanhamento clínico e radiográfico.

SUMMARY

This work demands realize an histologic valuation (macro and microscope) "Resinifying" therapy offered by the Chinese searches, WU MIN-KAI and WANG MAN-EN (*Oral Surg.*, 62: 441-448, 1986).

Teeth recently extracted and/or indicated for extraction, as much with alive pulps with in cases of pulps caused by necrosis, were dealt with phenolic resin.

The macroscopic levels studied twenty teeth and a microscopic observation valuated fifty one teeth.

Observed results were like as the related by the Chinese authors, TSAI-FANG TSAO (*International Endodontic Journal*, 17: 163-175, 1984) and WU MIN-KAI and WANG MAN-EN (*Oral Surg.*, 62: 441-448, 1986). This fact concludes that this research line perhaps can be a solution to the Endodontic problems of lthe destitute population and, ltherefore, suggests that new, reasearches could be realized, including "alive" with a clinic and radiographic accompanying.

NOTA

Resumo da Tese de Mestrado apresentada no Curso de Pós-Graduação em Endodontia da FO/Pelotas/UFPEL



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANTONIAZZI, J.H. In PAIVA, J.G. & ANTONIAZZI, J.H. *Endodontia, Bases para a prática clínica*, 2ª ed. São Paulo, Artes Médicas, 1988, p. 137.
2. ARAÚJO, O.M.B.; PAVARINI, A.; PINHEIRO, C.E.; LIMA, J.E.O. e ABDO, R.C.C. Efeitos do Ácido Pulpar e Periapical em Dentes Decíduos de Cão. *Odontólogo Moderno*, 14: 06-16, 1987.
3. AUERBACH, M.B. Clinical approach to the problem of pulp canal therapy. *Journal A.D.A.*

- & *Dental Cosmos*, 25: 939-942, 1938.
4. BENDER, I.B.; SELTZER, S. & SOLLANOFF, W. Endodontic Success. A reappraisal of criteria. Part II. *O.S., O.M. & O.P.*, 22: 790-802, 1966.
5. BERGER, J.E. A review of the erroneously labeled "mummification" techniques of pulp therapy. *Oral Surg.*, 34: 131-144, 1972.
6. BERNABÉ, P.F.E.; HOLLAND, R. e SOUZA, V. Resposta dos tecidos periapicais ao tricresol formalina. Estudo histológico em cães. *Revista da Fac. de Odontologia de Aracatuba*, 1: 45-51, 1972.
7. BIRAL, R.R.; BENATTI, O. e BERTOLINI, P. Contenção do Tricresol-Formalina no canal radicular. Estudo "in vitro". *O Incisivo*, 6: 24-26, 1973.
8. BONETTI FILHO, I.; LEONARDO, M.R.; LEAL, J.M.; ESBERARD, R.M.; SIMÕES FILHO, A.P. e MARÇAL, P. Avaliação dos Tratamentos Endodônticos. *RGO*, 36: 309-312, 1988.
9. BONSAACK, C.T. The Problem of Pulp Mummification. *Dental Items of Interest*, 15: 25-29, 1928.
10. BOSSARD, F.J. Pulp Amputation: Its Justification and Its Technique. *Dental Cosmos*, 71: 41-57, 1929.
11. BUCKLEY, J.P.A. The Rational Treatment of Putrescent Pulp And Their Sequelae. *Dental Cosmos*, 48: 537-544, 1905.
12. BUCHINDER, M. A statistical study of root-canal therapy. *Dental Cosmos*, 78: 20-26, 1936.
13. CAMPOS, H.; MORAES, V.R. e MELO, G.R. Estudo crítico sobre tratamento dos canais radiculares, através de 1.500 radiografias. *Arquivo Centro Est. da Fac. Odontologia da U.F.M.G.*, 1: 149-157, 1964.
14. COOLIDGE, E.D. A Discussion of Clinical Results of Root-Canal Treatment and Filling. *Dental Cosmos*, 69: 1280-1288, 1926.
15. COUTO, S.D.S. e MILANO, N.F. Avaliação dos Tratamentos Endodônticos. *RGO*, 36: 255-258, 1988.
16. DE DEUS, Q.D. *Endodontia*. 4ª ed. Medsi, Rio de Janeiro, 1986, p.90 e 435.
17. DROTER, J.A. Formolcresol in Vital and Non-Vital Teeth. A Clinical Study. *Journal of Dentistry for Children*, 30: 239-246, 1963.
18. ELLEBRUCH, E.S. & MURPHY, R.A. Antimicrobial activity of root canal medicament vapors. *Journal of Endodontics*, 3: 189-193, 1977.
19. GOLDMAN, M.; PEARSON, A.H. & DARZENTA, N. Endodontic success. Who's reading the radiograph?. 33: 432-437, 1972.
20. GROSSMAN, L.I.; SHEPARD, L.I. & PEARSON, L.A. Roentgenologic and clinical evaluation of endodontically treated teeth. *O.S., O.M. & O.P.*, 17: 368-374, 1964.
21. HELING, B. & TAMSHE, A. Evaluation of the success of endodontically treated teeth. *Oral Surg.*, 30: 533-536, 1970.
22. LEONARDO, M.R.; LELAL, J.M. e SIMÕES FILHO, A.P. *Endodontia - Tratamento de Canais Radiculares*, Panamericana, São Paulo, 1982, p.47, 253 e 254.
23. LOOS, P.J.; STRAFFON, L.H. & HAN, S.S. Biological Effects of Formocresol. *Journal of Dentistry for Children*, 40: 193-197, 1973.
24. MARTINELLI, P. Editorial - *Journal da Associação Brasileira de Odontologia*, ano II, nº 08, p. 1-2, nov-dez., 1990.
25. MASSLER, M. & MANSUKHANI, N. Effects of Formol-Cresol on the Dentall Pulp. *Journal of Dentistry for Children*. —, 277-297, 1959.
26. MATTOS NETO, G. "A Odontologia Brasileira Necessita Mudar". *RGO*, 25: 128-129, 1977.
27. MIN-KAI, W. & MAN-EN, W. Clinical and experimental observations on resinifying therapy. *Oral Surg.*, 62: 441-448, 1986.
28. MORAWA, A.P.; STRAFFON, L.H.; HAN, S.S. & CORPRON, R.E. Clinical Evaluation of Pulpotomies Using Dilute Formocresol. *Journal of Dentistry for Children*, 42: 360-363, 1975.
29. OZATA, F.; PISKIN, B.; ERDILEK, N.; ARKENER, O. & TUNCER, A.V. Comparison of Calcium Hydroxide and Formocresol Pulpotomies in Primary Teeth in Lambs: Preliminary Study. *Journal of Endodontics*, 13: 328-335, 1987.
30. RANLY, D.M. & FULTON, R. Reaction of rat molalr pulp tissue to Formocresol, Formaldehyde and cresol. *Journal of Endodontics*, 2: 176-181, 1976.
31. RENCÍ, J.; PETERS, C.F. & RONTA, R.M.P. Endodontia em dentes decíduos. Tratamento endodôntico de dentes decíduos. Emprego do Formocresol como medicação de espera. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas*, 43: 62-64, 1989.
32. SANTOS, A.A. e ESBERARD, R.M. Nota Prévia - Avaliação histológica em dentes de cães portadores de lesões periapicais crônicas (obtidas experimentalmente) frente a curativos com tricresol formalina. *Revista Odontologia Clínica*, 1: p. 31, 19187.
33. SELTZER, S.; BENDER, I.B.; SMITH, J.; FREDMAN, I. & NAZIMOV, H. Endodontic failures - An analysis based on clinical, roentgenographic, and histologic findings. Part I. *O.S., O.M. & O.P.*, 23: 500-530, 1967.
34. SILVEIRA, D.M. Estudo clínico e radiográfico de dentes portadores de tratamento endodôntico I (em acadêmicos de Odontologia do Estado da Bahia). *RGO*, 23: 109-112, 1975.
35. SILVEIRA, D.M. Estudo clínico e radiográfico de dentes portadores de tratamento endodôntico II (em pacientes de Ambulatório). *RGO*, 26: 80-81, 1978.
36. SIMON, M.; MÜLLEM, P.J. & LAMERS, A.C. Formocresol: no allergic effect after root canal disinfection in non-presensitized guinea pigs. *Journal of Endodontics*, 8: 269-272, 1982.
37. SOUZA, V.; HOLLAND, R.; NERY, M.J. e MELLO, W. Emprego de medicamentos no interior dos canais radiculares. Ação tóxica e à distância de algumas drogas. *ARS Cvrandi*, 5: 04-13, 1978.
38. STEPHAN, I.W. Tratamento dos canais radiculares. *Rev. da Fac. de Odontologia de Pelotas*, 3: 11-78, 1956.
39. SWARTZ, D.B.; SKIDMORE, A.E. & GRIFFIN, JR., J.A. Twenty Years of Endodontic Success and Failure. *Journal of Endodontics*, 9: 198-202, 1983.
40. TAMBURUS, J.R. Pesquisa radiográfica dos sucessos e insucessos do tratamento endodôntico. *Rev. Assoc. Paulista Cirurgiões-Dentistas*, 37: 234-240, 1983.
41. TAVANO, O.; BRAMANTE, C.M.; ALVARES, L.C. e FREITAS, J.A.S. Estudo radiográfico de 1.023 dentes portadores de tratamento endodôntico. *Arq. Cent. Est. Odont.*, Fac. Odontologia de Bauru, USP, 8: 141-151, 1971.ee
42. THÉ, S.D.; BAUER, F.W. & DE GROOD, R.M. Long-distance cytotoxicity. *Journal of Endodontics*, 2: 78-80, 1976.
43. TOBON, G. & CORDOBA, N. La acción del formocresol em dientes permanentes com exposición pulpar crónica por caries. *Temas Odontológicos*, 12: 152-173, 1973.
44. TSO, TSAI-FANG. Endodontic treatment in China. *Jolurnal Endodontic International*, 17: 163-175, 1984.
45. WALTON, R.E. & TORABINEJAD, M. *Principles and practice of endodontics*. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1989, p.219.
46. WESLEY, D.J.; MARSHALL, F.J. & ROSEN, S. The quantitation of formocresol as a root canal medicament. *Oral Surg.*, 29: 603-612, 1970.
47. WINDHOLZ, M.; BUDAVARI, S.; STROUMTSOS, L.Y. & FERTIG, M.N. *The Merck Index*. 9ª ed. Merck & Co., Rahway, 1976.
48. ZERLOTTI FILHO, E. Contribuição à terapêutica dos condutos radiculares. *Tese*. Campinas, Faculdade de Odontologia da Universidade de Campinas, 1959, p.17.