

## **Avaliação clínica da neutralização do conteúdo séptico/necrótico do canal radicular: técnica imediata X técnica mediata**

### **Clinical evaluation of septic/necrotic content neutralization from root canal: immediate technique x mediate technique**

#### **Marcia Carneiro VALERA**

Professora Livre Docente – Disciplina de Endodontia – Departamento de Odontologia Restauradora – Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP

#### **Ana Paula Martins GOMES**

Professora Doutora – Disciplina de Endodontia – Departamento de Odontologia Restauradora – Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP

#### **Marcia Maciel MENEZES**

Doutoranda – Programa de Pós-Graduação – Odontologia Restauradora – Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP

#### **Carlos Henrique Ribeiro CAMARGO**

Professor da Disciplina – Endodontia – Departamento de Odontologia Restauradora – Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP

#### **Alberto Siqueira e SILVA**

Professor Doutor da Disciplina – Endodontia – Departamento de Odontologia Restauradora – Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP

#### **Ana Paula SIMEZO**

Estagiária da Disciplina – Endodontia – Departamento de Odontologia Restauradora – Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP

---

#### **RESUMO**

Este trabalho avaliou a eficácia clínica de duas técnicas de neutralização do conteúdo séptico/necrótico do canal radicular. Foram utilizados quarenta dentes indicados para tratamento endodôntico, com lesão periapical visível radiograficamente, cavidade fechada e resposta negativa aos testes de sensibilidade pulpar. Os dentes foram divididos em dois grupos: Grupo 1 – neutralização pela técnica imediata, *crown-down* com NaOCl 2,5%, Grupo 2 – neutralização pela técnica mediata com tricresol formalina (TF) na câmara pulpar. Os dentes foram selados e após sete dias foram avaliados os sinais e sintomas clínicos, classificando a dor pós-operatória em ausente, leve, moderada e intensa. Ao final do tratamento, os dentes foram obturados com guta-percha e cimento à base de hidróxido de cálcio. Os dados obtidos foram submetidos ao teste exato de Fischer com nível de significância de 5%. Houve ausência de dor na maioria dos casos após as duas técnicas de neutralização avaliadas (65% no Grupo 1 e 75% no Grupo 2); quando presente, verificou-se maior número de casos de dor leve na técnica imediata com NaOCl 2,5% (25%), e maior número de casos de dor intensa na técnica mediata com TF (15%); três casos tratados com TF apresentaram edema pós-operatório. Concluiu-se que a neutralização do conteúdo séptico/necrótico do canal radicular, segundo o presente estudo, pode ser realizada por ambas as técnicas.

#### **UNITERMOS**

Cavidade da polpa dentária; necrose da polpa dentária, irrigantes do canal radicular.

---

## INTRODUÇÃO

Necrose pulpar é a morte da polpa com a cessação dos processos metabólicos desse órgão e conseqüente perda de sua estrutura e de suas defesas naturais<sup>10</sup>. No tecido pulpar a causa mais freqüente da necrose são as bactérias e suas toxinas, que associados aos produtos oriundos da desintegração do tecido pulpar, representam as principais e mais freqüentes causas de reações periapicais.

A elevada incidência de microrganismos anaeróbios Gram negativos, as grandes concentrações de endotoxinas e suas implicações em nível periapical, associado aos microrganismos aeróbios, microaerófilos e as bactérias Gram positivas, fazem com que movimentos intempestivos possam levar a um agudecimento do processo com aparecimento de sinais e sintomas clínicos indesejáveis. A fim de evitar esta ocorrência, faz-se necessária a neutralização do conteúdo séptico/necrótico do canal radicular antes da realização do preparo biomecânico. A exploração direta do canal radicular, nos casos de necropulpectomias, forçaria este conteúdo séptico/necrótico para região periapical, determinando a exacerbação de um processo crônico pré-existente<sup>3</sup>.

Para realizar a neutralização, recomenda-se o preparo do canal no sentido coroa-ápice auxiliado pela solução irrigadora, geralmente o hipoclorito de sódio, com ação germicida e solvente de matéria orgânica, a qual irá promover a remoção física e química das bactérias, seus produtos e tecido degenerado, gradativamente até atingir a região apical, evitando desta forma, forçar os produtos tóxicos do interior do canal para os tecidos apicais e periapicais. Este procedimento, utilizando preparos coroa-ápice (*crown-down*) associado à irrigação copiosa com hipoclorito de sódio, também é conhecido como neutralização imediata do conteúdo séptico/tóxico do canal radicular<sup>11</sup>.

Entretanto, em casos de canais radiculares atrésicos e curvos, a neutralização imediata do conteúdo séptico/necrótico através da ação do hipoclorito de sódio utilizando instrumentos de pequeno diâmetro, pelas dificuldades técnicas, poderia forçar o conteúdo tóxico do canal radicular para a região apical e periapical, determinando o agudecimento de um processo crônico preexistente. Nestes casos, recomenda-se a neutralização mediata, realizada com o emprego do tricresol formalina pelo período máximo de sete dias, que aplicado na câ-

mara pulpar, pela difusão de seus vapores, irá neutralizar o conteúdo séptico/necrótico do canal radicular. O tricresol formalina é um potente agente bactericida e age tanto por contato como à distância, por meio de vapores, além de atuar sobre alguns produtos oriundos de necrose pulpar, inativando-os<sup>1,4</sup>. Embora estas técnicas sejam utilizadas rotineiramente na prática clínica, poucos trabalhos avaliam comparativamente a efetividade das mesmas.

O propósito deste trabalho foi avaliar a eficácia clínica das técnicas de neutralização imediata, *crown-down* com hipoclorito de sódio 2,5%, e técnica mediata, com tricresol formalina.

## MATERIAL E MÉTODO

Foram submetidos à pesquisa 31 pacientes, os quais foram devidamente informados sobre o trabalho e consentiram em participar do mesmo. Este trabalho foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos-UNESP. Destes pacientes foram avaliados quarenta dentes com indicação prévia para tratamento endodôntico que não receberam nenhum tratamento anterior. Os pacientes relataram ausência de dor e os dentes apresentavam cavidade fechada, sem exposição da câmara pulpar à cavidade bucal. Os dentes selecionados apresentavam resposta negativa aos testes de sensibilidade pulpar e radiograficamente, apresentavam rarefação óssea periapical difusa com indicação de tratamento endodôntico radical, necropulpectomia.

Antes do tratamento, os pacientes foram aleatoriamente divididos em dois grupos de acordo com a técnica de neutralização do conteúdo séptico/necrótico a ser realizada.

No grupo 1, foi realizada na primeira sessão de atendimento, anamnese, anestesia, isolamento absoluto e antisepsia do campo operatório, abertura coronária, neutralização do conteúdo séptico/necrótico (NCSN), odontometria, preparo biomecânico, colocação de curativo de demora com pasta de hidróxido de cálcio associado ao paramonoclorofenol canforado (Calen PMCC – S.S. White, Rio de Janeiro, RJ.) e selamento coronário com Cimpat (Septodont – França). A NCSN, neste grupo, foi realizada pela técnica imediata *crown-down* - Técnica de Oregon modificada por Berbert et al. citado por Leonardo & Leal<sup>11</sup>, 1998 com limas de número decrescente, no sentido coroa-ápice, e

abundante irrigação com NaOCl 2,5% (Biofórmula – Farmácia de Manipulação – São José dos Campos – SP). Após um período de 15 dias de manutenção com Calen PMCC, na ausência de sinais e sintomas clínicos, realizou-se a obturação do canal radicular pela técnica da condensação lateral ativa e cimento à base de hidróxido de cálcio. No grupo 2, realizou-se na primeira sessão de tratamento, anamnese, anestesia, isolamento absoluto e antisepsia do campo operatório, abertura coronária sem a total remoção do conteúdo séptico/necrótico da câmara pulpar e NCSN pela técnica mediata, através da colocação de uma bolinha de algodão embebida em tricresol formalina (Iodontec – Indústria e Comércio), sem excesso, que foi adaptada na câmara pulpar, seguido do selamento coronário com Cimpat (Septodont – França). Decorridos sete dias, procedeu-se a odontometria sob exploração direta, preparo biomecânico, colo-

cação de curativo de demora Calen PMCC e selamento com Cimpat. Neste grupo, após 15 dias, realizou-se uma terceira sessão para obturação do canal radicular pela técnica e material descritos para os dentes do grupo 1. A Figura 1 esquematiza os procedimentos realizados nos dois grupos experimentais.

Para avaliação da dor pós-operatória, foi utilizado um questionário classificando a dor em ausente, leve, moderada e intensa (RIMMER<sup>12</sup>; 1991; HARRISON et al.<sup>7,9</sup>. 1978, 1983), que foi respondido após o primeiro atendimento no grupo 1 e após o primeiro e segundo atendimentos no grupo 2, além da observação de outros sinais e sintomas como edema, tumefação, fístula e mobilidade dentária.

Os dados foram anotados em uma ficha e submetidos ao Teste Exato de Fischer para comparação dos sinais e sintomas verificados após as duas técnicas, com nível de significância de 5%.

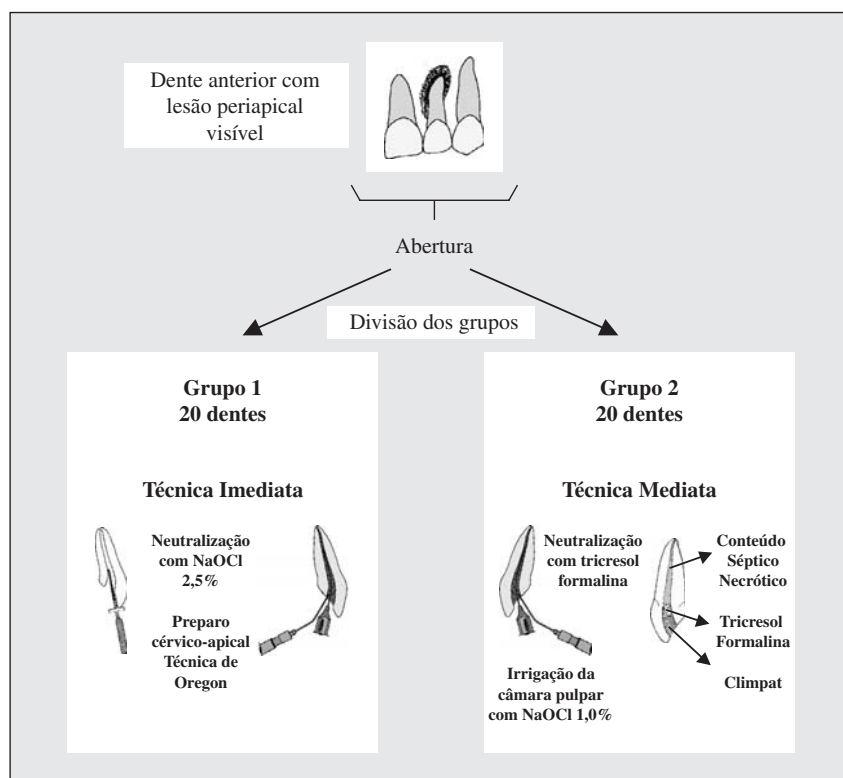


FIGURA 1 – Esquema da divisão dos grupos experimentais.

## RESULTADOS

Os resultados da sintomatologia pós-operatória, de acordo com a técnica utilizada, foram expressos na Tabela 1 e Figura 2. Verifica-se na Tabela 1 a distribuição absoluta e relativa referentes às técnicas de acordo com a dor relatada pelos pacientes.

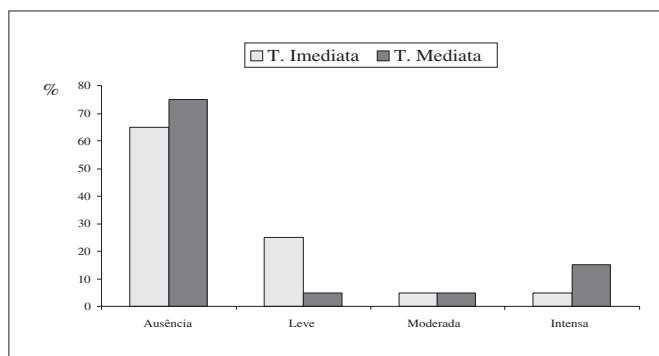
Independentemente da técnica empregada, a resposta dos pacientes não seguiu uma distribuição homogênea (uniforme), nas categorias da dor, isto é, pôde-se verificar que houve uma menor prevalência de ausência de dor em 65% na técnica imediata (NaOCl 2,5%) frente a 75% na técnica mediata (tricresol formalina). Segundo o teste exato de Fischer, tais prevalências não diferem do ponto de vista estatístico ( $p = 0,516$ ).

Ao considerar os pacientes com dor, verifica-se que na categoria leve há uma maior diferença entre as técnicas. Para a técnica imediata, cinco pacientes dentre sete apresentaram dor leve, enquanto para a técnica mediata, apenas um dentre cinco pacientes apresentou dor leve. O teste exato de Fischer, efetuado para esta condição, não indicou diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,242$ ). Em relação a dor intensa, esta ocorreu em um paciente na técnica imediata e em três pacientes na técnica mediata, o que foi estatisticamente insignificante.

Houve três casos de edema pós-operatório que ocorreram em pacientes com dor intensa tratados pela técnica mediata (TF), ou seja, todos os pacientes que apresentaram dor intensa nesta técnica também tiveram edema pós-operatório; o Teste de Fischer mostrou diferença estatisticamente significativa ( $p=0,0009<0,05$ ).

**Tabela 1 – Distribuição, em frequência absoluta (n) e relativa (%) dos pacientes segundo a dor e a técnica**

Sintomas	Técnica			
	Imediata		Mediata	
	n	%	n	%
<b>Ausente</b>	13	65	15	75
<b>Leve</b>	5	25	1	5
<b>Moderada</b>	1	5	1	5
<b>Intensa</b>	1	5	3	15
<b>Total</b>	20	100,0	20	100,0



**FIGURA 2 - Prevalência dos quarenta dentes segundo o tipo de dor e de técnica aplicada.**

## DISCUSSÃO

A sintomatologia pós-operatória desperta preocupação nos tratamentos endodônticos realizados em dentes com necrose pulpar que apresentam lesão periapical.

A ocorrência de *flare-up*, que se caracteriza pelo agudecimento do processo infeccioso, também é uma preocupação constante dos profissionais da área odontológica. Souza et al.<sup>15</sup>, 1999 avaliaram o fenômeno *flare-up* em endodontia verificando, após revisão da literatura, que estes pós-operatórios associados à terapia endodontia têm incidência de 1,4 a 45%, e que tal variação é devida aos diferentes critérios usados nos estudos. Em um trabalho sobre o uso de medicação intracanal e antibióticos no controle da dor entre sessões, Rimmer<sup>12</sup>, 1991 constatou que o uso de medicação intracanal contendo agentes antiinflamatórios, em combinação com administração profilática de antibióticos via oral, foi o método mais eficaz.

A neutralização do conteúdo séptico/necrótico do canal radicular faz-se necessária nos casos em que há risco da exacerbação de um processo crônico preexistente após a exploração direta, o que pode forçar este conteúdo para região periapical. A técnica de preparo do canal radicular coroa-ápice (*crow-down*) abrange, dentre outros objetivos, a remoção progressiva do conteúdo necrótico/infeccioso, atenuando a extrusão de material estranho no ambiente periapical<sup>11</sup>.

Existem várias pesquisas avaliando a efetividade das diferentes concentrações do hipoclorito de sódio (NaOCl). Harisson et al.<sup>7</sup> analisaram em 1981 a incidência e o grau da dor entre sessões após o uso de irrigantes endodônticos associados ou não a medicação intracanal, concluindo que o uso de medicamentos (PMCC ou formocresol) associados com peróxido de hidrogênio ou NaOCl 2,5% não causavam aumento na incidência ou grau de dor entre sessões comparado com o uso destes irrigantes sem o medicamento intracanal. Em 1983, Harisson et al.<sup>8</sup> avaliaram se fatores ou condições clínicas, como localização do dente na arcada dentária, número de raízes, tratamento prévio de emergência, presença ou ausência de lesão periapical e vitalidade pulpar, estão associados com o aumento ou grau de dor que ocorre durante ou após o tratamento endodôntico, verificando não haver esta correlação; observaram ainda que independentemente destes fatores ocorre 55,5% de ausência

de dor, 28,8% de dor leve e 15,7% de dor moderada a severa, após tratamento endodôntico. Neste estudo os autores utilizaram NaOCl 5,25% e no presente trabalho a concentração da solução irrigadora foi de 2,5%; mesmo assim houve semelhança na incidência e grau da dor, quando comparou-se à técnica imediata de neutralização. Em estudo sobre dor após endodontia em sessão única, Soares et al.<sup>14</sup>, 2001, também encontraram valores semelhantes quando da utilização do hipoclorito de sódio em diferentes concentrações, sendo que 84,9% dos pacientes não apresentaram dor pós-operatória. Na concentração de 2,5% Soares et al.<sup>14</sup>, 2001, verificaram 84,4% de ausência de dor, 6,25% de casos com dor pós-operatória leve a moderada e 3,12% de dor severa. Os resultados deste estudo somente diferem em relação ao presente trabalho, na incidência do grau de dor leve que foi de 25,0%.

O tricresol formalina utilizado neste trabalho na técnica de neutralização mediata, apresentou 75% de ausência de dor versus 65% no grupo do hipoclorito de sódio 2,5% e esta diferença não foi estatisticamente significativa. Também em relação a dor intensa, não houve diferenças significantes entre os grupos tricresol formalina (15%) e NaOCl 2,5% (5% dos casos). Esberard et al.<sup>5</sup>, 1993, avaliaram clínica e radiograficamente a eficiência do curativo com tricresol formalina, verificando que em 68,0% dos casos houve ausência de sintomatologia dolorosa e regressão ou desaparecimento da lesão periapical. Em outro estudo, Soares et al.<sup>13</sup>, 1993, avaliaram o tricresol formalina como medicação prévia ao tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada, registrando 85,5% de ausência de dor pós-operatória, 6,0% de dor discreta, 5,5% de dor moderada e 3,0% de dor intensa, corroborando aos valores obtidos no presente estudo, exceto em relação a dor intensa. Cecília et al.<sup>2</sup>, 1997, estudaram a utilização do tricresol formalina como curativo de demora em endodontia, concluindo que apesar do seu potencial irritante, o uso deste medicamento é relativamente seguro; quando selado na câmara pulpar é efetivo na redução da microbiota patogênica e na diminuição da possibilidade de *flare-ups*, mas que o seu uso não dispensa a fase do preparo químico-mecânico. Em 1999, Gahyva & Siqueira<sup>6</sup>, após estudo sobre tricresol formalina associado ao hidróxido de cálcio como curativo de demora, verificaram que 85,0% dos pacientes tratados não apresentaram dor pós-operatória, assemelhando-se aos resultados deste trabalho.

## CONCLUSÕES

- Observou-se ausência de dor pós-operatória na maioria dos casos nas duas técnicas de neutralização estudadas;
- Houve maior número de casos com dor pós-operatória leve na técnica imediata (NaOCl 2,5%) e maior número de casos com dor in-

tensa na técnica mediata (Tricresol Formalina);

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor Ivan Balducci, pela execução da análise estatística dos resultados.

## ABSTRACT

*The aim of this study was to evaluate two techniques of septic/necrotic content neutralization from root canal. It was utilized forty teeth that were indicated for endodontic treatment; these teeth had periapical lesion, closed pulp chamber and negative response to sensibility pulp tests. The teeth were divided in two groups according to the neutralization technique: Group I – immediate technique, crown down with NaOCl 2,5%; Group II – mediate technique with tricresol formalin in the pulp chamber. After 7 days the clinical signs and symptoms were evaluated and the postoperative pain was classified in absent, light, mild and severe. At the end of the treatment the teeth were filled with gutta-percha and Ca(OH)<sub>2</sub> sealer. The data was submitted to Fischer's test ( $p < 0,05$ ). It was verified no pain in the majority of the cases after neutralization. The immediate technique showed more light pain and mediate technique showed more severe pain. It was concluded that root canal neutralization is necessary in cases of necrotic teeth, and there weren't significant differences between the techniques.*

## UNITERMS

*Dental pulp cavity; dental pulpal necrosis; root canal irrigants.*

## REFERÊNCIAS

1. Biral RR, Pupo J., Valdrigui L. Estudo comparativo da atividade antimicrobiana do paramonoclorofenol canforado, do iodeto de potássio iodetado a 2% e do formocresol. Rev Paul Endod 1982; 3: 51-6.
2. Cecília MS, Nunes E, Ferlini Filho J, Sousa SMG, Berbert FLCV, Ramos CAS, et al. Utilização do tricresol formalina como curativo de demora em endodontia. RBO 1997; 54 (3):133-4.
3. Chapman, CE. The correlation between apical infection and instrumentation in endodontics. J Br Endodon Soc 1971; 5 (4): 76-80.
4. Ellerbruch ES, Murphy RA. Antimicrobial activity of root canal medicament vapors. J Endod 1977; 3: 189-93.
5. Esberard RM, Queiroz SN, Santos AA. Curativos com tricresol formalina: avaliação clínica e radiográfica em dentes humanos portadores de lesões periapicais crônicas. RGO 1993; 41 (4): 209-12.
6. Gahyva SMM, Siqueira MR. Hidróxido de cálcio associado ao tricresol formalina como curativo de demora: resposta pós-operatória. RBO 1999 jul./ago; 56 (4): 181-4.
7. Harrison JW, Baumgartner CJ, Zielke DR. Analysis of interappointment pain associated with the combined use of endodontic irrigants and medicaments. J Endod 1981; 7 (6): 272-76.
8. Harrison JW, Gaumgartner JC, Svec TA. Incidence of pain associated with clinical factors during and after root canal therapy. Part 1. Interappointment pain. J Endod 1983 Sept., 9 (9): 384-7.
9. Harrison JW, Svec TA., Baumgartner C, Houston FS. Analysis of clinical toxicity of endodontic irrigants. J Endod 1978; 4 (1): 06-11.

10. Kuttler Y. Endodonzia prática, México, Alpha, 1961, p. 217-9, In: Leonardo MR, Leal JM. Endodontia: tratamento de canais radiculares. 3 ed. São Paulo: Panamericana; 1998.
11. Leonardo MR, Leal JM. Endodontia: tratamento de canais radiculares. 3 ed. São Paulo: Panamericana; 1998, p.317-32, ilus.
12. Rimmer A. Intracanal medications and antibiotics in the control of interappointment flare-ups. Quintessence Int 1991; 22 (12): 997-1005.
13. Soares II, Felipe MCS, Soares IML. Medicação prévia com tricresol formalina: avaliação clínica do seu emprego. RGO, 1993; 41 (4): 245-8.
14. Soares JÁ, César CAS, Pires Júnior DR, Aguiar CF, Silva PRM, Souza MSGS. Soluções irrigadoras versus dor após endodontia em sessão única, em dentes com patologias periapicais. Rev Assoc Paul Cirur Dent 2001; 55 (20):125-9.
15. Souza LC, Romani NF, Oliveira RB, Romani R, Correia VFP. O fenômeno "flare-up" em endodontia: fatores etiológicos e associados. Odontologia-USF 1999 jan./dez.17: 113-8.

Recebido em: 24/06/02  
Aprovado em: 12/05/03

Marcia Carneiro Valera  
Deptº Odontologia Restauradora - UNESP  
Av. Eng. Francisco José Longo, 777 - São Dimas  
Cep: 12201-970 - São José dos Campos - SP.  
mcvalera@iconet.com.br