

# Limpeza de Forame e sua Relação com a Dor Pós-Operatória

## Foramen Cleaning and its Relationship with Post Instrumentation Pain

Ronaldo Araújo SOUZA  
Mestre em Odontologia e Especialista em Endodontia  
Coordenador dos Cursos de Endodontia da EAP da  
Associação Brasileira de Odontologia - BA

### UNITERMOS

Preparo do Canal - Limpeza de forame - Periodontite apical aguda

### KEYWORDS

Canal Preparation - Canal Patency - Flare-up

### SINOPSE

Um dos temas mais polêmicos em Endodontia diz respeito ao campo de ação do endodontista. Tradicionalmente, tem sido colocado que este deve se limitar ao canal dentinário e as razões para isso são diversas, mas, certamente, a mais importante tem sido o respeito aos tecidos apicais e periapicais. Mais recentemente, porém, alguns trabalhos vêm mostrando a necessidade de se estender esse campo de tal forma que ele venha também a incluir o canal cementário, através de um procedimento que ficou mais conhecido como limpeza de forame. Apesar de já adotado em algumas situações, ainda há alguma relutância em aceitá-lo como um procedimento rotineiro e a maior razão para isso é a dor pós-operatória que ele poderia provocar. Visando aclarar essa questão, o presente estudo foi realizado com o intuito de avaliar a presença da dor pós-operatória quando da realização desse procedimento. Nossos resultados não apontam para a existência dessa correlação.

### ABSTRACT

One of the most polemic theme in Endodontics relates to working length. Traditionally, it has been said that endodontist should work in dentinal canal and there is a lot of reasons for that, but, certainly, the most important one is the respect to the apical and periapical tissues. More recently, however, it has been shown the need of also working in the cemental canal, which has been known as foramen cleaning. Even adopted in some situations, there is still some difficulty in accepting it as a routine procedure and the best reason for that is the pain that could occur after canal preparation. This work was done as an effort to elucidate this question, that is, to evaluate the presence of pain after root canal treatment in which foramen cleaning was done. The results show that such relationship does not exist.

### INTRODUÇÃO

Um dos temas mais importantes e polêmicos em Endodontia, sem dúvida, é o limite apical de trabalho. A maior razão de ser disso é a grande preocupação que sempre existiu com os tecidos apicais e periapicais. Diante do risco de traumas indesejáveis e desnecessários a esses tecidos, a postura clássica tem sido a de se preconizar que o tratamento endodôntico deve ser realizado no canal dentinário, o que significa dizer que o campo de ação do endodontista é o canal dentinário. Por essa razão, algumas medidas de comprimento de trabalho têm sido preconizadas, parecendo, porém, ser a mais aceita a de 1mm aquém do ápice radiográfico radicular. Portanto, geralmente, algo em torno de 1mm do canal permanece sem ser trabalhado.

Segundo COHEN & BURNS (1994), essa extensão de canal com um diâmetro

aproximado de 0,25mm possui espaço físico suficiente para abrigar cerca de 80.000 streptococcus. Ao prepararmos o canal nos limites clássicos, 1mm aquém, essa porção é deixada para trás. Por outro lado, alguns trabalhos mostram que o terço apical de canais com lesão periapical está maciçamente infectado, inclusive o canal cementário, com predomínio absoluto de bactérias anaeróbias (BAUMGARTNER & FALKLER, 1991). Em vista disso, mais recentemente tem-se preconizado que o endodontista deve intervir também no canal cementário, promovendo a sua limpeza (DE DEUS, 1992; SOUZA, 1998). Esse tem sido um tema não só polêmico, como, em algumas situações, mal interpretado. Alguns profissionais não realizam esse procedimento pelo receio da sintomatologia dolorosa pós-

operatória e, por essa razão, achamos oportuno a realização desse trabalho, cujo objetivo é observar a presença da dor após tratamentos de canal realizados com limpeza de forame.

#### MATERIAL E MÉTODO

Foram utilizados 58 dentes com canal único e polpa necrosada, independente da condição de serem incisivos, caninos ou pré-molares. Todos os canais foram tratados em ambulatório por alunos de curso de atualização em Endodontia.

Após a obtenção da cavidade de acesso, uma broca Batt # 012 foi empregada para melhor preparo da entrada do canal, seguindo-se, dos procedimentos de penetração segundo os princípios coroa-ápice. A medida de trabalho foi determinada e obtida a 1mm aquém do ápice radiográfico. Uma lima K nº 10 foi introduzida na medida e acrescida de 1mm, permitindo sua penetração no forame para sua localização. Foi então utilizada uma instrumentação sequencial, que, para efeito de padronização e aproximação da técnica comumente realizada na prática clínica diária do clínico geral, adotou-se a regra do 1+4, isto é, iniciando com o instrumento que se ajustasse ao comprimento de trabalho, seguindo-se mais quatro instrumentos, em aumentos sucessivos de calibre, com cinemática de acordo com a Técnica dos Movimentos Oscilatórios (DE DEUS, 1992). Brocas de Gates-Glidden nº 2 e 3 foram então utilizadas somente nos dois primeiros terços, cervical e médio. A solução irrigadora empregada foi hipoclorito de sódio a 1% (Solução de Milton), que era renovada a cada troca de instrumento, com a agulha irrigadora penetrando não mais do que 3mm da entrada do canal.

Durante toda a fase de instrumentação, a cada mudança de instrumento, a lima K nº10 era reintroduzida no forame, para manutenção do seu acesso. Ao final do preparo, além desse, o instrumento que se ajustasse lateralmente às paredes do forame era introduzido, procedendo a manipulação do forame, através de Movimentos Oscilatórios, visando a sua limpeza. Após os procedimentos normais de irrigação, aspiração e secagem, medicação intracanal com hidróxido de cálcio preenchia totalmene o canal radicular. Na consulta seguinte, de obturação, os pacientes eram interrogados no sentido de observar a ocorrência de dor pós-operatória durante os primeiros sete dias, particularmente nas primeiras 72 horas.

#### RESULTADOS

Os resultados estão expressos no Quadro 1. Observa-se que, dos 58 canais tratados, em 54 (93.1%) não houve nenhum tipo de sintomatologia e em 3 casos (5.2%), esta

esteve presente, mas com intensidade moderada. Desses, dois pacientes já apresentavam quadro álgico antes do tratamento e relataram o seu desaparecimento no mesmo dia da realização da intervenção. No terceiro caso, o paciente fez uso de analgésico e, também no mesmo dia, a dor desapareceu. Apenas um caso (1.7%) de dor intensa foi verificado, com o paciente necessitando do uso de antibiótico e antiinflamatório.

#### Quadro 1:

Avaliação da dor no pós-operatório de dentes tratados com limpeza de forame

n	Dor		
	Ausente	Moderada	Intensa
58	54	3	1
(100%)	(93.1%)	(5.2%)	(1.7%)

#### DISCUSSÃO

Parecem ser duas as principais razões para que a limpeza de forame não seja um procedimento adotado rotineiramente; a esperança de que as substâncias químicas auxiliares do preparo e a medicação intracanal exerçam as suas ações sobre o seu conteúdo e o receio do trauma induzido aos tecidos periapicais.

Sem nenhuma dúvida, o terço apical é o que apresenta maior dificuldade de manipulação durante a terapia endodôntica. Graças à sua complexidade anatômica e dificuldade de acesso, a efetividade das soluções irrigadoras não é a mesma que em outras porções do canal (BAUMGARTNER & CUENIN, 1992). Quanto à medicação intracanal, sabe-se que muitas vezes a instrumentação a 1mm aquém propicia a formação de um tampão apical de raspas de dentina (EL DEEB, 1983; PATTERSON & NEWTON, 1983; YEE et al., 1984; GEORGE et al., 1987; PATTERSON et al., 1988; MYERS & MONTGOMERY, 1991; SOUZA, 1998; SOUZA & DANTAS, s.d.a; SOUZA & DANTAS, s.d.b), o que isola essa porção do canal do contato com a substância utilizada. Nesse caso, a ação medicamentosa não ocorreria, ou pelo menos não se daria na sua plenitude (SOUZA & DANTAS, s.d.a; SOUZA & DANTAS, s.d.b). Além disso, a medicação intracanal, ao agir sobre esse tecido necrótico e os microorgnismos, deve sofrer alguma ação neutralizadora por parte dos mesmos, associada ao fato de que é axioma cirúrgico dizer-se que a limpeza mecânica da ferida deve preceder o uso das substâncias químicas, ou, pelo menos, agir em concomitância com elas.

Com relação ao preparo do canal, deve-

se ter em mente que, por si só, ele é traumático e, portanto, gera resposta inflamatória, que, entre outras coisas, caracteriza-se pela formação de edema. Um preparo bem conduzido, que gera trauma pequeno, induz uma resposta inflamatória também de pequena intensidade. Clinicamente, não há manifestação dolorosa por parte do paciente. Quando o preparo é traumático, também a resposta inflamatória é mais intensa, gerando assim sintomatologia dolorosa para o paciente. Em ambas as situações, há formação de edema nos tecidos periapicais. Sendo o trauma de pequena intensidade, também o é o edema resultante, cujo conteúdo será drenado pelos mecanismos próprios do organismo, não resultando em dor. Sendo, por sua vez, de grande intensidade, o trauma gera uma resposta intensa e, conseqüentemente maior edema. Este reflete a fase aguda da inflamação, não sendo adequadamente drenado pelo organismo e, ficando confinado nos tecidos periapicais, provoca compressão das células nervosas da região, o que justifica as dores relatadas pelo paciente. Em resumo, a dor ocorre porque o edema inflamatório não pode ser drenado.

Como qualquer ato cirúrgico, a limpeza do forame também deve gerar trauma com resposta inflamatória e formação de edema. Entretanto, se bem realizada, resulta em desobstrução desta porção do canal, fazendo com que o edema migre para o seu interior. Em outras palavras, o canal passa a representar uma área de desague para onde drena o edema, o que significa dizer que, diferentemente do que se acredita, a limpeza de forame não provoca dor e sim um alívio pela descompressão tecidual. Isso explica os resultados do presente trabalho, onde 54 pacientes (93.1%) não apresentaram nenhum tipo de dor e três (5.2%) tiveram dor moderada, dos quais, dois já a apresentavam antes.

Outra causa de dor pós-operatória pode ser representada pela extrusão de material para os tecidos periapicais. Não é difícil imaginar que a manipulação do forame apresenta uma possibilidade maior de extrusão de material do que quando se trabalha a 1mm aquém dele, entretanto, deve-se ter em mente que, mesmo aquém, todas as técnicas de preparo de canal extruem material para os tecidos periapicais. Esse fato parece estar intimamente associado à cinemática aplicada aos instrumentos, razão pela qual recomendamos que o preparo do canal seja executado através de instrumentação rotacional, tendo em vista que os movimentos de limagem tendem a bombear mais material para a região periapical (MYERS & MONTGOMERY, 1991; DE DEUS, 1992). Entretanto, se a maneira como se instrumenta o canal é de grande importância na extrusão de

material para os tecidos periradiculares, também assume destaque a forma como se irriga o canal e isso explica o porque da pouca penetração da agulha irrigadora no nosso trabalho. É fundamental a compreensão de que a agulha irrigadora colocada próxima ao CT pode ser uma boa técnica para uso em laboratório, mas, não deveria ser recomendada para uso clínico (CAMERON, 1995). Acreditamos que o desejo de se conseguir remoção do conteúdo do canal por arraste mecânico, através da criação de fluxo/refluxo, constitui um procedimento físico interessante, porém, quando projetado para a situação clínica de canais infectados, pode encontrar restrições pelo risco de extrusão para os tecidos periradiculares, não só de parte do conteúdo do canal, como também da própria solução irrigadora. Como a substância mais utilizada para isso é o hipoclorito de sódio, pode-se imaginar as conseqüências desse extravasamento intempestivo, inclusive, com alguns casos já relatadas pela literatura. Ainda há de se levar em conta o fato de que essa substância, para exercer as suas propriedades, precisa estar em contato com a matéria orgânica por um tempo mínimo, o que não parece ser possível com a sua simples passagem pelo canal. Daí a nossa recomendação de, pelo menos no terço apical, fazer-se uma irrigação passiva, através dos próprios instrumentos, permitindo o contato da solução com aquela região.

Além desses aspectos, deve-se considerar ainda que, trabalhando a 1mm aquém, a possibilidade de formação do tampão apical de raspas de dentina é bem maior (MYERS & MONTGOMERY, 1991). Em se tratando de canal infectado, pode-se deduzir pela formação de um tampão com raspas de dentina infectada, o que, sem dúvida, promoveria algum grau de interferência com o processo de reparo. Se para ocorrer a cementogênese é necessária a ausência de infecção, parece inadequada a postura de se preparar o canal nos limites clássicos preconizados, pois, a permanência desta na porção final do canal, pode comprometer o sucesso da terapia endodôntica.

Finalmente, um aspecto ainda a ser considerado: alguns dos alunos que prepararam os canais radiculares que compuseram o presente trabalho eram recém-graduados que, juntamente com os demais, realizavam esse procedimento pela primeira vez. É preciso ter em mente que a limpeza de forame constitui apenas mais um passo na busca de uma boa limpeza e preparo de canal e, como tal, somente a ela não se deve creditar a responsabilidade pelo sucesso ou fracasso da terapia endodôntica. Entendemos sim, que ela representa um passo

fundamental, porém, não o único, para o êxito. Nesse sentido, todas as fases adquirem importância, como por exemplo, a realização de uma boa neutralização do conteúdo séptico-tóxico previamente ao acesso ao forame. Tal procedimento ganha importância maior, uma vez que frequentemente se responsabiliza a limpeza do forame pela agudização do pós-operatório. Tal fato pode ser a causa do único caso de dor intensa ocorrido nesse trabalho, em um pré-molar inferior com canal amplo, ou seja, além de um canal "convitativo", a negligência na penetração desinfetante pode ter sido ajudada

pela própria força de gravidade no sentido de projetar material para os tecidos periapicais.

#### CONCLUSÃO

Da análise dos resultados obtidos, podemos concluir que:

1. O procedimento de limpeza do forame não promoveu sintomatologia dolorosa na grande maioria dos canais analisados (93,1%).
2. Quadro de sintomatologia dolorosa moderada foi verificado em três casos (5,2%), enquanto que em apenas um caso (1,7%) sua manifestação foi intensa.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAUMGARTNER, J.C.; FALKLER, W.A. Bacteria in the Apical 5mm of Infected Root Canals **J Endod** 17, 8, 380-383, 1991.
- BAUMGARTNER, J.C.; CUENIN, P.R. Efficacy of Several Concentrations of Sodium Hypochlorite for Root Canal Irrigation. **J Endod** 18, 12, 605-612, 1992.
- CAMERON, J.A. The Choice of Irrigant During Hand Instrumentation and Ultrasonic Irrigation of the Root Canal: a Scanning Electron Microscope Study. **Aust Dent J**, 40, 2, 85-90, 1995.
- COHEN, S.; BURNS, R.C. **Pathways of the Pulp**. 6. ed., St. Louis: Mosby, 1994, 753p.
- DE DEUS, Q.D. **Endodontia**. 5.ed., Rio de Janeiro: Medsi, 1992, 695p.
- EL DEEB, M.E.; THUC-QUYEN, N.T.; JENSEN, J.R. The Dentinal Plug; its Effect on Confining Substances to the Canal and on the Apical Seal **J Endod**, 9, 9, 355-359, 1983.
- GEORGE, J.W.; MICHANOWICZ, A.E.; MICHANOWICZ, J.P. A Method of Canal Preparation to Control Apical Extrusion of Low-Temperature Thermoplasticized Gutta-percha **J Endod** 13, 18-23, 1987.
- MYERS, G.L.; MONTGOMERY, S. A Comparison of weights of Debris Extruded Apically by Conventional Filing and Canal Master Techniques **J Endod** 17, 275-279, 1991.
- PATTERSON, S.S.; NEWTON, C.W. Preparation of Root Canals and Filling by Lateral Condensation Techniques. In: GERSTEIN, H. **Techniques in Clinical Endodontics**. Philadelphia: W. B. Saunders Company, p. 42-75, 1983.
- PATTERSON, S.M.; PATTERSON, S.S.; NEWTON, C.W.; KAFRAWY, A.H. The Effect of an Apical Dentin Plug in Root Canal Preparation **J Endod**, 14, 1, 1-6, 1988.
- SOUZA, R.A. Clinical and Radiographic Evaluation of the Relation Between the Apical Limit of Root Canal Filling and Success in Endodontics. Part 1. **Braz Endod J** 3, 1, 43-48, 1998.
- SOUZA, R.A.; DANTAS, J.C.P. Tampão Apical de Dentina e sua Relação com a Medicação Intracanal (enviado para publicação no **JBC**).
- SOUZA, R.A.; DANTAS, J.C.P. Medicação Intracanal nos Casos de Polpa Viva- Uma Nova Visão Clínica do seu Papel (ainda não publicado)
- YEE, R.D.J.; NEWTON, C.W.; PATTERSON, S.S.; SWARTZ, M.L. The Effect of Canal Preparation on the Formation and Leakage Characteristics of the Apical Dentin Plug **J Endod** 10, 308-317, 1984.

#### Correspondência

Av. Paulo VI, 2038/504, Ed. Villa Marta-Itaigara  
41.810-001 Salvador-BA  
Brasil