

# ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DUAS TÉCNICAS DE SECAGEM DOS CANAIS RADICULARES

## COMPARATIVE STUDY AMONG TWO DRYING ROOT CANALS TECHNIQUES

KALIL, Marcos da Veiga <sup>1</sup>  
MACIEL, Ana Carolina de Carvalho <sup>2</sup>  
LUCAS, Carlos Alberto <sup>3</sup>

**Resumo:** O propósito deste trabalho foi avaliar "in vitro" a eficácia na absorção entre os cones de papel absorventes e as limas tipo Kerr de menor calibre envolvidas com algodão estéril durante a etapa de secagem dos canais radiculares, sendo verificado que podemos obter os melhores resultados, quando da combinação de ambas as técnicas.

**Unitermos:** Secagem dos canais radiculares, cones de papel absorventes, algodão estéril envolvendo instrumentos endodônticos

**Summary:** The purpose of this study was to evaluate "in vitro" the efficacy of absorption between absorbent paper points and K-Files involved by sterilized cotton at the instant of drying root canals. It showed us that the best results were given by the combination of both techniques, as described hereupon.

**Key Words:** The instant of drying root canals, absorbent paper points, endodontics instruments involved by sterilized cotton.

### INTRODUÇÃO

A obturação dos canais radiculares é uma das etapas do tratamento endodôntico, que deve ser efetuada cuidadosamente, para alcançarmos o sucesso desejado<sup>25</sup>.

A importância desta etapa fica bem demonstrada nos trabalhos de HOLLAND e et al <sup>14</sup>, entre outros, onde a obturação sem falhas, hermética e tridimensional está diretamente relacionada com os melhores resultados pós-tratamento endodôntico.

No entanto, como o objetivo final de todos os procedimentos é a obturação do canal radicular de forma segura<sup>27</sup>, para que esta última fase se desenvolva a contento, alguns procedimentos técnicos preliminares devem ser observados, e dentre eles, a secagem dos canais é de grande importância.

A eliminação da umidade é fator decisivo para a uniformidade do escoamento do cimento obturador e sua adesividade às paredes do sistema de canais radiculares impedindo, portanto, a formação de bolhas, porosidade ou espaços vazios que poderiam interferir no sucesso do tratamento endodôntico<sup>10</sup>.

As pontas de papel com a finalidade de secar o canal radicular foram sugeridas por CALLAHAN<sup>5</sup> que, contudo, não fez nenhuma menção à sua origem. São fabricadas em papel roladas mecanicamente. Destinam-

se primariamente para secagem do canal radicular, podendo ser utilizados na tomada do material do interior do mesmo, para exame microbiológico e para levar medicação curativa ao seu interior.

As mechas de algodão utilizadas na secagem do canal radicular e na colocação de medicamentos no seu interior foram apontadas por PUCCI e REIG<sup>23</sup>, mas ressaltam a praticidade na utilização dos cones de papel absorvente já preparados na forma cônica.

Atualmente, o método do cone de papel absorvente é o método de secagem mais utilizado pelos endodontistas<sup>6</sup>.

Diante do exposto, o presente trabalho foi realizado com o intuito de avaliar as técnicas de secagem de canais radiculares, de forma a sugerirmos uma secagem tecnicamente mais efetiva.

### MATERIAL E MÉTODO

Para avaliarmos comparativamente a absorção dos cones de papel absorvente e das limas tipo Kerr preparadas com algodão<sup>22</sup>, utilizamos:

#### Corpo de prova:

Foi selecionado um incisivo central superior para esta finalidade, tendo sido o mesmo preparado técnica-

<sup>1</sup> Professor da Disciplina de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense e Mestrando em Clínica Odontológica da Universidade Federal Fluminense.

<sup>2</sup> Professora da Disciplina de Endodontia da Universidade Federal Fluminense.

<sup>3</sup> Professor Assistente da Disciplina de Físico-Química do Instituto de Química da Universidade Federal Fluminense.

mente através de um acesso correto, uma odontometria tomada pelo recuo de 1 milímetro após a visualização da ponta da lima tipo Kerr nº 10 no forame apical, que foi de 25 mm, e do preparo químico-mecânico realizado pela técnica do recuo escalonado, sendo o instrumento memória a lima Kerr 40 e a última lima do recuo, a lima Hedström 80<sup>24</sup>.

As substâncias irrigadoras utilizadas foram a soda clorada e o EDTA<sup>11</sup>.

O corpo de prova foi fixado em um torno, na posição vertical e ápice voltado para baixo. Obliteramos este ápice com cera UTILITY, e preenchemos a câmara e canal com a substância corante.

#### Substância Corante:

O corpo de prova foi preenchido com a solução corante RHODAMINA B a 1%, a partir do produto comercial (Merck), utilizando uma micropipeta automática de 10 micro-litros (Kacil-Camelo & Cia.Ltda. Recife-Pe), tendo sido necessários 30 micro-litros para preencher o canal radicular<sup>28</sup>.

#### Cones de papel absorvente:

Selecionamos os cones calibrados da marca ODAHCAM (Herpo Produtos Dentários Ltda. Rio de Janeiro/RJ) de uma mesma procedência e referentes à lima de memória nº 40<sup>18</sup>. A técnica de esterilização escolhida foi a preconizada pela ADA, em estufa a 160<sup>o</sup>, por 90 minutos. Simulando as perfeitas condições de assepsia e antissepsia necessárias a instauração de uma terapêutica endodôntica adequada.

#### Limas de menor calibre que o instrumento memória preparadas com algodão estéril:

Utilizamos uma lima tipo Kerr nº 25, (de menor calibre que a lima de memória 40) e enrolamos uma porção de algodão da marca APOLO (Cia. Manufatora de tecidos de algodão), previamente esterelizados em estufa como os cones de papel absorventes. Envolve-mos toda a lima com algodão de forma a ser suficiente para envolver todo o seu corpo, sem permitir que a ponta do instrumento ficasse descoberta. Padronizamos as mechas de algodão, tirando uma média de peso em balança analítica (+ / - 0,1mg). Foram pesados 30 chumaços de algodão após a sua colocação e remoção da lima K 25 e aferimos a média de 6,0 mg<sup>19</sup>.

#### Cronômetro:

Utilizamos um CRONÔMETRO (LORUZ-Quartzo, Cal. Y 799)<sup>26</sup>. O tempo de permanência de cada cone de papel no interior do canal, bem como o de cada lima preparada com algodão, foi de 15 segundos<sup>21</sup>.

Neste trabalho, foram realizados vinte ensaios visando a secagem completa do canal radicular do corpo de prova. Os vinte ensaios foram divididos em dois grupos:

#### Grupo de ensaio " A " e grupo ensaio " B ".

No grupo de ensaio " A " secamos primeiramente com cones de papel absorvente e em seguida com as limas enroladas por algodão estéril.

No grupo de ensaio " B " secamos primeiramente com as limas enroladas por algodão estéril e em seguida com cones de papel absorvente.

Consideramos o canal completamente seco quando não mais encontrávamos corante nos cones de papel e nas limas enroladas com algodão .

Verificamos que eram necessários aproximadamente de oito a dez cones de papel absorventes para que os canal fosse considerado seco.

Verificamos também que eram necessários aproximadamente de seis a dez limas enroladas em algodão estéril para que fosse considerado seco o canal radicular.

O mesmo movimento lateral de encontro as paredes do canal realizado nos cones de papel absorvente, foi igualmente realizado nas limas enroladas em algodão estéril.

Utilizamos limas tipo Kerr pelo fato de sua forma permitir a colocação e remoção das mechas de algodão mais facilmente.

Escolhemos a lima tipo kerr 25 por permitir uma quantidade de algodão suficiente para produzir a secagem do canal e ainda permitir a penetração da mesma dentro da odontometria correta.

## RESULTADOS

No grupo de ensaio " A " observamos que após considerarmos seco o canal radicular através de cones de papel, mesmo assim em todos os ensaios as limas enroladas em algodão estéril se apresentavam coradas sugerindo a persistência de umidade a nível do terço médio cervical. ( Fig.1 )

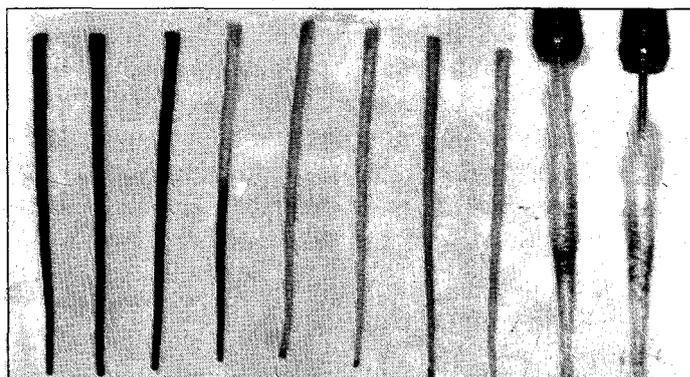


Fig.1 Grupo de ensaio " A "

No grupo de ensaio " B " observamos que, após considerarmos seco o canal radicular através de limas enroladas com algodão , em todos os ensaios os cones de papel vinham corados na sua ponta, sugerindo haver ali presença de umidade. ( Fig.2 )

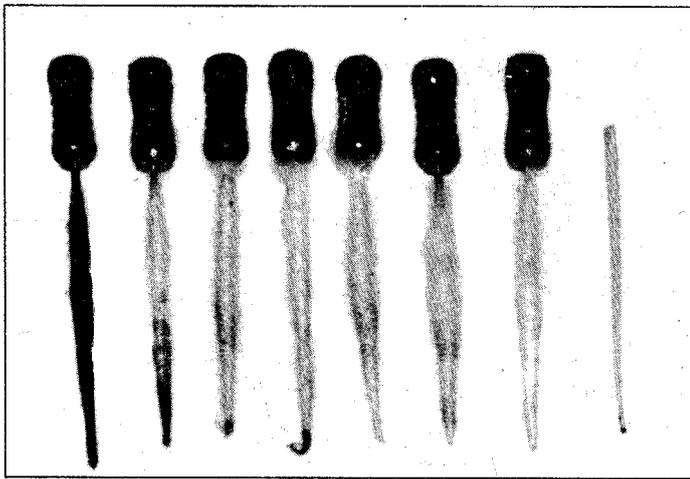


Fig.2 Grupo de ensaio "B"

### DISCUSSÃO

Quando analisamos os resultados obtidos neste experimento, verifica-se que no grupo de ensaio "A" as limas enroladas com algodão continuavam coradas após a secagem dos canais com cones de papel absorvente, mas que esta coloração se dava somente a nível de terço médio-cervical. Já no grupo de ensaio "B" ocorria justamente o contrário, ou seja, após a secagem com limas enroladas em algodão os cones de papel vinham corados na sua ponta, sugerindo que persistia umidade no ápice radicular.

Acredita-se que tal fato ocorra porque as limas proporcionam uma maior rigidez ao algodão permitindo um maior atrito contra as paredes do canal radicular, deslizando mais energicamente sobre elas. Por outro lado o maior volume de algodão nesta área proporcionou uma condição melhor de absorção da umidade quando comparados com os cones, independente da qualidade deste cone<sup>18</sup>. Já nos cones de papel absorvente por terem o mesmo calibre que a lima memória se adaptariam perfeitamente no terço apical, o que não acontece com a técnica de menor lima envolta em algodão, possibilitando sua melhor secagem.

Estas observações por si só desaconselhariam o uso da secagem do canal radicular somente com os cones de papel absorvente ou exclusivamente com a técnica de menor lima em algodão, colocando os autores deste estudo em consonância com experimentos de

outros autores<sup>13</sup> que observaram o mesmo, apesar dos cones terem sido sugeridos para tal<sup>15</sup>.

Todos os passos da técnica endodôntica têm o mesmo grau de importância<sup>11,12</sup>, desde os cuidados com a esterilização do instrumental<sup>1,3,4,8,9</sup>, até a obturação final do canal radicular. Porém, a obturação é responsável pela manutenção por tempo indefinido das condições de limpeza e desinfecção, fazendo com que haja segurança técnica e ambiente local necessários à posterior reparação<sup>13</sup>. Sendo assim, para que haja uma perfeita impermeabilização das paredes do sistema radicular, há necessidade de se obter uma superfície limpa e seca, uma vez que, quanto menores forem os fatores interferentes a atuarem na interface dos materiais que se quer unir, melhores serão as características da adesão. Por isso todo e qualquer esforço despendido em direção a avaliação das atuais técnicas de obturação, através de dispositivos de segurança capazes de assegurar a qualidade do selamento hermético dos canais radiculares, passa a ter um caráter prioritário e decisivo na evolução da terapêutica sob bases científicas.

### CONCLUSÕES

Com base na metodologia empregada e nos resultados obtidos, pode-se concluir que:

- 1- Os cones de papel absorvente demonstraram secar com maior eficiência a porção apical do canal radicular.
- 2- A técnica da lima preparada com algodão demonstrou melhores resultados na secagem do corpo do canal radicular;
- 3- A utilização de ambas as técnicas seria a melhor maneira para conseguirmos obter uma secagem eficaz do sistema de canais radiculares;
- 4- A metodologia empregada neste experimento mostrou-se eficaz.

Novos trabalhos estão sendo desenvolvidos, visando a avaliar a aplicabilidade clínica e as diferenças quantitativas observadas nas técnicas de secagem descritas neste experimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **AMERICAN DENTAL ASSOCIATION.** Council on Dental Materials Instruments and Equipment. Current status of sterilization devices and methods for the dental office. *J. Amer. Dent. Ass.*, 102: 683-9. 1981.
2. **BENDER, I. B.** et al. To culture or not culture? *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 18(4): 527-40. Oct. 1964.
3. **BERGER, C. R.** Instrumentos e materiais usados em endodontia. Esterilização. Preparo do instrumental para esterilização. Isolamento absoluto. In..... et alii. *Endodontia*. Rio de Janeiro, Publicações Científicas, 1989. cap. 5 p. 57-61.
4. **BOMBANA, A.C. & SIMÕES, W.** Esterilização e desinfecção em endodontia. In; PAIVA, J.G. de & ANTONIAZZI, J.H. *Endodontia*; bases para a prática clínica. 2a. ed. São Paulo, Artes Médicas. 1988. cap.8, pt.2, p.223-33.
5. **CALLAHAN, J.R.** Sulfuric acid. for opening root canals. *Dent. Cosmos*, 36 (12): 957-9, Dec. 1894.
6. **CARVALHO, M.G.P. de et alii.** Cones de Papel Absorvente. *Saúde*. Santa Maria, 15 (1-2): 145-62. jan / dez, 1989.
7. **CARVALHO, M.G.P. de et alii.** " Poder de Absorção das Pontas de Papel ". RGO, 43 (3): 171-174, mai / jun., 1995.
8. **CAUDURO, H.** Contribuição ao estudo da esterilização dos cones absorventes usados em endodontia. RGO, 2 (4): 139-45, Porto Alegre, out / dez., 1954.
9. **DE DEUS, Q. D.** Preparo do material e instrumental necessário para a prática endodôntica. In: ..... *Endodontia*. 2a. ed. Rio de Janeiro, MEDSI, 1976. cap. 10, p. 296-336.
10. **FILHO, I.B. et al.** " Capacidade Seladora de Novos Cimentos Obturadores ". RGO, 43(4): 221-224, jul / ago., 1995.
11. **GROSSMAN, L.I.** Notícia histórica sobre o tratamento dos canais radiculares. In ..... *Tratamento dos canais radiculares*. 3a. ed., Rio de Janeiro, Atheneu, 1954, cap. 1, p. 17-35.
12. ...., Princípios do tratamento dos canais radiculares. In: ..... *Tratamento dos canais radiculares*. 3a. ed., Rio de Janeiro, Atheneu, 1954. cap. 12, p. 241-57.
13. **HABITANTE, S.M.** "Estudo comparativo (in vitro) da secagem do canal radicular de dentes humanos, variando-se o diâmetro das cânulas, o tempo de aspiração e associando-se ou não ao uso de cones de papel absorvente". *FO-USP*. Tese de Mestrado, 1994.
14. **HOLLAND, R. et alii.** Cones de papel em endodontia; velocidade de absorção de alguns tipos de cones de papel empregados em endodontia. RGO, 36 (6): 406-8, nov /dez., 1988.
15. **JURGENSEN, C.** Esterilização das " pontas absorventes" para o teste bacteriológico de canal radicular. *Odont. Universitária*, Rio de Janeiro, (37): 35-7, 1962.
16. **LASALA, A.** Terapêutica, In: ..... *Endodontia*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1983, pt. 2, p. 95-116.
17. **LEAL, J.M. & LEONARDO, M.R., et alii.** Assepsia e antisepsia em endodontia. In: LEONARDO, M.R. et alii. *Endodontia*; tratamento de canais radiculares. São Paulo, Panamericana, 1982. cap. 11, p. 164-73.
18. **LOPES, H.P. et alii.** "Avaliação da capacidade de absorção de cones de papel". *Rev. Bras. Odont.*, 49 , (6): 48-50, 1992.
19. **OLIVEIRA, E.** *Bio-pulpectomia com obturação imediata do canal radicular*. Valor da flambagem em mechas de algodão. Santa Maria, 1967. 114p. (Tese - Doutorado - Faculdade de Odontologia da UFSM).
20. **PAIVA, J.G. & ANTONIAZZI, J.H.** *Endodontia*; bases para a prática clínica. São Paulo, Artes Médicas, 1984. p. 438-46
21. **PECORA, J.D. et alii.** Avaliação " in vitro" do número e do tempo de permanência de cones de papel absorvente e a influência da aspiração final, na secagem do canal radicular. *Rev. Odont. USP*, 2 (2): 81-5, abr / jun., 1988.
22. **PETSCHLT, A.** "Drying of root canals". *Detsch-Zahnarzt-Z.* Apr; (4): 222-6 (1990).
23. **PUCCI, F.M. & REIG, R.** Ordenamento operatório 6 ritmo quirúrgico. In: ..... , *Conduitos radiculares*. Montevideo, Barreiro 6 Ramos, 1944 cap. 4, p. 256-81.
24. ...., Estudos sobre ápice e periápice. *Rev. Bras. Odont.*, 2 (3): 15-63, jun. 1944.
25. **SOMMER, R.F. et alii.** *Endodontia clínica*. Barcelona, Labor, 1974. p.86-171.
26. **TUKEY, J.M.** Comparing industrial mecans in the analysis of variance. *Biometrics.*, 5: 1949. Apud JOHNSON, N. L. & LEONE, F.C. *Statistics and experimental design in engineering and the physical sciences*. New York, John Wiley & Song Inc., 1964, v. 2, p. 36-41.
27. **WHITE, E.** Esterilização do instrumental endodôntico e antisepsia do campo operatório. In: INGLE, J.I. & BEVERIDGE, E.E. *Endodontia*. 2a. ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1979. cap. 14, p. 541-5.
28. **ZONTA, E.P. & MACHADO, A.A. SANEST**; sistema de análise estatística para microcomputadores. Registrado na S.E.I. sob nº 066.060, Categoria A, 1984.