

**Avaliação da eficiência de duas técnicas para introdução da pasta de hidróxido de cálcio
no preenchimento do canal radicular**

*Evaluation of the efficiency of two technical for the introduction of the calcium hydroxide
paste in the filling of the root canal*

Mariane Viera COSTA^I

Fernanda HECKSHER^{II}

^I Graduada em odontologia pela FEAD: Faculdade de Estudos Administrativos, Belo Horizonte, MG, Brasil;
Especialização em Endodontia pela Estação ensino, Belo Horizonte, MG, Brasil.

^{II} Mestre em Endodontia - PUC Minas; Doutoranda em Endodontia - UNIGRANRIO; Coordenadora do curso de
Endodontia da Faculdade São Leopoldo Mandic - Belo Horizonte, MG, Brasil.

Correspondência para:

Mariane Viera COSTA^I

Rua João André, 292

CEP: 39650-000 - Minas Novas/MG - Brasil

Telefone: (38) 99177-6483

E-mail: marianevieracosta02@gmail.com

**Avaliação da eficiência de duas técnicas para introdução da pasta de hidróxido de cálcio
no preenchimento do canal radicular**

*Evaluation of the efficiency of two technical for the introduction of the calcium hydroxide
paste in the filling of the root canal*

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi analisar através de imagens radiográficas a efetividade do preenchimento do Sistema de Canal Radicular (SCR), com pasta de hidróxido de Cálcio Ca(OH)_2 , empregando-se duas técnicas diferentes de inserção da medicação intracanal (MIC). O presente estudo tem como propósito avaliar os 20(vinte) dentes unirradiculares, que inicialmente foram radiografados, acessados e padronizados em 18mm. Os dentes foram divididos em 2 grupos de 10 dentes cada e a inserção da medicação se deu com o uso de lima K#10 manualmente e lima K #10 associado a vibração ultrassônica. Conclui-se que a inserção do hidróxido de Cálcio Ca(OH)_2 associado a vibração ultrassônica apresentou maior efetividade no preenchimento do conduto.

PALAVRAS-CHAVE: Canais radiculares. Inserção de hidróxido de cálcio. Lima K#10 associada a vibração ultrassônica. Lima K #10 manual.

INTRODUÇÃO

O avanço de novos métodos de pesquisa associada à evolução da ciência biológica molecular, bioquímica e microbiológica, caracteriza a evolução na Endodontia. O sucesso no tratamento Endodôntico está ligado a um bom preparo químico-mecânico, o uso de irrigantes e um bom vedamento, com finalidade de eliminar os microorganismos que se alojam nos canais radiculares (CR). A principal preocupação da Endodontia está em promover a limpeza e a sanificação do sistema de canais radiculares.

A Terapia Endodôntica possui seus princípios definidos, que são: modelar, limpar e sanificar, buscando assim um eficaz preenchimento dos canais radiculares, entretanto, o decréscimo ou eliminação da infecção bacteriana é um dos mais significativos.

A remoção químico-mecânica dos microorganismos, através das técnicas de instrumentação associadas à utilização de substâncias irrigadoras coadjuvantes, não demonstra ser suficiente para redução a níveis desejáveis. A escolha da medicação intracanal nas terapias endodônticas pode ser um dos fatores que contribuem para a obtenção do resultado esperado (FARIA et al., 2005).

Conforme Travassos et al. (2015), em virtude das dificuldades encontradas para se combater as infecções endodônticas e considerando as excelentes características do Ca(OH)_2 faz-se necessário que ocorra um preenchimento o mais completo possível do sistema de canais radiculares, para que esta medicação desempenhe sua ação por contato. Diante dessas considerações, este estudo teve como finalidade avaliar duas técnicas diferentes de introdução da medicação intracanal (MIC) em 20 (vinte) dentes unirradiculares, assim como sua penetração e preenchimento no canal principal.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 20 (vinte) dentes humanos extraídos, sendo incisivos superiores e\ou inferiores uni radiculares. A seleção dos dentes obedeceu aos seguintes critérios de inclusão: presença de apenas 1 (um) canal radicular, ausência de fraturas, perfurações, ausência de calcificações, reabsorções, ausência de obturação ou mesmo instrumentação e possuir rizogênese completa. Para confirmação dos critérios de inclusão, foram feitas radiografias digitais no sentido mesio/distal. Os dentes foram desinfetados com hipoclorito a 2,5% (FIG. 4) e água oxigenada 10 volumes durante uma semana.

O acesso endodôntico respeitou as técnicas de abertura coronária, utilizando ponta diamantada esférica de alta rotação 1014 (KG Sorensen, São Paulo, Brasil) (FIG. 1) com tamanho proporcional à câmara pulpar, broca 1557 (KG Sorensen, São Paulo, Brasil) broca endo Z (Kg Sorensen, São Paulo, Brasil) para obtenção da forma de conveniência.

Os dentes foram seccionados transversalmente na porção cervical com ponta diamantada 3200 (Microdont, Brasil) (FIG. 2) em alta rotação, sob refrigeração ar/água, próximo da junção amelocementária, desprezando-se as coroas. Padronizando assim, todos os espécimes pelo comprimento de 18mm.

Foi realizado o mapeamento do conduto com lima K #10 (Dentsply, Maillefer, Brasil) (FIG. 5) e o comprimento de trabalho foi determinado como o comprimento de patência menos 1mm. Os dentes foram instrumentados com lima RECIPROC 40.06 de 25mm (VDW, Munique, Alemanha) (FIG. 6) no motor X smart plus (motor da Dentsply, Maillefer, Brasil) (FIG. 3) no comprimento de trabalho (CT) com irrigação constante de hipoclorito de sódio 2,5% (NaClO) (Asfer-Brasil) (FIG. 4). Concluída a instrumentação, empregou-se o EDTA 17% (Ácido Etileno Diaminotetraacético Ttrissódico), (Biodinâmica, Belo Horizonte, Brasil), por 3 minutos agitando com o auxílio de uma Lima K#10 (Dentsply, Maillefer, Brasil).

Após o mapeamento realizou-se uma última irrigação com hipoclorito de sódio 2,5% e os canais radiculares foram secos utilizando Capillary Tips (Ultradent, Utah, USA) (FIG. 8) e cone de papel absorvente #25 (Dentsply, Petrópolis, Brasil) (FIG. 8).

Logo após a instrumentação e desinfecção dos canais foi realizada a manipulação da medicação intracanal com os seguintes materiais: Iodofórmio (Maquira, Belo Horizonte, Brasil), (FIG. 9) Hidróxido de Cálcio - Ca(OH)_2 (Biodinâmica, Belo Horizonte, Brasil) (FIG. 9) e Glicerina (Ideal, Belo Horizonte, Brasil) (FIG. 9) até obter uma consistência de pasta.

Os 20 dentes foram separados em dois grupos de 10 dentes cada, os quais foram preenchidos através das seguintes modalidades das técnicas respectivamente: Lima K#10 manual e Lima K #10 (FIG. 5) associada a vibração ultrassônica por 20 segundos. O preenchimento deu-se da seguinte forma:

- a) **Grupo I:** A medicação foi inserida no canal radicular empregando a LIMA K #10 (Dentsply, Maillefer, Brasil) (FIG. 5) inserida a 1mm do CT com movimentos de pincelamento nas paredes do conduto, com comprimento de 18mm até a visualização da medicação extravasar por cervical (TAB. 1);
- b) **Grupo II:** A pasta de hidróxido de cálcio (FIG. 10) foi inserida no canal radicular empregando-se um LIMA K #10 (Dentsply, Maillefer, Brasil) (FIG. 5) até a visualização da medicação por cervical, após a inserção da pasta realizou-se uma vibração da medicação utilizando uma lima K#10 no interior do conduto a 1mm do CT que foi energizada por um inserto associado a um aparelho de ultrassom por 20 segundos indireta (ponta de ultrassom 10-p sub gengival- Gnatus) (FIG. 7). Após a inserção da pasta de Ca(OH)_2 (FIG. 10) nos condutos, foram realizadas radiografias periapicais para avaliação do preenchimento no canal principal nos

terços cervical, médio e apical através da utilização dos seguintes escores (TAB. 2):

- ✓ 0 - Ausência de medicação intracanal;
- ✓ 1 e 2 - variação entre os extremos;
- ✓ 3 - presença total de medicação;
- ✓ os dados foram tabulados e levados à análise.

RESULTADOS

Os resultados do trabalho foram avaliados por um cirurgião dentista especialista - mestre na área da endodontia, onde avaliou-se a melhor forma de inserção da medicação da pasta de Ca(OH)_2 , através de imagens radiográficas.

DISCUSSÃO

Pesquisadores da área odontológica vêm realizando diversos trabalhos de investigação com o hidróxido de cálcio. Em virtude disso, foram descobertas várias propriedades deste material, seu mecanismo de ação antibacteriana e biológica já é conhecido e assim, cada vez mais ele está sendo empregado na prática endodôntica, principalmente como medicação intracanal. Entretanto, os pesquisadores não são unânimes em suas opiniões, concordam em alguns aspectos e discordam em outros, mas para ciência é fundamental que ocorram estas divergências, pois assim o estímulo à pesquisa é constante.

Travassos et al. (2015) avaliaram as diferentes técnicas de inserção de Ca(OH)_2 , para analisar a qualidade do preenchimento dos canais pela medicação e observaram que em canais instrumentados até a lima 40#, o preenchimento adequado foi conseguido por todas as técnicas empregadas.

Segundo alguns autores, os estudos mostraram que técnicas de inserção de medicação intracanal foram utilizadas a base de Ca(OH)_2 . Foi também utilizado Ca(OH)_2 , carbonato de bismuto e glicerina, sendo utilizadas como técnicas de inserção Lima manual, espiral de lentulo e ativação sônica. Ao final do estudo concluiu-se que a lima k#10 manual associada a vibrações ultrassônicas teve um melhor preenchimento e menos espaços vazios (FIG. 10).

A Inserção do Ca(OH)_2 , pode ser levada no interior do canal em diferentes técnicas com o uso de instrumentos endodônticos, porta amálgama, cones de papel ,espiral e compactador de McSpadden, limas, aparelho de ultrassom, cone de guta-percha ou seringa insersora de Calen® (FAVA; OTANI, 1998).

Deonízio et al. (2011) observaram que as técnicas de inserção de Ca(OH)_2 , não apresentaram diferença estatisticamente significante, entre si, em canais instrumentados até a Lima 25#.

Entretanto, com base nesse estudo, é possível observar a diferença dentre a forma de inserção da pasta de Ca(OH)_2 , com as duas técnicas, apresentando discrepância nos resultados em adequada e inadequada, em relação ao preenchimento e vedamento dos condutos diante as duas técnicas.

CONCLUSÃO

Após este estudo, nota-se que a Lima K#10 (Dentsply, Maillefer, Brasil) associada a vibração ultrassônica (TAB. 2) por 20(vinte) segundos foi mais eficiente no preenchimento da pasta de Ca(OH)_2 , associada a iodofórmio e glicerina se comparada ao preenchimento com a Lima K#10 manual (Dentsply, Maillefer, Brasil) (TAB. 1) manual nos dentes avaliados.

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the effectiveness of filling the Root Canal System (SCR) with calcium hydroxide paste Ca(OH)_2 using radiographic images using two different intracanal medication insertion techniques (MIC). The purpose of the present study was to evaluate the 20 (twenty) unirradicular teeth, which were initially radiographed, accessed and standardized in 18mm. The teeth were divided into 2 groups of 10 teeth each and the insertion of the medication occurred with the use of K#10 file manually and file K#10 associated with the ultrasonic vibration. It was concluded that the insertion of calcium hydroxide Ca(OH)_2 associated with ultrasonic vibration presented greater effectiveness in the filling of the conduit.

KEYWORDS: Root canals. Calcium hydroxide insert. K#10 file associated with ultrasonic vibration. K#10 manual file.

REFERÊNCIAS

1. DEONÍZIO, M.D.; SYDNEY, G.B.; BATISTA, ESTRELA, C. Preenchimento de canais radiculares com pasta de hidróxido de cálcio utilizando lentulo, em diferentes velocidades. *Dental Press Endodontics*, v.1, n.1, p. 58-63, Apr./June 2011.
2. FARIA, G. et al. Efeito antibacteriano do preparo biomecânico e curativo de demora com pasta à base de hidróxido de cálcio (Calen) em dentes decíduos com lesão periapical. *Journal of Applied Oral Science*, v.13, n.4, p. 351-355, 2005.
3. FAVA, L.R.G.; OTANI, A.Y. Avaliable techniques for calcium hydroxide placement within the root canal. *Brazilian Endodontics Journal*, v.3, n.1, p. 34-42, 1998.
4. SIMEZO AP, DA SILVEIRA BUENO CE, CUNHA RS, PELEGRINE RA, ROCHA DG, DE MARTIN AS, et al. Comparative Analysis of Dentinal Erosion after Passive Ultrasonic Irrigation versus Irrigation with Reciprocating Activation: An Environmental Scanning Electron Study. *Journal of Endodontics*, New York, v.43, n.1, p. 141-146, Jan. 2017.
5. TRAVASSOS, R.M.C. et al. Avaliação da eficiência de três métodos para introdução da pasta de hidróxido de cálcio no preenchimento do canal radicular. *Revista de Endodontia Pesquisa e Ensino On Line*, v.7, n.14, jul./dez. 2011. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/endodontiaonline/artigos/%5BREPEO%5D%20Numero%2014%20Artigo%202.pdf>> . Acesso em: fev. de 2017.

LEGENDA DE FIGURAS



FIGURA 1. Broca esférica 1014 HL



FIGURA 2. Broca diamantada cônica 3200



FIGURA 3. Motor X smart plus



FIGURA 4. Hipoclorito de sódio



FIGURA 5. Lima manual k#10



FIGURA 6. Reciproc 40.06 25mm



FIGURA 7. Ponta ultrassom 10-p sub gengival



FIGURA 8. Capillary Tips (Ultradent, Utah, US) e Papel absorvente VDW



FIGURA 9. Glicerina



FIGURA 10. Hidróxido de cálcio iodoformio

LEGENDA DE TABELAS

TABELA 1. Preenchimento da medicação intracanal (pasta de hidróxido de cálcio - Ca(OH)_2)(FIG. 10), análise associada a iodofórmio e glicerina com lâmina K #10 manual.

GRUPO 1	1/3 CERVICAL	1/3 MÉDIO	1/3 APICAL
1	2	2	2
2	2	1	1
3	2	0*	1
4	3	1	1
5	1	3	3
6	3	2	2
7	2	1	1
8	2	1	1
9	2	3	2
10	2	1	0*

*Ausência de medicação na região anteriormente a remoção

TABELA 2. Preenchimento da medicação intracanal (pasta de hidróxido de cálcio - $\text{Ca}(\text{OH})_2$)(FIG. 10), análise associada a iodofórmio e glicerina com lâmina K #10 associada a vibração ultrassônica.

GRUPO 2	1/3 CERVICAL	1/3 MÉDIO	1/3 APICAL
1	3	3	1
2	3	3	3
3	3	3	3
4	3	2	2
5	2	3	2
6	2	2	1
7	3	2	2
8	2	3	1
9	2	2	1
10	2	3	2

* Ausência de medicação na região anteriormente a remoção