

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENDODONTIA**

NINO VELHO DE MESQUITA

APICIFICAÇÃO COM MTA EM DENTE AVULSIONADO: RELATO DE CASO

Porto Alegre

2012

NINO VELHO DE MESQUITA

**APICIFICAÇÃO COM MTA EM DENTE AVULSIONADO:
RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Especialização em Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Endodontia.

Orientador: Prof. Dr. Régis Burmeister dos Santos

Porto Alegre

2012

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M578a Mesquita, Nino Velho de.
Apicificação com MTA em dente avulsionado : relato de caso / Nino Velho de Mesquita. – Porto Alegre : 2012.
24 f. : il. color.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Curso de Especialização em Endodontia, 2012.

Orientador: Prof. Dr. Régis Burmeister dos Santos.

1. Odontologia. 2. Endodontia. I. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia. II. Santos, Régis Burmeister dos. III. Título.

CDU 616.314

NINO VELHO DE MESQUITA

APICIFICAÇÃO COM MTA EM DENTE AVULSIONADO:

RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Especialização em Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Endodontia.

Porto Alegre, 20 de janeiro de 2012.

Prof. Dr. Régis Burmeister dos Santos (orientador)
UFRGS/Faculdade de Odontologia

Profa. Dra. Elaine Vianna Freitas Fachin
UFRGS/Faculdade de Odontologia

Profa. Dra. Fabiana Soares Grecca
UFRGS/Faculdade de Odontologia

À minha esposa, Élia, e a meu filho, Leonardo, pelo amor, carinho, incentivo e paciência, fundamentais na realização deste sonho.

Aos meus pais, Domingos e Osvaldina (in memoriam), que me ensinaram o caminho do bem. Vocês estão sempre comigo.

Aos meus irmãos, irmãs e demais familiares, pelo apoio em todas as horas.

AGRADECIMENTOS

Aos professores do Curso de Especialização em Endodontia: Profa. Dra. Elaine Vianna Freitas Fachin, Profa. Dra. Fabiana Soares Grecca, Prof. Dr. João Ferlini Filho, Prof. Dr. Régis Burmeister dos Santos, Prof. Dr. Marcus Vinicius Reis Só, Profa. Dra. Roberta Kochenborger Scarparo, e aos demais professores das áreas conexas que contribuíram de forma decisiva na minha formação, o meu reconhecimento e a minha admiração por todos vocês.

Ao Prof. Dr. Régis Burmeister dos Santos, meu orientador, pelo estímulo, compreensão, amizade e apoio na realização deste trabalho.

Aos colegas de curso, pela amizade, carinho e apoio nos momentos de dificuldade. A lembrança de vocês fará parte da minha vida.

Aos colegas do serviço de triagem da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, meu mais sincero “obrigado” por todo o apoio e incentivo demonstrado em todos os momentos nesses longos anos de convívio.

Aos meus queridos amigos, que tanto me ajudaram, divido com vocês este momento.

À secretária do Curso de Especialização, Andréa Freire Dill, pela disponibilidade, atenção e amizade.

Às queridas amigas da biblioteca da Faculdade de Odontologia desta universidade, incansáveis em todos os momentos em que foram solicitadas.

Aos pacientes que nos deram a possibilidade de aperfeiçoar nossos conhecimentos.

A Deus, meu companheiro fiel e insubstituível, todos os louvores pelo bem maior que nos concedeste – a vida!

O futuro não é um lugar onde estamos indo, mas um lugar que estamos criando. O caminho para ele não é encontrado, mas construído e o ato de fazê-lo muda tanto o realizador quanto o destino.

Antoine de Saint-Exupéry

RESUMO

MESQUITA, Nino Velho de. **Apicificação com MTA em dente avulsionado**: relato de caso. 2011. 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Endodontia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

O objetivo do relato deste caso clínico foi demonstrar a realização de uma apicificação, com um plug de MTA (3 mm), em um incisivo central superior reimplantado. O tratamento foi realizado em três consultas com utilização da pasta de hidróxido de cálcio como medicação intracanal. A radiografia periapical final do tratamento não mostra extravasamento de MTA. A radiografia de controle, após seis meses, demonstrou região periapical com características radiográficas de normalidade.

Palavras-chave: Avulsão. Reimplante. Apicificação. Hidróxido de cálcio. MTA.

ABSTRACT

MESQUITA, Nino Velho de. **Apexification with MTA in avulsed tooth**: case report. 2011. 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Endodontia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

The objective of this case report was to demonstrate the performance of a apexification treatment with a plug of MTA (3 mm) in a maxillary central incisor was replanted. The treatment was performed in three visits with the use of calcium hydroxide paste as intracanal medicament. The final treatment radiograph shows no leakage of MTA. The radiograph control six months showed a periapical area with normal radiographic characteristics.

Key-words: Avulsion. Replantation. Apexification. Calcium hydroxide. MTA.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Radiografia periapical inicial.....	14
Figura 2 – Radiografia periapical odontométrica do elemento 11.....	15
Figura 3 – Radiografia periapical evidenciando a presença de pasta de hidróxido de cálcio no interior do canal do elemento 11.....	15
Figura 4 – Radiografia periapical evidenciando a confecção do plug de MTA.....	17
Figura 5 – Radiografia periapical com a presença do plug de MTA no elemento 11.....	17
Figura 6 – Radiografia periapical do elemento 11 preenchido com pasta de hidróxido de cálcio após a confecção do plug de MTA.....	18
Figura 7 – Radiografia periapical do elemento 11 após obturação do canal.....	18
Figura 8 – Radiografia periapical do elemento 11 após seis meses da conclusão do caso.....	19

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	RELATO DO CASO.....	13
3	DISCUSSÃO.....	20
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
	REFERÊNCIAS.....	23

1 INTRODUÇÃO

O fenômeno que assinala o início da formação radicular é o surgimento da bainha epitelial de Hertwig. Essa bainha de células epiteliais prolifera em torno da papila dentária, induzindo a diferenciação das células superficiais em odontoblastos, formando a dentina radicular. No processo de formação da raiz, na região mais cervical dessa bainha, ocorre uma degeneração contínua das células que compõem a bainha epitelial de Hertwig, provocando soluções de continuidade e permitindo a migração dos cementoblastos para junto da superfície externa da dentina, onde iniciam a cementogênese (FARACO JÚNIOR; TOVO, 2007).

Quando ocorre a necrose pulpar, a formação radicular cessa e ocorre uma condição anatômica desfavorável para a realização do tratamento endodôntico, pois as paredes radiculares se apresentam finas e frágeis, com abertura apical de diâmetro maior que o diâmetro do canal radicular. Essas características, além de impedir a realização do preparo biomecânico, interferem na fase de obturação, pois não permitem a formação do batente apical para o assentamento do cone guta-percha principal (SILVA; LEONARDO; UTRILLA, 1991).

Em dentes permanentes com rizogênese incompleta e necrose pulpar, a terapia endodôntica requer cuidados especiais que se tornam mais exigentes frente a uma avulsão traumática. Nestes casos, a terapia consiste em estimular a continuação do desenvolvimento radicular por meio do uso de substâncias biocompatíveis, tendo, como objetivo, criar condições favoráveis para que ocorra o fechamento da abertura apical, pela deposição de tecido mineralizado, permitindo a realização do preparo biomecânico e a obturação do canal de forma definitiva (SOARES; GOLDBERG, 2001).

A despeito das altas taxas de sucesso obtidas com a formação de barreira de tecido mineralizado, por meio do emprego da pasta de hidróxido de cálcio, o longo tempo de tratamento aliado à possibilidade de reinfecção e enfraquecimento radicular (CHHABRA; SINGBAL; KAMAT, 2010) têm motivado a busca por outros materiais biocompatíveis e que possibilitem a execução do tratamento em uma ou duas sessões (EL MELIGY; AVERY, 2006; SIMON et al., 2007). Sendo assim, o emprego do

agregado trióxido mineral (MTA) tem sido sugerido como uma modalidade de tratamento para dentes com ápices imaturos e necrose pulpar.

O MTA, um cimento desenvolvido na Universidade de Loma Linda (Califórnia, USA) pelo Prof. Mohamoud Torabinejad, tem se destacado por sua biocompatibilidade, por não possuir potencial carcinogênico ou mutagênico (KETTERING; TORABINEJAD, 1995), por estimular a neoformação dentinária e por promover selamento adequado, prevenindo microinfiltração (LEE; MONSEF; TORABINEJAD, 1993). Supera, desta forma, as principais deficiências do hidróxido de cálcio, quais sejam a solubilidade e a falta de resistência mecânica. O MTA é um pó de coloração cinza ou branca, com finas partículas hidrofílicas, composto principalmente por silicato tricálcio, silicato dicálcio, aluminato tricálcio, alumino-ferrítico tetracálcio, sulfato de cálcio diidratado e óxido de bismuto. Toma presa quando hidratado, possuindo então um pH de 10,2, passando para 12,5 após 3 horas, quando permanece constante. É resistente à compressão e tem um tempo de presa em torno de 2 horas e 45 minutos (FARACO JÚNIOR; HOLLAND, 2004). A formação de depósitos do tipo apatita, durante o processo de maturação do MTA, promove o preenchimento de *gaps* durante a fase de contração do material, melhorando a resistência friccional do MTA às paredes do canal radicular (CHHABRA; SINGBAL; KAMAT, 2010).

Felippe, Felipe e Rocha (2006) descreveram o efeito do MTA na apicificação e cicatrização periapical de dentes de cães com rizogênese incompleta e necrose pulpar, bem como a necessidade do emprego do hidróxido de cálcio como medicação intracanal prévia. Os autores concluíram que o MTA favoreceu a ocorrência da apicificação e cicatrização periapical. O uso inicial da pasta de hidróxido de cálcio não foi necessário para o estabelecimento da apicificação e esteve fortemente associado à extrusão de MTA e à formação da barreira de tecido mineralizado além dos limites das paredes do canal radicular.

O objetivo do relato deste caso é o de mostrar o tratamento de um incisivo central superior, em três sessões, com o uso do MTA, visando a apicificação.

2 RELATO DO CASO

Paciente F.P.S., 10 anos, gênero masculino, foi encaminhado para atendimento no Curso de Especialização em Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), para realização de tratamento endodôntico no dente 11. Conforme relato da mãe, a criança sofrera uma avulsão do referido dente e uma subluxação do dente 21, oito dias antes do início do tratamento, durante a realização de prática esportiva (jogo de futebol). O reimplante aconteceu até uma hora após a lesão traumática, conforme consta no boletim de atendimento do Hospital de Pronto Socorro Municipal de Porto Alegre. Segundo o familiar, o dente teve a coroa e a raiz escovada e permaneceu em água de abastecimento público até o momento do atendimento. Uma contenção com fio de aço e resina foi realizada no pronto atendimento. O paciente fez uso do antibiótico amoxicilina 250 mg/5 ml (Infabra Ind. Farm. Bras. Ltda, RJ, Brasil), de seis em seis horas, por sete dias, visando o controle da contaminação da superfície radicular e do interior do alvéolo.

A primeira consulta do paciente na Faculdade de Odontologia da UFRGS foi realizada no Centro de Especialidades Odontológicas (CEO-Endodontia) e ocorreu oito dias após o acidente. Foi realizada a abertura coronária do dente 11, esvaziamento da cavidade pulpar com limas tipo K de 1ª e 2ª série (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Switzerland) até um instrumento #55, e utilizado hipoclorito de sódio 2,5% (Farmácia Calêndula, Porto Alegre, RS, Brasil). Nesta consulta, o canal foi preenchido com uma pasta de hidróxido de cálcio veiculada em propilenoglicol e selado com o restaurador temporário Cavit (3M ,St Paul, Minnesota, USA).

O paciente procurou o curso de especialização em Endodontia 18 dias após o atendimento no CEO-Endodontia. Durante a anamnese, foi constatada a presença de contenção semirrígida com ortodôntico flexível e resina composta, estendendo-se de 13 a 23. O teste de sensibilidade pulpar nos dentes 11, 21 e 22, apresentou resposta negativa para todos. Ao teste de pressão e percussão, a resposta foi positiva para os três dentes. Em termos de manifestação objetiva, o paciente não apresentou edema, fístula ou alteração cromática no dente envolvido. Na radiografia periapical, foi visualizada a rizogênese incompleta dos dentes envolvidos (Figura 1).

Figura 1 – Radiografia periapical inicial



Fonte: Autores.

Durante esta consulta, foi realizado o isolamento absoluto, removido o selamento temporário e feita a sanificação com hipoclorito de sódio a 2,5% até um instrumento tipo K #80, em um comprimento de trabalho de 20 mm (Figura 2). Posteriormente, o canal radicular foi preenchido com EDTA 17% (Farmácia Calêndula, Porto Alegre, RS, Brasil) e agitado com lima tipo K #50 durante dois minutos. A seguir, o canal foi seco com cones de papel absorvente e preenchido com a pasta de hidróxido de cálcio Calen (SS White, São Paulo, Brasil). Uma radiografia periapical foi realizada para verificar a qualidade de preenchimento do canal radicular com a medicação e o selamento realizado com cimento de ionômero de vidro *Vitrofil* (DFL, Jacarepaguá, RJ, Brasil), (Figura 3).

Figura 2 – Radiografia periapical odontométrica do elemento 11



Fonte: Autores.

Figura 3 – Radiografia periapical evidenciando a presença de pasta de hidróxido de cálcio no interior do canal do elemento 11



Fonte: Autores.

Quatorze dias após, foi procedida a retirada da contenção e a remoção do curativo de demora com copiosa irrigação de hipoclorito de sódio 2,5% e lima tipo K #80. A secagem do canal radicular foi realizada com pontas de papel absorvente de calibre #80 (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil). Na sequência, foi preparado o MTA (Angelus, PR, Brasil) conforme especificações do fabricante, levado ao canal radicular em pequenas porções através de um porta MTA (Angelus, PR, Brasil) e condensado com um calcador de Paiva número 3 até a obtenção de um plug apical de 3 mm, visualizado através de uma radiografia periapical (Figuras 4 e 5). Após, o canal foi preenchido com pasta Calen e selado com ionômero de vidro *Vitrofil* (Figura 6). A obturação do terço médio e cervical do canal radicular com gutta-percha (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil) e cimento Sealer 26 (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil) foi realizada duas semanas depois, através da termocompactação da gutta-percha com *gutta condensators #80* (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Switzerland). Seguiu a realização de uma radiografia periapical final e a restauração da cavidade com *Vitrofil* (Figura 7). Foram realizados novos testes de sensibilidade nos dentes 21 e 22, 45 dias após o trauma, com resultado positivo para ambos. Conforme Lopes e Siqueira Júnior (2010) descreveram em seu livro *Endodontia: biologia e técnica*, nos casos de lesão traumática, os dentes podem se apresentar insensíveis por vários dias ou semanas após o traumatismo, mesmo havendo presença de tecido vital na porção terminal do canal radicular. Seis meses mais tarde, o paciente retornou para o controle clínico com ausência de sinais e sintomas de patologia de periápice e radiografia periapical evidenciando presença de lâmina dura (Figura 8).

Figura 4 – Radiografia periapical evidenciando a confecção do plug de MTA



Fonte: Autores.

Figura 5 – Radiografia periapical com a presença do plug de MTA no elemento 11



Fonte: Autores.

Figura 6 – Radiografia periapical do elemento 11 preenchido com pasta de hidróxido de cálcio após a confecção do plug de MTA



Fonte: Autores.

Figura 7 – Radiografia periapical do elemento 11 após obturação do canal



Fonte: Autores.

Figura 8 – Radiografia periapical do elemento 11 após seis meses da conclusão do caso



Fonte: Autores.

3 DISCUSSÃO

A apicificação é o tratamento realizado em dentes permanentes jovens, com necrose pulpar, para induzir o fechamento apical pela estimulação de formação de um tecido mineralizado, com o propósito de complementar o desenvolvimento da raiz dental e permitir a obturação do canal radicular.

São empregadas substâncias que induzam à formação de uma barreira de tecido mineralizado que impeça o extravasamento do material obturador. O hidróxido de cálcio e o MTA são as substâncias apicificadoras de escolha devido a sua compatibilidade biológica, propriedades bactericidas e indutoras de mineralização (LOPES; SIQUEIRA JÚNIOR, 2010).

Em relação ao caso clínico apresentado, é importante tecer algumas considerações referentes à utilização do curativo com hidróxido de cálcio, à escolha pelo o MTA, bem como ao prognóstico para o tratamento realizado. Embora Felipe, Felipe e Rocha (2006) tenham demonstrado que a utilização prévia do curativo de hidróxido de cálcio tenha facilitado maior extravasamento de MTA, optamos pelo curativo de demora com aquela substância por 14 dias, para realçar o controle da infecção intracanal, e não percebemos posterior extravasamento do cimento MTA.

Cumprido salientar que a opção pelo tratamento em três consultas foi feita pela impossibilidade de o paciente retornar para as trocas de curativo, bem como para os devidos controles. Muitos estudos têm demonstrado que o MTA é um material biocompatível, com capacidade osteoindutora capaz de promover um selamento marginal adequado e apresentar efeito antimicrobiano (HOLLAND et al., 2001; LEE; MONSEF; TORABINEJAD, 1993).

A realização de um plug de 3 a 4mm de MTA já está descrita na literatura. Hachmeister et al. (2002) demonstraram que, no tratamento de dentes despulpados imaturos, o prognóstico mais favorável ocorre com a apicificação estimulada pelo MTA, o qual apresentou maior resistência ao deslocamento com uma espessura de 4mm quando comparado a de 1mm.

Fatores como período de tempo em que o dente se manteve fora do alvéolo e forma de armazenamento são determinantes para o prognóstico do dente que sofreu

uma avulsão dentária (FLORES et al., 2007). Neste caso clínico, o dente foi reimplantado aproximadamente uma hora após a avulsão. Este tempo seria considerado aceitável se não fosse o fato de que a forma de armazenamento em água e a limpeza do dente com escova foram realizadas. É passível de se acreditar que uma reabsorção por substituição seja a seqüela mais previsível, uma vez que a probabilidade de manutenção da viabilidade das células do ligamento periodontal não tenha ocorrido (FUSS; TSEIS; LIN, 2003; NE; WHITERSPOON; GUTMANN, 1999).

Foi realizada a apicificação com um segundo objetivo: a manutenção do elemento dental de uma criança de 10 anos de idade, por um maior tempo possível, com vistas ao desenvolvimento da mesma, bem como a manutenção do tecido ósseo para uma resolução definitiva futura.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este caso clínico visou à possibilidade de realização de uma apicificação, em três consultas, em um dente avulsionado. Embora o período de preservação seja pequeno e o prognóstico sombrio, foi possível verificar a abreviação do tempo de tratamento e a constatação de que este é um procedimento com probabilidade de sucesso.

A opção pelo método executado não tem por princípio substituir o tratamento convencional, com trocas de pasta à base de hidróxido de cálcio, mas sim buscar mais uma alternativa no tratamento de dentes com rizogênese incompleta.

REFERÊNCIAS

CHHABRA, N.; SINGBAL, K. P.; KAMAT, S. Successful apexification with resolution of the periapical lesion using mineral trioxide aggregate and demineralized freeze-dried bone allograft. **J Conserv Dent**, Amritsar, Índia, v. 13, n. 10, p. 106-109, Apr. 2010.

EL MELIGY, O. A.; AVERY, D. R. Comparison of apexification with mineral trioxide aggregate and calcium hydroxide. **Pediatr Dent**, Chicago, v. 28, n. 3, p. 248-253, May/June 2006.

FARACO JÚNIOR, I. M.; HOLLAND, R. Histomorphological response of dogs' dental pulp capped with white mineral trioxide aggregate. **Braz Dent J**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 104-108, 2004.

FARACO JÚNIOR, I. M.; TOVO, M. F. Inter-relação endodontia-odontopediatria. In: SÓ, M. V. R. **Endodontia**: as interfaces no contexto da Odontologia. São Paulo: Liv. Santos, 2007. cap. 10, p. 291-304.

FELIPPE, W. T.; FELIPPE, M. C. S.; ROCHA, M. J. C. The effect of mineral trioxide aggregate on the apexification and periapical healing of teeth with incomplete root formation. **Int Endod J**, Oxford, v. 39, n. 1, p. 2-9, Jan. 2006.

FLORES, M. T. et al. Guidelines of the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth. **Dent Traumatol**, Copenhagen, v. 23, n. 3, p. 130-136, June 2007.

FUSS, Z.; TSEKIS, I.; LIN, S. Root resorption - diagnosis, classification and treatment choices based on stimulation factors. **Dent Traumatol**, Copenhagen, v. 19, n. 4, p. 175-182, Aug. 2003.

HACHMEISTER, D. R. et al. The sealing ability and retention characteristics of mineral trioxide aggregate in a model of apexification. **J Endod**, Chicago, v. 28, n. 5, p. 386-390, May 2002.

HOLLAND, R. et al. Mineral trioxide aggregate repair of lateral root perforations. **J Endod**, Chicago, v. 27, n. 4, p. 281-284, Apr. 2001.

KETTERING, J. D.; TORABINEJAD, M. Investigation of mutagenicity of mineral trioxide aggregate and other commonly used root-end filling materials. **J Endod**, Chicago, v. 21, n. 11, p. 537-542, Nov. 1995.

LEE, S. J.; MONSEF, M.; TORABINEJAD, M. Sealing ability of a mineral trioxide aggregate for re air of lateral root perforations. **J Endod**, Chicago, v. 19, n. 11, p. 541-544, Nov. 1993.

LOPES, H. P.; SIQUEIRA JÚNIOR, J. F. **Endodontia**: biologia e técnica. 34. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. cap. 24, p. 877-890.

NE, R. F.; WHITERSPOON, D. E.; GUTMANN, J. L. Tooth resorption. **Buintessence Int**, Berlin, v. 30, n. 1, p. 9-25, Jan. 1999.

SILVA, L. A. B.; LEONARDO, M. R.; UTRILLA, L. S. Rizogênese incompleta: efeitos de diferentes pastas à base de hidróxido de cálcio na complementação radicular e na reparação periapical em dentes de cães – estudo histológico. **Rev Odontol Univ São Paulo**, Bauru, v. 5, n. 1, p. 29-36, jan./jun. 1991.

SIMON, S. et al. The use of mineral trioxide aggregate in one-visit apexification treatment: a prospective study. **Int Endod J**, Oxford, v. 40, n. 3, p. 186-197, Mar. 2007.

SOARES, I. J.; GOLDBERG, F. **Endodontia**: técnica e fundamentos. Porto Alegre: Artmed, 2001. cap. 13, p. 251-262.