

Relato de Caso

O USO DO MTA NA INDUÇÃO DA APICIFICAÇÃO DE INCISIVO CENTRAL SUPERIOR COM POLPA NECROSADA.

THE USE OF MTA IN THE INDUCTION OF MAXILLARY CENTRAL INCISOR APEXIFICATION WITH NECROTIC PULP. CASE REPORT.

Laudimar Alves de Oliveira¹, Marcos Coelho Santiago², Dayane de Rezende Rubin³, Jacy Ribeiro Carvalho Júnior¹, Maria do Carmo Machado Guimarães¹

1. Professor Adjunto Universidade de Brasília, UNB, Brasil
2. Professor Colaborador Universidade de Brasília, UNB, Brasil
3. Cirurgia-dentista, Brasília, Brasil

Resumo

Objetivo: O presente trabalho descreve um caso clínico, cujo protocolo teve como objetivo apresentar o uso do MTA no tratamento endodôntico, em duas sessões, de um incisivo central superior com rizogênese incompleta e extensa lesão periapical. Métodos. Paciente do sexo masculino, 20 anos, leucoderma, relatou dor intensa na região dos dentes 21 e 22 com sensibilidade à percussão e palpação da região e febre. Ao exame radiográfico observou-se imagem radiolúcida na região do dente 21 com formação apical incompleta. O dente 21 apresentou, ainda, sensibilidade ao frio negativa e percussão vertical positiva. Foi então realizado tratamento endodôntico do dente 21, em duas sessões. Na primeira foi feita instrumentação e colocação de medicação intracanal composta por pasta de hidróxido de cálcio PA, paramonoclorofenol e soro fisiológico. Na segunda sessão, com intervalo de 7 dias, optou-se pela construção de uma barreira apical com MTA seguida de obturação com a técnica de condensação lateral, em seguida, o dente foi restaurado com resina composta. Foi realizado acompanhamento após o tratamento com intervalos de 6, 10 e 33 meses. Resultado. Evidenciou-se a formação apical completa e regressão da lesão periapical. Conclusão. Com base no resultado clínico alcançado, pôde-se atestar que o "plug" apical de MTA se mostrou como alternativa para tratamento de dentes com rizogênese incompleta.

Descritores: Rizogênese incompleta; Apicificação; MTA.

Abstract

Objective: The present work describes a case report, whose protocol had the use of MTA in the endodontic treatment, in two sessions, of a maxillary central incisor with incomplete rhizogenesis and extensive periapical lesion. Methods. Male patient, 20 years old, leucoderma, reported intense pain in the region of teeth 21 and 22 with sensitivity to percussion and palpation of the region and fever. Radiographic examination revealed a radiolucent image in the region of the tooth 21 with incomplete apical formation. The tooth 21 also presented negative sensitivity to cold and positivity to vertical percussion. Endodontic treatment of tooth 21 was performed in two sessions. In the first session, was performed the instrumentation of root canals and placement of intracanal medication composed of calcium hydroxide paste PA, paramonochlorophenol and saline solution. After seven days, in the second session, was construct an MTA barrier followed by obturation with the lateral condensation technique, then the tooth was restored with composite resin. Follow-up after the treatment was carried out at 6, 10 and 33 months. Result. Complete apical formation and regression of the periapical lesion were evidenced. Conclusion. Based on the clinical results achieved, it was possible to confirm that the apical MTA plug is an alternative for the treatment of teeth with incomplete rhizogenesis.

.Key words: Incomplete rhizogenesis; Apexification; MTA.

Contato: Laudimar Alves de Oliveira, e-mail: laudimar.oliveira@gmail.com

Enviado: maio de 2017
Revisado: Junho de 2017
Aceito: Julho de 2017

Introdução

O término do desenvolvimento apical de um dente permanente ocorre, em média, transcorridos três anos do seu irrompimento. Após a formação completa da coroa dentária, os epitélios interno e externo do órgão do esmalte se unem formando duas camadas de parede epitelial, originando a bainha epitelial de Hertwig. A bainha, por sua vez, migra durante a odontogênese, no sentido apical, permitindo o desfecho da formação radicular¹.

O corte da formação radicular pode ser resultante de um trauma dental, por exemplo, ou mesmo uma lesão cariosa, que venha a atingir a bainha e a polpa dental, responsáveis pela indução celular para formação de tecidos mineralizados que complementam a formação da raiz. E, essa condição, poderá levar à necrose pulpar².

Quando ocorre a morte pulpar, a formação radicular cessa tornando o tratamento endodôntico mais complexo devido ao aspecto anatômico desfavorável, pois as paredes radiculares se apresentam finas e com maior fragilidade. 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 de cone de guta-percha³.

O método tradicional para induzir a apicificação é com uso de pasta de hidróxido de cálcio associada a diferentes veículos. Esse material exerce um papel relevante na terapia do complexo dentinopulpar e do periodonto apical, em virtude de suas propriedades típicas, como ação antibacteriana e capacidade de induzir a formação de tecido mineralizado⁴.

Apesar das inúmeras pesquisas indicando sua eficiência, essa conduta apresenta algumas desvantagens. Rafter⁵, em 2005, assinala como desvantagens a variabilidade de duração da terapia e a necessidade de sucessivas trocas da medicação intracanal por longos períodos, o que aumenta a suscetibilidade à reinfecção.

Como alternativa no vedamento de perfurações e tratamento de lesões apicais vários estudos têm indicado o MTA (agregado trióxido de minerais) no lugar do Hidróxido de Cálcio. Características como excelente capacidade seladora, resistência à microinfiltração e tolerância a ambientes úmidos, inclusive com a presença de sangue, reforçam essas evidências⁶.

Relato de caso

Paciente do sexo masculino, 20 anos, leucoderma, foi encaminhado no ano de 2013 ao serviço de endodontia da Odontoclínica de Aeronáutica de Brasília – OABR, para atendimento de urgência endodôntica e planejamento cirúrgico, com edema na região dos dentes 21 e 22. O paciente relatava dor intensa na região dos lábios e asa do nariz, sensibilidade à percussão e palpação e febre. Ao exame físico intrabucal, constatou-se que o dente 21 encontrava-se hígido, dente 22 com restauração em resina composta na face palatina, edema na região de fundo de vestibulo e aparelho ortodôntico nas duas arcadas.

A radiografia periapical evidenciou imagem radiolúcida de grande extensão próxima ao ápice dos dentes 21 e 22. A raiz do dente 21 com formação apical incompleta e tratamento endodôntico satisfatório do dente 22. Realizou-se, então, teste de sensibilidade pulpar com gás refrigerante Endo Ice[®] (Coltene/Whaledent, Atstätten, Suíça) no dente 21 e percussão nos dentes 21 e 22. Sensibilidade ao frio negativa e percussão positiva no dente 21 e pequeno desconforto à percussão do dente 22. Considerando as respostas negativas ao teste de sensibilidade e presença de lesão radiolúcida, como planejamento terapêutico, definiu-se a intervenção endodôntica do dente 21 e acompanhamento clínico e radiográfico do dente 22.

Na primeira sessão, após anestesia local infiltrativa (mepivacaína 2% com epinefrina 1:100.000 Nova DFL, Rio de Janeiro, RJ) da região anterior superior, no dente 21 foi realizado acesso coronário com brocas esféricas diamantadas (KG Sorensen, Barueri-SP), isolamento absoluto, drenagem do abscesso via canal, irrigação com digluconato de clorexidina 2% (Biodinâmica, Ibiporã, PR); e, com limas manuais tipo K-file (Dentsply Maleifer, Ballaigues-Suíça) de segunda série, foi realizada a instrumentação utilizando a técnica *Crown-down* até a lima K #80. A odontometria foi realizada com localizador apical Smartpex[®] (Injecta, Itajaí, SC) que indicou comprimento real do dente de 21 mm. O conduto foi inundado com EDTA a 17% (Biodinâmica, Ibiporã, PR) e ativação da solução com instrumento *Easy Clean* (Easy, Belo Horizonte, MG). Foi promovida a secagem do conduto com cones de papel absorvente observando exsudato purulento ainda presente em pequena quantidade. Posteriormente, foi preenchido com medicação intracanal composta por pasta de hidróxido de cálcio PA (Biodinâmica, Ibiporã, PR), Paramonoclorofenol (SS White, São Paulo, SP) e soro fisiológico. Solicitou-se ao paciente a interrupção do tratamento ortodôntico até a finalização do tratamento endodôntico.

Na segunda sessão, figura 1, com intervalo de 7 dias, o paciente não apresentava edema e apenas um pequeno desconforto a percussão no dente 21 e dente 22 sem sintomas. O atendimento foi iniciado com anestesia, isolamento absoluto, abertura coronária, irrigação do conduto com digluconato de clorexidina 2% (Biodinâmica, Ibiporã, PR), remoção da medicação intracanal, instrumentação do canal com lima K #80 com movimentos laterais de limpeza com a finalidade de promover o contato do instrumento com todas as paredes do canal. Procedeu-se com inundação do conduto com EDTA, seguida de ativação com *Easy Clean*[®] (Easy, Belo Horizonte, MG) e secagem do canal com cones de papel estéril. Por se tratar de um ápice aberto, optou-se por realizar uma barreira de MTA (Angelus, Londrina, PR) seguida de obturação com a técnica de condensação lateral. Com o canal seco, foi introduzida, com auxílio de um condensador de Schilder e compactação vertical, uma pasta firme de hidróxido de cálcio PA e soro no comprimento real do dente para que servisse de anteparo para o MTA.



Figura 1 - Imagem evidenciando dente 21 com rizogênese incompleta e lesão apical extensa.

O MTA já manipulado de acordo com as instruções do fabricante foi introduzido no interior do canal radicular com auxílio de cone de papel estéril #80 até que encontrasse a resistência da pasta de hidróxido de cálcio e pressionado até atingir espessura de 3 mm (comprimento verificado pela diminuição do CT com o comprimento remanescente). Após o tempo de presa do MTA, sugerido pelo fabricante, procedeu-se com a obturação por condensação lateral com gutapercha e cimento AH Plus® (Dentply Maleifer, Bellaigues-Suíça). Em seguida, o dente foi restaurado com resina composta Charisma® A1 (Kulzer, Água Branca, SP).

Os exames clínicos e radiográficos de controle foram realizados após 6 meses (Figura 2), 10 meses (Figura 3) e 33 meses, apresentando total fechamento apical e regressão da lesão periapical (Figura 4). Após 15 dias do término do tratamento endodôntico, o paciente deu continuidade ao tratamento ortodôntico.



Figura 2 - Imagem evidenciando dente 21, seis meses após tratamento. Observar redução da lesão apical.

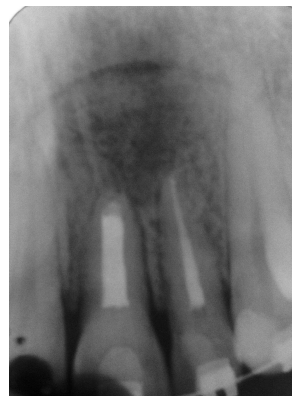


Figura 3 – Imagem evidenciando dente 21, dez meses após tratamento, verificar redução significativa da lesão apical e maior projeção apical da raiz .

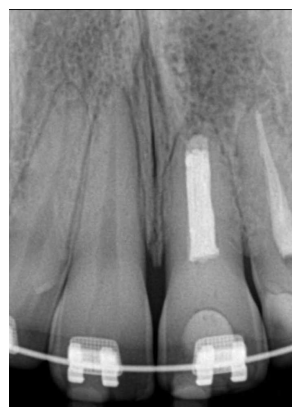


Figura 4 - Imagem evidenciando dente 21, trinta e três meses após tratamento, observar formação apical completa e reparo apical com contorno ósseo regular e ausência de lesão (imagem radiolúcida).

Discussão

A apicificação é o tratamento realizado em dentes permanentes jovens, com necrose pulpar, para indução do fechamento apical através da estimulação da formação de um novo tecido mineralizado, com o propósito de complementar o desenvolvimento da raiz e permitir a obturação do canal. Considera-se um dente permanente com rizogênese incompleta, aquele cujo ápice radicular, histologicamente, não apresenta dentina apical revestida por cimento e radiograficamente, não há formação do ápice radicular⁵.

Dentes com ápice aberto, necrosados, exigem tratamentos que minimizem as dificuldades anatômicas apresentadas. Alguns desses tratamentos incluem a apicificação com trocas periódicas de medicação intracanal, colocação de *plug* apical de MTA e, mais recentemente, a revascularização pulpar. Vários fatores estão envolvidos no fechamento do ápice radicular, entre elas a adequada limpeza do canal radicular, diminuição de microrganismos, o tipo de material utilizado e o período de permanência dentro do canal, entre outros⁶.

Por várias décadas, o uso do hidróxido de cálcio como medicação intracanal foi a conduta de escolha para estimular o fechamento apical de um dente com polpa necrosada. Porém, conforme Rafter⁵ (2005) apontou, alguns fatores influenciam na falha do processo de apicificação: 1) transbordamento repetido com o material com um pH elevado que pode induzir uma zona de necrose na região periapical; 2) falta de restauração coronoradicular e, portanto de uma adequada vedação; 3) contato prolongado do hidróxido de cálcio que induz uma diminuição significativa nas propriedades intrínsecas da dentina exposta. Essa técnica apresenta ainda desvantagens como o elevado número de consultas, em um período de 5-20 meses, maior custo do tratamento e risco de que o paciente possa abandonar as consultas⁵.

Andreasen et al.⁷, 2002, mostraram que dentes com ápice imaturo, tratados com hidróxido de cálcio por cerca de um ano, apresentaram redução de 50% na resistência quando comparados ao controle.

Apesar das limitações, o uso da pasta de hidróxido de cálcio para tratamento de apicificação possui alto índice de sucesso de acordo com a literatura. Marion et al.⁸, em 2012, por exemplo, publicou um caso em que após quatro trocas da medicação (pasta de hidróxido de cálcio P.A.), num período de nove meses, foi radiograficamente observada regressão da lesão periapical, estabilização das reabsorções e promoção do fechamento radicular. E, um ano e meio depois do início do tratamento, foi realizada a obturação definitiva, com o ápice fechado.

Recentemente, tem se trabalhado outros materiais alternativos ao hidróxido de cálcio, na finalidade de minimizar suas desvantagens. Uma alternativa para a apicificação, surgiu por meio de estudos que mostram resultados promissores de revascularização pulpar em dentes imaturos necrosados⁹. Porém, nem sempre a revascularização poderá ser a primeira escolha de tratamento, já que o dente pode requerer reabilitação com retentor intraradicular. Mediante esse fato, sugere-se técnicas que permitem a realização da restauração definitiva brevemente, minimizando os riscos da terapia com hidróxido de cálcio.

De acordo com Chabra et al.¹⁰, 2010, o uso do MTA como osteocondutor de barreira artificial apical no processo de apicificação torna-se cada vez mais comum e indicado, com sucesso clínico em humanos, visando à conclusão mais rápida do tratamento endodôntico.

Em casos de rizogênese incompleta, indica-se em alguns casos a adoção de um *plug* apical, vedando o mais hermeticamente possível os últimos 3 mm do canal radicular. Esse *plug* permite maior segurança na obturação, pois forma uma barreira para a condensação do material obturador¹¹.

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, além de favorecer o processo de apicificação e cicatrização apical¹².

Mesquita et al.¹³, 2011, relataram o protocolo de apicificação utilizando MTA e obtiveram sucesso, apesar de pouco tempo de acompanhamento, mostraram a possibilidade de realização de uma apicificação em apenas três consultas, em um dente avulsionado.

No estudo proposto por Carvalho et al.¹⁴, 2010, o uso do MTA (trióxido de mineral agregado), material também utilizado com a mesma finalidade do hidróxido de cálcio, cria uma barreira apical artificial e possibilita o tratamento endodôntico em dentes com rizogênese incompleta. Devido a esta condição, o mesmo pode ser considerado um material efetivo nestes casos. Entre as propriedades de destaque do MTA, estão o PH alcalino semelhante ao hidróxido de cálcio, conferindo propriedades antimicrobianas e a indução da formação do "*plug*" apical.

Marchesan et al.¹⁵, 2008, também apresentaram em seu estudo a utilização do MTA para apicificação em dentes com rizogênese incompleta. Segundo os autores, ele difere do hidróxido de cálcio, pois funciona como barreira apical artificial, que mantém sua capacidade de induzir a formação apical. Assim, logo após a colocação, o canal pode ser obturado definitivamente.

Behnaz, Ali e Maryam¹², 2011, compararam a contaminação presente nos túbulos dentinários durante apicificação com MTA em uma consulta e em duas consultas, com curativo de hidróxido de cálcio. Os resultados mostraram que a apicificação com MTA em dentes com ápice aberto realizadas em duas sessões de tratamento tiveram menor contaminação do que em sessão única. Além do fato de que o meio alcalino é o ambiente favorável para formação apical, o que torna o elevado pH do hidróxido de cálcio, fundamental, segundo alguns autores, para o sucesso da apicificação. O que justifica nossa escolha nesse trabalho também, em usar primeiramente uma medicação intracanal antes da obturação.

A propriedade do MTA de tomar presa e ser utilizado em ambiente úmido ou com a presença de sangue, torna-o muito adequado para o tratamento de dentes com rizogênese incompleta, confeccionando um *plug* apical e permitindo a conclusão do tratamento em curto prazo, sem comprometimento.

Batista, Sydney e Deonizio¹⁶, 2007, testaram a viabilidade tanto do hidróxido de cálcio como do MTA em apicificações. Os resultados mostraram superioridade do *plug* apical de MTA quando comparado com o do hidróxido de cálcio. Eles afirmaram que o *plug* apical realizado com o MTA foi mais efetivo que o do hidróxido de cálcio, não permitindo sobreobturação da guta-percha e cimento obturador em nenhum caso. O *plug* apical com o hidróxido de cálcio foi rompido pela obturação em dois casos, porém sem extravasamento além dos limites do canal. Eles também ressaltaram que, mesmo sendo uma proposta para antecipar o tempo da apicificação para reduzir as possibilidades de infiltração e fraturas coronárias, o tratamento necessita ser conduzido em duas etapas. Primeiro deve-se obter a desinfecção do canal radicular e controlar a exsudação e somente depois realizar o *plug* apical para permitir controle da extensão da obturação do canal radicular, selar a área apical e ser uma fonte permanente de estímulo a reparação tecidual. Supera dessa forma, as principais deficiências do hidróxido de cálcio, como a solubilidade e a baixa resistência mecânica.

Em relação ao material de eleição para a indução do fechamento apical, a escolha do MTA ao invés do uso do hidróxido de cálcio, ocorreu pelo fato de que aquele depois de colocado, apresenta pH de 12,5, similar ao hidróxido de cálcio e isso pode lhe atribuir propriedades antimicrobianas favoráveis e não necessitar de inúmeras sessões para a sua efetividade¹⁷.

Conclusão

Ao final desse trabalho verificou-se a possibilidade de realização de uma apicificação com número reduzido de sessões, utilizando o hidróxido de cálcio como medicação entre as consultas e como anteparo para o material selador, o MTA. Os resultados apresentados ratificam outros estudos quanto a alternativa do MTA para induzir o fechamento apical.

Conflito de Interesses

Os autores alegam não haver conflito de interesses.

Referências bibliográficas

1. GRÜDLING LSG, GRUENDLING Á, GRÜDLING AC, SANTOS BR. Apexification of a fractured tooth – a case report. RFO. 2010;15:77-82.

2. CENTENARO, WLA, PALMA LZ, ANZILIERO L. Apicificação em dentes permanentes com rizogênese imperfeita: relato de caso e revisão de literatura. Perspectiva. 2014;38:109-19.
3. SILVA LAB, LEONARDO MR, UTRILLA LS. Rizogênese incompleta: efeitos de diferentes pastas a base de hidróxido de cálcio na complementação radicular e na reparação periapical em dentes de cães – estudo histológico. Rev. Odontol. Univ. 1991;5:29-36.
4. REYES AD, MUNOZ LM, MARTÍN TA. Study of calcium hydroxide apexification in 26 young permanent incisors. Dent Traumatol. 2005;21:141-5.
5. RAFTER M. Apexification: A review. Dent Traumatol. 2005;21:1-8.
6. TORABINEJAD M, HIGA RK, KENDRY D, PITT FTR. Dye leakage of four root end filling materials: effects on root contamination. J. Endod. 1994;20:159-63.
7. ANDREASEN JO, FARIK B, MUNKSGAARD EC. Longterm calcium hydroxide as a root canal dressing may increase risk of root fracture. Dent Traumatol. 2002; 18:134-7.
8. MARION JJC, FELIPPE LS, VILELA CB, NAGATA JY, LIMA TFR, SOARES AJ. Suggestion of a new therapeutic protocol of treating permanent teeth with open apices, affected by lateral dental luxation. Dental Press Endod. 2016;4:156-61.
9. TOLEDO R, BRITTO BLM, PALLOTA CR, NABESHIMA KC. Calcium hydroxide and iodoform on endodontic treatment of immature teeth: Review Article. Int J dent. 2010;9:28-37.
10. CHABRA N, SINGBAL KP, 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. 2010;13:106-9.
11. BODANEZI A, MUNHOZ EA, CORNEJO ADP, BERNARDINELLI N, MORAES IG, BRAMANTE CM, GARCIA RB. Efeitos do tampão apical no potencial selador das obturações com agregado de trióxido mineral em dentes com rizogênese incompleta. Rev. Clin. Pesq. Odontol. 2009;5:263-6.
12. BEHNAZ B, ALI RF, MARYAM Z. SEM evaluation of contamination of dentinal tubules in open apex teeth treated with MTA *plug*. J of Isf Dent School, 2011;7:388.
13. MESQUITA NV, SÓ MVR, ROSA RA, JUSTO AM, SANTOS RB. Apicificação de um dente avulsionado utilizando MTA: Relato de Caso. Rev. Fac. Odont. Porto Alegre. 2011;52:67-71.
14. CARVALHO MGP, PAGLIARIM CML, DOTTO SR, FERREIRA FV. Fechamento apical com MTA em dentes com rizogênese incompleta – relato de caso clínico. Rev. End Pesq e Ens online. 2010;11:10-4.
15. MARCHESAN MA, ALFREDO E, SUFREDINI RA, MATOSO BF, VANSAN LP, SOUZA NETO MD. Tratamento de dentes traumatizados com rizogênese incompleta-apicificação. RSBO. 2008;5:58-62.
16. BATISTA A, SYDNEY GB, DEONIZIO MD. Análise “in vitro” da viabilidade do uso do MTA e do hidróxido de cálcio como *plug* apical em dentes com rizogênese incompleta. Robrac. 2007;16:42.
17. GARCIA GF, MURRAY PE. Recommendations for using regenerative endodontic procedures in permanent immature traumatized teeth. Dent Traumatol. 2012;28:33-41.