

Apicificação em dente traumatizado: relato de caso

Recebido: 22-01-2024 | Aceito: 18-03-2024 | Publicado: 02-06-2025

Jullie Monteiro de Vasconcelos Duarte

Faculdade do Amazonas (IAES), Brasil.
E-mail: jullie.duarte18@gmail.com

Márcio Lopes Linhares

Faculdade do Amazonas (IAES), Brasil.
E-mail: marciolinhaires74@gmail.com

Fernando dos Santos Gonçalves Junior

Faculdade do Amazonas (IAES), Brasil.
E-mail: nando.contato92@gmail.com

Guilherme Motta Antunes Ferreira

Faculdade do Amazonas (IAES), Brasil.
E-mail: guimottantferreira@gmail.com

Jorge Alberto Carrazana Moya

Faculdade do Amazonas (IAES), Brasil.
E-mail: jorge.carrazana67@gmail.com

Como citar: Duarte JMV, Linhares ML, Gonçalves Junior FS, Ferreira GMA, Moya JAC. Revista Clínica de Odontologia. Apicificação em dente traumatizado: relato de caso. 2024;6(1):37-47.

RESUMO

Rizogênese é o processo de formação da raiz do dente. Geralmente, nos dentes permanentes jovens, esse processo ainda está ocorrendo e a raiz encontra-se incompletamente formada. A apicificação é o tratamento associado ao MTA oferece uma alternativa promissora nas apicificações, apresenta biocompatibilidade e não promove inflamação tecidual significativa. Paciente do sexo masculino, 20 anos de idade, compareceu à Clínica Integrada da Faculdade do Amazonas - IAES, para tratamento dos incisivos centrais, cuja coroa apresentava alteração de cor. Durante a anamnese, o paciente relatou ter sofrido trauma anos 8 anos de idade, devido à ausência de dor, não procurou atendimento. Ao exame clínico, observou-se alteração de coloração no elemento 21, para o preparo do elemento 21 foi realizado limpeza da câmara pulpar e posteriormente, o canal foi seco com cone de papel e preenchido com curativo à base de hidróxido de cálcio Calen® com PMCC (SS White, São Paulo, Brasil), e selamento provisório com cimento Coltosol. Pôde-se observar que tanto o hidróxido de cálcio como o MTA atuam muito bem na indução da formação do ápice radicular em dentes com apicinogênese incompleta.

Palavras-chave: Apicificação; PMMC; Hidróxido de cálcio.

ABSTRACT

Rhizogenesis is the process of tooth root formation. Generally, in young permanent teeth, this process is still occurring and the root is incompletely formed. Apexification is the treatment associated with MTA, offering a promising alternative in apexifications, presenting biocompatibility and not promoting significant tissue inflammation. A 20-year-old male patient attended the Integrated Clinic of Faculdade do Amazonas - IAES, for treatment of central incisors, whose crown showed a change in color. During the anamnesis, the patient reported having suffered trauma at the age of 8, due to the absence of pain, he did not seek care. On clinical examination, a change in color was observed in element 21. To prepare element 21, the pulp chamber was cleaned and subsequently, the canal was dried with a paper cone and filled with Calen® calcium hydroxide-based dressing with PMCC (SS White, São Paulo, Brazil), and provisional sealing with Coltosol cement. It was observed that both calcium hydroxide and MTA act very well in inducing the formation of the root apex in teeth with incomplete rhizogenesis.

Keywords: Apexification; PMMC; Calcium hydroxide.

INTRODUÇÃO

As lesões traumáticas bucais seguidas ao trauma orofacial em crianças e adolescentes portadores de dentes permanentes jovens são frequentemente constatadas. A maioria destes incidentes ocorre antes da completa formação radicular e pode resultar em inflamação pulpar ou necrose ¹.

O traumatismo dentário é a causa mais frequente de necrose em dente anterior permanente imaturo. A maioria dos casos envolveram os incisivos centrais superiores, sendo responsável por 70% dos dentes traumatizados e um terço desses dentes apresentavam a raiz parcialmente desenvolvida no momento do acidente ².

A perda de estrutura e função dos elementos dentais, decorrentes do trauma, pode prejudicar a qualidade de vida em crianças e adolescentes. Uma pesquisa mostrou que crianças que sofreram injúrias devido ao trauma, tiveram dificuldade ao sorrir e preocupação com o que os outros pensam sobre seus dentes anteriores fraturados, restaurados ou escurecidos ³. Algumas sequelas possíveis do trauma dentoalveolar são a obliteração do canal pulpar e a reabsorção radicular inflamatória. Devido a isso, a busca pelo tratamento após o

trauma e o acompanhamento do cirurgião-dentista são necessários para que o diagnóstico e o tratamento adequado sejam realizados com o intuito de prevenir demais danos ⁴.

A perda da polpa que é responsável pela formação de dentina secundária, que interrompe a formação da raiz e a apicogênese. O prognóstico para o tratamento de um dente permanente com raiz encurtada e paredes radiculares muito delgadas torna-se bastante complexo na execução do tratamento endodôntico. Além disso, sem a formação apical, a obturação dos condutos torna-se dificultosa, podendo não exercer completamente sua função de vedamento apical ⁵.

A apicificação é o procedimento de fechamento apical que pode ser realizado pela indução da formação de barreira mineralizada com hidróxido de cálcio ou pela criação de uma barreira artificial com o Agregado Trióxido Mineral (MTA). O hidróxido de cálcio, associado a vários veículos, tem sido tradicionalmente utilizado ⁶.

Devido ao estágio de desenvolvimento da raiz, a formação completa da barreira apical pode ser retardada e várias sessões são necessárias para trocar o material dentro do canal. Após a formação da barreira apical calcificada, o canal radicular pode ser obturado por técnicas convencionais ⁶.

Atualmente, o MTA oferece uma alternativa promissora nas apicificações, apresenta biocompatibilidade e não promove inflamação tecidual significativa¹⁰. Além disso, esse material possui boa capacidade de selamento e permite o processo de cicatrização em diversas situações, induzindo a deposição de tecido dentário, cimento e/ou ósseo. Portanto, o tempo de tratamento é reduzido e pode ser realizado em sessão única ⁷.

A regeneração pulpar é o resultado ideal do tratamento de dentes permanentes imaturos necrosados. A formação de dentina terciária se dá em resposta a lesões de cárie, fluxo de células e respostas nociceptivas que podem alertar o paciente quando injúrias estão presentes ⁸. Abordagens baseadas no funcionamento fisiológico celular para regeneração de tecidos pulpaes tem

problemas técnicos como a necessidade de aporte tecnológico para manipulação de células. Por outro lado, as abordagens tradicionais – MTA e Hidróxido de cálcio – não resultam consistentemente na regeneração pulpar, mas sim na formação de tecido mineralizado ⁹.

O hidróxido de cálcio tem grande aceitação e é amplamente utilizado. O emprego desta pasta mostrou-se eficaz clinicamente na indução da barreira apical mineralizada e reparo ósseo em dentes permanentes com rizogênese incompleta, uma vez que apresenta ação antibacteriana, produz tecido mineralizado e forma uma barreira fibrosa que, em contato com os tecidos, diminui a entrada de fluidos periapicais para dentro do canal radicular ¹⁰.

A capacidade antibacteriana e de formação de tecido mineralizado é resultado do pH alto do hidróxido de cálcio. Em meio básico, a fosfatase alcalina é ativada, há liberação de íons fosfatos que interagem com íons cálcio e formam a hidroxiapatita. Além disso, a alcalinização cria um ambiente desfavorável para o crescimento bacteriano. Ocorre desnaturação de proteínas, lise do DNA, hidrólise e quebra do lipopolissacarídeo ¹¹.

O tema proposto foi escolhido em razão da necessidade de o cirurgião dentista estar preparado para lidar com os mais diversos casos de trauma dental e suas implicações endodônticas. Algumas vezes, por falta de conhecimento e informação o paciente acaba fazendo a exodontia de forma mutiladora, perdendo o elemento que teria um bom prognóstico se tratado de forma correta.

Dessa forma, o objetivo desse trabalho é transmitir um relato de caso cujo paciente sofreu um trauma no elemento 21, onde interrompeu o processo de maturação do ápice dentário e escurecimento no elemento.

RELATO DE CASO

Paciente J.M.C., sexo masculino, 20 anos de idade, compareceu à Clínica Integrada da Faculdade do Amazonas - IAES, para tratamento dos incisivos centrais, cuja coroa apresentava alteração de cor. Durante a anamnese, o paciente relatou ter sofrido trauma aos 8 anos de idade, devido à ausência de dor, não procurou atendimento. Ao exame clínico, observou-se alteração de coloração no elemento 21 com infraoclusão (Figura 2). O exame radiográfico inicial (Figura 2) revelou a presença de lesão periapical nos incisivos centrais superiores e exibiu formação incompleta da raiz do elemento 21. Os dentes apresentaram resposta negativa ao teste térmico frio (Endo-Ice, The Hygenic Corp., Akron, OH, EUA), confirmando o diagnóstico de necrose pulpar. Diante desses achados, o tratamento endodôntico foi explicado ao paciente, que foi instruída a assinatura dos termos intitulado pela Faculdade, que são eles: Termo de Assentimento (TA), Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de uso de Imagem. Este trabalho foi submetido e aprovado na Plataforma Brasil.



Fig. 01 – Aspecto Inicial



Fig. 02 – Radiografia Inicial

O plano de tratamento foi realizar o tratamento endodôntico do elemento 21 com auxílio de Hidróxido de Cálcio para estimulação do fechamento apical. Portanto, foi realizada anestesia pela técnica infiltrativa com lidocaína 2% com epinefrina 1:200.000 (Alphacaine, DFL, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) seguida do isolamento. No elemento 21 foi realizado abertura coronária, seguido remoção cuidadoso do tecido pulpar, onde foi irrigado copiosamente com hipoclorito de sódio a 1,5% e o canal foi explorado com limas tipo K #15 (Dentsply, Maillefer,

Ballaigues, Suíça). Posteriormente, os canais foram secos com cone de papel e preenchidos com medicação intracanal do tipo Paramono-Clorofenol (Figura 03, 04 e 05).



Fig. 03 – Limas Tipo K



Fig. 04 – Isolamento Absoluto 21

Para o preparo do elemento 21 foi realizado limpeza da câmara pulpar e posteriormente, o canal foi seco com cone de papel e preenchido com curativo à base de hidróxido de cálcio Calen® com PMCC (SS White, São Paulo, Brasil), e selamento provisório com cimento Coltosol (Vigodent, Rio de Janeiro, Brasil), (Figura 06, 07, 08 e 09).

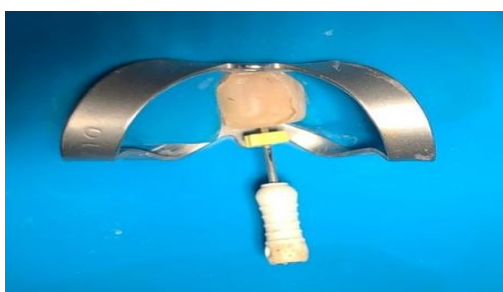


Fig. 05 – Limpeza da câmara pulpar



Fig. 06 – Inserção de PMCC



Fig. 07 – Inserção de PMCC



Fig. 08 – RX da 2ª sessão

Decorridos 45 dias, o curativo de hidróxido de cálcio foi removido com irrigação e o canal foi seco com cone de papel 80. Um novo hidróxido de cálcio foi manipulado conforme as recomendações do fabricante, levado ao canal radicular em pequenas porções, e condensado com condensadores manuais (Odous de Deus, Belo Horizonte, MG, Brazil). Por fim, novo selamento com Coltosol foi realizado (Figura 9). Foi evidenciado uma lesão periapical no elemento 11, no qual foi tratado endodonticamente no decorrer do tratamento, com objetivo de regressão da lesão.



Fig. 09 – RX da 3ª sessão

O paciente retornou após 45 dias e realizou pela 3ª vez a troca do hidróxido de cálcio como meio de medicação para fins de apicificação radicular, câmara pulpar foi preenchida com curativo à base de hidróxido de cálcio Calen® com PMCC (SS White, São Paulo, Brasil), e selamento provisório com cimento Coltosol (Vigodent, Rio de Janeiro, Brasil), (Figura 10).



Fig. 10 – RX da 4ª sessão

Fonte: Elaboração própria

Com canal inundado de hipoclorito de sódio a 1,5% para saneamento e remoção de debris do sistema de canais radiculares, progrediu-se com a lima até o limite de 0,5 mm aquém do ápice em todos os canais, tomando o cuidado de limpar bem a lima com gaze a cada investida no canal antes de passar ao canal seguinte e aspiração dos canais durante o procedimento, cimentação pós etapa com cone principal e vários acessórios (FM) cimento endodôntico Sealer 26® (Dentsply Sirona).



Fig. 11 - Obturação



Fig. 12 - RX final

DISCUSSÃO

O tratamento endodôntico de dentes com apicinogênese apresenta dificuldades em razão das condições anatômicas do terço apical inviabilizarem os procedimentos técnicos da endodontia atual. O traumatismo dental constitui o principal fator etiológico para a inflamação e consequente perda de vitalidade pulpar nos dentes permanentes jovens ¹³. No presente trabalho a anatomia da câmara pulpar dificultou o processo do tratamento endodôntico.

A escolha da técnica e do medicamento utilizado varia de acordo com a conduta de cada profissional, no entanto, deve depender principalmente da injúria sofrida pelo tecido pulpar, diagnóstico que é obtido a partir dos exames clínico e complementares, a fim de que sejam realizados os procedimentos

necessários para que sejam mantidas as condições de saúde e de funcionalidade do element dentário na cavidade oral ¹⁴. Corroborando com o trabalho em questão, que o paciente sofreu trauma no elemento.

Quando a exposição pulpar é mínima e o paciente não apresenta sintomas de uma reação inflamatória irreversível, deve-se optar por um tratamento conservador, onde o mais indicado é o capeamento pulpar direto. Entretanto, se a exposição pulpar é extensa, e o paciente apresenta sintomas de pulpíte irreversível, o tratamento conservador indicado é a pulpotomia, com o objetivo de estimular a completa formação radicular, mediante apicigênese ¹⁵. Em acordo com os autores, o paciente não relata sensação dolorosa pois não houve exposição pulpar visível.

As principais substâncias químicas utilizadas com o objetivo de descontaminação para o favorecimento do reparo do tecido pulpar nos casos de rizogênese incompleta, a de primeira escolha deve ser o hipoclorito de sódio (NaOCl) na concentração de 1%, que possui ação antimicrobiana, grande poder de dissolução de matéria orgânica e ser de baixo custo. Entretanto, sabe-se que o hipoclorito de sódio possui elevado efeito citotóxico e o seu uso como solução irrigante, tanto na apicigênese, quanto na apicificação é justificado em razão do seu poder antimicrobiano, no entanto, deve ser utilizado em baixas concentrações ¹⁶. No presente relato, foi utilizado hipoclorito de sódio há 2,5% para uma melhor desinfecção do canal radicular.

Já o Agregado de Trióxido Mineral (MTA), que foi a segunda opção entre os endodontistas, tem demonstrado excelentes resultados clínicos e radiográficos, tanto na apicigênese quanto na apicificação, podendo ser indicado como substituto do hidróxido de cálcio e, principalmente, do formocresol ¹⁷. Corroborando com os autores em questão, o PMCC foi utilizado no tratamento para fechamento apical.

O PMCC e o Formocresol, são voláteis e agem por liberação de vapores. A vantagem dessa ação é conseguir penetrar melhor em áreas onde a instrumentação não consegue atuar, ocorrendo uma resposta inflamatória em

tecidos periradiculares. Porém devido a sua citotoxicidade a associação do PMCC com o Fenol é imprescindível, sendo usada em casos de necrose pulpar e canais não instrumentados ou parcialmente instrumentados, apresentando propriedades antissépticas e antimicrobianas. É necessário que medicação esteja próxima da luz do canal para que a evaporação do medicamento leve o mesmo para dentro dos canalículos e tecidos^{18 19}. No presente relato, o material a base de hidróxido de cálcio foi escolhido por suas ótimas propriedades e custo-benefício.

CONCLUSÃO

O tratamento endodôntico em um dente traumatizado com apicínogênese obteve sucesso no fechamento do ápice dentário, utilizando o PMCC e tendo resultados satisfatórios, minimizando assim a possibilidade de perda dentária, contribuindo para a manutenção da função mastigatória, autoestima e estética.

REFERÊNCIAS

1. Albuquerque, M.T.P.; Nagata, J.Y.; Soares, A.J.; Zaia, A.A. Pulp revascularization: na alternative treatment to the apexification of immature teeth. *Revista Gaúcha de Odontologia*, Porto Alegre, v. 62, p. 401-410, 2018.
2. Andreasen, Jo.; Andreasen, F.M.; Andersson, L. *Fundamentos de Traumatismo Dental*. 4ª edição. São Paulo: Artmed, 2017. 194 p.
3. Maniglia-Ferreira, C.; Gurgel-Filho, E.D.; Fröner, I.C.; Moraes, I.G.; De Deus, G.; Coutinho-Filho, T. Avaliação clínica e radiográfica da apicificação em dentes traumatizados. *STOMA*, Lisboa, v. 73, p. 51-56, 2018.
4. Ribeiro, A.D.; Duarte, M.A.H.; Matsumoto, M.A.; Salvadori, D.M.F. Biocompatibility in vitro tests of mineral trioxide aggregate and regular and white Portland cements. *Journal of Endodontics*, Philadelphia, v. 31, p. 605-607, 2015.
5. Kim, J.H.; Kim, Y.; Shin, S.J.; Park, J.W.; Jung, Y. Tooth discoloration of immature permanent incisor associated with triple antibiotic therapy: a case report. *Journal of Endodontics*, Philadelphia, v. 36, p. 1086-1091, 2020.
6. Jung, I.Y.; Lee, S.J.; Hargreaves, K.M. Biologically based treatment of immature permanent teeth with pulpal necrosis: a case series. *Journal of Endodontics*, v. 37, p. 876- 887, 2018.

7. Dávila Rodríguez LA, Barcha Barreto DA, León Barrios E, Simancas Pallares MA. Manejo estético y endodóncico de dientes con formación radicular incompleta. *Av Odontoestomatol*. 2016;29(4):201-6.
8. Brito-Júnior M, Ferreira A, Oliveira GL, Xavier LR, Xavier LA, Guerra NS, Faria-e-Silva AL. Evidências clínicas da técnica de apicificação utilizando barreira apical com agregado trióxido mineral – uma revisão crítica. *RFO UPF* 2019;16(1):54-8.
9. Tanomaru-Filho M, Jorge EG, Barbizam JVB, Tanomaru JMG. Avaliação da capacidade seladora apical de materiais retroobturadores a base de mineral trióxido agregado (MTA) e do óxido de zinco e eugenol, em corante rodamina B. *RFO UPF*. 2019;10(2):59-62.
10. Brito-Júnior M, Ferreira A, Oliveira GL, Xavier LR, Xavier LA, Guerra NS, Faria-e-Silva AL. Evidências clínicas da técnica de apicificação utilizando barreira apical com agregado trióxido mineral – uma revisão crítica. *RFO UPF* 2011;16(1):54-8.
11. Souza MA, Barbizam JV, Cecchin D, Scarparo RK. Mineral trioxide aggregate as an apical plug in infected immature teeth: a case series. *Rev Odonto Ciênc*. 2020;26(3):262-6.
12. Cohen S, Hargreaves K. Caminhos da polpa. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2017.
13. Fabro RMN, Britto MLB, Nabeshima CK. Comparação de diferentes concentrações de hipoclorito de sódio e soro fisiológico utilizados como soluções irrigadoras Odontol clín-cient 2019 out-dez;9(4):365-8.12.
14. Salum G, Barros Filho S, Rangel LFGO, Rosa RH, Santos SSF, Leão MVP. Hipersensibilidade ao hipoclorito de sódio em intervenções endodônticas. *Rev Odontol Univ de São Paulo* 2017 set-dez;24(3):200-8.13.
15. Zenkner CL, Pagliarin CML, Barletta FB. Apicificação de incisivos centrais superiores usando hidróxido de cálcio: relato de caso. *Rev Saúde Santa Maria* 2019 35(16-20).14.
16. Gründling GSL, Gruendling Á, Gründling CA, Santos RB. Apicificação em dente com fratura coronoradicu-lar: relato de caso clínico. *Rev Facul Odontol* 2020 15(1):77-82
17. Toledo R, Britto MLB, Pallotta RC, Nabeshima CK. Hidróxido de cálcio e iodofórmio no tratamento endodôntico de dentes com rizogênese incompleta. *Intern J Dentis* 2019 9(1):28-37. 6.
18. Oliveira DCRS, Menezes LR, Baptista GG, Alencar SMR, Reis RS. Trauma dentário: tratamento multidisciplinar: relato de caso. *Rev dental press* 2018 jul-dez;9(3):88-96. 7.
19. Traebert J, Claudino D. Epidemiologia do traumatismo dentário em crianças: a produção científica brasileira. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2019 12(2):263-72.
20. Estrela C. Endodontia laboratorial e clínica. São Paulo: Artes Médicas; 2019