

## TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM DENTE PERMANENTE TRAUMATIZADO COM RIZOGÊNESE INCOMPLETA: RELATO DE CASO

Luiza Torbis Brum<sup>1</sup>; Gabriele Dressler Maffini<sup>2</sup>; Janice Almerinda Marin<sup>3</sup>;  
Patrícia Kolling Marquezan<sup>4</sup>; Flávia Kolling Marquezan<sup>5</sup>; Mariana de Carlo  
Bello<sup>6</sup>; Mônica Pagliarini Buligon<sup>7</sup>; Débora Martini Dalpian<sup>8</sup>

### RESUMO

Os traumatismos dentários representam um problema de saúde pública devido à alta prevalência e impacto psicossocial, sendo frequentes em crianças podendo resultar em necrose pulpar e culminar rizogênese incompleta de dentes permanentes. Nestes casos, o tratamento mais indicado é apicificação, sendo um tratamento complexo e longo. Considerando a importância deste tema, o objetivo deste trabalho é relatar o caso de um paciente com trauma dental e necrose pulpar, que acarretou na interrupção do desenvolvimento completo e adequado do ápice dentário, sendo necessária a intervenção por meio da técnica de apicificação e acompanhamento a longo prazo. O caso trata-se de uma menina que fraturou o incisivo central superior com formação radicular incompleta, comprometendo a estética e a vitalidade do dente. Foi realizado o tratamento endodôntico com apicificação e posteriormente ao plug apical de MTA. O dente foi restaurado definitivamente com resina composta e realizado acompanhamento do paciente.

**Palavras-chave:** Endodontia, Odontopediatria, Traumatismo

**Eixo Temático:** Atenção Integral e Promoção à Saúde (AIPS).

### 1. INTRODUÇÃO

Os traumatismos dentários em crianças e adolescentes representam um dos mais sérios problemas de saúde pública ao redor do mundo devido à alta prevalência e impacto psicossocial (CÔRTEZ; BASTOS, 2004). Os traumatismos são muito frequentes em dentes anteriores permanentes jovens de indivíduos entre

<sup>1</sup> Autor/Apresentador – UFN – luiza.brum@ufn.edu.br

<sup>2</sup> Autor - UFN - gabriele.maffini@ufn.edu.br

<sup>3</sup> Autor / Docente da Uningá Eleva Santa Maria – UNINGÁ – janice.sma.rs@hotmail.com

<sup>4</sup> Autor / Docente do curso de Odontologia – UFSM – patimarquezan@hotmail.com

<sup>5</sup> Autor / Docente do curso de Odontologia – UFN- flavia.marquezan@ufn.edu.br

<sup>6</sup> Autor / Docente do curso de Odontologia – UFN- mariana.bello@ufn.edu.br

<sup>7</sup> Autor / Docente do curso de Odontologia – UFN- monica.buligon@ufn.edu.br

<sup>8</sup> Autor / Docente do curso de odontologia – UFN – deboradalpian@ufn.edu.br

oito e dez anos de idade, podendo resultar em necrose pulpar e culminar na rizogênese incompleta (SHEEHY; ROBERTS, 1997). Os dentes com formação incompleta da raiz apresentam paredes dentinárias delgadas, ápice aberto, canal radicular divergente e relação coroa/raiz desfavorável, aumentando o índice de fratura durante e após a apicificação do elemento dental, dificultando o tratamento dos canais radiculares (BODANEZI, et al. 2009; KATEBZADEH et al. 1998).

O correto diagnóstico da condição da vitalidade da polpa é fundamental para determinar o melhor procedimento a ser realizado. Em casos de necrose pulpar, o tratamento endodôntico objetiva criar condições favoráveis para que ocorra o fechamento apical pela deposição de tecido duro. Esta neoformação, tanto total como parcial, viabiliza a obturação definitiva do canal radicular (SOARES; GOLDBERG, 2011).

Atualmente, existem três possibilidades de tratamento endodôntico para dentes com rizogênese incompleta: a apicificação com um tampão de agregado de trióxido mineral (MTA) e obturação imediata do elemento dentário (BONTE et al., 2015; DAMLE et al., 2012), a estimulação do fechamento apical por meio de trocas de medicação intracanal (hidróxido de cálcio) até que seja viável a obturação definitiva do canal radicular (LEONARDO, 2005) e a revascularização pulpar, técnica proposta em 2001 por Iwaya et al.(2001).

O objetivo desse trabalho é relatar o caso de uma paciente com traumatismo dental e necrose pulpar, que acarretou a interrupção do desenvolvimento completo e adequado do ápice dentário, sendo necessária a intervenção por meio da técnica de apicificação e o acompanhamento a longo prazo

## **2. METODOLOGIA**

Foi desenvolvido um relato de caso clínico de uma criança, do gênero feminino, de 10 anos de idade, sem comorbidades, que apresentou o dente incisivo central superior direito com necrose pulpar e rizogênese incompleta, consequência de traumatismo dental. A decisão terapêutica foi de tratamento endodôntico utilizando hidróxido de cálcio como medicação intracanal e, posteriormente, plug

apical de MTA e restauração estética. A proposta de relato de caso foi encaminhada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Franciscana, conforme regulamento de pesquisas envolvendo seres humanos com o número CAAE 57867522.5.0000.5306.

A paciente procurou atendimento no Curso de Odontologia da Universidade Franciscana (UFN) para avaliação e tratamento odontológico. Dentre as necessidades da paciente, foi observado a fratura do dente 11 como consequência de um traumatismo dentário.

No início da consulta, a paciente já se mostrava desconfortável com seu sorriso pelo dente fraturado. Ela não lembrava com precisão algumas informações sobre o trauma, mas relatou uma queda durante uma brincadeira na idade aproximada de sete anos. Além disso, a paciente compareceu somente uma vez em uma consulta odontológica, mas não conseguiu especificar quando ou tipo de tratamento realizado.

No exame clínico, o dente 11 apresentava uma abertura coronária com resíduos de medicação intracanal, não apresentava edema, alteração cromática ou presença de fístula. Radiograficamente se observou rizogênese incompleta do elemento e extensa lesão periapical.

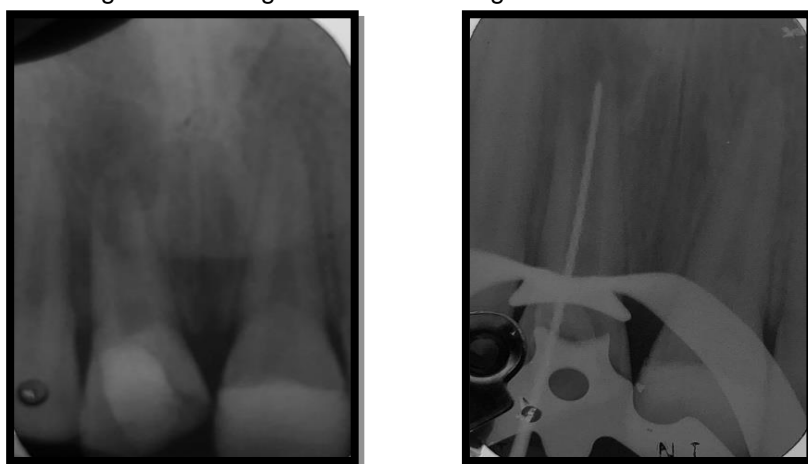
O planejamento para este caso foi tratamento endodôntico com medicação intracanal (hidróxido de cálcio) para realizar a desinfecção e, em seguida, a realização de um tampão de MTA no ápice, seguida pela obturação radicular. Após a primeira consulta e início do tratamento endodôntico, foi realizada a restauração do elemento 11 com resina composta com finalidade estética devido ao grande impacto psicossocial que a fratura de um incisivo central superior acarreta. Ao final do tratamento endodôntico, um novo planejamento estético do caso foi realizado.

O perfil da paciente era cárie ativo, com necessidades invasivas e sem gengivite. Sendo assim, foi planejado e realizado o tratamento incluindo orientações de higiene bucal, orientações de dieta para o controle da doença cárie, aplicações tópicas de flúor, exodontias e restaurações de dentes decíduos e permanentes. Com

o término do tratamento, a paciente foi orientada a realizar as consultas de revisão e acompanhamento.

Na primeira consulta de intervenção no dente 11, foi realizada a radiografia inicial (imagem 1). Em seguida o isolamento absoluto com o grampo 210 e remoção do selamento provisório e abundante irrigação com hipoclorito de sódio (NaOCl) 1% para remoção da medicação intracanal remanescente. A odontometria foi feita pós neutralização do meio e o comprimento de trabalho (CT) foi calculado como sendo 19mm, com referência no remanescente da incisal vestibular (imagem 1). Foi aplicado o agente quelante EDTA (ácido etilenodiamino tetra-acético) (Biodinâmica, Paraná, Brasil) 17% para remoção da *smear layer* no conduto radicular e realizada a agitação com lima tipo K #15mm (AllPrime, Pernambuco, Brasil) durante 3 minutos e posterior irrigação com hipoclorito de sódio 1%. O canal foi seco com pontas de papel absorvente e preenchido com MIC (medicação intracanal) de pasta de hidróxido de cálcio Calen (SSWhite, Rio de Janeiro, Brasil) com auxílio da seringa Mário Leonardo. O selamento provisório foi realizado com Cavitec (Caithec, Paraná, Brasil) e resina composta Spectra Smart (Dentsply Sirona, São Paulo, Brasil).

Figura 1. Radiografia inicial e radiografia de odontometria



Fonte: Maffini 2022

Na segunda consulta, foi realizado isolamento absoluto e restauração estética provisória no dente em questão com resina composta devido a insegurança e desconforto da paciente com a fratura dentária (imagem 2).

Figura 2. Restauração provisória



Fonte: Maffini 2022

Na terceira sessão, 15 dias após a primeira, foi realizada anestesia, isolamento e remoção do selamento provisório. Utilizou-se irrigação com hipoclorito de sódio 1% para remoção total do hidróxido de cálcio remanescente e em seguida EDTA 17% para limpeza do canal durante aproximadamente 4 minutos a fim de remover qualquer resíduo para a adequada entrada do cimento endodôntico nos túbulos dentinários. O canal foi seco com cones de papéis absorventes e realizada a inserção e condensação de um plug de 3mm de cimento reparador MTA (Angelus, Paraná, Brasil) no terço apical do elemento 11 com o auxílio de um cone de guta percha invertido. Após a confirmação do adequado posicionamento do plug apical através da tomada radiográfica periapical (imagem 3), realizou-se o vedamento do conduto radicular com uma bolinha de algodão estéril com Parmonoclorofenolcanforado (PMCC) e o selamento provisório com cavitec (Caithec, Paraná, Brasil) e resina composta, para realização da obturação do canal radicular na sessão subsequente. Ao fim da sessão, foi realizado laserterapia (D.M.C Equipamentos, São Paulo, Brasil) para analgesia.

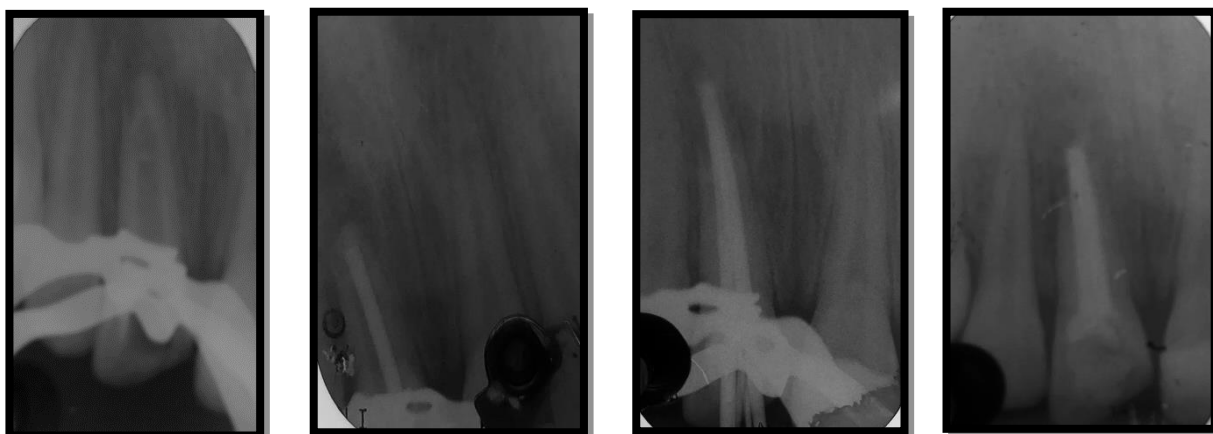
Uma semana depois, a paciente retornou para finalização da endodontia. Foi realizada a anestesia, isolamento absoluto, remoção da restauração provisória e irrigação do canal com hipoclorito de sódio 1%. Logo em seguida, foi realizada a tomada radiográfica de conometria (imagem 3) com o cone principal em posição, aplicação de EDTA 17% por 4 minutos, irrigação com hipoclorito de sódio 1%,



aspiração com Capillary Tips (Ultradent, São Paulo, Brasil) acopladas à cânula de aspiração e secagem com cones de papel absorventes. A obturação radicular (imagem 3) foi realizada através do cimento MTA Fillapex (Angelus, Paraná, Brasil) e cones de guta-percha calibrados em 16mm visando a preservação do tampão apical pela técnica de condensação lateral.

Para o corte da obturação, foi selecionado um calcador modelo Paiva de tamanho compatível à entrada do canal aquecido em lamparina e realizado o corte dos cones principais e acessórios em movimento único, 2mm abaixo do colo clínico, de uma parede à outra, sem ultrapassar mais do que 3 segundos para esse procedimento. Após isso, com o calcador frio, foi realizada a condensação vertical. A cavidade foi limpa utilizando bolinhas de algodão embebidas em álcool 70% para a remoção de restos de cimento obturador e cone de guta-percha a fim de evitar escurecimento da coroa. Foi posicionado uma bolinha de algodão e o elemento dental foi restaurado provisoriamente com Bioplic (Biodinâmica, Paraná, Brasil), com retorno da paciente marcado para 14 dias para a confecção da restauração definitiva. Ao final da consulta, foi realizada a radiografia final com posicionador periapical (imagem 3).

Figura 3. Radiografia plug apical, conometria obturação e final



Fonte: Maffini 2022

Ao final de duas semanas, a paciente retornou para restauração definitiva do elemento 11. Foi realizada anestesia nas papilas com lidocaína 1:100.000 + epinefrina para receber o grampo do isolamento, isolamento absoluto, remoção do Bioplic com o auxílio de sonda exploradora, condicionamento ácido e adesivo e restauração com resina composta Spectra Smart (Dentsply Sirona, São Paulo, Brasil) pela técnica incremental e acabamento (imagem 4). Um mês depois, a paciente retornou para avaliação clínica e radiográfica, na qual foi constatada normalidade, ausência de sintomatologia dolorosa e satisfação da paciente com a aparência atual (imagem 5).

Figura 4. Restauração definitiva



Fonte: Maffini 2022

Figura 5. Acompanhamento após 1 mês



Fonte: Maffini 2022

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O trauma dentário é comum em crianças e pode gerar traumas, não somente físicos como também psicológicos, levando a ansiedade e angústia da criança e dos pais, pois em sua grande maioria os dentes anteriores são afetados (ANDREASEN et al., 1991). A fratura em dentes anteriores pode levar a dificuldades de mastigação, fonação, embaraço social e psicológico, afetando os relacionamentos sociais (MARCENES et al., 2000). Para casos em que o trauma ocasione a necrose pulpar e rizogênese incompleta, há três terapêuticas atualmente utilizadas: apicificação com hidróxido de cálcio, revascularização pulpar e apicificação com MTA.

O hidróxido de cálcio tem sido muito utilizado para apicificação devido ao seu baixo custo e fácil manuseio. No entanto, de acordo com Gründling et al. (2010), apesar do alto índice de sucesso, o material possui desvantagens ao elemento dental como a necessidade de diversas consultas ao dentista e exposição prolongada ao hidróxido de cálcio, tornando o dente mais suscetível a fraturas.

Quando utilizado na apicificação, o MTA possui vantagens sobre o hidróxido de cálcio, como a possibilidade de restaurar o dente definitivamente de forma precoce, menor chance de fratura radicular e menor quantidade de consultas (ANDREASEN et al., 2006; MENTE et al., 2009). Suas desvantagens, segundo Silva (2010), ficam por conta do longo tempo de presa, difícil manipulação e inserção no canal radicular e seu elevado preço. Conforme Whitterspoon et al. (2008) a taxa de sucesso da apicificação com hidróxido de cálcio varia de 79% a 96%, enquanto com MTA variou 81% a 100%.

Desse modo, no caso clínico apresentado, o material eleito foi o MTA, visto que, atualmente, tem sido amplamente utilizado na endodontia por estimular a neoformação de dentina, apresentar atividade antimicrobiana, promover selamento apical adequado e ser biocompatível (LOPES; SIQUEIRA, 2015).

O MTA é constituído de um pó na coloração cinza ou branco. A versão branca do pó tem o intuito de melhorar a estética, pois em alguns casos com dentes anteriores foram observadas pigmentações nas coroas após uso na cor acinzentada (DAMMASCHKE et al., 2005). Sua composição é constituída por partículas finas hidrófilas de silicato de cálcio, óxido de bismuto, carbonato de cálcio, sulfato de cálcio e aluminato de cálcio (LEE, et al, 1993; DORILEO et al., 2014).

No caso clínico a irrigação do canal radicular foi realizada com hipoclorito de sódio a 1% pois, conforme a literatura, o hipoclorito de sódio é o irrigante mais usado durante a instrumentação dos canais radiculares, devido à sua capacidade de dissolver tecidos e ao efeito antibacteriano, sendo efetivo durante a limpeza e desinfecção dos canais radiculares. A concentração mais indicada para dentes necrosados varia de 2,5% a 5,25% (PRETEL et al., 2011). Entretanto, foi utilizada a concentração de 1% por se tratar de um tratamento realizado por estudante de



graduação e em criança, minimizando o efeito irritante aos tecidos, em caso de extravasamento (YAMAGUCHI et al., 2001).

Nesse caso foi optado por utilizar laserterapia no final da sessão de aplicação do plug de MTA. O uso da terapia com laser proporciona um efeito analgésico, podendo, muitas vezes, substituir o uso de medicamentos anti-inflamatórios (SANTOS et al., 2010). No que se refere ao tratamento endodôntico, Machado (2014) afirma que a dor pós-tratamento endodôntico é algo frequente, sendo justificado o uso do laser de baixa intensidade por meio da laserterapia visando a redução de dor do paciente.

O material obturador eleito foi o MTA Fillapex devido as suas vantagens, descrito por Haddad et al. (2016) como biocompatibilidade, baixa rejeição pelos tecidos periapicais, fosfato de cálcio na sua composição, favorecendo a ligação do material obturador com dentina radicular devido a sua composição química e estrutura semelhante aos materiais de apatita dentária e óssea.

Após o fechamento apical, o canal pode ser obturado por meio das seguintes técnicas já descritas na literatura: cone de guta-percha rolado, cone de guta-percha moldado, cone invertido, cone termoplastificado ou condensação lateral. Esta última foi utilizada neste relato de caso obedecendo aos princípios da obturação convencional (LOPES; SIQUEIRA, 2015).

#### **4. CONCLUSÃO**

O sucesso do tratamento de dentes necrosados com rizogênese incompleta em consequência de traumatismo tem sido um desafio para os profissionais devido à dificuldade na adequada limpeza e obturação do canal radicular, sendo fundamental o uso de materiais e técnicas adequadas. A aplicabilidade do MTA nesses casos manifesta-se como um ótimo material de escolha com múltiplos benefícios, sendo suas propriedades e o número reduzido de consultas odontológicas os principais, resultando em um aliado para o tratamento endodôntico em dentes permanentes jovens sem fechamento apical completo.

## REFERÊNCIAS

ANDREASEN, F. M.; DAUGAARD-JENSEN, J. Treatment of traumatic dental injuries in children. **Current Opinion in Dentistry**, v. 1, n. 5, p. 535-550, 1991

BODANEZI, A. *et al.* Efeitos do tampão apical no potencial selador das obturações com agregado de trióxido mineral em dentes com rizogênese incompleta. **Rev Clín Pesq Odontol.**, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 263-266, set./dez 2009.

BONTE, E. *et al.* MTA versus Ca (OH)<sub>2</sub> in apexification of non-vital immature permanent teeth: a randomized clinical trial comparison. **Clin Oral Investig**, v.19, n.6, p.1381-88, 2015.

CÔRTEZ, M.I.; BASTOS, J.V. Traumatismo dentário. In: ESTRELA, Carlos. **Ciência endodôntica**. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2004. p. 799- 919.

DAMLE S.G, BHATTAL H, LOOMBA A. Apexification of anterior teeth: a comparative evaluation of mineral trioxide aggregate and calcium hydroxide paste. **J Clin Pediatr Dent**, v.36, n.3, p.263-68, 2012.

DAMMASCHKE, T. *et al.* Chemical and physical surface and bulk material characterization of white ProRoot MTA and two Portland cements. **Dental Materials**, v. 21, n. 8, p. 731-738, 2005.

GRÜNDLING, G.S.L. *et al.* Apicificação em dente com fratura coronorradicular: relato de caso clínico. **RFO UPF**, v. 15, n. 1, p. 77-82, 2010.

IWAYA, S.I.; IKAWA, M.; KUBOTA M. Revascularization of an immature permanent tooth with apical periodontitis and sinus tract. **Dental Traumatology**, S.L, v.17, n.4, p. 185-187, 2001.

KATEBZADEH, N.; DALTON, B.C.; TROPE, M. Strengthening immature teeth during and after apexification. **Journal of Endodontics**, v. 24, n. 4, p. 256-259, 1998.

LEE, S.; MONSEF, M.; TORABINEJAD, M. Sealing ability of a mineral trioxide aggregate for repair of lateral root perforations. **Journal of endodontics**, v. 19, n. 11, p. 541-544, 1993.

LOPES, H.; SIQUEIRA, J.F. Endodontia: biologia e técnica. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

MARCENES, W.; ALESSI, O. N.; TRAEBERT, J. Causes and prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors of school children aged 12 years in Jaragua do Sul, Brazil. **International dental journal**, v. 50, n. 2, p. 87-92, 2000.

SANTOS, T.D.S. *et al.* Lasertherapy efficacy in temporomandibular disorders: control study. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, v. 76, p. 294-299, 2010.

SHEEHY, E. C.; ROBERTS, G. J. Use of calcium hydroxide for apical barrier formation and healing in non-vital immature permanent teeth: a review. **British dental journal**, v. 183, n. 7, p. 241-246, 1997.

SOARES, I.J; GOLDBERG, F. **Endodontia: Técnica e fundamentos**. 2. ed. Artmed, 2011

YAMAGUCHI, H. *et al.* The influence of two concentrations of sodium hypochlorite on human blood: changes in haemolysis, pH and protein. **International endodontic journal**, v. 34, n. 3, p. 231-236, 2001.

WHITERSPOON, D.E. *et al.* Retrospective Analysis of Open Apex Teeth Obturated with Mineral Trioxide Aggregate. **Journal of Endod**; v.34, n.10, p.1171–1176. Oct 2008