

PROCEDIMENTO ENDODÔNTICO REGENERATIVO E UMA ABORDAGEM RESTAURADORA DIRETA: RELATO DE CASO. ¹

Ana Gabriela Tavares Ribeiro²

Afonso Teixeira Alves³

Manoel Apolinário da Costa Neto⁴

José Eduardo da Silva Aires⁵

Gabriel Ribeiro Piorski⁶

Ceci Nunes Carvalho⁷

Rossana Aboud Matos de Almeida⁸

RESUMO

Introdução: O procedimento endodôntico regenerativo (PER) pode ser definido como a invaginação de células indiferenciadas da região apical de dentes de pacientes jovens com ápice aberto. **Objetivo:** Descrever um relato caso sobre procedimento endodôntico regenerativo com uso de Emdogain com acompanhamento clínico e radiográfico por 5 anos em dente com rizogênese incompleta e necrose pulpar que teve uma descoloração coronária devido ao uso do MTA durante o selamento cervical com MTA. Foi realizada faceta em resina para garantir melhor estética. **Relato de caso:** paciente E.S.A., de 12 anos, sexo masculino, reside na cidade de São Luís, Maranhão. Compareceu no projeto de pesquisa clínica de procedimento endodôntico regenerativo da Universidade CEUMA, para tratamento do elemento 21, o qual teve sua formação radicular interrompida devido a um trauma sofrido há mais de 1 ano; Após 5 anos de ser realizado o PER, foi realizada a faceta em resina composta, para garantir melhor estética. **Conclusão:** Após 5 anos de acompanhamento conclui-se que o PER foi bem sucedido, com total regressão da lesão perapical e ligeiro espessamento dentinário e sem nenhuma sintomatologia descrita pelo paciente. O MTA deve ser utilizado com cautela em regiões de comprometimento estético. **Palavras chaves:** Endodontia regenerativa. Rizogênese incompleta. Polpa.

1. INTRODUÇÃO

1 Artigo proveniente de Relato de Caso da Universidade Ceuma(UNICEUMA).

2 Discente do 10º período do curso de Odontologia da Universidade Ceuma (UNICEUMA).
anagabrielamedicina123@gmail.com <http://lattes.cnpq.br/1967523010510152>

3 Discente do 10º período do curso de Odontologia da Universidade Ceuma (UNICEUMA).
Affonsoteixeira11328@gmail.com <http://lattes.cnpq.br/0502023394598345>

4 Discente do 10º período do curso de Odontologia da Universidade Ceuma (UNICEUMA).
manoelapolinaiocosta@gmail.com <http://lattes.cnpq.br/3272874608466720>

5 Discente do 9º período do curso de Odontologia da Universidade Ceuma (UNICEUMA).
eduardoaires2608@gmail.com

6 Discente do 9º período do curso de Odontologia da Universidade Ceuma (UNICEUMA).
gabriel.piorski@hotmail.com <https://lattes.cnpq.br/5941321291877465>

7 Prof^a. Dr^a do curso de Odontologia da Universidade Ceuma (UNICEUMA)

8 Doutora em Odontologia

O tratamento endodôntico de dentes com rizogênese incompleta e necrose pulpar é um desafio, tanto pela técnica como pela dificuldade biológica (SOUZA et al., 2013). O canal radicular é extremamente amplo, com o terço apical ainda não estabelecido completamente, o diâmetro do forame apical muito largo, o que dificulta o travamento do cone principal e a permanência do material obturador. Além de que, as paredes do canal são frágeis e finas, contraindicando o preparo químico mecânico (DO VALE; DA SILVA, 2011).

O procedimento endodôntico regenerativo (PER) surge como uma alternativa promissora e pode ser definido como a invaginação de células indiferenciadas da região apical de dentes de pacientes jovens com ápice aberto e é atualmente a melhor opção de tratamento para dentes com rizogênese incompleta e necrose pulpar.

O sucesso do PER depende, além de uma boa desinfecção do canal radicular, da presença de coágulo sanguíneo para crescimento interno do novo tecido, de um correto selamento coronário com material reparador (NAMOUR; ELES, 2014) (VIJAYARAGHAVAN et al., 2012). É muito importante um total selamento coronário, para que não haja infiltração bacteriana e que o ambiente preparado restabeleça as funções vitais do dente. O selamento é realizado sobre três materiais, a primeira camada de MTA, a nível de JCE, uma camada de cimento de ionômero de vidro e coberto por resina composta (BANCHS; TROPE, 2004).

De acordo com a literatura avaliada, apesar das conhecidas vantagens do MTA, ele parece causar o manchamento ou descoloração dos dentes. Portanto, sua utilização deve levar em consideração, além dos fatores biológicos, também os estéticos (MATOS, 2014).

A causa da descoloração ainda é debatida; no entanto, a interação do óxido de bismuto, um radiopacificador, com o colágeno presente nos tecidos dentais (MARCIANO et al., 2014) e o hipoclorito de sódio, que é rotineiramente utilizado durante a terapia de canal radicular, têm sido indicados como os principais fatores causadores (AKCAY et al., 2014) (CAMILLERI, 2015).

Diante disso, algumas intervenções podem ser realizadas para reverter a situação de descoloração dental, como por exemplo, clareamento endógeno ou como neste caso, facetas diretas com resina composta.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é relatar um PER em dente com rizogênese incompleta e necrose pulpar, com aplicação de um derivado de matriz de esmalte (Emdogain) durante a indução de sangramento, com acompanhamento clínico e radiográfico por 5 anos em dente com rizogênese incompleta e necrose pulpar que teve uma descoloração coronária devido ao uso do MTA durante o selamento cervical. Foi realizada faceta em resina para garantir melhor estética.

2.2 Objetivo específico

- Demonstrar a técnica do Procedimento Endodôntico Regenerativo;
- Apresentar a abordagem restauradora direta;
- Demonstrar o sucesso do tratamento endodôntico(PER) e do tratamento estético(faceta em resina composta);

3. RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente E.S.A, gênero masculino, 12 anos de idade e residente da cidade de São Luís (MA). Compareceu no projeto de pesquisa clínica de procedimento endodôntico regenerativo da Universidade CEUMA, para tratamento do elemento 21, o qual teve sua formação radicular interrompida devido a um trauma sofrido há mais de 1 ano. No dia 22/04/2019 o paciente compareceu a Clínica de Odontologia da Universidade CEUMA, onde foi realizado, anamnese, exame clínico e radiográfico, preenchimento da ficha clínica, do questionário com as características demográficas e socioeconômicas e assinatura dos termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE), pelo responsável. E este foi previamente submetido ao comitê de ética e pesquisa da Universidade CEUMA (CEP: 65.075-120).

Durante o exame clínico extra-oral o paciente se encontrava dentro dos padrões

de normalidade. Ao realizar o exame intra-oral, foi possível observar a ausência de cárie e restauração, também não foi observado a presença de fístula. O dente em questão respondeu negativamente para o teste de sensibilidade ao frio utilizando o Endo-Ice (Maquira, Maringá, PR). Foi realizado o teste elétrico, no qual o mesmo foi negativo para nenhuma dor. Nos testes de percussão e dor a palpação a resposta foi negativa. Radiograficamente observou-se que as paredes do canal radicular se encontravam finas, e consequentemente um canal radicular mais amplo, foi possível observar também, uma área radiolúcida ao redor do ápice radicular incompleto, sugestiva de lesão periapical (Figura 1A). Sendo assim, o diagnóstico obtido foi de rizogênese incompleta e periodontite apical assintomática.

Em seguida foi iniciado o protocolo endodôntico regenerativo, segundo as recomendações estabelecidas pela Associação Americana de Endodontia (American Association of Endodontics, 2013). Sendo assim, foi realizado a anestesia infiltrativa do nervo alveolar superior anterior e bloqueio do nervo nasopalatino com articaína 4% com epinefrina 1:100.000, posteriormente foi realizado o isolamento absoluto e realizada a abertura coronária com o auxílio de uma broca esférica 1014 e da EndoZ. Foi realizada a irrigação do canal radicular com hipoclorito de sódio 1% (20ml, por 5 minutos) com agulha 1mm aquém do forame apical e também foi realizada a irrigação do canal radicular com EDTA 17% (10ml, por 5 minutos) e solução salina (20ml, por 5 minutos) em seguida foi feita a secagem do canal radicular com pontas de papel absorvente estéril. Ao fim da primeira sessão foi inserido no conduto radicular a medicação a base de hidróxido de cálcio (Ultracal- Ultradent, EUA) e a cavidade foi selada temporariamente com cimento de ionômero de vidro restaurador.

A segunda sessão da terapia endodôntica regenerativa foi realizada 15 dias após a realização da descontaminação do canal, na qual realizou-se a indução do sangramento no interior do canal radicular. Inicialmente foi realizado anestesia com lidocaína 2% sem vasoconstritor, seguido do isolamento absoluto no elemento 21. Logo após, foi realizado a irrigação com 20 ml de EDTA 17% para realizar a remoção da medicação intracanal, o canal também foi irrigado com soro fisiológico (20ml, por 5 minutos) e o mesmo foi devidamente seco com pontas de papel absorvente estéril.

Após 6 meses foi realizado outra radiografia no qual foi possível observar a regressão da lesão no estágio inicial (Figura 1B).

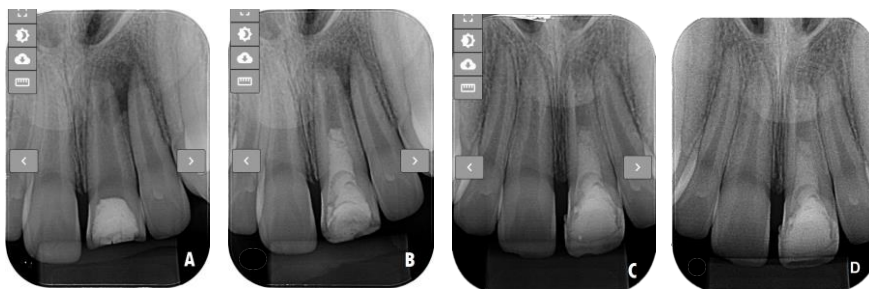


Figura 1. Radiografia periapical do elemento 21. Rizogênese incompleta e lesão periapical (A), início da regressão da lesão periapical (B), regressão total da lesão periapical e canal radicular amplo (C-D).



Figura 2. Radiografia periapical do elemento 21. Realizada 5 anos após o PER.

Concluindo a terapia endodôntica regenerativa, foi feito o acompanhamento clínico e radiográfico do paciente no período de 6, 12, 24, 36 e 60 meses. Nestes, foram realizados teste de sensibilidade ao frio e elétrico, obtendo resposta negativa em todos. Quanto ao exame radiográfico foi observado na regressão da lesão, porém ainda não foi possível observar um espessamento nas paredes do canal radicular (Figura 1 C-D).

Em 2024, 5 anos após ter sido realizado a PER, o paciente retorna, agora com 17 anos de idade, queixando - se do escurecimento do elemento dental. Diante disso, foi realizado uma abordagem restauradora direta utilizando resina composta como material restaurador. Iniciando o protocolo, utilizamos afastador de mucosa labial OPTAGRATE (IPS Empress Direct – Ivoclar, Zurique, Suíça) para oferecer mais conforto para o paciente e permitir melhor visualização do elemento dental. Para iniciar a faceta foi realizado um leve desgaste inicial na face vestibular com broca de alta, ponta de lápis, após isso, iniciamos a aplicação do ácido fosfórico 35% Potenza Atacco(PHS GROUP,Joinville, SC) por 30 segundos em esmalte e 15 segundos em dentina, removemos o ácido e lavamos com água e secamos(Figura 3 A-B). Após isso, aplicamos adesivo Clearfil SE BOND

(Kuraray, São Paulo, SP) (Figura 3 C) e utilizamos fotopolimerizador VALO (Ultradent, EUA) por 30 segundos (Figura 4 D). Seguindo o protocolo, iniciamos com a confecção da concha palatina utilizando resina composta Forma (Ultradent, Indaiatuba, SP) cor incisal (Figura 4 E); Para os incrementos da dentina utilizamos resina composta Forma (Ultradent, Indaiatuba, SP) cores XWB e A2B e utilizamos uma resina de efeito (IPS Empress Direct – Ivoclar, Zurique, Suíça) cor opal (Figura 4 F), para finalizar os incrementos de resina, selecionamos para o esmalte, Resina composta Palfique da marca Tokuyama Dental (PHS GROUP, Joinville, SC) cor WE (Figura 5 G - H).

Para realizar o acabamento da restauração, utilizamos ponta transmetal 7664 (Angelus, Londrina, PR) e discos de lixa sof-lex (3M, EUA) granulação cor vermelha, e para o polimento utilizamos polidores diamantados EVE Diacomp (ODONTOMEGA, Ribeirão Preto, SP) cores rosa e bege (Figura 6 I - J).



Figura 3. Desgaste na face vestibular(A), Aplicação do ácido fosfórico em toda face vestibular(B), Aplicação do adesivo(C).



Figura 4. Fotopolimerização(D), Confecção da concha palatina(E), Incrementos de resina para dentina(F).



Figura 5. Incrementos de resina composta para esmalte (G,H).



Figura 6. Acabamento(I), Polimento(J).



Figura 7. Foto antes da faceta de resina composta(A), Foto depois da faceta de resina composta(B).

Com isso, finalizamos a faceta direta com resina composta do dente 21 em sessão única entregando função e estética para o dente e devolvendo autoestima para o paciente.

4. DISCUSSÃO

O agregado de trióxido mineral (MTA) possui diversas aplicações na odontologia (TORABINEJAD M et al., 1999). Um uso específico é para curativos em pulpotomias e procedimentos de apicificação. Ensaios clínicos mostraram que o uso de MTA no tratamento de dentes permanentes imaturos resultou em formação completa da raiz mais rapidamente. Foi observado uma boa taxa de sucesso e a formação de uma barreira para obturação imediata.(DAMLE SG et al., 2012). Procedimentos de apicificação em uma única visita são possíveis com MTA, tornando essa opção de tratamento atraente, pois minimiza significativamente o número de visitas em comparação com os procedimentos de apicificação com hidróxido de cálcio (CAMILLERI, 2015).

Os achados mostraram que para reduzir o risco de descoloração dos dentes induzida pelo MTA, esse deve ser aplicado cuidadosamente nas áreas de interesse estético. Entretanto existe a necessidade de novas pesquisas neste campo. Outros estudos são necessários, com desenhos rigorosos e padrões de avaliação rígidos para se comprovar a associação entre uso de MTA e a descoloração dentária. Faltam ensaios clínicos randomizados e controlados para confirmar a evidência científica dessa afirmação. Além disto, é necessário o desenvolvimento de materiais endodônticos com propriedades similares ao MTA, e que, no entanto, não causem manchamento (DE SOUZA MATOS, 2014).

Em um estudo experimental, realizado por Madani (2019), constatou-se que o Biodentine pode ser utilizado com mais confiança em tratamentos endodônticos com contaminação sanguínea coronária, como regeneração e reparo de perfurações cervicais na zona estética dos dentes.

Diante dos dados coletados na literatura, compreende-se que o manchamento coronário torna-se quase iminente quando realizado tratamento com MTA em dentes anteriores, mas que também suas características e suas aplicações ainda o tornam um

material visto como padrão ouro para tratamentos em endodontia e, por isso, é bastante utilizado pelos profissionais da área.

5. CONCLUSÃO

Após 5 anos de acompanhamento conclui-se que o PER foi bem sucedido, com total regressão da lesão perapical e ligeiro espessamento dentinário e sem nenhuma sintomatologia descrita pelo paciente. O MTA deve ser utilizado com cautela em regiões de comprometimento estético, devido a grande possibilidade de causar manchamento coronário, mas apesar disso, existem técnicas que podem ser abordadas pós tratamento com uso de MTA que podem reverter a situação e devolver autoestima e satisfação para o paciente.

REFERÊNCIAS

- AKCAY M, Sari S. The effect of sodium hypochlorite application on the success of calcium hydroxide and mineral trioxide aggregate pulpotomies in primary teeth. *Pediatr Dent* 2014;36:316–21.
- BORTOLUZZI EA, Araujo GS, Guerreiro Tanomaru JM, Tanomaru-Filho M. Marginal gingiva discoloration by gray MTA: a case report. *J Endod* 2007;33:325–7.
- CAMILLERI J. Color stability of white mineral trioxide aggregate in contact with hypochlorite solution. *J Endod* 2014;40:436–40.
- DAMLE SG, Bhattal H, Loomba A. Apexification of anterior teeth: a comparative evaluation of mineral trioxide aggregate and calcium hydroxide paste. *J Clin Pediatr Dent* 2012;36:263–8.
- DE SOUZA MATOS, Luis Fernando. Descoloração dentária após uso do Mineral Trioxide Aggregate (MTA): revisão de literatura. 2014.
- DO VALE, Mônica Sampaio; DA SILVA, Priscila Macêdo França. Conduta endodôntica pós-trauma em dente com rizogênese incompleta. *Rev Odontol UNESP*, v. 40, n. 1, p. 47-52, 2011.
- LIU H, Zhou Q, Qin M. Mineral trioxide aggregate versus calcium hydroxide for pulpotomy in primary molars. *Chin J Dent Res* 2011;14:121–5.
- LOVELACE, Tyler W. et al. Evaluation of the delivery of mesenchymal stem cells into the root canal space of necrotic immature teeth after clinical regenerative endodontic procedure. *Journal of endodontics*, v. 37, n. 2, p. 133-138, 2011.
- MADANI Z, Alvandifar S, Bizhani A. Evaluation of tooth discoloration after treatment with mineral trioxide aggregate, calcium-enriched mixture, and Biodentine® in the presence and absence of blood. *Dent Res J (Isfahan)*. 2019 Nov 12;16(6):377-383.
- MARCHESAN, Melissa Andréia et al. Tratamento de dentes traumatizados com rizogênese incompleta-apicificação. *RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, v. 5, n. 1, p. 58-62, 2008.
- MARCIANO MA, Costa RM, Camilleri J, et al. Assessment of color stability of white mineral trioxide aggregate angelus and bismuth oxide in contact with tooth structure. *J Endod* 2014;40:1235–40.
- NAMOUR, Mélanie; THEYS, Stephanie. Pulp revascularization of immature permanent teeth: a review of the literature and a proposal of a new clinical protocol. *The Scientific World Journal*, v. 2014, 2014.
- SOUZA, Thayana Salgado et al. Regeneração endodôntica: existe um protocolo?. *Revista Odontológica do Brasil Central*, v. 22, n. 63, 2013.
- TORABINEJAD M, Chivian N. Clinical applications of mineral trioxide aggregate. *J Endod* 1999;25:197–205.
- VIJAYARAGHAVAN, Rangasamy et al. Triple antibiotic paste in root canal therapy. **Journal of pharmacy & bioallied sciences**, v. 4, n. Suppl 2, p. S230, 2012.