

**AVALIAÇÃO DE TAMPÃO APICAL EM DENTES BOVINOS PERMANENTES  
JOVENS COM HIDRÓXIDO DE CÁLCIO E MTA: UM ESTUDO *IN VITRO***

Caroline Kuhn<sup>a</sup>, Mariá Cortina Bellan<sup>b</sup>, Lucas Pigozzi<sup>b</sup>, Alexandre Conde<sup>b</sup>, Marília Paulus<sup>b\*</sup>

<sup>a)</sup> Graduanda do Curso de Odontologia do Centro Universitário da Serra Gaúcha, Caxias do Sul, RS.

<sup>b)</sup> Docente do Curso de Odontologia do Centro Universitário da Serra Gaúcha, Caxias do Sul, RS.

\*Marília Paulus,  
endereço: Rua Os Dezoito do Forte, 2366 - Caxias do Sul - RS -  
CEP: 95020-472.

**Palavras-chave:**

Endodontia. Necrose Pulpar. Forame  
Apical. Materiais Dentários. Radiografia  
Dentária.

**INTRODUÇÃO/FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA:** O tratamento endodôntico tem o objetivo primordial de desinfecção do canal radicular. Durante a obturação, os materiais mais comumente utilizados são a guta-percha e o cimento endodôntico associadamente, entretanto, embora biocompatíveis, no momento em que são aquecidos podem ser citotóxicos se em contato com a região periapical (REBELO *et al*, 2011). A endodontia de dentes com rizogênese incompleta configura um desafio clínico, pois não é obtido um batente apical, o que pode causar extravasamento do material de obturação (OROSCO, 2007). Dentes permanentes com rizogênese incompleta são aqueles que não possuem sua região apical radicular no estágio 10 de Nolla e não possuem dentina apical envolvida por cimento (LEONARDO, 2005; VALE & SILVA, 2011). Após a erupção dental, para que ocorra o completo desenvolvimento radicular, o tempo estimado é de três anos, com particularidade quanto à localização do forame apical, encontrado na porção final radicular (GRÜDLING *et al*, 2010). O formato de seus canais é amplo, com forma de cone com base larga apical e forame largo, agente que prejudica o travamento do cone principal na obturação. Há possibilidade de três situações clínicas serem observadas em dentes imaturos que necessitam intervenção endodôntica: vitalidade pulpar integral, vitalidade no terço apical e necrose pulpar. Logo, a necessidade do uso de materiais que induzam à construção de uma barreira de tecido mineralizado nesses dentes com polpas necróticas é de suma importância (ALVES *et al*, 2009). Lesões de cárie e traumas são as que mais comumente causam injúrias pulpares, levando à necrose. O dente mais afetado é o incisivo central superior, e a faixa etária mais acometida é entre os oito e dez anos de idade (FERNANDES *et al*, 2015; ALMEIDA & AZEREDO, 2016). O processo de

apicificação consiste no esvaziamento do canal radicular, limpando-o com soluções irrigantes, hipoclorito de sódio 1% ou clorexidina 2% e soro fisiológico, com margem de segurança de menos 3 mm, e a instrumentação é realizada de forma manual. Após, é confeccionado o *plug* apical, com espessura de 3 a 4 mm (CENTENARO *et al*, 2014; NIEDERMAIER E GUERISOLI, 2013). Esse procedimento é caracterizado como um meio de estimular a formação de uma barreira radicular ou dar continuidade a sua formação apical em dentes com mortificação pulpar, possibilitando imediata obturação (CASTRO *et al*, 2011). O tempo até a formação da barreira de tecido mineralizado apical não é pré-definido, tendo variáveis como a dimensão do forame apical, a correta assepsia do canal radicular e o material eleito, devendo esse ter capacidade de escoamento adequada (RALDI *et al*, 2009). No processo de formação de barreira apical, o hidróxido de cálcio P.A é o material mais comumente empregado, sendo associado ao propilenoglicol, permitindo que o material aja por contato com a liberação de íons cálcio, e ao iodofórmio devido a sua radiopacidade (TOLEDO *et al*, 2010). Outrossim, o agregado trióxido mineral (MTA) também é utilizado para confecção de *plug* apical, e a relevância da sua utilização se dá pela biocompatibilidade (REBELO *et al*, 2011). Ainda, estudos mostram que é possível associar o MTA ao hidróxido de cálcio P.A e propilenoglicol no tratamento desses elementos dentários (CASTRO *et al*, 2011). O objetivo deste estudo *in vitro* será avaliar, através da radiografia digital, o preenchimento dos canais de dentes incisivos bovinos permanentes jovens quando realizado tampão apical com diferentes materiais. **MATERIAL E MÉTODOS:** Estudo experimental laboratorial *in vitro* no Centro Universitário da Serra Gaúcha, no curso de Odontologia. Serão utilizados dentes incisivos permanentes bovinos com rizogênese incompleta imersos durante 7 dias em cloramina. O preparo químico mecânico será realizado de forma manual com as limas tipo K (Dentsply) e serão utilizadas as soluções irrigadoras hipoclorito de sódio 1% e soro fisiológico. Após, serão utilizados os materiais indicados na confecção do tampão apical: hidróxido de cálcio P.A (Biodinâmica) associado ao propilenoglicol (Quimidrol) e ao iodofórmio (K-Dent), MTA (Angelus) juntamente com hidróxido de cálcio P.A e propilenoglicol e somente MTA. Após finalizar o tampão apical, os dentes serão analisados através de radiografia digital a fim de avaliar se houve um correto preenchimento dos dentes. Serão obturados com cones de guta percha e cimento AH Plus (Dentsply) e logo após a conclusão das obturações serão radiografados novamente, com o intuito de avaliar a qualidade do preenchimento dos canais. O número de dentes por grupo será de 10 (n= 10/ grupo). Para a análise estatística os dados serão submetidos ao teste Qui-quadrado com nível de significância de 5%. **RESULTADOS:** Os resultados serão analisados e descritos após a execução do projeto.

---

---

**REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, S.G & AZEREDO, S.V. Tratamento endodôntico em dentes com necrose pulpar e ápice aberto: relato de caso clínico. **Rev. Client. In FOC**, v.1, 2016.

ALVES, D.J.P.; LIMA, G.A.; LINS, C.C. dos S.A. Conduta Clínica dos Cirurgiões-Dentistas do Sertão Pernambucano no Tratamento de Dentes com Ápice Incompleto. **International Journal of Dentistry**, Recife, v. 8, n. 1, p. 16-19, jan./mar., 2009.

CASTRO, A.N.; OLIVEIRA, D.C.R.S.; DINIZ, L.N.; EULALIA, A.S.; PAULILO, L.A.M.S.; PEREIRA, G.D.S. Avaliação da utilização de MTA como plug apical em dentes com ápices abertos. **Revista bras. Odontol.**, Rio de Janeiro, v.68, n. 1, p. 59-63, jan./jun, 2011.

CENTENARO, W.L.A.; PALMA, L.Z.; ANZILIERO, L. Apicificação em dentes permanentes com rizogênese incompleta: relato de caso e revisão de literatura. **Perspectiva, Erechim**. V.38, n.141, p.109-119, março/2014.

FERNANDES, J.M.S.M.; CAMPOS, R.M.; FERREIRA, M.S.; QUELHAS, M.C.P.; ANDRADE, A.O. Terapia endodôntica em rizogênese incompleta: relato de caso. **Ciência Atual**, v.6, nº2, p. 1-7, 2015.

GRÜDLING, L.S.G.; GRUENDLING, Á.; GRÜDLING, A.C.; SANTOS, B.R. Apexification of a fractured tooth – a case report. **RFO**, v. 15, n. 1, p. 77-82, 2010.

LEONARDO, M.R. **Endodontia: tratamento de canais radiculares: princípios técnicos e biológicos**, 1º ed. São Paulo: Artes Médicas, 2005, p.1196-1219.

NIEDERMAIER, K.C.; GUERISOLI, D.M.Z. Apicificação com plug apical de MTA em dente traumatizado. **Rev. bras. odontol.**, Rio de Janeiro, v. 70, n. 2, p. 213-5, jul./dez. 2013.

OROSCO, F.A. Análise da capacidade seladora e da adaptação marginal de tampões apicais confeccionados diferentes materiais, sob a influência de três técnicas de obturação de canais radiculares. Bauru, 2007.

RALDI, D.P.; MELLO, I.; HABITANTE, S.M.; LAGE-MARQUES, J.L.; COIL, J. Treatment Options for Teeth with Open Apices and Apical Periodontitis, JCDA: **Journal of the Canadian Dental Association**, Canadian, v. 75, n. 8, p. 591-596, October, 2009.

REBELO, T.O.; BRITTO, M.A.B.; NABESHIMA, C.K. Avaliação da extrusão de material obturador durante a técnica termomecânica usando diferentes tampões apicais. **Arq Odontol**, Belo Horizonte, 47 (2): 73-77, abr/jun 2011.

TOLEDO, R.; BRITTO, M.L.B.; PALLOTTA, R.C.; NABESHIMA, C.K. Hidróxido de Cálcio e Iodofórmio no tratamento endodôntico de dentes com rizogênese incompleta. **Int J Dent**, v. 9, p. 28-37, 2010.

VALE, M. S. e SILVA, P. M.. Conduta endodôntica pós-trauma em dentes com rizogênese incompleta. **Rev. Odontol UNESP**, v. 40, p. 47-52, 2011.