



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG
ODONTOLOGIA

**PROCEDIMENTO REALIZADO EM CASO DE TRAUMA EM INCISIVO
JOVEM PERMANENTE COM RIZOGÊNESE INCOMPLETA.**

Lavínia Moreira Santos Ferreira

Manhuaçu / MG

2023

LAVÍNIA MOREIRA SANTOS FERREIRA

**PROCEDIMENTO REALIZADO EM CASO DE TRAUMA EM INCISIVO
JOVEM PERMANENTE COM RIZOGÊNESE INCOMPLETA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de Odontologia do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Cirurgião Dentista

Orientador: Msc. Juliana Santiago da Silva

Manhuaçu / MG

2023

LAVÍNIA MOREIRA SANTOS FERREIRA

**PROCEDIMENTO REALIZADO EM CASO DE TRAUMA EM INCISIVO
JOVEM PERMANENTE COM RIZOGÊNESE INCOMPLETA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de Odontologia do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Cirurgião Dentista.

Orientador: Msc. Juliana Santiago da Silva

Banca Examinadora:

Data da Aprovação: 22/06/2023

Msc. Juliana Santiago da Silva – CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG

Dr. Paulo César de Oliveira – CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG

Dra. Katia de Castro Ferreira de Oliveira – CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG

RESUMO

Trauma em incisivo permanente jovem requer um cuidado especial, pois não ocorreu a formação completa do ápice, dificultando o tratamento endodôntico. O trauma dentário acontece com maior frequência nos incisivos permanentes de jovens, pois os incisivos centrais estão mais expostos durante um trauma, no qual ocorre em jovens, onde o dente erupcionou, e ainda está com ápice aberto. Quando o dente é traumatizado neste período, e ocorre exposição pulpar, consequentemente ocorre necrose pulpar, cessando o desenvolvimento radicular. Portanto o tratamento endodôntico deve ser seguido através da apicificação ou revascularização, no qual proporciona o término da formação da raiz. Logo, o objetivo desse trabalho é relatar um caso, expondo os métodos que serão utilizados, e o passo a passo de um caso clínico de trauma no incisivo central, ocasionando necrose pulpar, com presença de lesão e fístula. O artigo refere-se a um relato de caso do paciente D.L.O.G., 8 anos de idade. O estudo contará com informações obtidas através de coleta de dados diretamente via prontuário do paciente e consultas clínicas durante o procedimento. Foi utilizado o hidróxido de cálcio como medicação intracanal, no qual demonstrou ser viável. O sucesso do tratamento depende de uma abordagem adequada por parte do cirurgião-dentista, incluindo uma limpeza e desinfecção apropriadas do sistema de canais radiculares

Palavras-chave: Ápice aberto; Apicificação; Endodontia; Trauma Dental.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. METODOLOGIA.....	6
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	7
3.1 Relato de caso	7
3.2 Descrição dos procedimentos e Discussão	8
4. CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
5. REFERÊNCIAS	16

1 INTRODUÇÃO

A formação dos dentes é conhecida como odontogênese. No caso dos dentes decíduos, esse processo tem início durante a gestação, enquanto que na dentição permanente ele começa durante o primeiro ano de vida da criança. Os incisivos centrais superiores decíduos normalmente erupcionam entre 8 e 10 meses de idade, e a substituição desses dentes pelos incisivos centrais superiores permanentes ocorre entre os 7 e 8 anos de idade (CHAO *et al.*, 2017).

A odontogênese possui a fase de coroa, denominada coronogênese, quanto a fase de raiz, no qual é caracterizada pela rizogênese. Durante a coronogênese, ocorre a formação da coroa dentária, enquanto na rizogênese ocorre a formação da raiz dentária. Essas duas fases são fundamentais no desenvolvimento completo do dente. No final da odontogênese ocorre a formação da dentina radicular no ápice (CHAO *et al.*, 2017).

A rizogênese é um processo de formação da raiz dentária e sua formação completa ocorre entre 9 a 10 anos de idade. Quando ocorre um trauma ainda em processo de apicigênese, o processo de formação da dentina é interrompido, impedindo o estágio 10 de Nolla, permanecendo com o ápice aberto (SEIBEL *et al.*, 2006; CENTENARO, PALMA, ANZILIERO *et al.*, 2014). Ainda, segundo Simon (2007), após a erupção dentária o desenvolvimento radicular continua por até 3 anos, até concluir o fechamento completo do ápice.

Rizogênese incompleta se caracteriza por dentes que não possuem sua raiz formada. Estes possuem o canal com a base mais ampla para a região apical, além de paredes dentárias finas e fragilizadas, dificultando o tratamento endodôntico e impedindo o preparo mecânico convencional, não possibilitando anteparo para manter o material obturador, impossibilitando o selamento do canal, sendo necessário realizar uma apicificação (CENTENARO, PALMA, ANZILIERO *et al.*, 2014).

[...] Quando os dentes com formação radicular incompleta sofrem necrose pulpar, a formação de dentina é interrompida e o desenvolvimento radicular cessa. Consequentemente, o canal permanece grande, com paredes finas e frágeis, e o ápice permanece aberto. Essas características dificultam a instrumentação do canal e dificultam a formação de uma parada apical adequada. Nesses casos, a fim de permitir a condensação do material de enchimento da raiz e promover uma vedação apical, é imperativo criar uma barreira apical artificial, no qual se caracteriza pela apicificação. (PRADEEP, NATESAN, KANDASWAMY *et al.*, 2007).

De acordo com Duggal (2017) o trauma dentário é comum em crianças pequenas e é a causa mais frequente de não vitalidade pulpar em incisivos permanentes imaturo. Após o trauma, o ideal é que o paciente procure tratamento imediato para manutenção e vitalidade da polpa, promovendo o fechamento do ápice de forma natural. Porém, caso o paciente procure o tratamento 24 horas após o trauma com exposição da polpa e com sinais de necrose pulpar, o tratamento indicado será a apicificação (ROJO *et al.*, 2019).

A apicificação consiste na formação de uma barreira apical, no qual tem a finalidade de induzir um material biocompatível, selando o ápice do dente, possibilitando a obturação mais eficiente do canal radicular, permitindo que o material obturador permaneça no canal sem extravasamento para os tecidos periapicais. Entretanto, devido a fragilidade, a susceptibilidade do dente à fratura se trona alta (NIEDERMAIER, Katherynn C. & GUERISOLI, Danilo M. Zanello *et al.*, 2013. Jeeruphan T, Jantararat J, Yanpiset K, Suwannapan L, Khewsawai P, Hargreaves KM. *et al.*, 2012; DUGAGAL, 2017; TORABINEJAD *et al.*, 2011; NASCIMENTO *et al.*, 2018).

A apicificação é um método utilizado para induzir a formação de uma barreira de cálcio em uma raiz dentária com ápice aberto, para promover a continuação da formação apical em dentes com necrose pulpar incompleta (CASTRO *et al.*, 2011).

Diante das informações acima, o objetivo deste trabalho é relatar um caso de apicificação com rizogênese incompleta, descrevendo o caso clínico, os procedimentos e os materiais a serem utilizados em todas as etapas no caso de trauma expondo a polpa, com ápice aberto.

2 METODOLOGIA

O artigo refere-se a um relato de caso no tema “Procedimentos realizados em caso de trauma em incisivo jovem permanente rizogênese incompleta”. O relato de caso trata-se do paciente D.L.O.G., 8 anos, no qual sofreu um trauma no incisivo central permanente com rizogênese incompleta.

O estudo contará com informações obtidas através de coleta de dados diretamente via prontuário do paciente e consultas clínicas durante o procedimento, realizados na Clínica Odontológica de Odontopediatria UNIFACIG, em Manhuaçu, estado de Minas Gerais.

A mãe do paciente foi orientada sobre os objetivos da pesquisa, no qual o paciente é menor de idade. Foi apresentado a mãe o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e ao paciente foi apresentado o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, informando que será preservado a identificação do paciente, sem expor nome e imagens do mesmo. O termo foi assinado pela mãe e pelo paciente, tendo a liberdade de desistirem da participação quando quiserem.

Este estudo teve como base de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Google Acadêmico através das palavras chaves: “Apicificação”, “Rizogênese Incompleta”, e “Trauma em Incisivo”. Informações obtidas através de artigos e trabalhos publicados até 10 anos, baseados em apicificação em dentes com rizogênese incompleta.

Projeto analisado e aprovado pelo CEP/UNIFACIG durante a 5ª reunião de 2023, realizada no dia 15 de junho de 2023. Número do Parecer: 6.122.791.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Relato de caso

Paciente D.L.O.G, 8 anos de idade, compareceu a Clínica Odontológica de Odontopediatria do Centro Universitário UNIFACIG, acompanhado de sua mãe. Sua queixa principal era os incisivos centrais fraturados após um trauma dental. No dente 11 (incisivo central superior direito), havia uma fratura sem exposição pulpar, acometendo esmalte e dentina. Com isso, o plano de tratamento para este dente foi restauração com resina composta 3M Z100 na cor A1, no qual foi realizado na primeira consulta (Figura 1).

Figura 1: Dente 11 restaurado e dente 21 com fratura.



Fonte: autoria própria, 2022.

Ainda no dente 21 (incisivo central superior esquerdo) houve fratura e exposição pulpar, não sendo tratado de imediato. Mediante o teste de vitalidade, esse dente apresentou resposta negativa ao frio, indicando necrose pulpar. Através do exame radiográfico foi indicado presença de lesão periapical extensa, além de apresentar o ápice aberto, estágio 9 de Nolla. No exame clínico foi observado a presença de fístula, por conta da lesão periapical (Figura 2).

Figura 2: Radiografia inicial do dente 21.



Fonte: autoria própria, 2022.

3.2 Descrição dos procedimentos e Discussão

O tratamento foi iniciado no dente 21. Através do exame radiográfico foi obtido o comprimento real do dente e o comprimento de trabalho. Foi feito anestesia bloqueio do nervo intra-orbital com Lidocaína 2%, isolamento absoluto, acesso do dente, irrigação com 40 ml de hipoclorito de sódio (NaOCL) 1% e limpeza mecânica com a lima LK#30, de intensidade leve, pois o dente possui paredes finas e frágeis. Após a irrigação e instrumentação foi feita a secagem do canal com cone absorvente, assim como a medicação intracanal com o UltraCal XS (Ultradent) (figura 3), seguido de fechamento com RIVA Luting Glass Ionomer Luting Cement.

Figura 3: Medicação intracanal com Ultracal XS (Ultradent) no terço médio do dente.



Fonte: autoria própria, 2022.

Quanto aos tipos de medicação, Felipe (2005) aponta que o uso de pastas de hidróxido de cálcio tem sido utilizado. Esse procedimento é adotado com o intuito de promover a desinfecção do canal radicular e induzir a formação de uma barreira de tecido calcificado na região apical, de dentes despolpados com rizogênese incompleta.

Uma semana após a medicação, foi realizado o exame radiográfico para avaliar a lesão periapical, observando que não houve regressão. Logo, o próximo passo foi realizar bloqueio do nervo intra-orbital com anestésico Lidocaína 2%, com

isolamento absoluto, acesso do dente, irrigação 40 ml com hipoclorito de sódio (NaOCL) 2,5 para remover a medicação UltraCal XS (Ultradent) e limpeza mecânica com a lima LK#30, seguido de secagem do canal com cone absorvente.

Com o intuito de realizar a revascularização deste dente, foi introduzida a lima LK#30, além do comprimento real do dente, provocando um sangramento no interior dos canais, no intuito de promover a revascularização do dente e posterior fechamento do ápice. Em seguida, foi colocado a medicação novamente UltraCal XS (Ultradent) (Figura 4) e fechamento do dente com RIVA Luting Glass Ionomer Luting Cement.

Figura 4: Medicação intracanal com Ultracal XS (Ultradent). Indicado no círculo azul.



Fonte: autoria própria, 2022.

Através da revisão de literatura realizada por Toledo (2010), observa-se que o hidróxido de cálcio, sendo usado puro ou através de combinação com outros medicamentos, continua sendo amplamente aceito como um material de escolha para induzir a formação de tecido de complementação radicular, sendo utilizado como medicamento intracanal. Este apresenta capacidade potencial de estimular a formação de tecido mineralizado, além de demonstrar resultados satisfatórios em dentes necrosados e com lesão periapical.

Após dois meses, foi feito exame radiográfico para avaliação da lesão periapical (Figura 5), ainda sem regressão. Por tanto, optou-se por continuar com a

medicação. Foi realizado a anestesia bloqueio do nervo intra-orbital com Lidocaína 2%, isolamento absoluto, acesso do dente, irrigação 40 ml com hipoclorito de sódio (NaOCL) 2,5 para remover a medicação UltraCal XS (Ultradent) e limpeza mecânica com a lima LK#30, seguido de secagem do canal com cone absorvente. Por fim, foi introduzido medicação UltraCal XS (Ultradent) e fechamento com RIVA Luting Glass Ionomer Luting Cement.

Figura 5: Troca de medicação intracanal. Indicado no círculo azul.



Fonte: autoria própria, 2023.

Rojo (2019) em seu relato de caso descreve os procedimentos realizados durante o tratamento. No qual relata o uso de hidróxido de cálcio em apicificação com rizogênese incompleta, utilizando o Ultracal XS (Ultradent), trocando a medicação intracanal em um período de 30 dias, durante 6 meses, e no final foi observado a formação de uma espessa barreira de tecido mineralizado na região apical.

Após dois meses, repetiu-se os mesmos procedimentos e novamente houve medicação intracanal UltraCall XS (Ultradent), pois ainda havia presença de lesão periapical e secreção no canal radicular (Figura 6).

Figura 6: Após dois meses de medicação intracanal. Indicado no círculo azul.



Fonte: autoria própria, 2023.

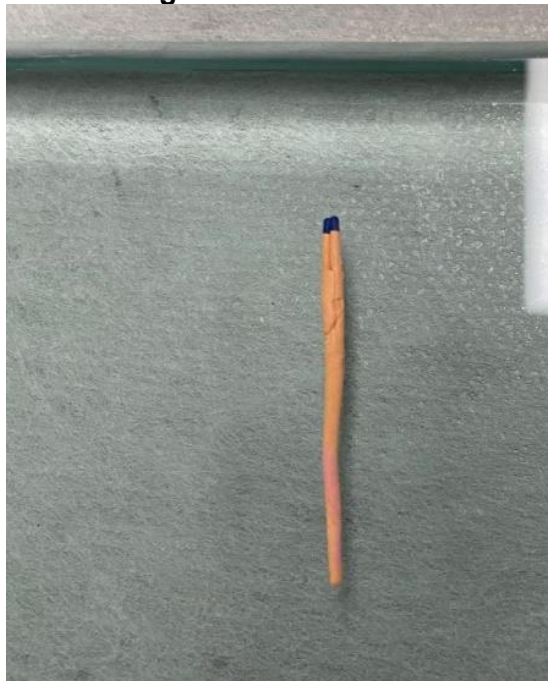
Em um relato de caso realizado por Bezera (2023) houve apresentação de apicificação em um incisivo central permanente imaturo, demonstrando sucesso clínico através de medicação intracanal utilizando Ultracal XS (Ultradent) combinado de tampão apical com Bio-C Repair (Angelus). Logo, com uma boa conduta e prezando pela limpeza e desinfecção adequada dos canais radiculares a técnica se apresenta viável.

Depois de um mês, através do exame radiográfico, foi observado uma evolução do ápice do dente, pois já estava praticamente fechado, não necessitando de apicificação por meio de Plug Apical de MTA, pois foi observado um bom resultado a partir das trocas de medicação com o Hidróxido de Cálcio UltraCal XS (Ultradent). Então realizou-se a anestesia bloqueio do nervo intra-orbital com Lidocaína 2%, isolamento absoluto, acesso do dente, irrigação 40 ml com hipoclorito de sódio (NaOCL) 2,5 para remover a medicação UltraCal XS (Ultradent) e limpeza mecânica com a lima LK#30, LK# 35, LK# 40 e LK#45 no comprimento de trabalho 18mm.

Durante a instrumentação é feito a irrigação abundante com NaOCL 2,5%. Em seguida, foi feito a agitação com EDTA, irrigação com soro estéril 0,9% e secagem do canal. Para a obturação do canal foi utilizada a técnica de cone rolado, que é feito através da placa de vidro aquecida e vários cones rolados através do calor, formando um cone mais amplo, se adaptando melhor no canal radicular, no qual é amplo. Com

cones de guta-percha (Easy), utilizando a técnica do cone rolado. Essa técnica é realizada a partir de vários cones de guta-percha rolados em uma placa de vidro aquecida, até que estes se plastifiquem e se torne apenas um cone (Figura 7). O canal foi obturado com Cimento Endodôntico Selador AH Plus Jet da Dentsply, juntamente com o cone rolado, também foram utilizados os cones principais, para melhor vedamento do canal radicular. Foi feito a condensação dos cones no canal, e fechamento com RIVA Luting Glass Ionomer Luting Cement (Figura 8).

Figura 7: Cone rolado.



Fonte: autoria própria, 2023.

Figura 8: Canal obturado, ainda sem condensação dos cones.



Fonte: autoria própria, 2023.

Última consulta, foi removido o RIVA Luting Glass Ionomer Luting Cement e realizamos a restauração com resina composta 3M Z100 na cor A1, devolvendo estica para o paciente.

O hidróxido de cálcio utilizado como medicação intracanal, possui várias propriedades benéficas, pois atua contra as bactérias presentes no canal radicular, apresenta ação antibacteriana, possui propriedades anti-inflamatórias, auxilia no controle de resposta inflamatória nos tecidos periapicais. Além de capacidade de estimular a deposição de tecido duro e promover a cicatrização dos tecidos periapicais. Por tanto o hidróxido de cálcio é considerado uma medicação intracanal amplamente utilizado e altamente eficaz no tratamento endodôntico de dentes com necrose pulpar (Centenaro et al., 2014; Duggal et al., 2017; Pereira et al., 2021).

Não há um consenso na literatura quanto à frequência adequada para as trocas do hidróxido de cálcio, a fim de induzir à apicificação. (Gruendling *et al.*, 2010). Enquanto Gupta (1999) demonstrou em seu relato não ser necessário trocas de hidróxido de cálcio. Por tanto, alguns pesquisadores propõem que a substituição do hidróxido de cálcio seja realizada inicialmente após um mês e, em seguida, a cada três meses subsequentes, ou até mesmo de seis em seis meses. (Gruendling *et al.*, 2010).

De acordo com Centenaro (2014), através de uma revisão de literatura, foi observado que tanto o hidróxido de cálcio quanto o MTA são eficazes na indução de formação do ápice radicular em dentes com rizogênese incompleta. Por tanto o MTA possui resultados mais rápidos em comparação com hidróxido de cálcio.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Rizogênese incompleta se caracteriza por dentes que não possuem sua raiz formada. Estes possuem o canal com a base mais ampla para a região apical, além de paredes dentárias finas e fragilizadas, dificultando o tratamento endodôntico e impedindo o preparo mecânico convencional. Por tanto o objetivo de realizar o fechamento do ápice por meio da apicificação utilizando o Hidróxido de Cálcio como medicação intracanal para induzir o fechamento do ápice, em seguida realizando o tratamento endodôntico. Devolvendo estética e função mastigatória para o paciente.

Os estudos selecionados durante o relato de caso mostram os procedimentos realizados em um paciente, no qual queixa principal era os incisivos centrais fraturados após um trauma dental. O incisivo central permanente esquerdo, foi traumatizado havendo exposição pulpar ainda com ápice aberto, necessitando de apicificação e tratamento endodôntico.

O tratamento endodôntico em dentes com rizogênese incompleta desempenha um papel crucial na conclusão da formação radicular, reduzindo a perda de dentes na dentição permanente e contribuindo significativamente para a preservação da função mastigatória, bem como para a autoestima e estética do paciente.

No caso clínico apresentado, o tratamento endodôntico de apicificação em dentes com rizogênese incompleta, utilizando o hidróxido de cálcio como medicação intracanal para o fechamento apical, demonstrou ser viável. O sucesso do tratamento depende de uma abordagem adequada por parte do cirurgião-dentista, incluindo uma limpeza e desinfecção apropriadas do sistema de canais radiculares, além da escolha adequada da medicação.

O sucesso do tratamento prioriza uma conduta adequada do cirurgião-dentista, limpeza e desinfecção adequada do sistema de canais radiculares, e a medicação escolhida.

5 REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Maria Tereza Pedrosa. **Protocolos de Revascularização Pulpar**. Piracicaba: Monografia de conclusão de curso de especialização em Endodontia, 2012.

Al-Ghamdi, Nuha S; Saad Al-Nazhan. Revascularização pulpar do primeiro pré-molar superior imaturo. **Jornal de odontologia conservadora**, 2015, 496-9 p.

ALVES, Carolina Antunes De Oliveira. **Etiologia do insucesso do tratamento endodôntico**: revisão de literatura. Lages, SC: Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário UNIFACVEST, 2020.

ANSELMO, Crislei; SILVEIRA, Renan Carlos De Re. **Revascularização pulpar**: revisão da literatura. Lages, SC: Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário UNIFACVEST, 2019.

BEZERRA, Agatha Maria Santos; MOURA, Camila Suanine Borba De; ARAÚJO, Gabrielly Lopes Da Silva; SANTOS, Karine Ferreira; DIAS, Nayara Louise Da Silva; CASTRO, Victor Lima Drumond. Apicificação em dentes com rizogênese incompleta: um relato de experiência. Belo Horizonte: **Revista Científica de Saúde do Centro Universitário de Belo Horizonte**, 2022.

CABRAL, Camila Stefani Lofrano; GENIZELLI, Livia Oliveira; CRUZ, Rayane Giselle Zavão; PEREIRA, Andrea Cardoso; MOREIRA, Dson Jorge Lima; SILVA, Emmanuel João Nogueira Leal Da. Tratamento de dentes com rizogênese incompleta após procedimentos regenerativos ou de apicificação: Uma revisão sistemática de literatura. 4. ed. Rio de Janeiro: **Revista Brasileira de Odontologia**, 2016. v. 73.

CASTRO, Adriano Nóbrega; OLIVEIRA, Dayane Carvalho Ramos Salles; DINIZ, Liliane Nunes; EULALIA, Amara Santos; PAULILLO, Luis Alexandre Maffei Sartinni; PEREIRA, Gisele Damiana Da Silveira. Avaliação da utilização de MTA como plug apical em dentes com ápices abertos. 1. ed. Rio de Janeiro: **Revista Brasileira de Odontologia**, 2011. 59-63 p. v. 68.

CENTENARO, Wolnei Luiz Amado; PALMA, Luciana Zambillo; ANZILEIRO, Luciano. Apicificação em dentes permanentes com rizogênese incompleta: relato de caso e revisão de literatura. 141. ed. Erechim: **Perspectiva**, 2014. p. 109-119 p. v. 38.

CHAO, Rosângela Suetugo. **Odontogênese**: construção e validade de um objeto de aprendizagem inovador. Trabalho apresentado para obtenção do título de Mestre em Ciências do curso de Medicina da Universidade de São Paulo, 2017.

COSTA, Rhayssa Evelyn Alves. **Ratamento endodôntico de incisivo central com rizogênese incompleta e reabsorção externa**: relato de caso. Recife: Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, 2019.

Cvek, M. Tratamento de incisivos permanentes não vitais com hidróxido de cálcio. IV. Cicatrização periodontal e fechamento do canal radicular no fragmento coronal de dentes com fratura intra-alveolar e fragmento apical vital. Um acompanhamento. **Odontol Revy**. 1974.

Duggal M, Tong HJ, Al-Ansary M, Twati W, Day PF, Nazzal H. Intervenções para o manejo endodôntico de dentes permanentes imaturos não vitais traumatizados anteriores em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática das evidências e diretrizes da Academia Europeia de Odontologia Pediátrica. **Eur Arch Paediatr Dent**. 2017,18(3):139-151.

Felippe, W. T., Felipe, M. C., & Rocha, M. J. (2006). Efeito do agregado de trióxido mineral na apicificação e cicatrização periapical de dentes com radicularização incompleta. **Revista internacional de endodontia**, 39(1), 2–9.

GRÜNDLING, Grasiela Sabrina Longhi; GRUENDLING, Álvaro; GRUENDLING, Cícero Augusto; SANTOS, Régis Burmeister. Apicificação em dente com fratura coronorradicular: relato de caso clínico. 1. Ed. **SciELO**, 2010. 77-82 p. v. 15.

Gupta, S; Sharma, A; & Dang, N. Ponte apical associada à formação regular de raízes após apicificação em visita única: relato de caso. **Quintessence international Berlim**, Alemanha: 1985, 30(8), 560–562.

JÚNIOR, Manoel Brito; FERREIRA, Atília; OLIVEIRA, Gabriel Lima; XAVIER, Larissa Rodrigues; XAVIER, Luis Antônio; GUERRA, Patrícia Nunis De Souza. Evidências clínicas da técnica de apicificação utilizando barreira apical com agregado trióxido mineral: uma revisão crítica. 1. ed. **Passo Fundo: RFO**, 2011. 54-58 p. v. 16.

LEITE, Andrei Mossi. **Tratamento para rizogênese incompleta em dentes com necrose pulpar**: revisão de literatura. Passo Fundo: Trabalho de Conclusão de Curso e para graduação no curso de Odontologia da Universidade de Passo Fundo, 2019.

LIMA, Soraya Lessa; SILVA, Sarah Kelly Carneiro; FALCÃO, Danilo Azevedo Campodonio; CARVALHO, Elaine Lola; BARRETO, Juliana Albuquerque Reis; NETO, Laerte Oliveira Barreto. Apicificação de dentes com rizogênese incompleta: revisão de literatura. 2. ed. **Facere Scientia**, 2022. v. 1.

MARCHESAN, Melissa Andréia; ALFREDO, Edson; SUFREDINI, Alexandre Rossi; MATOSO, Felipe Barros; VANSAN, Luis Pascoal; SOUSA NETO, Manoel D.

Tratamento de dentes traumatizados com rizogênese incompleta: apicificação. 1. ed. Ribeirão Preto – SP: **Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, 2008. v. 5.

MORO, Evandro De Paula; KOZLOWSKI JUNIOR, Vitoldo Antonio; ALVES, Fabiana Bucholdz Teixeira. Apexificação com hidróxido de cálcio ou agregado trióxido mineral: revisão sistemática. Ponta Grossa, PR: **Revista de odontologia da unesp**, 2013.

NASCIMENTO, Armiliana Soares; BARROS, Criseuda Maria Benício; SOARES, Renata De Souza Coelho; FONTES, Luciana De Barros Correia; BRAZ, Rodivan. Intracanal pain remission in child with amelogenesis imperfecta: Case report. SciELO: **Revista Dor**, 2015.

NASCIMENTO, Rafael Augusto Silva; SANTANA, Ricardo Magnino. **Revascularização endodôntica**. Uberaba: Trabalho apresentado à Universidade de Uberaba, 2018.

NIEDERMAIER, Katherynn Crespi; GUERISOLI, Danilo Mathias Zanello. Apicificação com plug apical de MTA em dente traumatizado: relato de caso clínico. 02. ed. Rio de Janeiro: **Revista Brasileira de Odontologia**, 2013. v. 70.

OLIVEIRA, Luan Matos De Santana Oliveira. **Tratamento endodôntico de dentes permanentes com rizogênese incompleta**: Uma revisão de literatura. Aracaju: Trabalho de conclusão do curso de Odontologia da Universidade Tiradentes, 2014.

PEREIRA, Helen Batista Menezes; NASCIMENTO, Joyce Ferreira; LOBATO, Carina Printes; BRASIL, Mariana Silveira; GOES, Silas Fernandes; MEIRA, Gabriela De Figueiredo; LOPES, Luana Pontes Barros; SILVA, André Luiz Cabral Da. Tratamento endodôntico em dente com rizogênese incompleta com a utilização do hidróxido de cálcio: Relato de caso. 16. ed. **Research, Society and Development**, 2021. v. 10.

Pradeep G, Natesan S, Kandaswamy D. A obturação endodôntica completa de incisivos centrais permanentes imaturos com agregado de trióxido mineral e utilizando MTA obturado como barreira para clareamento ambulante. **J Conserv Dent**, 2007. 10:93-8.

ROJO, João Victor De Abreu; CAMPOS, Tayná Leite; AMADO, Eloise; NASCIMENTO, Vanessa Rodrigues Do; BRUNINI, Sérgio Henrique Staut; TOMAZINHO, Luiz Fernando. Apicificação: uma alternativa segura e eficiente para o tratamento de dentes com rizogênese incompleta: relato de caso. 4. ed. Umuarama, Paraná: **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - B**, 2019. 33-36 p. v. 28.

Saoud TMA, Ricucci D, Lin LM, Gaengler P. Regeneração e Reparo em Endodontia - Uma Edição Especial da Endodontia Regenerativa: Uma Nova Era em Endodontia Clínica. **Dent J (Basileia)**. 2016 Fev 27;4(1):3.

SEIBEL, M. V.; SOARES, G. R.; LIMONGI, O. Healing process after root canal therapy in immature human teeth: Bibliographical review. **RSBO: Revista Sul Brasileira de Odontologia**, v. 3, n. 2, p. 37-43, 2006.

Sheehy, E. C., & Roberts, G. J. Uso de hidróxido de cálcio na formação de barreiras apicais e cicatrização em dentes permanentes imaturos não vitais: uma revisão. **Revista odontológica britânica**, 1997, 183(7), 241–246.

SIMON S, RILLIARD F, BERDAL A, MACHTOU P. The use of mineral trioxide aggregate in one-visit apexification treatment: a prospective study. **International Endodontic Journal**, n. 40, p. 186-197, 2007.

TOLEDO, Roseli; BRITTO, Maria Leticia Borges; PALLOTTA, Raul Capp; NABESHIMA, Cleber Keiti. Hidróxido de Cálcio e Iodofórmio no tratamento endodôntico de dentes com Rizogênese Incompleta: Revisão de literatura. Recife: **Int J Dent**, 2010.