



ESPAÇO CLÍNICO
VIRTUAL
ODR • FAO • UFMG

CASO CLÍNICO

PINO ANATÔMICO

Priscilla Gonçalves de Rezende
Giulia Cristina Rodrigues de Oliveira
Luís Fernando Morgan dos Santos Alves
Herbert Haueisen Sander

2026



DADOS

AUTORES

Priscilla Gonçalves de Rezende¹

Giulia Cristina Rodrigues de Oliveira¹

Luís Fernando Morgan dos Santos Alves¹

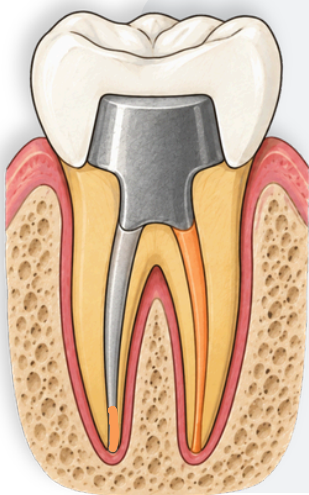
Herbert Haueisen Sander¹

¹ Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil



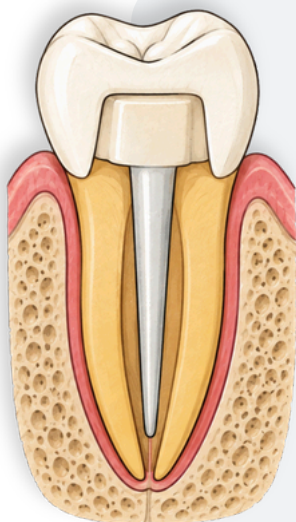
INTRODUÇÃO

Injúrias traumáticas dentais são responsáveis por influenciar estética e vida social dos indivíduos. Em casos de trauma, frequentemente há necessidade de se fazer tratamento endodôntico, o qual pode ocasionar alterações estruturais (HEYDECKE, BUTZ e STRUB, 2001). Quando há ausência de mais da metade de estrutura coronária perdida, recomenda-se pino intrarradicular como método de retenção para reabilitação (FERNANDES *et al.*, 2003; SCHWARTZ e ROBBINS, 2004).



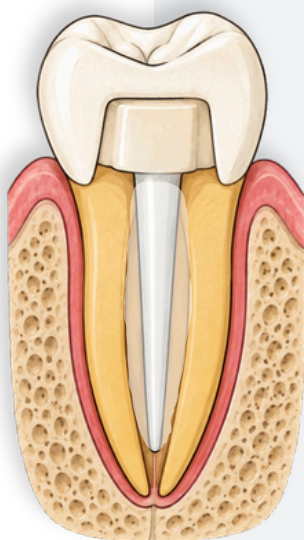
NÚCLEOS METÁLICOS FUNDIDOS (NMF)

Forma mais tradicional de se recompor dentes tratados endodonticamente com grande perda de estrutura coronária. No entanto, elevado módulo de elasticidade dos materiais empregados em sua confecção é capaz de gerar grande concentração de estresse radicular, podendo causar falhas catastróficas, com fratura radicular (IEMSAENGCHAIRAT e AKSORNMUANG, 2022).



PINOS DE FIBRA DE VIDRO

Melhor comportamento mecânico frente à aplicação de cargas, gerando diminuição nos incidentes catastróficos (fratura vertical e perda do elemento dental). Entretanto condutos excessivamente amplos e/ou com formato mais elíptico são desafio para adaptabilidade, mesmo com vasta disponibilidade de pinos pré-fabricados no mercado (CARDENAS *et. al*, 2016; FERREIRA *et. al*, 2018).



PINOS ANATÔMICOS

Individualização do pino com resina composta para modelar o retentor. Melhor retenção e adaptação entre pino e paredes internas do conduto, diminuição da formação de bolhas, da espessura da camada cimentante, e menor contração de polimerização do cimento, promovendo diminuição de trincas nas regiões de interface dentinária (GRANDINI et al., 2003; CLAVIJO et al., 2006; CLAVIJO et al., 2008; OLIVEIRA et al., 2020; GAMA, 2021) e aumento na resistência à fratura de raízes, mesmo fragilizadas (MAIA et al., 2023).

OBJETIVOS

Descrever caso clínico com uso de pino de fibra de vidro pré-fabricado anatômico, em conduto amplo, como alternativa interessante para garantir sucesso nos procedimentos restauradores.

RELATO DE CASO

HISTÓRIA E CONDIÇÕES CLÍNICAS

Paciente AJO, gênero masculino, 10 anos, compareceu à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (FAO-UFMG), acompanhado por responsável, no projeto Clínica de Traumatismos Dentários. Durante anamnese, foi narrado que a criança caiu na escola, fraturando, cervicalmente, o elemento 21. Após tratamento endodôntico no referido projeto, adentrou-se à área da Dentística, objetivando restituir anatomia, função e estética perdidas.

PLANO DE TRATAMENTO

Considerando ser o paciente muito jovem, opção restauradora escolhida consistiu na colocação de **pino de fibra de vidro** intracanal, como forma de propiciar maior retenção ao material restaurador, assim como confecção de **restauração direta**, em **resina composta**. Ao se observar, na radiografia, que formatos originais de pinos de fibra de vidro disponíveis comercialmente não seriam capazes de promover sucesso na adaptação e retenção às paredes do conduto devido à sua luz se encontrar muito alargada, optou-se pelo uso do pino Whitepost DC-E de número 2 (FGM), seguido de seu reembasamento, de maneira **anatômica e individualizada**, com emprego de resina composta.



Figura 1. Fotografia inicial do caso.

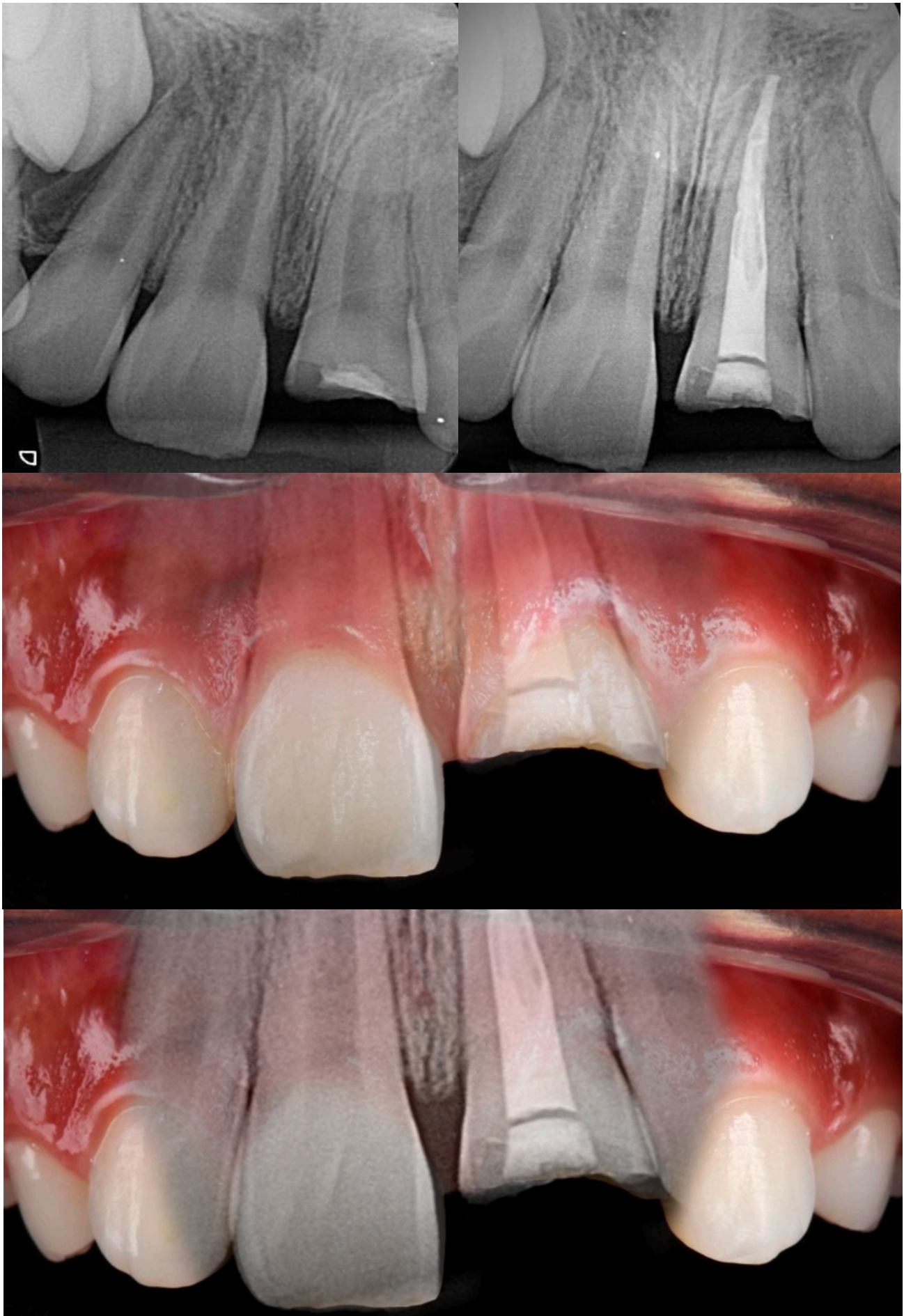


Figura 2. Radiografia prévia e posterior ao tratamento endodôntico, demonstrando canal radicular amplo.

DESCRIÇÃO DA TÉCNICA

ETAPAS PREPARATÓRIAS

Foi realizada moldagem com alginato dos dentes superiores e inferiores, confecção dos modelos de gesso pedra tipo IV e enceramento diagnóstico. Em seguida, elaborou-se barreira palatina no modelo já encerado, com silicone por condensação Reflex Denso (Ylller), dos elementos superiores - caninos, incisivos centrais e laterais. Antes do início do procedimento restaurador, foi realizada a seleção da cor da resina composta, seguida de profilaxia com pasta de pedra-pomes e água e isolamento absoluto do campo operatório.

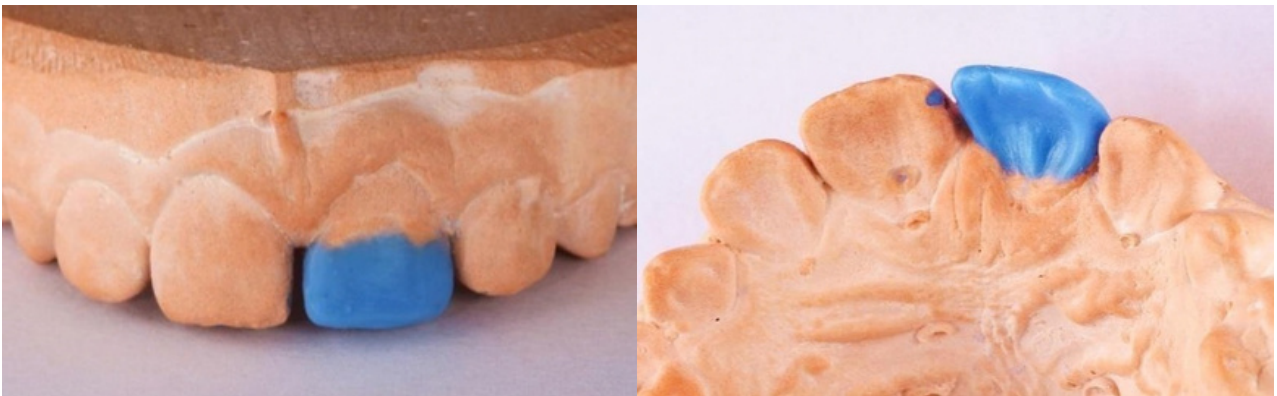


Figura 3. Modelo de gesso encerado, vistas vestibular e palatina.

DESOBSTRUÇÃO DO CANAL RADICULAR

Desobstrução inicial, com instrumento de Lucas aquecido, para remoção da guta-percha, e com fresa Largo #3 (Dentsply Sirona), o canal foi desobstruído no comprimento definido, deixando 4 mm aquém da patência foraminal. Por último, foi utilizada fresa específica que acompanha o pino Whitepost DC-E de número 2 (FGM), mantendo mesmo comprimento de desobturação.



Figura 4. Desobstrução inicial do canal radicular e isolamento absoluto.



Figura 5. Definição do comprimento, continuidade da desobstrução, e uso de fresa específica #2, do sistema Whitepost DC-E.

CORTE DO PINO

O pino foi cortado, inicialmente, perpendicularmente ao seu comprimento, com ponta adiamantada #2200 (KG Sorensen), em alta rotação, sob refrigeração com spray ar-água. Visando permitir não só encaixe da muralha, mas também que ficasse exposto, foi também desgastado, em formato côncavo, com ponta #3118 (KG Sorensen), provado no canal e com muralha de silicone em posição, visando garantir que não houvesse interferência em seu correto assentamento.

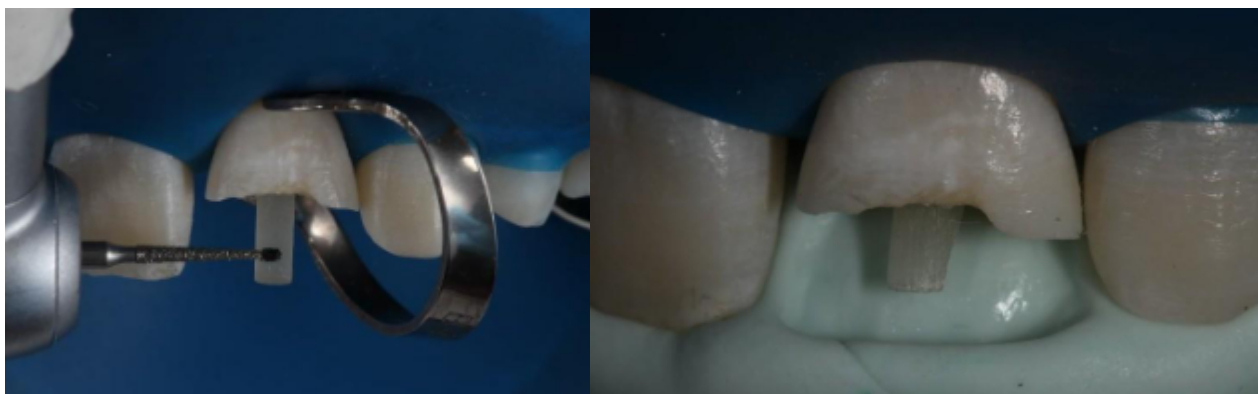


Figura 6. Corte do pino e prova de assentamento.

TRATAMENTO DO PINO E PREPARO DO DENTE

Tratamento de superfície do pino consistiu em desinfecção com álcool etílico hidratado 70° INPM, secagem com jatos de ar e aplicação de silano (Silane/Ultradent), o qual foi deixado evaporar durante um minuto, espontaneamente. Foi feita limpeza do conduto com miniescova (Azdent) acoplada ao contra-ângulo, seguida pela lavagem com spray ar-água e secagem com cones de papel absorvente.

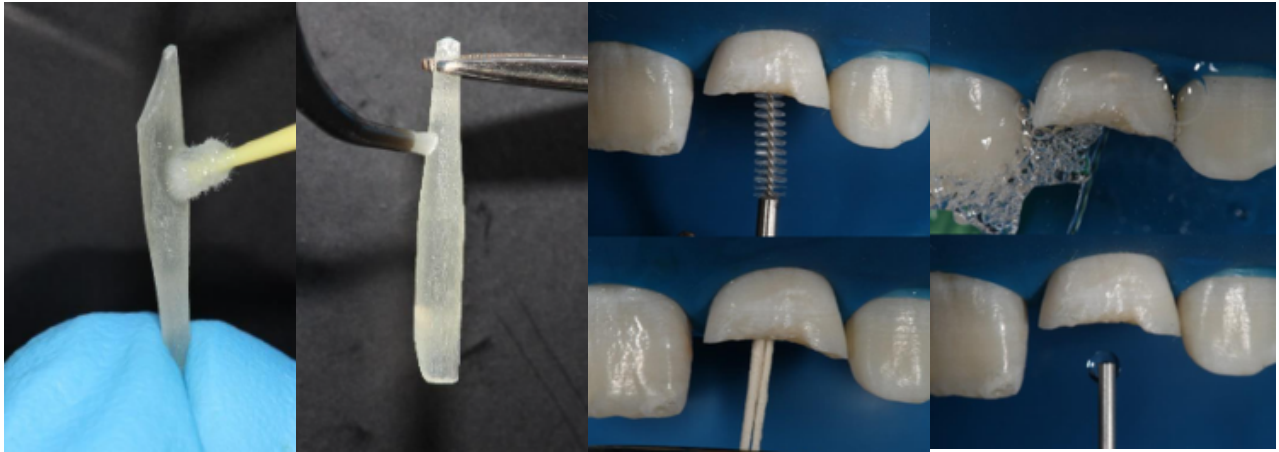


Figura 7. Desinfecção do pino, aplicação de silano e início dos passos para reembasamento do pino.

REEMBASAMENTO DO PINO

Aplicou-se ao pino fina camada de adesivo hidrofóbico (Adper Scotchbond Multi-Purpose Adhesive/3MEspe) e fotoativou-se durante vinte segundos, com aparelho fotoativador do tipo LED (VALO Grand Cordless- Ultradent). Resina composta com boa viscosidade, da cor WD (Filtek Z350 XT/3MEspe), foi levada ao pino e modelada, com dedos enluvados (luvas de nitrilo), num formato cônico e mais compatível possível com o canal, visando reembasamento. Ao introduzí-lo no canal e verificar sua correta posição, pôde-se fotoativar a resina, inicialmente por apenas 5 segundos. Removeu-se, então, o conjunto do interior do canal radicular, manobra repetida por mais quatro vezes, conforme descrito por MILIONI e colaboradores (2018). Realizou-se fotoativação complementar por mais quarenta segundos em cada terço do pino, e o conjunto foi levado novamente ao conduto, para confirmar sua efetiva adaptação. Pequenos ajustes para remoção de áreas retentivas da resina composta foram feitos usando disco de lixa de maior granulação (Sof-Lex Pop On/3MEspe), permitindo correto assentamento do pino no conduto radicular, conforme descrito por MILIONI e colaboradores (2018).

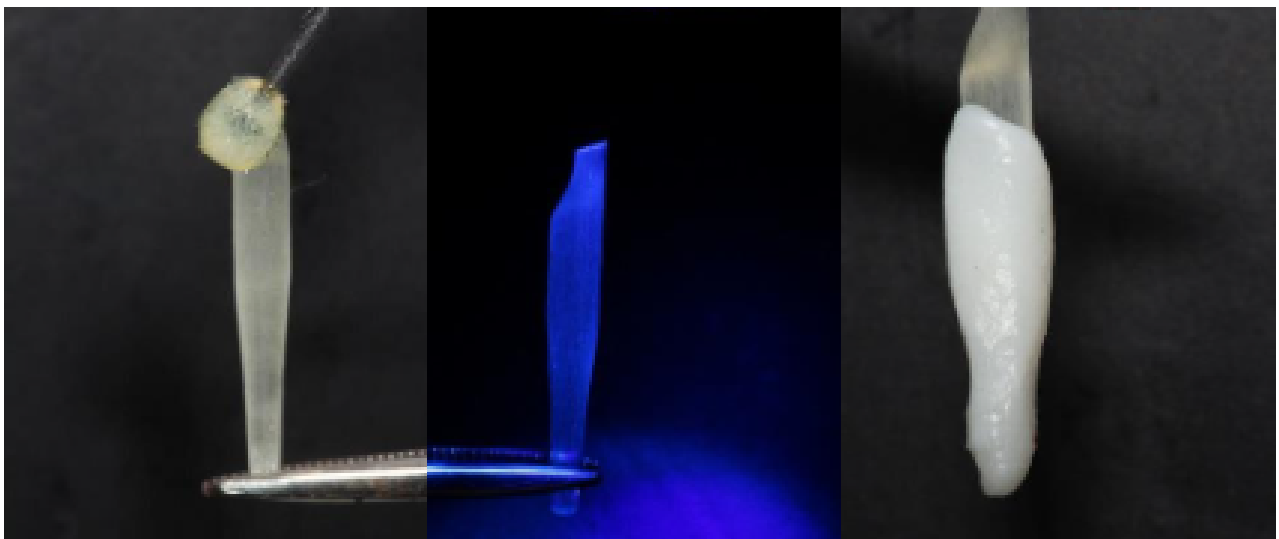


Figura 8. Finalização do reembasamento e remoção de áreas retentivas do pino.



Figura 9. Finalização do reembasamento e remoção de áreas retentivas do pino.

CIMENTAÇÃO DO PINO ANATÔMICO

Pino reembasado foi lavado com spray ar-água, e seco com jatos de ar. Seguiu-se condicionamento do conjunto com ácido fosfórico em gel a 35% (Ultra-Etch/Ultradent), por trinta segundos, seguido de lavagem, secagem com jatos de ar e aplicação de silano (Silane/Ultradent), o qual foi deixado evaporar durante um minuto, de forma espontânea. Removeu-se gel lubrificante que havia sido injetado no conduto radicular, com spray ar-água e jatos de ar, assim como uso de cones de papel absorvente de segunda série dentro do canal, para remoção da umidade residual. Cimento resinoso autoadesivo (RelyX U200/3MEspe) foi inserido no canal, com auxílio de ponta Centrix do tipo “agulha”. Imediatamente, levou-se o pino reembasado ao conduto, removeu-se excesso de cimento da sua embocadura com pincel descartável e fez-se fotoativação, durante quarenta segundos.



Figura 10. Condicionamento com ácido fosfórico e aplicação de silano, no pino, e pino já cimentado.

PROTOCOLO ADESIVO

Última etapa restauradora consistiu na reconstrução da estrutura coronária, com resina composta. Ácido fosfórico em gel a 35% (Ultra-Etch/Ultradent) foi aplicado por trinta segundos sobre pino e esmalte das faces vestibular e palatina, e por quinze segundos sobre dentina seguido por lavagem com água abundante, por trinta segundos, e secagem com jato de ar à distância (aproximadamente 15-20 cm), com auxílio da seringa tríplice. Foi aplicada camada do adesivo Single Bond Universal (3MEspe), de forma ativa, com aplicador descartável, em toda superfície do pino e região do dente a ser restaurada, seguido de novo jato de ar com seringa tríplice e fotoativação por vinte segundos.



Figura 11. Condicionamento de toda estrutura, seguido de aplicação de adesivo e fotoativação.

RECONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA CORONÁRIA

Anteparo de silicone confeccionado anteriormente foi posicionado para reconstrução da porção correspondente ao esmalte palatino, com resina Filtek Z350 XT (3MEspe), na cor A1E, em camada única e fina, espalhando-a sobre a muralha com auxílio de pincel e espátula. Depois da reconstrução do “esmalte” palatino, foram executados lóbulos dentinários, com resina A2D. Sobre resina de dentina foi colocado incremento de resina de corpo, A1B.



Figura 12. Confeção do esmalte palatino.

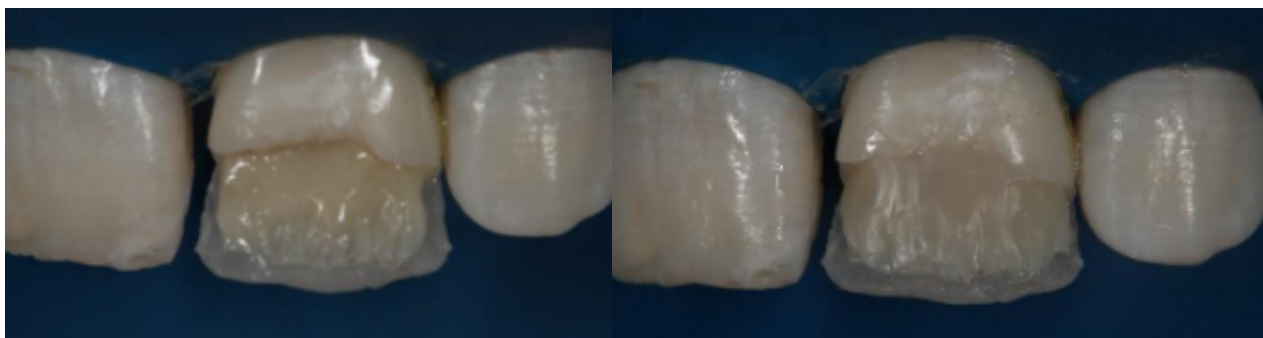


Figura 13. Confeção da estrutura dentinária e uso de resina de corpo.

Para reconstruir porção correspondente ao esmalte vestibular, foi utilizada resina de esmalte A1E. Com essa última resina ainda foram feitos pequenos retoques na reconstrução palatina. Para finalizar esta sessão, com auxílio da lâmina de bisturi #12 houve remoção de resina composta excedente nas áreas cervicais das regiões vestibular e palatina. Fez-se uso de tira de lixa de poliéster, grossa e média (Sof-Lex/3MEspe), visando obter maior lisura de áreas retentivas proximais. Depois, foram usadas borrachas para polimento de resina composta em formato de taça, grossa e média (Jiffy/Ultradent). Isolamento foi removido e oclusão do paciente verificada com papel carbono, nos movimentos de protrusão e lateralidade.



Figura 14. Reconstrução da porção correspondente ao esmalte vestibular e remoção dos excessos de resina composta com borracha para polimento.

ACABAMENTO E POLIMENTO

Após quinze dias, deu-se acabamento e polimento final da restauração. Foram demarcadas arestas longitudinais vestibuloproximais com lápis aquareláveis vermelho e verde (Caran D'Ache) nos dentes 11 e 21, para restabelecer linhas de brilho do elemento 21. Discos Sof-Lex Pop On (3MEspe) foram utilizados na vestibular, em granulação decrescente, visando copiar características anatômicas do incisivo central 11, no elemento 21.

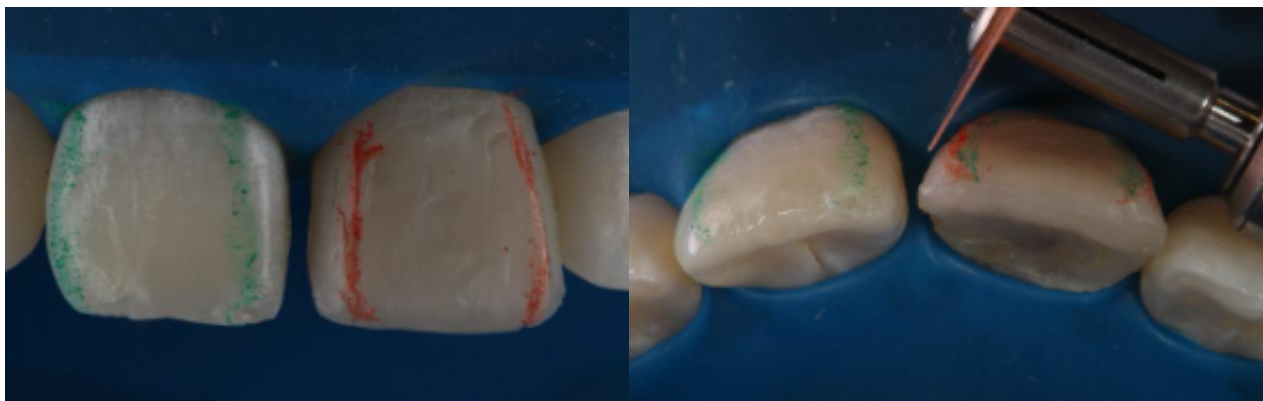


Figura 15. Estabelecimento da anatomia primária.

Para definição da anatomia secundária, foi usada broca multilaminada em formato de ovo (C379/Jota AG) na face palatina, para dar continuidade à remoção de excessos de resina composta dessa região. Com ponta adiamantada extrafina #3195 (KG Sorensen), foi confeccionada texturização da superfície vestibular, procurando criar superfície anatomicamente parecida com dente 11. Foram copiados dois ligeiros sulcos de desenvolvimento distal e mesial, que partiam da borda incisal ao terço médio e cervical, aproximadamente, para que lóbulos de desenvolvimento pudessem ser evidenciados.



Figura 16. Remoção de excessos palatinos e estabelecimento da anatomia secundária.

Para criação da anatomia terciária, com ponta adiamantada #2191 (KG Sorensen) foram feitos sulcos horizontais extremamente rasos, mimetizando periquimáceas do esmalte. Borrachas D-Fine Double Diamond (Clinician's Choice) foram usadas, em granulação decrescente (roxa e laranja), na superfície palatina e na área vestibular, para suavizar trabalho feito pelas brocas e pontas e evitar aspecto artificial da restauração, com irregularidades grosseiras. Pasta para polimento de resina composta (Enamelize/Cosmedent) foi colocada sobre superfícies vestibular e palatina e, com disco de feltro (TDV) acoplado ao contra-ângulo, foi feito polimento final da estrutura restaurada.



Figura 17. Confecção da anatomia terciária, acabamento e polimento final da restauração e caso finalizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo o dente tratado endodonticamente e com extensa perda de estrutura coronária, indicou-se pino de fibra de vidro pré-fabricado para auxiliar na retenção de restauração direta em resina composta. Trata-se de técnica feita em apenas duas consultas, mais confortável à criança. Na primeira, houve confecção do pino anatômico, sua cimentação e restabelecimento da anatomia dentária e, na segunda, acabamento e polimento final da restauração. Também foi observado que ainda havia boa quantidade de remanescente dental, o que favorecia ainda mais indicação desta forma de tratamento.

Uma vez que o conduto se apresentava excessivamente largo para que houvesse adaptação satisfatória de pino pré-fabricado, isoladamente, indicou-se pino anatômico. Caso tivesse sido usado pino de fibra de vidro pré-fabricado convencional, espaço existente entre pino e paredes internas do canal seria ocupado por grande quantidade de cimento e, conseqüentemente, o pino ficaria mais “frouxo”. Logo, escolha de material que proporcionasse melhor adaptação e justaposição do pino às paredes do conduto, como resina composta, foi considerada cabível e mais adequada, por permitir película de cimento mais fina, uniforme e com menos bolhas. Segundo GRANDINI e colaboradores (2005) e BRU e colaboradores (2013), desenho do pino e espessura da camada cimentante podem influenciar na sua retenção ao conduto. Pinos anatômicos são considerados excelentes opções para minimizar camada de cimento, diminuindo falhas na interface, infiltração marginal e descolagem do pino (GRANDINI *et al.*, 2005; BRESCHI *et al.*, 2009).

CONCLUSÃO

Confecção de pino anatômico e posterior restauração direta foram consideradas opções de tratamento convenientes, pelo fato do canal radicular estar demasiadamente alargado e pela pouca idade do paciente, além de ser procedimento feito em poucas sessões, sendo tolerado mais facilmente pela criança. Portanto, houve busca por promover melhora da estética e retenção de elemento que havia perdido mais da metade de estrutura coronária, assim como diminuir falhas na cimentação, proporcionando camada fina e uniforme de cimento resinoso.

REFERÊNCIAS

BRESCHI, L. et al. Adhesion to intraradicular dentin: a review. **J Adhes Sci Technol** 2009; 23(7-8):1053-1083.

BRU, E. et al. Fibre post behaviour prediction factors. A review of the literature. **J Clin Exper Dent** 2013; 5(3):150-153.

CARDENAS, A.F.M. et al. Four-year follow-up of a direct anatomical fiber post and esthetic procedures: a case report. **Operat Dent** 2016; 41(4): 363-369.

CLAVIJO, V.G.R. et al. Pinos anatômicos: uma nova perspectiva clínica. **J Clin Dent Res** 2006; 3(3):110-130.

CLAVIJO, V.G.R. et al. Restaurações cerâmicas e pinos de fibra de vidro reembasados com resina composta, uma combinação biomimética. **Rev APCD** 2008; 62(5): 394-398.

FERNANDES, A.S.; SHETTY, S.; COUTINHO, I. Factors determining post selection: a literature review. **J Prosthet Dent** 2003; 90(6): 556-622.

FERREIRA, M. et al. Anatomic glass fiber post: case report. **J Oral Invest** 2018; 7(1): 52-61.

GAMA, M.E.R. et al. CAD/CAM milled glass fiber posts: adaptation and mechanical behavior in flared root canals. **Operat Dent** 2021; 46(4):438-447.

COMES, J.C. et al. Use of a direct anatomic post in a flared root canal: a three-year follow-up. **Operat Dent** 2016; 41(1):E-23-E-28.

GRANDINI, S. et al. 2003. Use of anatomic post and core for reconstructing an endodontically treated tooth: a case report. **J Adhes Dent** 2003; 5(3):243-247.

GRANDINI, S. et al. SEM evaluation of the cement layer thickness after luting two different posts. **J Adhes Dent** 2005; 7(3):235-240.

REFERÊNCIAS

HEYDECKE, G.; BUTZ, F.; STRUB, J. R. Fracture strength and survival rate of endodontically treated maxillary incisors with approximal cavities after restoration with different posts and core systems: an in vitro study. **J Dent** 2001; 29(6): 427- 433.

IEMSAENGCHAIRAT, R.; AKSORNMUANG, J. Fracture resistance of thin wall endodontically treated teeth without ferrules restored with various techniques. **J Esthet Restor Dent** 2022; 34(4):670-679.

MAIA, B.G.O. et al. Fracture resistance of weakened roots restored with relined or milled CAD-CAM glass fiber posts. **Dent Mater J** 2023; 42(1):92-98.

MILIONI, R. P. M. V. L. et al. Retentores intrarradiculares em fibra de vidro: fundamentos e opções clínicas. In: MONTE ALTO, R. et al. **Reabilitação Estética Anterior: O Passo a Passo da Rotina Clínica**. Nova Odessa:Napoleão, 2018. Cap. 11, p. 288-337.

OLIVEIRA, D. et al. Anatomic fiber posts: bonding and mechanical aspects – literature review. **J Oral Invest** 2020; 9(2):100-109.

SCHWARTZ, R.S.; ROBBINS, J.W. Post placement and restoration of endodontically treated teeth: a literature review. **J Endod** 2004; 30(5):289-301.



ESPAÇO CLÍNICO VIRTUAL

ODR • FAO • UFMG