



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL de LONDRINA

---

HELOUISE ABREU LAFFAYETT

**REABILITAÇÃO DE DENTES ANTERIORES FRATURADOS  
POR DIFERENTES TÉCNICAS RESTAURADORAS -  
RELATO DE CASOS**

---

Londrina

2021

HELOUISE ABREU LAFFAYETT

**REABILITAÇÃO DE DENTES ANTERIORES FRATURADOS  
POR DIFERENTES TÉCNICAS RESTAURADORAS -  
RELATO DE CASOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção de diploma de graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Grama Hoepfner

Londrina

2021

HELOUISE ABREU LAFFAYETT

**REABILITAÇÃO DE DENTES ANTERIORES FRATURADOS POR  
DIFERENTES TÉCNICAS RESTAURADORAS - RELATO DE CASOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao curso de Odontologia da Universidade  
Estadual de Londrina, como requisito parcial à  
obtenção de diploma de graduação em

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Márcio Grama Hoepfner  
Universidade Estadual de Londrina

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sueli de Almeida Cardoso  
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, 04 de abril de 2021.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, à Deus, pela vida que me proporciona todos os dias, pela saúde e por iluminar o meu caminho.

Agradeço imensamente aos meus pais, Regina e Pedro, por não medirem esforços para que esse sonho fosse possível. Obrigada por todo amor e carinho e por garantirem as melhores condições para minha formação.

Agradeço ao meu namorado, Santiago, por sempre me apoiar e valorizar minhas conquistas. Obrigada por estar, mesmo de longe, presente neste processo trazendo muito amor e calma para os meus dias.

Agradeço aos meus avós, tios e primos por sempre me acompanharem e garantirem, independente da adversidade, a conclusão desta etapa.

Agradeço à minha família Londrinense, Bruna Carolina, Cibele Barbosa, Gabriela Reis, Marcela Goveia e Vitória Iaros, por me acolherem tão bem durante estes 5 anos e por tornarem a faculdade mais leve com todo o amor e alegria que vocês transbordam. A companhia de vocês fará muita falta em minha rotina!

Agradeço em especial à minha dupla, Bruna Carolina, pelo convívio, pela parceria e por compartilhar conquistas e momentos de felicidade. Obrigada por acreditar em mim e me confortar sempre que foi preciso.

Agradeço à Universidade Estadual de Londrina - UEL, na pessoa do Coordenador do Colegiado do Curso de Odontologia, Prof. Dr. Ademar Takahama Junior, pela formação profissional.

Agradeço ao Prof. Dr. Márcio Grama Hoepfner, pela orientação durante a elaboração deste trabalho, pelo conhecimento transmitido e pelo bom humor diário que sempre fez tudo parecer mais fácil.

Agradeço à Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sueli de Almeida Cardoso, por ter aceito ser banca deste trabalho de conclusão de curso, pela disponibilidade e pela contribuição como orientadora durante as clínicas deste último ano.

Agradeço às alunas do programa de pós-graduação de Residência em

Dentística - UEL, Danielle Liêda Cunha Fróes, Débora Maria Pelisson Lourenço, Carolina Alves Andrade e Flávia Barroso Castelani, pela paciência, pelos ensinamentos e pelo aprendizado compartilhado.

Agradeço ao aluno do programa de pós-graduação da Faculdade de Odontologia de Araraquara - FOAr UNESP, João Felipe Besegato, pela colaboração na elaboração deste trabalho.

Agradeço todos os professores e servidores da Universidade Estadual de Londrina - UEL, em especial da Clínica Odontológica Universitária - COU/UEL, por contribuírem na minha formação.

Por fim, agradeço à todos que de alguma forma colaboraram com meu crescimento pessoal e profissional.

HELOUISE, Abreu Laffayett. **Reabilitação de dentes anteriores fraturados por diferentes técnicas restauradoras - Relato de casos**. 2021. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção de diploma de graduação. Londrina. 2021.

### **RESUMO**

O traumatismo dentário (TD) pode comprometer os dentes, o periodonto de suporte e/ou os tecidos moles adjacentes. Frequente em crianças e adolescentes, o TD é um problema de saúde pública mundial, pois, com alta prevalência sobre os incisivos centrais superiores, pode gerar problemas funcionais, estéticos e psicossociais ao paciente. Diferentes terapêuticas estão disponíveis para o tratamento de TD, dentre as quais destacamos a técnica restauradora direta com resina composta (RC). Este estudo tem como objetivo relatar e discutir duas técnicas restauradoras com RC em pacientes odontopediátricos, com dentes anterossuperiores fraturados devido a TD. Caso clínico 1: paciente com 8 anos, sexo masculino, diagnosticado com fratura coronária do esmalte e da dentina, no dente 11, e do esmalte, no dente 12. A restauração dos dentes fraturados foi realizada com sistema adesivo (SA) e RC, sob isolamento relativo do campo operatório. No dente 11, devido a extensão da área, foi utilizada a técnica da matriz de silicone para a restauração anatomofuncional da face lingual, confeccionada previamente, a partir do enceramento do modelo estudo. Com menor extensão, a restauração do dente 12 foi realizada pela técnica da mão livre. Caso clínico 2: paciente com 7 anos, sexo feminino, diagnosticado com fratura coronária do esmalte e da dentina nos dentes 11 e 21. A restauração dos dentes fraturados foi realizada com SA e RC, sob isolamento absoluto modificado do campo operatório e fio retrator, devido a extensão gengivoproximal da fratura no dente 21. Por conta da dimensão da área fraturada, foi utilizada matriz de silicone para a restauração anatomofuncional da face lingual. Nos dois casos clínicos, dentina e esmalte vestibular foram restaurados por meio da estratificação de incrementos de RC com diferentes opacidades. Em fase de preservação clínica, os resultados estético e funcional obtidos foram considerados altamente satisfatórios para os pacientes, familiares e operadores.

**Palavras-chave:** Restauração Dentária Permanente. Estética Dentária. Resinas Compostas.

HELOUISE, Abreu Laffayett. **Rehabilitation of fractured anterior teeth by different restorative techniques - Cases report**. 2021. 28 f. Completion of course work submitted to the School of Dentistry, State University of Londrina, as a partial requirement for obtaining a bachelor's degree. Londrina. 2021.

### **ABSTRACT**

Dental trauma (DT) can compromise teeth, periodontum, and soft tissues. Frequently observed in children and teenager patients, DT is a public health problem worldwide. The high prevalence of DT on upper central incisors can trigger functional, esthetic and psycho-social problems in patients. Different treatment approaches are possible to treat the DT properly, being the direct restoration using resin-based composite (RC) one of them. This study aimed to report and discuss two restorative techniques using RC in children with upper anterior teeth fractured due to DT. Clinical case 1: 8-years old male patient was diagnosed with coronal fracture involving enamel and dentin in #11 tooth, and only enamel in #12 tooth. The restoration of the fractured teeth was performed using adhesive system (AS) and RC under relative isolation of the operatory field. In #11 tooth, a silicon guide was previously prepared based on a waxing model due to the large fractured area in order to facilitate the form and anatomy reestablishment of the lingual surface. With less extension of the fractured area, the #12 tooth was restored using the direct free-hand technique. Clinical case 2: 7-years old female patient was diagnosed with coronal fracture involving enamel and dentin in #11 and #21 teeth. The restoration of the fractured teeth was performed using adhesive system (AS) and RC under modified absolute isolation and retraction cords due to the gingival-proximal extension of the fracture in the #21 tooth. Silicon guide was also used to restore the lingual surface. In both clinical cases, enamel and detin were restored by incremental filling technique with different resin opacities. The long-term clinical evaluation showed suitable functional and esthetic outcomes by patients, relatives, and dental clinicians.

**Keywords:** Dental Restoration, Permanent. Esthetics, Dental. Composite Resins

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2</b>	<b>OBJETIVO</b> .....	11
<b>3</b>	<b>RELATO DOS CASOS</b> .....	12
3.1	Caso clínico 1 .....	12
3.2	Caso clínico 2 .....	15
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	16
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	21
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	22
	<b>ANEXO</b> .....	27
	ANEXO 1 - Figuras ilustrativas da sequência clínica .....	27



## Introdução

Frequente na infância e adolescência, o traumatismo dentário (TD) é considerado um problema de saúde pública (PETERSEN *et al.*, 2005). Os impactos estético, psicossocial e monetário podem comprometer a qualidade de vida da criança/paciente e dos seus familiares (CORTES; MARCENES; SHEIHAM, 2002; GONÇALVES *et al.*, 2017). Na dentição permanente, fatores como sobressaliência acentuada e proteção labial inadequada aumentam a susceptibilidade dos dentes anterossuperiores à fratura por TD (ANDREASSEN, 1970; RODRIGUES *et al.*, 2015; TRAEBERT *et al.*, 2004), sendo a fratura coronária, sem comprometimento do tecido pulpar, o dano que ocorre com maior frequência (BASTONE; FREER; MCNAMARA, 2000).

O prognóstico do tratamento proposto para dentes traumatizados depende do diagnóstico detalhado dos tecidos dentários comprometidos pelo trauma, da qualidade e quantidade da estrutura dentária remanescente, da disponibilidade do fragmento dentário em condições para ser utilizado, do tempo decorrido entre o acidente e o primeiro atendimento, da necessidade estética do paciente/responsáveis, da base científica e da habilidade do cirurgião-dentista para planejar e executar o procedimento (RAVN, 1981; KINA *et al.*, 2010; SANTOS *et al.*, 2016).

Em dentes permanentes, como alternativa a colagem do fragmento dentário, devido à ausência ou a qualidade insatisfatória desse, a restauração direta com resina composta (RC), quando realizada com rigor técnico e científico, permite o restabelecimento estético e funcional do dente fraturado, somado a inclusão social do paciente (SANTOS *et al.*, 2016), com menor custo e tempo clínico em relação às restaurações estéticas indiretas (DIEGUES *et al.*, 2017).

Fatores como extensão da fratura coronária, habilidade do profissional, necessidade estética do paciente/responsável, colaboração do paciente e tempo clínico disponível para a execução do procedimento devem ser considerados na seleção da técnica restauradora com RC (NETTO; WERNECK, 2011; FELIPPE *et al.*, 2003; NAHSAN *et al.*, 2012; OLSBURGH; JACOBY; KREJCI, 2002; SANTOS *et al.*, 2016), sendo as mais praticadas a técnica da: 1) mão livre, com a utilização somente de espátulas de inserção de RC e pincéis, e 2) utilização de guia ou muralha para restauração da face lingual (ou palatina), a partir do posicionamento e

estabilização de tira matriz de poliéster ou a partir da confecção de matriz com silicone de condensação ou adição, após moldagem, obtenção de modelo de gesso e enceramento da área a ser restaurada.

**Objetivo**

Por meio do relato de dois casos clínicos, o objetivo deste trabalho é apresentar e discutir técnicas de restaurações diretas da estética, anatômica e função de dentes anteriores permanentes com fratura coronária, em diferentes graus de comprometimento coronário, devido a TD, em pacientes odontopediátricos.

## Relato dos casos

### Caso clínico 1

Paciente do sexo masculino, 8 anos de idade, compareceu ao Pronto Socorro Odontológico da Clínica Odontológica Universitária da Universidade Estadual de Londrina (PSO COU/UEL) encaminhado pelo Pronto Atendimento Infantil (PAI) de Londrina - Pr.

Na anamnese, quando questionada, a mãe, responsável legal do paciente, relatou que o mesmo: *“caiu, brincando em casa, bateu o dente e está doendo”*. No exame físico intrabucal foi diagnosticada fratura coronária do esmalte e da dentina, no incisivo central superior direito (11), e do esmalte (bordo incisal), no incisivo lateral superior direito (12), sem envolvimento de outras estruturas anatômicas (Figura 1). Na avaliação da radiografia periapical (Figura 2) não foram diagnosticadas imagens sugestivas de alterações periodontal e periapical, e de fratura radicular. A conduta emergencial foi, na sequência: no dente 11, limpeza da dentina exposta com clorexidina 0,12% (Perioplak, Reymer, Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil), com auxílio de bolinha de algodão estéril, e proteção pulpar indireta, com cimento de ionômero de vidro (CIV) convencional (Maxxion R, FGM, Joinville - SC - BR), devido a sintomatologia dolorosa (Figura 3). Ao término, o paciente foi encaminhado para o programa de Residência em Odontologia, área de Dentística, da UEL.

Passados 11 dias, o paciente foi atendido para reavaliação. Na oportunidade, foi realizada moldagem da arcada superior com alginato (Jeltrate Dustless, Dentsply, Pirassununga - SP - Brasil) para obtenção de modelo de estudo e enceramento do dente 11.

Nas sessões seguintes, no 26º dia após o atendimento emergencial no PSO COU/UEL, o paciente foi atendido para restauração direta em RC no dente 11 e, no 33º após, para restauração do dente 12. Considerando a extensão das fraturas, para a restauração do dente 11 foi utilizada guia para restauração da face lingual, obtida a partir da confecção de matriz de silicone (Perfil, Coltene, Rio de Janeiro - RJ, Brasil), enquanto no dente 12 a restauração foi pela técnica da mão livre.

Os procedimentos operatórios realizados e os materiais odontológicos utilizados nas duas sessões clínicas restauradoras estão apresentados nos Quadros 1 e 2. Por razões didáticas, os procedimentos foram descritos por etapas clínicas.

**Quadro 1.** Sequência clínica para restauração do dente 11.

<b>Etapa</b>	<b>Procedimento</b>
1 <sup>a</sup>	Anestesia infiltrativa, com mepivacaína 2% (vasoconstritor adrenalina 1:100.000), para remoção do CIV, com broca esférica #2 Jet carbide (Labordental, São Paulo - SP - BR), montada em baixa rotação.
2 <sup>a</sup>	Acabamento do esmalte no ângulo cavosuperficial, com ponta diamantada #1190F (Kavo, Joinville - SC - BR) (Figura 4).
3 <sup>a</sup>	Profilaxia dos dentes ântero-superiores com pasta de pedra-pomes e água, com auxílio de escova de Robson (Ultra-soft, American Burrs, Palhoça - SC - BR), montada em baixa rotação.
4 <sup>a</sup>	Restauração de diagnóstico para a tomada de cores da resina composta (RC), a partir da escolha prévia realizada com a escala Vita Clássica (Vita Lumin, Vita Zahnfabrik, Bad Sackingen - Alemanha).
5 <sup>a</sup>	Isolamento relativo dos dentes ântero-superiores com roletes de algodão (Cremer, Blumenau - SC - BR) e afastador labial (Expandex Infantil, Indusbello, Londrina - PR - BR).
6 <sup>a</sup>	Condicionamento ácido do esmalte e da dentina com ácido fosfórico 37% (Biodinâmica, Iporã - PR - BR), durante 30 segundos em esmalte e 15 segundos em dentina.
7 <sup>a</sup>	Lavagem com jato de água para remoção do agente condicionador, durante 30 segundos.
8 <sup>a</sup>	Troca dos roletes de algodão.
9 <sup>a</sup>	Secagem do campo operatório com jato de ar e, da dentina condicionada, com filtro de papel (Melitta, São Paulo - SP - BR). Clinicamente, superfície dentinária brilhante após a retirada do excesso de água.
10 <sup>a</sup>	Aplicação de duas camadas do sistema adesivo (SA) (Adper Single Bond 2, 3M ESPE, Sumaré - SP - BR), com auxílio de pincel microaplicador (Cavibrush regular, FGM, Joinville - SC - BR), de forma ativa, por 15 segundos (Figura 5).
11 <sup>a</sup>	Remoção do excesso de SA com auxílio de pincel microaplicador limpo e intervalo de tempo para evaporação do solvente.
12 <sup>a</sup>	Fotoativação do SA com aparelho à base de diodo emissor de luz (LED) (Emitter B Schuster, Santa Maria - RS - BR), com potência de 1250 mw/cm <sup>2</sup> , por 20 segundos.
13 <sup>a</sup>	Posicionamento da matriz de silicone (Figura 6) para inserção da RC de esmalte, cor A1E (Z350 XT Filtek, 3M, Sumaré - SP - BR), e fotoativação da polimerização com o aparelho à base LED.
14 <sup>a</sup>	Pela técnica incremental, restauração da área correspondente a dentina e esmalte vestibular, com RC Z350 XT Filtek nas cores A1B e A1E. A fotoativação de cada incremento de RC foi realizada com o mesmo aparelho à base de LED, por 40 segundos.
15 <sup>a</sup>	Acabamento imediato da face proximal com lâmina de bisturi nº 12 (Feather Safety Razor, Osaka, Japan), da face lingual com broca multilaminada #9406 (Microdont, São Paulo - SP - Brasil) e da face vestibular com discos de lixa (Diamond Master, FGM Produtos Odontológicos, Joinville - SC - Brasil).
16 <sup>a</sup>	7 dias após, foi realizada a texturização da face vestibular com ponta diamantada #3195F (Fava, Parque Paulista Franco da Rocha - SP - BR) e polimento final, com borracha abrasiva em formato de taça, impregnada com sílica (Jiffy <sup>®</sup> , Ultradent, Indaiatuba - SP - BR), e disco de feltro

	Diamond Flex (FGM, Joinville - SC - BR) em associação a pasta de polimento à base de óxido de alumínio Diamond R (FGM, Joinville - SC - BR) (Figura 7).
--	---

**Quadro 2.** Sequência clínica para restauração do dente 12.

<b>Etapa (Fase)</b>	<b>Procedimento</b>
1 <sup>a</sup>	Acabamento do esmalte no ângulo cavosuperficial com ponta diamantada #1190F (Kavo, Joinville - SC - BR).
2 <sup>a</sup>	Profilaxia dos dentes ântero-superiores com pasta de pedra-pomes e água, com auxílio de escova de Robson (Ultra-soft, American Burrs, Palhoça - SC - BR), montada em baixa rotação.
3 <sup>a</sup>	Restauração de diagnóstico para a tomada de cores da resina composta (RC), a partir das RC selecionadas para a restauração do dente 11.
4 <sup>a</sup>	Isolamento relativo dos dentes ântero-superiores, com roletes de algodão (Cremer, Blumenau - SC - BR) e afastador labial (Expandex Infantil, Indusbello, Londrina - PR - BR).
5 <sup>a</sup>	Condicionamento ácido do esmalte com ácido fosfórico 37% (Biodinâmica, Ibiporã - PR - BR), por 30 segundos em esmalte.
6 <sup>a</sup>	Lavagem com jato de água, para remoção do agente condicionador, por 30 segundos.
7 <sup>a</sup>	Troca dos roletes de algodão.
8 <sup>a</sup>	Secagem do campo operatório com jato de ar e, da dentina condicionada, com filtro de papel (Melitta, São Paulo - SP - BR). Clinicamente, superfície dentinária brilhante após a retirada do excesso de água.
9 <sup>a</sup>	Aplicação de duas camadas do sistema adesivo (SA) (Adper Single Bond 2, 3M ESPE, Sumaré - SP - BR), com auxílio de pincel microaplicador (Cavibrush regular, FGM, Joinville - SC - BR), de forma ativa, por 15 segundos.
10 <sup>a</sup>	Remoção do excesso de SA com auxílio de pincel microaplicador limpo e intervalo de tempo para evaporação do solvente.
11 <sup>a</sup>	Fotoativação do SA, com aparelho à base de diodo emissor de luz (LED) (Emitter B Schuster, Santa Maria - RS - BR), com potência de 1250 mw/cm <sup>2</sup> , por 20 segundos.
12 <sup>a</sup>	Restauração pela técnica da mão livre, com RC de esmalte cor A1E (Z350 XT Filtek, 3M, Sumaré - SP - BR). A fotoativação de cada incremento de RC foi realizada com o mesmo aparelho à base de LED, por 40 segundos.
13 <sup>a</sup>	Acabamento imediato da face proximal com lâmina de bisturi 12 (Feather Safety Razor, Osaka, Japan), da face lingual com broca multilaminada #9406 (Microdont, São Paulo - SP - Brasil) e da face vestibular com discos de lixa (Diamond Master, FGM Produtos Odontológicos, Joinville - SC - Brasil).
14 <sup>a</sup>	7 dias após, texturização da face vestibular com ponta diamantada #3195F (Fava, Parque Paulista Franco da Rocha - SP - BR) e polimento final, com borracha abrasiva em formato de taça, impregnada com sílica (Jiffy®, Ultradent, Indaiatuba - SP - BR), e disco de feltro Diamond Flex (FGM, Joinville - SC - BR) em associação a pasta de polimento à base de óxido de alumínio Diamond R (FGM, Joinville - SC - BR) (Figura 8).

## Caso clínico 2

Paciente do sexo feminino, 7 anos de idade, compareceu ao PSO COU/UEL, imediatamente após TD. Após anamnese, exame físico intrabucal e radiográfico periapical (Figura 9), foi diagnosticada fratura coronária, do esmalte e da dentina, dos incisivos centrais superiores direito (11) e esquerdo (21), sem comprometimento pulpar, periodontal, radicular e dos tecidos moles adjacentes. No dente 21, na região mesio-palatina, a margem cervical estava a nível gengival. A conduta emergencial foi a mesma relatada do Caso clínico 1, sendo, ao término do atendimento, o paciente encaminhado para o programa de Residência em Odontologia, área de Dentística, da UEL (Figura 10).

Passados 20 dias, o paciente foi reavaliado e, na mesma sessão, foi realizada moldagem da arcada superior com alginato para obtenção de modelo de estudo e enceramento dos dentes fraturados.

Na sessão seguinte, no 44º dia após o atendimento no PSO COU/UEL, os dentes 11 e 21 foram restaurados na mesma sequência clínica descrita no Quadro 1. Porém, com algumas ressalvas: 1ª) as restaurações foram confeccionadas com isolamento absoluto modificado do campo operatório (Figura 11); 2ª) devido a posição da margem cervical, foi posicionado, na extensão do sulco gengival mesio-palatino do dente 21, fio retrator #000 de algodão entrelaçado (Ultrapack®, Ultradent, Indaiatuba, São Paulo, Brasil); 3ª) o SA utilizado foi o Ambar APS (FGM, Joinville, Santa Catarina, Brasil); 4ª) a RC utilizada foi a RC Vittra APS (FGM, Joinville, Santa Catarina, Brasil), nas cores A1, para o esmalte, e A2, para a dentina, e 5ª) a face lingual dos dentes 11 e 21 foram restauradas com auxílio de matriz de silicone, na mesma sessão clínica. O acabamento, imediato e mediato, e polimento final foram realizados na mesma sequência e com os mesmos materiais descritos nos Quadros 1 e 2 (Figura 12).

## Discussão

O presente trabalho fornece informações técnicas fundamentadas na ciência e relevantes para otimizar o diagnóstico e a tomada de decisão quando do tratamento de TD, o que justifica a sua apresentação. Os resultados clínicos obtidos evidenciam que uma abordagem conservadora, sempre que possível, é fundamental para a manutenção da dentição natural e das estruturas periodontais.

O TD é mais prevalente em crianças do sexo masculino e acometem, principalmente, os incisivos centrais superiores (DA SILVEIRA; BONA; DE ARRUDA, 2010; TRAEBERT *et al.*, 2004). Comparativamente aos casos relatados, sendo um paciente do sexo masculino e o outro do sexo feminino, podemos considerar que a prevalência entre os sexos não foi significativamente relevante (TRAEBERT *et al.*, 2004). Quanto aos dentes restaurados, três eram incisivos centrais superiores, fato que ratifica a prevalência de fratura por TD desses dentes.

A restauração de dentes anteriores com fratura coronária, decorrente ao TD, pode ser realizada por meio da colagem autógena ou homogênea do fragmento coronário, ou por meio de restauração direta com RC, pela técnica a mão livre ou com a utilização de guia para restauração da face lingual (DA SILVA *et al.*, 2012). A utilização de fragmentos dentários é uma opção viável, principalmente considerando o custo, os resultados estéticos e o aspecto emocional para o paciente (CHOSACK; EIDELMAN, 1964; GABRIELLI *et al.*, 1981; AVELAR *et al.*, 2009). Entretanto, a realização da técnica depende da existência e qualidade/integridade do fragmento coronário. Assim, considerando o estágio atual dos materiais restauradores de base monomérica, as restaurações diretas com RC são uma opção conservadora e aceitável à obtenção de resultados estéticos e funcionais satisfatórios (RUSCHEL *et al.*, 2017; CARDOSO *et al.*, 2006).

A restauração de dentes anteriores com RC, pela técnica da mão livre, exige do profissional conhecimento teórico quanto as características anatômicas do dente a ser restaurado, somado a habilidade para inserção e escultura da RC, previamente à fotoativação. Assim, considerando o tempo clínico necessário à realização das restaurações, as extensões das áreas a serem restauradas, a maior previsibilidade dos resultados desejados, as idades e as condições emocionais dos pacientes, optou-se nos casos clínicos relatados pela técnica da utilização de guia para restauração da face lingual, exceto no dente 12 do caso clínico 1, por envolver



somente o esmalte. A técnica com a guia lingual torna mais fácil a execução da restauração e exige menor tempo para o acabamento e polimento da restauração (DA SILVA *et al.*, 2012; MISHRA *et al.*, 2015).

No caso clínico 1, a opção pelo isolamento relativo foi pelo fato do atendimento ter sido realizado em um paciente pediátrico não condicionado a utilização do isolamento absoluto, opção que demandaria maior tempo clínico e a probabilidade de gerar estresse ao paciente. Também por essas razões, as restaurações dos dentes 11 e 12 foram realizadas em duas sessões clínicas. Para Ammann *et al.* (2013), o isolamento absoluto é menos estressante para os pacientes do que o isolamento relativo. Porém, esse estudo foi realizado com adolescentes, provavelmente, condicionados ao tratamento odontológico. Em restaurações adesivas, Loguercio *et al.* (2015) apontam a mesma efetividade do isolamento relativo comparado ao isolamento absoluto. Durante toda a sessão operatória, além de roletes de algodão, foram utilizados afastador labial, abridor de boca, sucção constante de alta potência e trabalho à quatro mãos. Para Haruyama *et al.* (2014), o isolamento relativo é capaz de controlar a contaminação do campo operacional por saliva ou sangue, mas apenas o uso de roletes de algodão é insuficiente para impedir a umidade relativa local.

No caso clínico 2, a partir da orientação dos operadores, o condicionamento do paciente foi realizado pelos pais no período que antecedeu a realização das restaurações. Assim, foi possível a utilização do isolamento absoluto modificado, com a inserção de fio afastador no sulco gengival, para melhorar a visualização e o acesso ao término cervical do dente 21. Em tempos de COVID-19 ou como protocolo de biossegurança, vale ressaltar a importância do isolamento absoluto, pois representa barreira física entre o aerossol, provido da alta rotação, e a saliva contaminada do paciente. Fato que diminui a disseminação de vírus, no ambiente, e diminui a probabilidade de contaminação do profissional e auxiliar, durante o procedimento clínico (HARREL; MOLINARI, 2004).

Para melhor previsibilidade dos resultados desejados, nos casos clínicos foram realizadas restaurações diagnósticas. Essa etapa clínica corresponde a inserção e fotoativação da RC, sem condicionamento e aplicação do sistema adesivo (SA), para definir, de maneira assertiva, a cor, a espessura e o formato da restauração a ser confeccionada (BARATIERI *et al.*, 2010). Considerando a idade e o baixo nível de exigência estética dos pacientes e pais/responsáveis legais, os

ensaios restauradores foram realizados na mesma sessão clínica de realização das restaurações definitivas. Para situações clínicas de maior rigor e necessidade estética, é recomendado tempo de espera de 7 a 15 dias entre a sessão clínica de realização da restauração diagnóstica e a sessão de realização da restauração definitiva para observar a estabilidade da cor da RC (FURUSE *et al.*, 2016; DE FREITAS *et al.*, 2017).

Como preparo dos dentes a serem restaurados, foi realizado o acabamento do ângulo cavosuperficial para a remoção de esmalte friável remanescente após o TD. Nenhum desgaste foi realizado com o instrumento cortante rotatório, mesmo que na literatura correlata encontremos trabalhos que propõem a asperização do esmalte da face vestibular para remoção da camada aprismática, comum em dentes permanentes recém erupcionados, para exposição de uma camada subsuperficial mais reativa ao condicionamento ácido e, conseqüentemente, para melhorar a adesão (WHITTAKER, 1982; MINE *et al.*, 2010).

Os materiais de base monomérica selecionados para a realização dos casos clínicos foram diferentes. Assim, foram selecionados o SA convencional de 2 passos (Adper Single Bond 2, 3M), no caso clínico 1, e o SA autocondicionante universal (Ambar APS, FGM), no caso clínico 2. Independente do fabricante, os SA autocondicionantes não necessitam de condicionamento ácido prévio da dentina, com ácido fosfórico, fato que reduz a probabilidade de sensibilidade pós-operatória (GIANNINI *et al.*, 2015). No esmalte, apesar do baixo valor de pH e da capacidade de dissolução do substrato, é recomendado o condicionamento ácido previamente a sua aplicação para melhorar a resistência de união (PERDIGÃO *et al.*, 2014).

Comparativamente, Adper Single Bond 2 (3M) e Ambar APS (FGM) são SA de frasco único e apresentam protocolo clínico de aplicação semelhante. Entretanto, os SA diferem na composição. Assim, considerando esse parâmetro, os problemas relatados no SA Adper Single Bond 2 (3M) consistem na toxicidade do componente BIS-GMA (KUAN *et al.*, 2013) e na coloração amarelada conferida pela canforoquinona, que pode causar alteração na cor da restauração (DE OLIVEIRA JÚNIOR *et al.*, 2019). No SA Ambar APS (FGM), além da ausência dos monômeros BIS-GMA e HEMA, a canforoquinona foi substituída por outros fotoiniciadores para diminuir a possível alteração de cor (Vittra APS – FGM), sem comprometer a adesividade (DE OLIVEIRA JÚNIOR *et al.*, 2019; CARVALHO *et al.*, 2020).

Considerando os resultados mediatos obtido e nas sessões de preservação, podemos considerar que os dois SA foram opções adequadas para confecção das restaurações diretas de RC, sendo o conhecimento e a habilidade do operador, para a utilização do SA, mais relevantes que a composição dos materiais. Nesse contexto, tecnicamente é importante considerar que a espessura do SA é um fator fundamental na longevidade da restauração, por isso é de extrema importância a remoção do excesso de SA aplicado (AUSIELLO; APICELLA; DAVIDSON, 2002). Nos casos clínicos relatados, o excesso de SA foi removido com auxílio de pincel microaplicador. Quando utilizado o jato de ar para essa finalidade, pode ocorrer a incorporação de oxigênio na camada superficial do SA (HILTON; SCHWARTZ, 1995) e, conseqüentemente, comprometimento na formação de polímeros e da adesão. Ainda, quando aplicado com vigor em abundância, o jato de ar pode comprometer a qualidade adesiva da camada híbrida na dentina. Mesmo com essas considerações, se o jato de ar for a opção do profissional para a remoção do excesso de SA, deve respeitar a distância de 20 cm e o tempo de 10 segundos de aplicação (REIS; LOGUERCIO, 2007).

Quanto as RC selecionadas, a Z350XT (3M), classificada como nanoparticulada, tem boas propriedades ópticas e de polimento. Contudo, a presença de canforoquinona, como fotoiniciador, e matriz de Bis-GMA e Bis-EMA podem estar relacionadas com menor eficiência de polimerização, efeitos nocivos ao organismo e manchamento da restauração devido a sua cor amarelada, como descrito na composição do SA Adper Single Bond (3M) (VOLK *et al.*, 2009; KUAN *et al.*, 2013; DE OLIVEIRA *et al.*, 2015). A RC Vittra APS (FGM), selecionada para o caso clínico 2, possui o sistema APS, que utiliza menor quantidade de canforoquinona associada a outros fotoiniciadores, ampliando a capacidade de polimerização. De acordo com o fabricante, a RC é livre de Bis-GMA, Bis-EMA e possui cargas submicrométricas (Vittra APS - FGM). Para os operadores, com base nas características clínicas das restaurações realizadas, não foi evidenciada diferença entre as RC. Enquanto os pacientes ratificaram satisfação dos resultados obtidos.

Nos casos clínicos relatados, concluída a restauração da face lingual dos dentes, dentina, correspondente ao corpo, e esmalte, correspondente a face vestibular, foram restaurados pela técnica incremental. Nesta técnica, os incrementos simulam os tecidos dentários para que a interação do compósito com a

luz seja semelhante à dos dentes naturais (PEREIRA *et al.*, 2018). Além disso, a inserção de incrementos de até 2 mm de espessura permite melhor fotoativação, reduz o stress da contração de polimerização e confere boa integridade marginal (BETRISEY *et al.*, 2016; FRONZA *et al.*, 2018).

As restaurações somente foram consideradas concluídas após a realização das etapas de acabamento, imediato e mediato, e polimento, mediato. A realização de polimento mediato de restaurações de RC reduz a formação de fendas e microtrincas, conseqüentemente reduz a probabilidade de manchamento e favorece a melhor adaptação marginal (PETTINI *et al.*, 2015).

## **Conclusão**

Restaurações diretas em RC apresentam-se como opções viáveis e conservadoras para a resolução estética, anatômica e funcional dos elementos acometidos por TD, em pacientes odontopediátricos. No entanto, para alcançar o sucesso clínico, é recomendado o acompanhamento clínico e radiográfico à longo prazo, para monitorar o desempenho da restauração e possíveis complicações tardias ao trauma dentário.

## Referências

- AMMANN, P. *et al.* Influence of rubber dam on objective and subjective parameters of stress during dental treatment of children and adolescents—a randomized controlled clinical pilot study. **International journal of paediatric dentistry**, v. 23, n. 2, p. 110-115, mar. 2013.
- ANDREASEN, J. O. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries A clinical study of 1,298 cases. **European Journal of Oral Sciences**, v. 78, n. 4, p. 329-342, aug. 1970.
- AUSIELLO, P.; APICELLA, A.; DAVIDSON, C. L. Effect of adhesive layer properties on stress distribution in composite restorations—a 3D finite element analysis. **Dental Materials**, v. 18, n. 4, p. 295-303, jun. 2002.
- AVELAR, F. M. *et al.* Colagem homogênea de fragmento dentário em incisivo central superior permanente-relato de caso clínico. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 14, n. 1, p. 66-70, jan./abr. 2009.
- BARATIERI, L. N. *et al.* **Odontologia restauradora: fundamentos e técnicas**. 1. ed. São Paulo: Santos, 2010. p. 149.
- BASTONE, E. B.; FREER, T. J.; MCNAMARA, J. R. Epidemiology of dental trauma: a review of the literature. **Australian Dental Journal**, v. 45, n. 1, p. 2-9, mar. 2000.
- BETRISEY, E. *et al.* The influence of stratification on color and appearance of resin composites. **Odontology**, v. 104, n. 2, p. 176-183, may 2016.
- CARDOSO, P.C. *et al.* Princípios estéticos para reanatomização de dentes anteriores pós-tratamento ortodôntico: relato clínico. **Clínica International Journal of Brazilian Dentistry**, v. 2, n. 4, p. 378-385, out./dez. 2006.
- CARVALHO, R F. *et al.* Effect of the Photo-initiator System Contained in Universal Adhesives on Radicular Dentin Bonding. **Operative dentistry**, v. 45, n. 5, p. 547-555, sep. 2020.
- CHOSACK A.; EIDELMAN E. D. O. Rehabilitation of a fractured incisor using the patient's natural crown. Case report. **Journal of Dentistry for Children**, v. 31, n. 1, p. 19-21, jan./mar. 1964.

CORTES, M. I. S.; MARCENES, W.; SHEIHAM, A. Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12–14-year-old children. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 30, n. 3, p. 193-198, jun. 2002.

DA SILVA, G. R. *et al.* Técnicas restauradoras para fraturas coronárias de dentes anteriores traumatizados. **Unopar Científica. Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 14, n. 4, p. 251-256, out. 2012.

DA SILVEIRA, J. L. G. C.; BONA, A. J.; DE ARRUDA, J. A. B. Traumatismos dentários em escolares de 12 anos do município de Blumenau, SC, Brasil. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 10, n. 1, p. 23-26, jan./abr. 2010.

DE FREITAS, M. S. *et al.* O uso do ensaio restaurador para resultados previsíveis em restaurações classe III de resina composta: relato de caso. **Revista da Faculdade de Odontologia - UPF**, v. 22, n. 2, maio/ago. 2017.

DE OLIVEIRA JÚNIOR, O. F. *et al.* Influence of pre-curing different adhesives on the color stability of cemented thin ceramic veneers. **Brazilian Dental Journal**, v. 30, n. 3, p. 259-265, jun. 2019.

DE OLIVEIRA, D. C. R. S. *et al.* Effect of different photoinitiators and reducing agents on cure efficiency and color stability of resin-based composites using different LED wavelengths. **Journal of dentistry**, v. 43, n. 12, p. 1565-1572, dec. 2015.

DIEGUES, M. A. *et al.* Cerâmica X Resina Composta: o que utilizar?. **Revista Uningá**, v. 51, n. 1, p. 87-94, jan./mar. 2017.

FELIPPE, L. A. *et al.* Restaurações de classe IV: entendendo a cor e escolhendo as resinas. **RGO - Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 51, n. 1, p. 60-65, jan./mar. 2003.

FREIRE-MAIA, F. B. *et al.* Oral health-related quality of life and traumatic dental injuries in young permanent incisors in Brazilian schoolchildren: a multilevel approach. **PloS One**, v. 10, n. 8, aug. 2015. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0135369>. Acesso em: 16 mar. 2021.

FRONZA, B. M. *et al.* Effect of Composite Polymerization Stress and Placement Technique on Dentin Micropermeability of Class I Restorations. **The Journal of Adhesive Dentistry**, v. 20, n. 4, p. 355-363, sep. 2018.

FURUSE, A. Y. *et al.* Planning extensive esthetic restorations for anterior teeth: use of waxed-up study casts and composite resin mock-ups. **General Dentistry**, v. 64, n. 1, p. 6-9, jan./feb. 2016.

GABRIELLI, F. *et al.* Apresentação e avaliação clínica de uma técnica de restauração de dentes anteriores, com fragmentos adaptados de dentes extraídos. **RGO - Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 29, n. 2, p. 83-87, 1981.

GIANNINI, M. *et al.* Self-etch adhesive systems: a literature review. **Brazilian Dental Journal**, v. 26, n. 1, p. 3-10, jan./feb. 2015.

GONÇALVES, B. M. *et al.* O impacto do traumatismo dental e do comprometimento estético na qualidade de vida de pré-escolares. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 35, n. 4, p. 448-455, oct./dez. 2017.

HARREL, S. K.; MOLINARI, J. Aerosols and splatter in dentistry: a brief review of the literature and infection control implications. **The Journal of the American Dental Association**, v. 135, n. 4, p. 429-437, apr. 2004.

HARUYAMA, A. *et al.* Influence of different rubber dam application on intraoral temperature and relative humidity. **The Bulletin of Tokyo Dental College**, v. 55, n. 1, p. 11-17, apr. 2014.

HILTON, T. J.; SCHWARTZ, R. S. The effect of air thinning on dentin adhesive bond strength. **Operative dentistry**, v. 20, n. 4, p. 133-137, jul./aug. 1995.

KINA, M. *et al.* Fragment bonding of fractured anterior teeth: Case report. **Quintessence International**, v. 41, n. 6, p. 459-461, jun. 2010.

KUAN, Y. *et al.* Bisigma stimulates prostaglandin E2 production in macrophages via cyclooxygenase-2, cytosolic phospholipase A2, and mitogen-activated protein kinases family. **PLoS One**, v. 8, n. 12, dec. 2013. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0082942>. Acesso em: 16 mar. 2021.



- LOGUERCIO, A. D. *et al.* Influence of isolation method of the operative field on gingival damage, patients' preference, and restoration retention in noncarious cervical lesions. **Operative dentistry**, v. 40, n. 6, p. 581-593, nov./dec. 2015
- MINE, A. *et al.* Enamel-smear compromises bonding by mild self-etch adhesives. **Journal of Dental Research**, v. 89, n. 12, p. 1505-1509, dec. 2010.
- MISHRA, A. *et al.* Putty silicone as a guide in the restorative management of primary double tooth: a case report. **Ann Dent Spe**, v. 3, n. 1, p. 21-23, 2015.
- NAHSAN, F. P. S. *et al.* Clinical strategies for esthetic excellence in anterior tooth restorations: understanding color and composite resin selection. **Journal of Applied Oral Science**, v. 20, n. 2, p. 151-156, mar./apr. 2012.
- NETTO, L. C.; WERNECK, D. Resolução estética de dentes anteriores em única sessão com uso da matriz de silicone—Relato de caso clínico. **Revista Dentística on line**, v. 10, n. 22, p. 05-08, jul./set. 2011. Disponível em: <http://coral.ufsm.br/dentisticaonline/index2.html>. Acesso em: 16 mar. 2021
- OLSBURGH, S.; JACOBY, T.; KREJCI, I. Crown fractures in the permanent dentition: pulpal and restorative considerations. **Dental Traumatology**, v. 18, n. 3, p. 103-115, jun. 2002.
- PAIVA, P. C. P. *et al.* Prevalence and risk factors associated with traumatic dental injury among 12-year-old schoolchildren in Montes Claros, MG, Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 4, p. 1225-1233, apr. 2015.
- PERDIGÃO, J. *et al.* Immediate adhesive properties to dentin and enamel of a universal adhesive associated with a hydrophobic resin coat. **Operative dentistry**, v. 39, n. 5, p. 489-499, sep./oct. 2014.
- PEREIRA, A. C. *et al.* Estratificação incremental com resina composta: reprodução de efeitos ópticos incisais em restauração classe IV. **Ustasalud**, v. 17, p. 57-66, 2018.
- PETERSEN, P. E. *et al.* The global burden of oral diseases and risks to oral health. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 83, n. 9, p. 661-669, sep. 2005.

PETTINI, F. *et al.* Roughness analysis on composite materials (microfilled, nanofilled and silorane) after different finishing and polishing procedures. **The open dentistry journal**, v. 26, n. 9, p. 357-367, oct. 2015.

RAVN, J. J. Follow-up Study of permanent incisors With enamel-dentin fractures after acute trauma. **European Journal of Oral Sciences**, v. 89, n. 5, p. 355-365, oct. 1981.

REIS, A., LOGUERCIO, A. D. **Materiais Dentários Diretos**: dos Fundamentos à Aplicação Clínica. 1. ed. São Paulo: Santos, 2007. p. 197.

RODRIGUES, A. S. *et al.* Perfil Epidemiológico dos traumatismos dentários em crianças e adolescentes no Brasil. **Unopar Científica. Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 17, n. 4, p. 267-278, out. 2015.

RUSCHEL, V. C. *et al.* A conservative technique for repairing class IV composite restorations. **Operative dentistry**, v. 42, n. 1, p. 10-15, jan./feb. 2017.

SANTOS, F. G. *et al.* Reabilitação Estética em Dentes Anteriores Permanentes Traumatizados. **Journal of Health Sciences**, v. 18, n. 3, p. 195-200, out. 2016.

TRAEBERT, J. *et al.* Prevalência, necessidade de tratamento e fatores predisponentes do traumatismo na dentição permanente de escolares de 11 a 13 anos de idade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 2, p. 403-410, mar./abr. 2004.

**Vittra APS - FGM**. Disponível em: <https://www.fgm.ind.br/produtos/vittra-aps/>. Acesso em: 18 maio 2020.

VOLK, J. *et al.* Non-irradiated campherquinone induces DNA damage in human gingival fibroblasts. **Dental Materials**, v. 25, n. 12, p. 1556-1563, dec. 2009.

WHITTAKER, D. K. Structural variations in the surface zone of human tooth enamel observed by scanning electron microscopy. **Archives of oral biology**, v. 27, n. 5, p. 383-392, 1982.

**Anexo**

Anexo 1 - Figuras ilustrativas da sequência clínica.



Figura 1. Condição clínica inicial mediata após TD.



Figura 2. Radiografia periapical região de incisivos centrais superiores, caso clínico 1.



Figura 3. Condição clínica imediata após atendimento de urgência.



Figura 4. Acabamento do esmalte no ângulo cavosuperficial vestibular do dente 11.



Figura 5. Aplicação do sistema adesivo nos substratos condicionados.



Figura 6. Matriz de silicone em posição para auxiliar a restauração da face lingual.



Figura 7. Restauração do dente 11 após acabamento e polimento final.



Figura 8. Restauração do dente 12 após acabamento e polimento final.

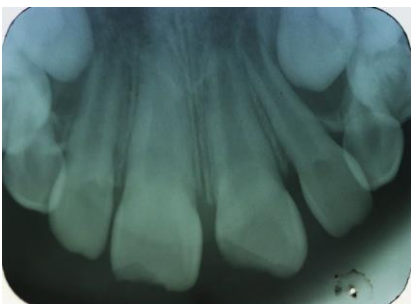


Figura 9. Radiografia periapical região de incisivos centrais superiores, caso clínico 2.



Figura 10. Condição clínica imediata após atendimento de urgência.



Figura 11. Isolamento absoluto modificado do campo operatório.



Figura 12. Restaurações dos dentes 11 e 12 após acabamento e polimento final.