

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

**ANA CLARA GUIMARÃES SANTANA
RÁYRA RYANNE DUARTE AMARAL**

**TÉCNICAS PARA RECUPERAÇÃO ESTÉTICA-FUNCIONAL DE DENTES
ANTERIORES FRATURADOS EM ODONTOPEDIATRIA:
uma revisão de literatura**

Sete Lagoas/MG

2023

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

**ANA CLARA GUIMARÃES SANTANA
RÁYRA RYANNE DUARTE AMARAL**

**TÉCNICAS PARA RECUPERAÇÃO ESTÉTICA-FUNCIONAL DE DENTES
ANTERIORES FRATURADOS EM ODONTOPEDIATRIA:
uma revisão de literatura**

Projeto de pesquisa apresentado como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Orientadora: Prof. Ms. Pollyanna Moura Rodrigues Carneiro

Sete Lagoas/MG

2023

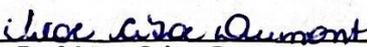
Ana Clara Guimarães Santana
Ráya Ryanne Duarte Amaral

**TÉCNICAS PARA RECONSTRUÇÃO ESTÉTICA-FUNCIONAL DE DENTES ANTERIORES
FRATURADOS EM ODONTOPEDIATRIA: uma revisão de literatura**

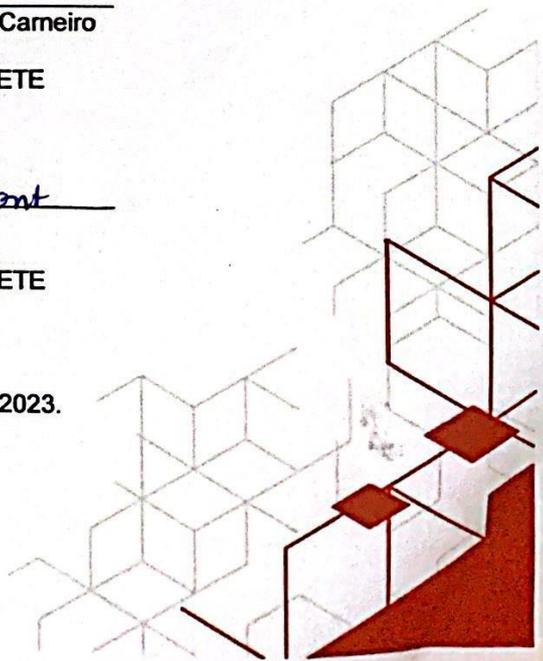
A banca examinadora abaixo-assinada aprova o presente trabalho de conclusão de curso como parte dos requisitos para conclusão do curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Aprovado em 16 de dezembro de 2023.


Prof. (a) Polyanna Moura Rodrigues Carneiro
Orientador(a)
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE


Prof. Vitor César Dumont
Avaliador
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Sete Lagoas, 16 de dezembro de 2023.



RESUMO

O traumatismo dentário é um dos problemas de saúde bucal mais graves em crianças e adolescentes, tendo como principal etiologia as quedas. Além disso, outras causas também podem ser incluídas, como a prática de esportes, acidentes de trânsito, violência e colisões. As fraturas não complicadas da coroa são o tipo de trauma dentário mais comum em ambos os sexos. Todavia, o sexo masculino é majoritariamente acometido. Portanto, fraturas dentárias são demandas muito corriqueiras em clínicas de Odontopediatria. Nesse sentido, esse trauma tem potencial de levar a um déficit ao paciente como complicações estéticas, comprometimento da guia de referência de erupção do elemento dentário sucessor permanente, interposição da língua e dificuldades fonológicas e lesões aos tecidos pulpares, além de interferir na qualidade de vida e autoestima da criança ou adolescente, e, por vezes, de seus familiares. Sabe-se que sorriso é importante para as relações interpessoais e, nesse sentido, dentes anteriores escurecidos e fraturados podem gerar primeiras impressões ruins, por isso é de extrema importância a reconstrução estética-funcional dos elementos dentários comprometidos. Diante do cenário exposto, esse projeto tem como objetivo a escrita de uma revisão de literatura que aborda a importância e as técnicas de recuperação para a melhora da estética e funcionalidade dos dentes anteriores fraturados em Odontopediatria. Foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed/Medline, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Literatura Latino – Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando os descritores “traumatismo dentário”, criança e “restauração dentária”, além dos seus correspondentes na língua inglesa “tooth injuries”, child e “dental restoration”, sendo os mesmos averiguados e autenticados com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DECs). Portanto, cabe ao cirurgião-dentista, em conjunto com a família, avaliar dentre as técnicas qual seria a mais indicada para aquela situação, sendo financeiramente viável, respeitando a complexidade do caso, a habilidade do profissional e a particularidade de cada paciente.

Palavras-chave: “Traumatismo dentário”. Criança. “Restauração dentária”.

ABSTRACT

Dental trauma is one of the most serious oral health problems in children and adolescents, with falls as the main etiology. In addition, other causes can also be included, such as sports, traffic accidents, violence and collisions. Uncomplicated crown fractures are the most common type of dental trauma in both sexes. However, males are mostly affected. Therefore, tooth fractures are very common demands in Pediatric Dentistry clinics. In this sense, this trauma has the potential to lead to a deficit for the patient such as aesthetic complications, compromise of the eruption reference guide of the permanent successor tooth element, interposition of the tongue and phonological difficulties and injuries to the pulp tissues, in addition to interfering with the quality of life. and self-esteem of the child or adolescent, and sometimes their family members. It is known that a smile is important for interpersonal relationships and, in this sense, darkened and fractured anterior teeth can generate bad first impressions, which is why the aesthetic-functional reconstruction of compromised dental elements is extremely important. Given the above scenario, this project aims to write a literature review that addresses the importance and recovery techniques for improving the aesthetics and functionality of fractured anterior teeth in Pediatric Dentistry. Searches were carried out in the PubMed/Medline, Virtual Health Library (VHL) and Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) databases, using the descriptors “dental trauma”, child and “dental restoration”, in addition to their English counterparts “tooth injuries”, child and “dental restoration”, which are investigated and authenticated based on the Health Sciences Descriptors (DECs). Therefore, it is up to the dentist, together with the family, to evaluate which of the techniques would be most suitable for that situation, being financially viable, respecting the complexity of the case, the skill of the professional and the particularity of each patient.

Keywords: “Dental trauma”. Child. “Dental restoration”.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Sequência de etapas para realizar a colagem do fragmento dentário proveniente de banco de dentes	11
Figura 2	- Etapas para colagem de fragmento dentário	12
Figura 3	- Etapas da técnica restauradora utilizando guia de silicone	14
Figura 4	- Etapas da técnica incremental a mão livre	16
Figura 5	- Etapas para restauração com utilização de tiras transparentes	17

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
2. OBJETIVOS	8
2.1. OBJETIVO GERAL	8
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3. METODOLOGIA	9
4. REVISÃO DE LITERATURA	10
5. DISCUSSÃO	18
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS	23

1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O traumatismo dentário é um dos problemas de saúde bucal mais graves em crianças e adolescentes, tendo como principal etiologia as quedas (Ayala; Falero; Pacheco, 2020). Além disso, outras causas também podem ser incluídas, como a prática de esportes, acidentes de trânsito, violência e colisões (Elbay *et al.*, 2014). O trauma, em sua grande maioria, afeta os elementos dentários anteriores superiores e, dificilmente, o arco inferior estará envolvido simultaneamente na lesão (Elbay *et al.*, 2014), podendo ser decorrente do posicionamento anteriorizado e protrusão devido ao processo de erupção dentária (Moura *et al.*, 2011) além de características faciais e bucais como mordida aberta anterior, incisivos superiores vestibularizados e ausência de selamento labial (Ayala; Falero; Pacheco, 2020).

As fraturas não complicadas da coroa são o tipo de trauma dentário mais comum em ambos os sexos. Todavia, o sexo masculino é majoritariamente acometido, havendo associação com a prática de esportes e brincadeiras ao ar livre, podendo, por isso, estarem mais expostos a incidentes (Paiva *et al.*, 2014). Nesse contexto, Elbay *et al.* (2014), relataram que é incomum o aparecimento de prejuízos após fraturas de coroa não complicadas, porém uma luxação conjunta a uma fratura, aumenta a chance de haver necrose pulpar e seu diagnóstico tardio pode culminar em outras complicações, como por exemplo a reabsorção radicular inflamatória.

Ainda, dentes decíduos apresentam raízes mais curtas, quando comparados aos dentes permanentes. Desse modo, os dentes decíduos são mais acometidos por luxações que fraturas, podendo a diferença de anatomia entre as dentaduras, explicar a maior incidência de dentes fraturados na dentição permanente. Isso pode se dar pelo fato de que ao longo do tempo, a resiliência presente no tecido ósseo sofre diminuição, portanto, em casos de exposição, o impacto recairá sobre o próprio elemento dentário, fraturando-o (Atabek *et al.*, 2014).

Portanto, fraturas dentárias são demandas muito corriqueiras em clínicas de Odontopediatria (Pordeus e Paiva, 2014). Nesse sentido, esse trauma tem potencial de levar um déficit ao paciente, além de interferir na qualidade de vida e autoestima da criança ou adolescente, e, por vezes, de seus familiares (Scarparo, 2020).

Além das complicações estéticas, é possível que haja inconvenientes como: o comprometimento da guia de referência de erupção do elemento dentário sucessor permanente, interposição da língua e dificuldades fonológicas (Guedes-Pinto, 2016).

Dentro desse contexto, o traumatismo dentário frequentemente é visto como um desafio na saúde pública, uma vez que acarreta impactos negativos na questão estética e funcional, além de haver uma grande prevalência de ocorrências em urgências odontológicas. O trauma pode acometer tanto tecidos duros, como os dentes, quanto os tecidos moles. Apesar da importância da reabilitação dos casos de traumatismo, é conhecida a dificuldade de restaurar de modo efetivo em relação a estética os elementos dentários acometidos (Guedes-Pinto, 2016).

Sabe-se que o sorriso é importante para as relações interpessoais e, nesse sentido, dentes anteriores escurecidos e fraturados podem gerar primeiras impressões ruins, por isso é de extrema importância a reconstrução estética-funcional dos elementos dentários comprometidos (Guedes-Pinto, 2016). Ainda, conforme afirma Bissoli (2014) a personalidade de uma pessoa tem início aos três anos e se estende até aproximadamente seis anos de idade, o que evidencia que os traumas vivenciados nessa fase da vida podem impactar diretamente na personalidade e no futuro desse indivíduo. Segundo Borba e Machado (2022) devido ao avanço da Odontologia ao longo dos anos, existem no mercado várias técnicas que permitem a reabilitação de dentes anteriores na Odontopediatria. Entre elas está o uso da resina composta a mão livre, técnica da muralha palatina utilizando silicone de condensação e adição, restauração com resina injetável, coroas de acetato, pino dentinário micropin, além da colagem do fragmento dentário (Froés *et al.*, 2021). A técnica e os materiais a serem escolhidos vão depender de uma avaliação minuciosa e da habilidade do profissional, devendo haver compatibilidade biológica com o paciente, sendo estética e funcionalmente viáveis (Borba; Machado, 2022).

Portanto, diante do cenário exposto, esse projeto tem como objetivo a escrita de uma revisão de literatura a respeito das técnicas e da importância da recuperação estética e funcional de dentes anteriores fraturados em Odontopediatria.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Escrever uma revisão de literatura que aborda a importância e as técnicas de recuperação para a melhora da estética e funcionalidade dos dentes anteriores fraturados em Odontopediatria.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Enfatizar como o comprometimento dos elementos dentários anteriores pode gerar consequências negativas para os pacientes;
- Descrever e analisar diferentes técnicas para recuperação estética-funcional de dentes anteriores fraturados em Odontopediatria;
- Fazer um comparativo entre as diferentes técnicas que podem ser utilizadas para reconstruir dentes anteriores.

3. METODOLOGIA

O presente estudo faz uso do método de revisão da literatura que tem por finalidade apresentar uma análise geral e abordar as evidências existentes referentes ao tema retratado. Com esse objetivo, foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed/Medline, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Literatura Latino – Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Dessa forma, foram utilizados os descritores “traumatismo dentário”, criança e “restauração dentária”, além dos seus correspondentes na língua inglesa “tooth injuries”, child e “dental restoration”, sendo os mesmos averiguados e autenticados com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DECs). Durante as buscas, foram acrescentados estrategicamente os operadores booleanos “AND” e “OR” entre os descritores.

Nesse sentido, para obtenção do material de confecção deste estudo foram definidos critérios de inclusão e exclusão, sendo eles **critérios de inclusão**: artigos publicados nos últimos dez anos; trabalhos originais publicados nas línguas português, inglês e espanhol; publicações que tenham o texto completo e que o assunto esteja relacionado com o tema do trabalho. **Critérios de exclusão**: artigos publicados fora dos anos de interesse para os autores; dissertações e teses; publicações em que o texto completo esteja indisponível e trabalhos que estejam em discordância com o tema e textos duplicados.

Inicialmente, na base de dados BVS foram encontrados 2323 artigos, 431 na PubMed/Medline e 31 artigos no LILACS, totalizando 2785 estudos. Após o uso de filtros foram obtidas 421 publicações. Por fim, ao aplicar os critérios de inclusão e exclusão e através da análise dos títulos e resumos, foram selecionados 23 artigos para a amostra final, que foram analisados. Destes artigos, aqueles que referenciam outros de relevância para esse estudo, foram utilizados, totalizando 25 artigos e 3 livros para essa revisão.

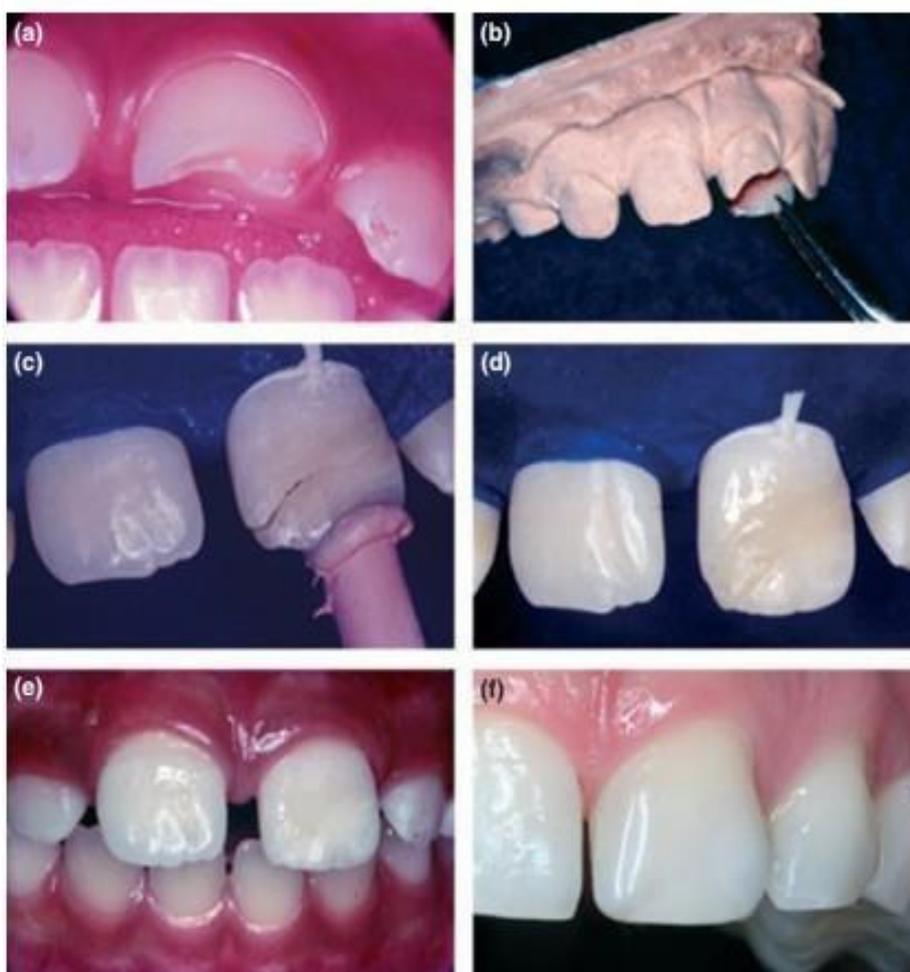
4. REVISÃO DE LITERATURA

A metodologia aplicada resultou no encontro de diversas técnicas para reabilitar pacientes acometidos por fratura da coroa em dentes anteriores em Odontopediatria, sendo elas: colagem homogênea com elemento dentário proveniente de banco de dentes, recolocação do fragmento fraturado, uso de guia de silicone, técnica incremental à mão livre e uso de tiras transparentes.

TÉCNICA DA COLAGEM HOMOGÊNEA COM ELEMENTO DENTÁRIO PROVENIENTE DE BANCO DE DENTES

É possível realizar a reabilitação de dentes fraturados através da colagem de um fragmento dentário proveniente de um banco de dentes, onde os pacientes realizam a doação de seus elementos dentários extraídos. Para utilizar essa técnica, inicialmente, realiza-se a seleção de um dente do armazenamento dentário que seja compatível com a cor e formato do dente fraturado, sendo armazenado em água por um tempo aproximado de 18 meses. Em seguida, faz-se a esterilização do elemento dentário selecionado e obtenção dos modelos da arcada superior e inferior. Seguidamente, o tratamento do fragmento dentário de modo laboratorial com carbono líquido deve ser feito (Figura 1B). Para mais, é necessário realizar desgastes em regiões de interferência e no sulco interno, a fim de propiciar uma melhor retenção e adaptação do fragmento. Ainda, utiliza-se bastão de guta percha na incisal do fragmento para auxiliar sua manipulação (Figura 1C). Dessa forma, é feito condicionamento com ácido fosfórico a 37% durante 40 segundos e aplicação de agente de união. Em seguida, realiza-se a aplicação de uma pequena camada de resina composta na margem fraturada do fragmento e do dente. Para realizar a aproximação de ambos, realiza-se uma leve pressão, assegurando que estão na posição adequada. Remove-se o excesso de material e, posteriormente, realiza-se a fotopolimerização. Por fim, realiza-se acabamento e polimento com brocas diamantadas e discos de lixa (Moura *et al.*, 2011).

Figura 1 - Sequência de etapas para realização da colagem do fragmento dentário proveniente de banco de dentes. A) Foto inicial, evidenciando a fratura no incisivo superior esquerdo. B) Fragmento dentário sendo preparado com carbono líquido em laboratório. C) Peça de bastão de guta percha sendo utilizado para auxiliar a manipulação do fragmento dentário. D) Aspecto final após a colagem do fragmento dentário. E) Aspecto final após polimento. F) Aspecto clínico 18 anos após a colagem.

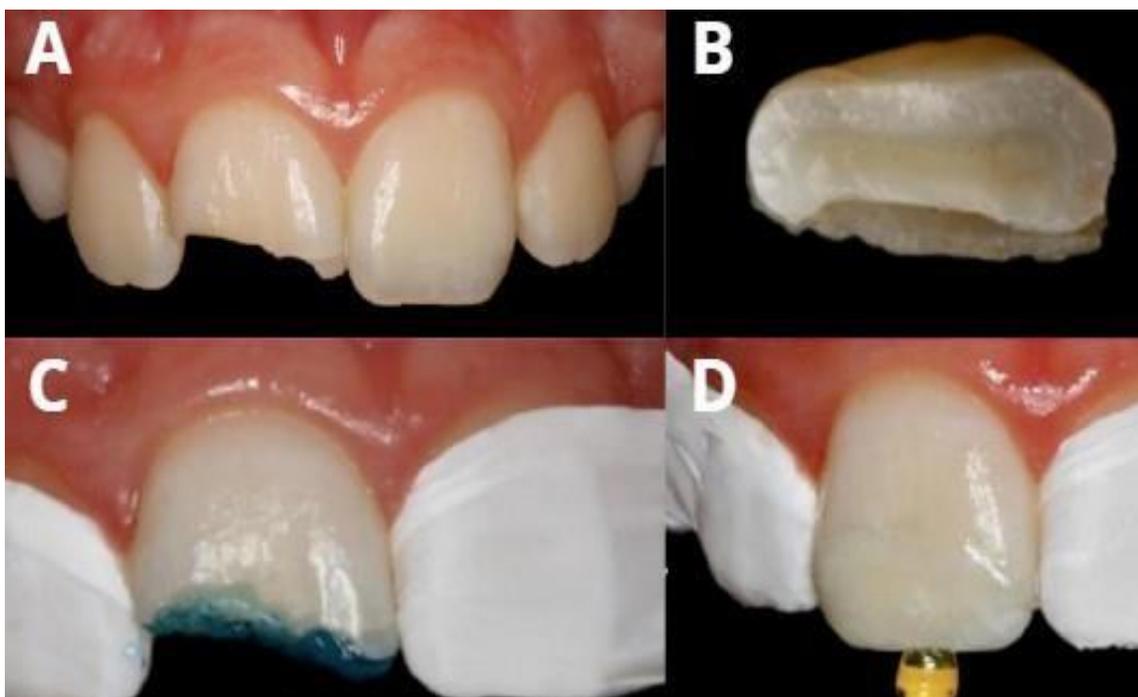


Fonte: Moura *et al.*, 2011

TÉCNICA DA RECOLOCAÇÃO DO FRAGMENTO FRATURADO

Para a recolocação do fragmento dentário fraturado é preciso que após o trauma o fragmento seja armazenado em solução salina (John *et al.*, 2014) ou em água (Martos *et al.*, 2017). Em seguida, deve-se realizar a limpeza do fragmento dentário por meio de digluconato de clorexidina 2% e utilizar pontas adesivas flexíveis para facilitar sua manipulação. Ainda, deve ser realizado o isolamento do campo operatório usando tiras de politetrafluoretileno - popularmente conhecida como fita de teflon - nos dentes adjacentes. Seguidamente, realiza-se o condicionamento com ácido fosfórico a 35% durante 20 segundos (Figura 2C), sendo lavado com pulverização de água e ar. Logo após, um sistema adesivo deve ser aplicado sobre o fragmento dentário e posicionado no dente, podendo ser diluído minuciosamente utilizando jato de ar (Bozkurt *et al.*, 2015) e fotopolimerizado durante 40 segundos por vestibular e palatina. Ainda, remove-se o excesso de adesivo antes de realizar a fotopolimerização. Seguida da recolocação, realiza-se um chanfro na interface da fratura por palatina com broca diamantada esférica, logo após, é feita a restauração utilizando resina composta microhíbrida. Por fim, é feito o polimento e acabamento com pasta de polimento de alto brilho e escovas de pêlo de cabra (Martos *et al.*, 2017).

Figura 2 - Etapas para colagem de fragmento dentário. A) Aspecto inicial do dente fraturado. B) Fragmento dentário. C) Condicionamento ácido e isolamento dos elementos dentários adjacentes com tiras de politetrafluoretileno. D) Fragmento dentário posicionando e fotopolimerizado.



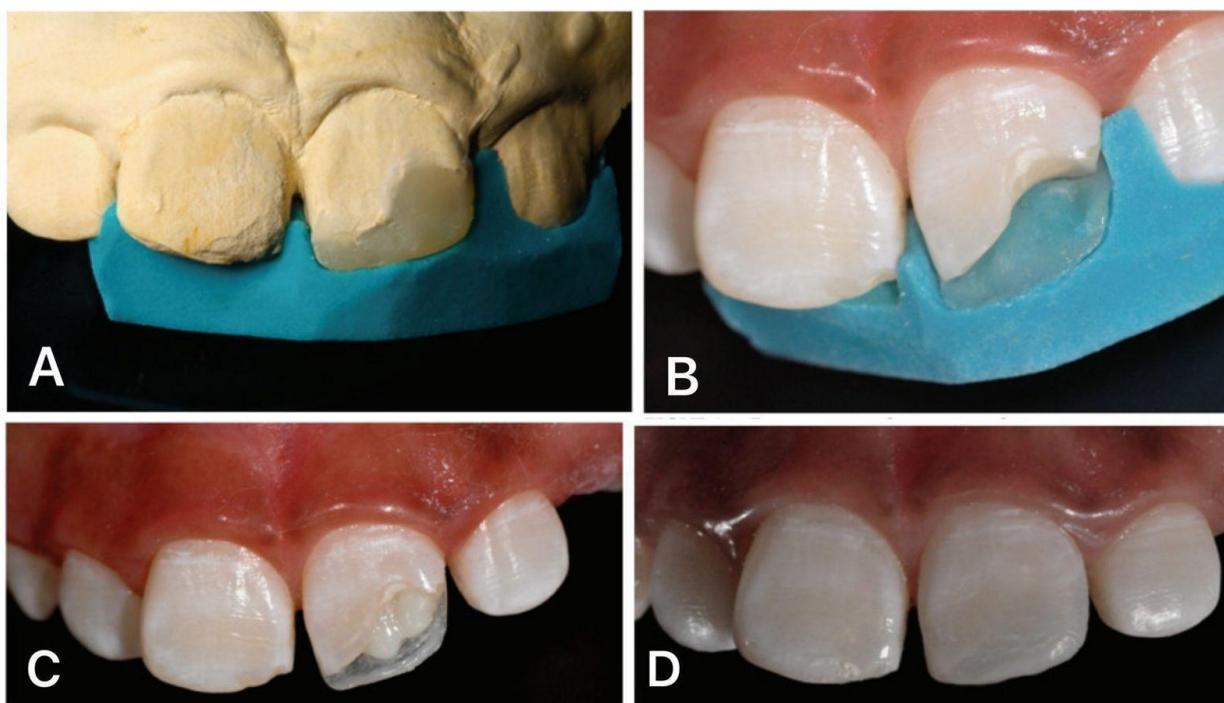
Fonte: Martos *et al.*, 2017

TÉCNICA DO USO DA GUIA DE SILICONE

Para realizar a técnica do uso da guia de silicone, também conhecida como técnica da muralha palatina, inicialmente, deve-se realizar uma simulação estética usando resina para definição da cor, tendo os dentes vizinhos como referência, aplicando a técnica do botão. Logo após, realiza-se moldagem e obtenção de modelo de gesso da arcada dentária. Seguidamente, confecciona-se o enceramento progressivo no modelo de gesso e moldagem com matriz de silicone para guiar a restauração (Figura 3A). Depois, deve ser feita a profilaxia do elemento dentário fraturado e isolamento, seguido da prova da matriz de silicone em boca, para assegurar adaptação com a região a ser restaurada. Realiza-se então o ataque com ácido fosfórico 37% e aplicação de duas camadas do sistema adesivo. Ainda, deve-se fazer a acomodação de uma pequena porção de resina utilizando a guia confeccionada com silicone, a fim de copiar o esmalte na face palatina (Figura 3B).

Após adaptar o material restaurador, faz-se a fotopolimerização do material. Em seguida, acomoda-se incrementos de resina composta para dentina, mimetizando mamelos e halo incisal e demais aspectos da dentição natural (Figura 3C). Confecciona-se um halo com pequeno filete na incisal, com a intenção de imitar a opalescência presente nos dentes naturais, com uso de pincéis e espátulas para ajudar a recuperar o padrão do dente. Além disso, adiciona-se uma camada de resina para esmalte e fotopolimeriza-se. Seguidamente, realiza-se polimento e acabamento com brocas extrafinas, discos de lixa - para demarcar os sulcos principais e linhas das periquemácias - pasta diamantada e feltro, além de ajustes na oclusão. Ademais, após a hidratação da resina deve ser feito o polimento final com escovas de pêlo de cabra, algodão e camurça (Gonçalves *et al.*, 2013).

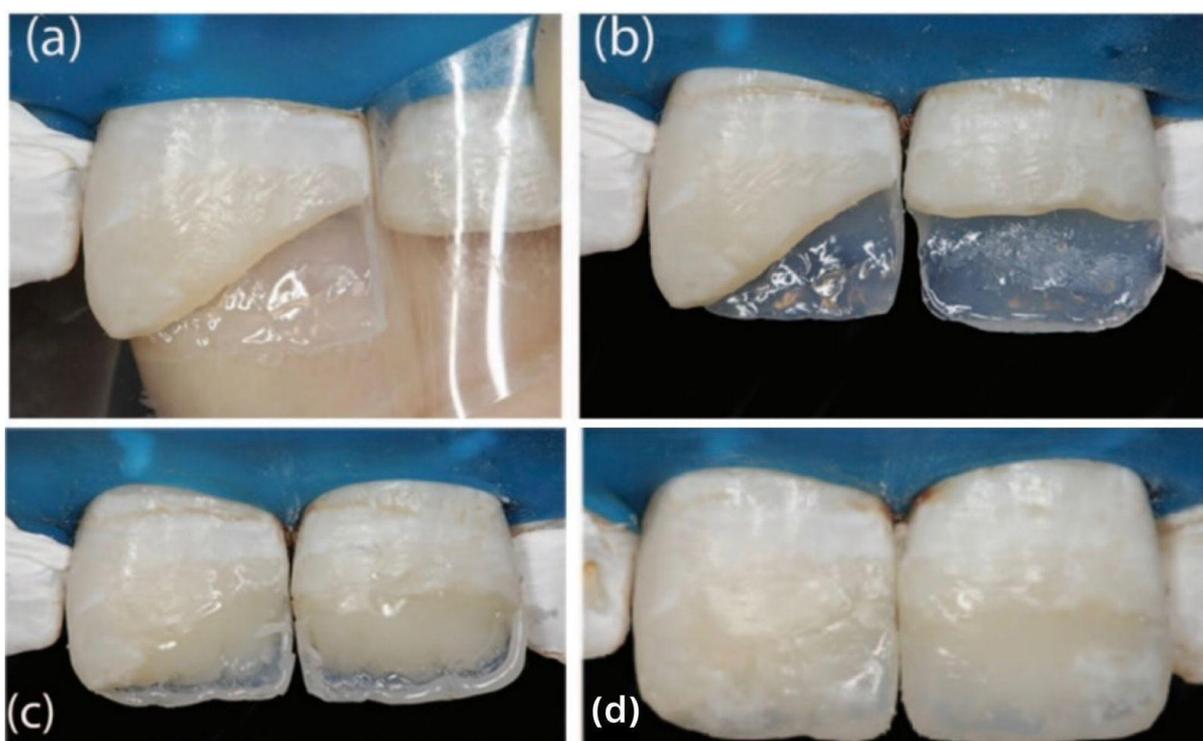
Figura 3 - Etapas de técnica restauradora utilizando guia de silicone. A) Modelo de gesso e guia de silicone posicionada. B) Colocação de pequena camada de resina na porção palatina. C) Mimitização dos mamelões e halo incisal. D) Aspecto após o polimento da restauração.



TÉCNICA INCREMENTAL À MÃO LIVRE

Inicialmente, deve-se realizar a seleção da cor da resina composta através da colocação de um pequeno incremento na porção vestibular do dente a ser restaurado e selecionar a resina que mais se adeque (Pini *et al.*, 2015). Posteriormente, deve-se realizar a regularização das bordas do dente fraturado e preparo do bisel no esmalte dentário com broca diamantada (Ayala; Falero e Pacheco, 2020). Anteriormente à realização da restauração deve-se realizar o isolamento dos dentes adjacentes com fita de Teflon. Após, faz-se o ataque com ácido fosfórico 37% (Ayala; Falero e Pacheco, 2020) ou 35% durante 15 segundos em dentina e 30 em esmalte, depois, lava-se abundante com água durante 30 segundos e realiza-se a secagem com ar. Ainda, deve-se cobrir a dentina com algodão ou fios de papel absorvente a fim de manter a umidade do substrato. Depois, deve-se realizar a aplicação do adesivo, sendo evaporado por 10 segundos e polimerizado por 20 segundos. Posteriormente, inicia-se a restauração pela porção palatina através da utilização de matriz de poliéster que deve ser adaptada por trás do dente com o auxílio do dedo indicador (Figura 4A). Com a matriz de poliéster posicionada, adiciona-se a primeira camada de incremento na região palatina faturada e na tira de poliéster, devendo-se realizar a polimerização do material com o dedo indicador estabilizando a matriz. Após a confecção da parede palatina, ela servirá como suporte para colocação dos demais de incrementos de resina composta. Seguidamente, insere-se a resina que foi selecionada para mimetizar a dentina (Figura 2C). Ainda, deve-se adicionar uma resina com mais translucidez entre o halo incisal e a dentina para imitar os mamelos. Ainda, finaliza-se a restauração com uma pequena camada de resina de esmalte (Figura 4D), seguido de fotopolimerização. Por fim, realiza-se os ajustes oclusais necessários, verificando-os com papel carbono. Para finalizar, faz-se também as fases de acabamento e polimento através do uso de discos de borracha e escova de carboneto de silício (Pini *et al.*, 2015).

Figura 4 - Etapas da técnica incremental a mão livre. A) Confecção da parede palatina, utilizando tira de poliéster apoiada com auxílio do dedo indicador. B) Aspecto da restauração após a construção da porção palatina. C) Mimetização da dentina através de resina composta para dentina. D) Aspecto após adição de resina composta para esmalte.



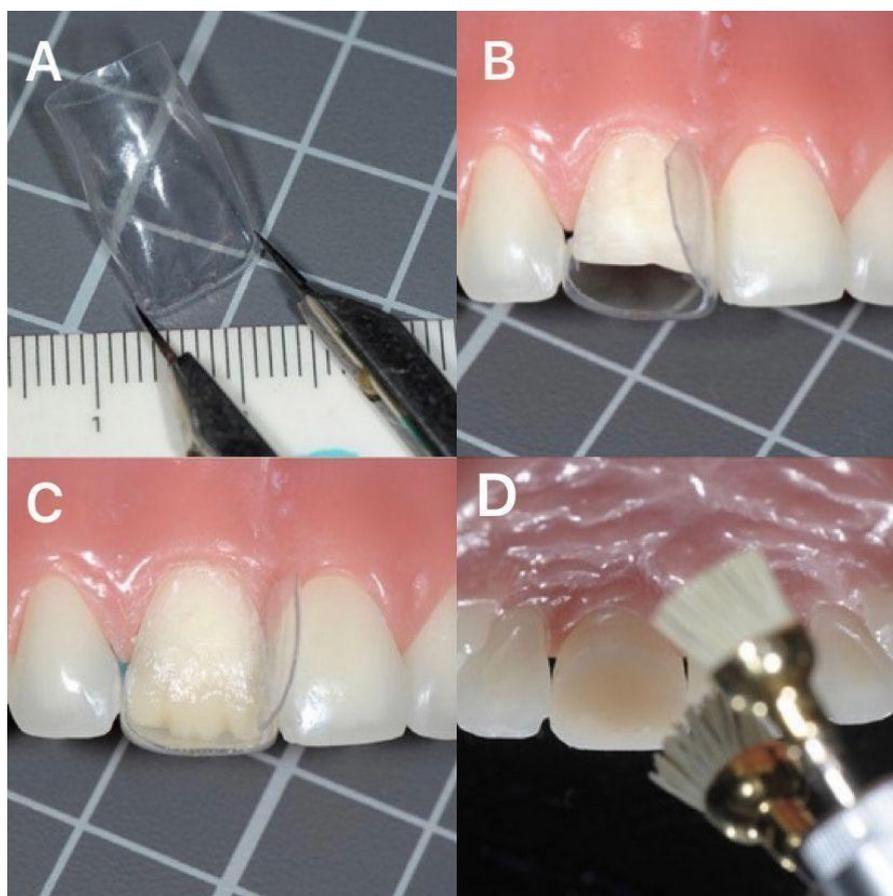
Fonte: Pini *et al.*, 2015

TÉCNICA DA UTILIZAÇÃO DE TIRAS TRANSPARENTES

A técnica para reconstrução de um elemento dentário fraturado utilizando como molde tiras transparentes, que também são chamadas de coroas de acetato, consiste primeiramente na escolha da coroa a ser utilizada, que deve ser a que mais se aproxima ao tamanho do dente (Figura 5A). Logo após, a margem gengival deve ser cortada retirando os excessos, além da face vestibular, onde é necessário um corte no formato de janela, para que as margens permaneçam nas superfícies proximais e na borda incisal como forma de matriz. Já a parte vestibular da coroa pode ser totalmente retirada ou usada como alça para fixação. Em seguida, a coroa

de acetato deve ser posicionada ao dente pela face palatina e fixada com uma barreira gengival fotopolimerizável, de modo que a altura esteja em conformidade com o elemento dentário vizinho (Figura 5B). Depois de posicionada, é acrescentada resina composta ou fluida, translúcida, confeccionando a parede palatina, seguido de fotopolimerização em ambos os lados. Posteriormente, é feita a estratificação adicionando a camada de dentina e fotopolimerizando (Figura 5C). Nesse momento, a alça para fixação deve ser totalmente cortada e a camada de resina para o esmalte vestibular é adicionada e fotopolimerizada. A coroa de acetato deve ser removida para a realização do acabamento e polimento (Figura 5D) (Éden e Taviloglu, 2015).

Figura 5 - Etapas para restauração com utilização de tiras transparentes.
A) Mensuração do tamanho do dente e das tiras transparentes, para verificar se há correspondência entre eles. B) Adaptação da tira no dente após ser preparada. C) Colocação de camada de resina de dentina. D) Acabamento e polimento da restauração.



Fonte: (Éden e Taviloglu, 2015)

5. DISCUSSÃO

Crianças e adolescentes estão mais suscetíveis a sofrerem traumatismo dentário (Wang; Wang e Qin, 2017). Segundo Anchava *et al.* (2018) a idade crítica para que isso ocorra é entre 08 e 12 anos, entretanto Karataş e Sönmez (2013) e Meyfarth *et al.* (2021) afirmaram ser entre 02 e 05 anos de idade. Esse incidente pode levar a danos físicos, estéticos e psicológicos, repercutindo diretamente na qualidade de vida. Nesse sentido, a recuperação funcional e estética é o objetivo primordial nos casos de dentes acometidos por fratura (Dogan; Akgun e Yoldas, 2012), uma vez que permite melhoras físicas, emocionais e sociais na vida do indivíduo e de sua família (Magno *et al.*, 2019). Para que isso aconteça de forma adequada é preciso que seja realizada uma anamnese minuciosa juntamente com exames radiográficos e clínico, a fim de chegar-se ao diagnóstico correto (Anchava *et al.*, 2018). Ainda, é necessário habilidade, preparo, destreza e paciência do profissional, além de atentar-se à individualidade de cada paciente (Ayala; Falero e Pacheco, 2020).

Em contrapartida, apesar da importância do suporte odontológico após um traumatismo dentário, muitas vezes os pais ou responsáveis apenas buscam ajuda frente a sintomas agudos ou incômodos estéticos. O intervalo de tempo entre o trauma dentário e o atendimento adequado é essencial, uma vez que o trauma dental pode levar a lesões pulpares (Meyfarth *et al.*, 2021). Ainda, em caso de traumatismo dentário em dentes decíduos é possível que ocorra danos nos elementos dentários permanentes, que podem variar desde problemas de mineralização no esmalte até ao sequestro do dente sucessor (Karataş e Sönmez, 2013).

De acordo com Moura *et al.* (2011) em casos de fraturas menores ou sem violação em largura; e quando há disponibilidade do fragmento dentário, a recolocação do mesmo é a melhor alternativa para restaurar o elemento comprometido, uma vez que proporciona bons resultados em relação à lisura da superfície, estética e permanência da guia incisal. Entretanto, casos em que o paciente não apresente o fragmento perdido ou em que seu uso não é viável, é possível utilizar dentes doados de um banco de dentes humano. Todavia, apesar de ser possível obter resultados favoráveis, existem algumas restrições como

selecionar dentes que apresentem cor e formato parecidos com o dente afetado, além de ser possível que o paciente não aceite um fragmento dentário oriundo de terceiros.

Em conseqüente, o prognóstico do dente depende do estado do fragmento reinserido (Bharath *et al.*, 2015), pois a resistência a fratura pode ser influenciada pela hidratação do fragmento dentário, visto que a desidratação leva a modificação da cor e promove uma crise na rede de fibras colágenas, o que atrapalha a incorporação correta do monômero da resina e culmina em uma precária ligação entre a resina e dentina (John *et al.*, 2014). Ainda, Bozkurt *et al.* (2015) e Martos *et al.* (2017) concordaram que apesar da formulação de materiais restauradores mais recentes oferecerem boas propriedades como opacidade, diferentes cores para dentina e esmalte e translucidez, ainda não existe nenhum material restaurador de origem sintética que tenha a capacidade de substituição mais benéfica da estrutura dentária natural que o próprio elemento dentário. Logo, o uso de fragmentos dentários é uma das melhores alternativas para recuperar dentes anteriores com fratura, uma vez que oferece bons resultados estéticos por combinar tonalidade e translucidez, menor tempo clínico, além de um bom retorno emocional e social (Moura *et al.*, 2011). Entretanto, Patel *et al.* (2013) expuseram que não é possível obter a resistência à fratura do dente hígido, mas que chanfros e sulcos internos podem ajudar a aumentar a resistência em 40 a 60%. Em adição, os adesivos de frasco único (5ª geração) também contribuem para tal resistência quando usados em conjunto com a resina composta (Patel *et al.*, 2013).

Em contrapartida, pesquisas revelaram que a incorporação dos chanfros não altera a resistência (John *et al.*, 2014). Por outro lado, Ayala; Falero e Pacheco (2020) afirmaram que a confecção do bisel anteriormente à restauração permite uma maior superfície de contato com o esmalte e maior reprodutibilidade das características naturais do dente, o que resulta em melhores resultados estéticos e vedação periférica, diminuindo possíveis infiltrações. Em adição, a desidratação do fragmento também contribui para a diminuição da resistência da restauração, pois ocasiona mudança na coloração, além de provocar enfraquecimento das fibras colágenas, o que prejudica a incorporação do monômero resinoso, provocando uma ligação insatisfatória entre a resina e dentina (John *et al.*, 2014).

Contudo, segundo Gonçalves *et al.* (2013) em casos de não haver possibilidade de colagem do fragmento dentário traumatizado, sugeriram que deve-se optar por tratamentos conservadores, sendo as restaurações em resina composta de forma direta uma boa alternativa. Portanto, a resina composta é o material restaurador de escolha para esse tipo de caso por conta da sua resistência, possibilidade de tempo de fracionamento, variações de cores, facilidade de manipulação e adesão mesmo sem grandes preparos cavitários (Ayala; Falero e Pacheco, 2020). Além disso, conforme afirmaram Gonçalves *et al.* (2013), para reabilitar de forma adequada um elemento dentário é preciso que o profissional conheça os diversos materiais restauradores disponíveis no mercado e como é o funcionamento do comportamento óptico, devendo ter ciência das variações de saturação, tonalidade, valor, opacidade e translucidez dos produtos que faz uso.

Nesse sentido, uma das formas de realizar restaurações em resina composta se dá através da técnica incremental à mão livre ou com uso da guia de silicone. O uso da guia de silicone facilita o alcance dos contornos dentários e suas convexidades, o que poderia demandar mais tempo de trabalho caso não fosse utilizada e fosse realizada à mão livre. De acordo com Nayak *et al.* (2013) utilizar a técnica da guia de silicone proporciona mais êxito no procedimento restaurador, já que necessita de basicamente duas sessões clínicas, onde a criança não ficará um longo tempo sendo atendida, aumentando sua colaboração. Além disso, ajustes adicionais também são reduzidos, pois detalhes importantes como o formato, inclinação e tamanho dos dentes já serão definidos antecipadamente. Outro ponto positivo, é a possibilidade de reconstruir mais de um dente ao mesmo tempo, o que sobressai a técnica convencional a mão livre. Todavia, ambas, quando bem executadas, podem apresentar prognóstico muito satisfatório, uma vez que são capazes de devolver cor, forma, translucidez e opacidade compatíveis com o elemento dentário natural, conforme Gonçalves *et al.* (2013) e Ayala; Falero e Pacheco (2020).

Segundo Éden e Taviloglu (2015) a necessidade de mais etapas clínicas para confecção de molde e modelo e, posterior enceramento, pode ser apontada como uma desvantagem da utilização da muralha de silicone. Entretanto, o uso de tira transparente para confeccionar a restauração permite a modificação do molde de acordo com a margem de fratura através do corte adequado da tira transparente

sem que haja a necessidade de etapas adicionais. Ainda, os contatos oclusais podem ser ajustados antes de realizar a fixação da coroa na tira. Sendo após a remoção da tira necessário somente acabamento, que não impacta a espessura do material restaurador. Sendo assim, utilizar as coroas de acetato pode ser uma boa alternativa, visto que, leva um tempo clínico menor para confecção da reconstrução em resina composta, com baixo custo e proporciona praticidade, oferecendo restaurações estéticas satisfatórias em pacientes que sofreram trauma dentário.

O maior problema do tratamento de elementos dentários que sofreram trauma, está ligado à manutenção do dente e a diminuição de sequelas clínicas e radiográficas. No entanto, é necessário um planejamento minucioso, juntamente com consultas de acompanhamento (Alves *et al.*, 2013), incluindo exame clínico, avaliação com radiografias e tomografia computadorizada, buscando informações relevantes que o trauma pode ter causado no dente, raiz, ligamento periodontal e osso alveolar (Reddy *et al.*, 2019).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, há um consenso na literatura sobre as técnicas para restabelecer função e estética de um dente fraturado, onde a colagem do fragmento dentário é eleita como um dos métodos mais eficazes devido a seus resultados estéticos satisfatórios de forma conservadora. Porém, na ausência do fragmento dentário, existem muitas alternativas reabilitadoras disponíveis no âmbito odontológico contemporâneo que podem ser utilizadas no paciente odontopediátrico.

Portanto, cabe ao cirurgião-dentista, em conjunto com a família, avaliar dentre as técnicas qual seria a mais indicada para aquela situação, sendo financeiramente viável, respeitando a complexidade do caso, a habilidade do profissional e a particularidade de cada paciente.

Além disso, sempre que ocorrer um traumatismo dentário, é de extrema importância que o paciente seja acompanhado de perto, clínica e radiograficamente, para que haja intervenção precoce em casos de aparecimento de sequelas pulpares.

Sendo assim, as campanhas de orientação a respeito dos meios de prevenção do trauma são fundamentais para diminuir o índice de fraturas dentárias, bem como as orientações no caso de providências pós traumatismos dentários a serem tomadas em crianças e adolescentes.

REFERÊNCIAS

ALVES, T. P, et al. Multidisciplinary approach for the treatment of extensive external cervical resorption after dental trauma. **Oper Dent**, Seattle, v. 38, n. 4, p. 349-357, jul./aug. 2013.

ANCHAVA, J., et al. Traumatismos dentoalevolares: reporte de casos clínicos. **Rev. Fac. Odontol. (B. Aires)**, Buenos Aires, v. 33, n. 75, p. 7-13, jul./dez. 2018.

ATABEK, D., et al. A retrospective study of traumatic dental. **Dent Traumatol.** Copenhagen, v. 30, n. 2, p. 154–161, apr. 2014.

AYALA, D. P.; FALERO, D. M. L.; PACHECO, C. D. Fractura no complicada de corona en un paciente con síndrome de Down. **Rev Ciencias Médicas**, Pinar del Río, v. 24, n. 2, p. 274-280, mar./abr. 2020.

BISSOLI, Michele de Freitas. Desenvolvimento da personalidade da criança: o papel da educação infantil. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 19, n. 4 p. 587-597, out./dez. 2014

BHARATH, K. P. Autologus reattachment of complicated crown fractures using intra canal anchorage: report of two cases. **J Indian Soc Pedod Prev Dent**, Chandigarh, v. 33, n. 2, p. 147-151, apr./jun. 2015.

BORBA, J. G. M.; MACHADO, F. C. Possibilidades reabilitadoras estéticas em odontopediatria: revisão da literatura. **Res Soc Dev**, Itabira, v. 11, n. 15, 15, e594111537523, nov. 2022.

BOZKURT, F. O.; DEMIR, B.; ERKAN, E. Reattachment of dehydrated tooth fragments: two case reports. **Niger J Clin Pract**, Lagos, v. 18, n. 1, p. 140-143, jan./feb. 2015.

DOGAN, M. C.; AKGUN, E. O.; YOLDAS, H. O. Adhesive tooth fragment reattachment with intentional replantation: 36-month follow-up. **Dent Traumatol**, Copenhagen, v. 29, n. 3, p. 238-242, jun. 2012.

EDEN, E.; TAVILOGLU, E. Restoring crown fractures by direct composite layering using transparent strip crowns. **Dent Traumatol**, Copenhagen, v. 32, n. 2, p. 156-160, oct. 2016.

ELBAY, Ü. Ş. et al. Multidisciplinary approach to delayed treatment of traumatic teeth injuries involving extrusive luxation, avulsion and crown fracture. **Oper Dent**. Seattle, v. 39, n. 6, p. 566-71, nov./dez. 2014.

FROÉS, D. L. C. et al. Técnicas de restauração diretas de dentes anteriores fraturados em paciente odontopediátrico. **Clin Lab Res Den**. p. 1-7, may. 2021.

GONÇALVES, L. B. et al. Esthetic rehabilitation in traumatized anterior tooth - Case Report. **Odonto** 2013; 21(41-42): 77-83, dez 2013.

GUEDES-PINTO, A. C. **Odontopediatria**. 9. ed. Rio de Janeiro: Santos, 2016. 832 p.

JOHN, S. A.; ANANDARAJ, S.; GEORGE, S. Biologic restoration of a traumatized maxillary central incisor in a toddler: a case report. **J Indian Soc Pedod Prev Dent**, Chandigarh, v. 32, n. 1, p. 79-82, jan./mar. 2014.

KARATAŞ, M. S.; SÖNMEZ, I. Ş. Developmental disturbances of a maxillary central incisor due to trauma to its predecessor: a case report. **Med Princ Pract**, Basileia, v. 22, n. 6, p. 590-592. 2013.

MAGNO, M. B, et al. Impact of crown fracture treatment on oral health-related quality of life of children, adolescents, and their families: A prospective clinical study. **Int J Paediatr Dent**, Oxford, v. 29, n. 1, p. 86-93, jan. 2019.

MARTOS, J. et al. Management of an uncomplicated crown fracture by re -attaching the fractured fragment - case report. **Dent Traumatol.** Copenhagen, v. 33, n. 6, p. 485-489, set. 2017.

MEYFARTH, S. et al. Dental trauma in primary dentition and the importance of its preservation until the eruption of permanent successor: a 6-year follow-up case report. **Int J Burns Trauma**, Madison, v. 15;11, n. 5, p. 424-429, out. 2021.

MOURA, D. L. F. A. et al. Homogenous bonding – case report and 18-year follow up. **Dent Traumatol.** Copenhagen, v. 29, n. 2, p. 161 – 164, abr. 2011.

NAYAK, U. A., KHANDELWAL, V., NAYAK, P. A., THAKUR, J. S. Restoration of fractured anterior permanent teeth using reference guide technique. **BMJ Case Rep**, London. 2013.

PAIVA, P. C. P. et al. Estudo exploratório sobre a prevalência de traumatismo dentário e obesidade em escolares de 12 anos de idade em Diamantina, Minas Gerais. **Arq Odontol**, Belo Horizonte, v. 50, n. 1, p. 35-41, jan./mar. 2014.

PATEL, N., PATEL, K., VENKATARAGHAVAN, K., MADAN, S. Utilization of different management concepts in fractured tooth fragment reattachment: a report of three cases. **J. Contemp. Dent. Pract.** Cincinnati, v. 14, n.5, p. 973-979, sep/oc. 2013.

PINI, N. I. P. et al. Reestablishing biology, function, and esthetics for fractured, immature incisors. **Oper Dent**, v. 40, n. 40, p. 341-349, aug. 2015.

PORDEUS, I. A.; PAIVA, S. M. **Odontopediatria**. 1. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2014. 160 p.

REDDY, L. V. et al. Dental injuries and management. **Facial Plast Surg**, New York, v. 35, n. 6, p. 607-613, dec. 2019.

SCARPARO, A. **Odontopediatria: Bases teóricas para uma prática clínica de excelência**. 1. ed. Barueri: Manole, 2020. 544 p.

WANG, G.; WANG, C.; QIN, M. Pulp prognosis following conservative pulp treatment in teeth with complicated crown fractures - a retrospective study. **Dent Traumatol**, Copenhagen, v. 33, n. 4, p. 255-260, ago. 2017.