



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de São José dos Campos
Instituto de Ciência e Tecnologia

AMANDA MOTA MARTINS NUNES

TERAPIA PULPAR PÓS-TRAUMA EM DENTIÇÃO DECÍDUA

2024

AMANDA MOTA MARTINS NUNES

TERAPIA PULPAR PÓS-TRAUMA EM DENTIÇÃO DECÍDUA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Campus de São José dos Campos, como parte das exigências para a obtenção do grau de CIRURGIÃ-DENTISTA.

Orientador: Prof. Dr. João Carlos da Rocha
Coorientadora: Prof.^a Ma. Caroline Trefiglio Rocha

São José dos Campos

2024

Instituto de Ciência e Tecnologia [internet]. Normalização de tese e dissertação [acesso em 2024]. Disponível em <http://www.ict.unesp.br/biblioteca/normalizacao>

Apresentação gráfica e normalização de acordo com as normas estabelecidas pelo Serviço de Normalização de Documentos da Seção Técnica de Referência e Atendimento ao Usuário e Documentação (STRAUD).

Nunes, Amanda Mota Martins

Terapia pulpar pós-trauma em dentição decídua / Amanda Mota Martins Nunes. - São José dos Campos : [s.n.], 2024. 49 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Graduação em Odontologia - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos, 2024.

Orientador: João Carlos da Rocha

Coorientador: Caroline Trefiglio Rocha

1. Dentes decíduos. 2. Lesões traumáticas. 3. Terapia pulpar. I. Rocha, João Carlos da, orient. II. Rocha, Caroline Trefiglio, coorient. III. Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos. IV. Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho' - Unesp. V. Universidade Estadual Paulista (Unesp). VI. Título.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João Carlos da Rocha (Orientador)

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Instituto de Ciência e Tecnologia

Departamento de Odontologia Social e Clínica Infantil

Prof. Dr. Eduardo Galera da Silva

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Instituto de Ciência e Tecnologia

Departamento de Odontologia Social e Clínica Infantil

Prof. Dr. Ana Amélia Barbieri

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Instituto de Ciência e Tecnologia

Departamento de Odontologia Social e Clínica Infantil

São José dos Campos, 08 de março de 2024.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho com todo amor e carinho às pessoas mais especiais da minha vida: Ao meu querido marido, Luciano, aos meus amados filhos, Gabriel e Joaquim, às melhores irmãs que eu poderia ter, Thais e Andressa e à minha mãe, Tânia, que está no céu, e que jamais sairá do meu coração.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me guiado a todo momento, me tornando mais forte a cada etapa vencida. Ele me fez descobrir que nunca estou só, e que as pequenas decepções não são o fim.

Agradeço à minha irmã, Andressa, por ter me encorajado a não desistir e me ajudado em tudo o que pôde, mesmo tendo seus próprios desafios para enfrentar.

Agradeço também à minha irmã, Thais, por sempre ter torcido por mim e estado ao meu lado com conselhos de amor e persistência.

Agradeço ao meu amor e companheiro de vida, Luciano, por ter escolhido enfrentar junto comigo essa batalha, e me dado todo o suporte, físico e emocional, para que pudéssemos alcançar juntos esse sonho.

Agradeço de todo coração aos meus filhos, Gabriel e Joaquim, que são a razão maior de eu buscar uma vida melhor. Vocês sempre serão minha inspiração.

Por fim, agradeço à orientação do professor João e de sua filha, Caroline, que me deram todo o amparo acadêmico necessário para que esse trabalho fosse realizado.

" Para realizar um grande sonho, o primeiro requisito é uma grande capacidade de sonhar; o segundo é persistência - uma fé no sonho". Hans Selye

RESUMO

Nunes AMM. Terapia pulpar pós-trauma em dentição decídua [trabalho de conclusão de curso]. São José dos Campos (SP): Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia; 2024.

Objetivo: O objetivo deste estudo é revisar sobre as possíveis condutas terapêuticas para a polpa de dentes decíduos de acordo com cada tipo de lesão traumática, analisando se os protocolos existentes são unânimes ou divergem entre si. **Material e Métodos:** Como metodologia, foram realizadas pesquisas nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico, Science Direct, Scielo e Pubmed. Os tipos de trabalho consultados foram variados, abrangendo artigos de revista científica, livros, monografias, dissertações e teses, sendo consideradas apenas publicações em língua portuguesa e inglesa. **Resultados:** Nota-se que, enquanto alguns protocolos de terapia pulpar para decíduos traumatizados são amplamente aceitos e aplicados por diversos profissionais, outros apresentam variações substanciais entre diferentes autores e instituições. Esta divergência pode ser atribuída à complexidade das lesões traumáticas nesse tipo de dentição. **Conclusão:** A terapia pulpar pós-trauma em dentes decíduos é crucial para garantir a saúde bucal e o desenvolvimento adequado da dentição permanente. É fundamental preservar o dente decíduo até a esfoliação natural, pois ele desempenha um papel vital na manutenção do espaço para o dente permanente e na função mastigatória.

Palavras-chave: dentes decíduos; lesões traumáticas; terapia pulpar.

ABSTRACT

Nunes AMM. *Post-traumatic pulp therapy in deciduous dentition [graduation final work]. São José dos Campos (SP): São Paulo State University (Unesp), Institute of Science and Technology; 2024.*

Objective: *The aim of this study is to review the possible therapeutic approaches for the pulp of deciduous teeth according to each type of traumatic injury, analyzing whether existing protocols are unanimous or divergent. **Materials and Methods:** Methodologically, searches were conducted in the following databases: Google Scholar, Science Direct, Scielo, and PubMed. The types of works consulted were varied, encompassing articles from scientific journals, books, monographs, dissertations, and theses, considering only publications in portuguese and english. **Results:** It is noted that while some pulp therapy protocols for traumatized deciduous teeth are widely accepted and applied by various professionals, others exhibit substantial variations among different authors and institutions. This discrepancy may be attributed to the complexity of traumatic injuries in this type of dentition. **Conclusion:** Post-trauma pulp therapy in deciduous teeth is crucial for ensuring oral health and proper development of permanent dentition. It is essential to preserve the deciduous tooth until natural exfoliation, as it plays a vital role in maintaining space for the permanent tooth and in masticatory function.*

Keywords: *deciduous teeth; pulp therapy; traumatic injuries.*

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 10 |
| 2 MATERIAL E MÉTODOS..... | 13 |
| 3 RESULTADOS..... | 14 |
| 3.1 Terapia pulpar conservadora..... | 14 |
| 3.1.1 Capeamento pulpar direto..... | 14 |
| 3.1.2 Capeamento pulpar indireto..... | 14 |
| 3.1.3 Pulpotomia..... | 15 |
| 3.1.4 Materiais mais utilizados..... | 15 |
| 3.2 Terapia pulpar radical..... | 15 |
| 3.2.1 Biopulpectomia..... | 16 |
| 3.2.2 Necropulpectomia..... | 16 |
| 3.2.3 Materiais mais utilizados..... | 17 |
| 3.3 Aplicação das terapias pulpares em decíduos traumatizados..... | 17 |
| 3.3.1 Trinca de esmalte..... | 17 |
| 3.3.2 Fratura de esmalte..... | 18 |
| 3.3.3 Fratura de esmalte e dentina sem exposição pulpar..... | 19 |
| 3.3.4 Fratura de esmalte e dentina com exposição pulpar..... | 20 |
| 3.3.5 Fratura coronoradicular..... | 22 |
| 3.3.6 Fratura de raiz..... | 23 |
| 3.3.7 Concussão..... | 25 |
| 3.3.8 Subluxação..... | 25 |
| 3.3.9 Luxação lateral..... | 26 |
| 3.3.10 Luxação intrusiva..... | 28 |
| 3.3.11 Luxação extrusiva..... | 29 |
| 3.3.12 Avulsão..... | 30 |
| 3.4 Complicações..... | 31 |
| 3.4.1 Evolução para necrose..... | 32 |
| 3.4.2 Calcificação pulpar..... | 33 |
| 3.4.3 Reabsorções radiculares..... | 34 |
| 4 DISCUSSÃO..... | 38 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 42 |

REFERÊNCIAS.....43

1 INTRODUÇÃO

As ocorrências de lesões traumáticas em dentes decíduos são frequentes durante a primeira infância, resultando em prejuízos tanto funcionais quanto estéticos. Essas lesões ocorrem com maior incidência quando a criança inicia o processo de locomoção, ao começar a andar [1]. Sua presença global totaliza 23%, enquanto no Brasil atinge 26%, ambas demonstrando uma tendência crescente [2].

Estudos indicam uma elevada incidência de traumatismos na dentição decídua em crianças com idades compreendidas entre 1 e 2 anos [3,4]. Durante esse estágio, a criança está em processo de aprendizado da locomoção. Associados a fatores fisiológicos e comportamentais, como a falta de coordenação motora, uma curiosidade acentuada e a imprudência, esses elementos a tornam suscetível a traumatismos na região da cabeça, particularmente na região da boca [5].

Por frequentemente afetar crianças pequenas, o trauma dental pode ser o motivo da primeira consulta ao dentista [6]. Os incisivos superiores, especialmente os centrais, são os mais comumente afetados [7]. A principal dificuldade reside na busca imediata de tratamento por parte dos responsáveis pelo paciente, bem como no diagnóstico preciso e nas condutas acertadas por parte dos profissionais, em meio a um momento de tensão para todas as partes envolvidas [8].

Questões como a idade da criança, estágio de desenvolvimento do dente decíduo, intensidade, tipo e duração do impacto desempenham um papel crucial na categorização do grau de severidade e extensão das lesões. Além disso, é fundamental obter informações sobre como, quando e onde o traumatismo ocorreu para orientar a escolha do tratamento adequado [9].

Conforme apresentado pela literatura, há diversas maneiras de classificar os traumas na dentição decídua. Segundo Flores et al. [10], quando afetam apenas os tecidos de sustentação, recebem classificações como subluxação, luxação extrusiva, luxação lateral, luxação intrusiva, concussão e avulsão. Contudo, em situações de trauma mais intenso, há também o comprometimento e/ou fraturas nos segmentos coronários e radiculares. Nesses casos, as classificações incluem: fratura incompleta de esmalte, fratura radicular, fratura coronária e fratura corono-radicular.

Lesões traumáticas nos dentes decíduos podem resultar em diversas sequelas na polpa, incluindo hiperemia pulpar, necrose pulpar, hemorragia pulpar, calcificação pulpar, reabsorção radicular interna da coroa ou raiz, alteração de cor e formação de pólipo pulpar [11].

Conforme apontado por Costa, a mudança na coloração é uma sequela clínica comum identificada. A cor pode apresentar tonalidade amarelada em casos que indicam obliteração pulpar, ou tornar-se mais escura, sugerindo a presença de polpa necrótica. Contudo, a descoloração é um fator relevante, embora não conclusivo, no diagnóstico de necrose pulpar em dentes decíduos traumatizados [12].

Fried e Erickson [13] destacam que realizar um diagnóstico cuidadoso e documentar o caso são passos fundamentais no tratamento de qualquer dano causado por lesões traumáticas. Esses procedimentos, rápidos e de fácil execução, devem ser realizados de maneira sequencial, abrangendo: histórico de saúde e médico, avaliação neurológica, exame da cabeça e pescoço, exame bucal (tecidos moles e duros), exame radiográfico e documentação fotográfica. Conforme os autores, fotografias e radiografias, antes e após o procedimento operatório, têm sido amplamente utilizadas tanto para fins clínicos quanto legais.

Em relação à condição pulpar, o emprego de testes de vitalidade que provocam dor como resposta, como os testes com frio, não é recomendado, visto que tais métodos não são objetivos e podem causar desconforto à criança. Além disso, em casos de trauma recente, a polpa pode não responder adequadamente. Uma alternativa é o uso do Fluxômetro laser doppler, um dispositivo a laser capaz de distinguir, com um grau de confiabilidade razoável, uma polpa vital de uma polpa necrosada. Entretanto, devido ao seu custo elevado, esse equipamento é predominantemente empregado em pesquisas, auxiliando os profissionais a confirmar indicativos clínicos. Por exemplo, um dente decíduo calcificado responde como vitalizado, assim como um dente decíduo com alteração de cor cinza, sem evidências clínicas ou radiográficas de necrose. Da mesma forma, um dente decíduo com aumento do folículo dentário do germe do permanente também responde como vitalizado [14-17].

Duarte et al. [18] afirmam que, decorrido um período significativo após o trauma é que se deve analisar, no diagnóstico, o teste térmico e de percussão, bem como mudança na coloração da coroa.

Conforme ressaltado por Flores et. al [19], os principais objetivos no diagnóstico e tratamento dos traumatismos que afetam a dentição decídua em crianças incluem o controle da dor e a prevenção de possíveis danos ao desenvolvimento do germe do dente permanente. A conservação do decíduo até o momento de sua esfoliação é crucial, uma vez que a primeira dentição desempenha um papel fundamental na preservação do espaço necessário até que os dentes permanentes irrompam de maneira apropriada. Os dentes decíduos desempenham funções vitais no desenvolvimento da estrutura craniofacial da criança [20].

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho se propôs a realizar uma revisão de literatura, tendo sido realizadas pesquisas nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico, Science Direct, Scielo e Pubmed. Os tipos de trabalho consultados foram variados, abrangendo artigos de revista científica, livros, monografias, dissertações e teses dos últimos 50 anos (1970 a 2023). Foram consideradas apenas publicações em língua portuguesa e inglesa.

Os critérios para escolha dos trabalhos foram aqueles que abordaram sobre traumas dentários em dentição decídua, bem como os protocolos para terapia pulpar pós-trauma para este mesmo tipo de dentição. As estratégias de busca foram conduzidas utilizando as palavras-chave apresentadas no Resumo.

3 RESULTADOS

A abordagem terapêutica pulpar para dentes decíduos é subdividida em duas categorias principais: a terapia pulpar radical, que inclui a pulpectomia; e a terapia pulpar conservadora, abrangendo o tratamento pulpar indireto, o capeamento pulpar direto e a pulpotomia [21].

3.1 Terapia pulpar conservadora

A terapia conservadora pulpar é uma forma de tratamento destinada a preservar a integridade do complexo pulpar dentário, promovendo a recuperação dos tecidos moles e duros após uma lesão [22].

3.1.1 Capeamento pulpar direto

O procedimento de capeamento pulpar direto (CPD) é realizado quando a polpa saudável é exposta de maneira mecânica ou acidental durante procedimentos operatórios ou em decorrência de traumas. Para que esse procedimento seja viável, o dente afetado deve estar assintomático, e o local de exposição precisa ser preciso em diâmetro e livre de contaminantes orais [23]. No CPD, aplica-se um material odontológico bioativo diretamente na polpa exposta na tentativa de preservar sua vitalidade [24]. A lógica subjacente a esse tratamento é estimular a polpa a iniciar a formação de dentina terciária reparadora no local da exposição [25].

3.1.2 Capeamento pulpar indireto

O capeamento pulpar indireto (CPI) consiste na aplicação de um material de

cobertura sobre a dentina afetada, cobrindo a polpa [26]. Esse procedimento fundamenta-se no mecanismo de defesa do complexo dentino-pulpar, visando atingir um nível adequado de sucesso [27]. Os casos de fratura bastante próxima à polpa são propícios para a recomendação dos procedimentos de capeamento indireto e forramento dentinário [23]. A cavidade geralmente é selada com um material biocompatível [28].

3.1.3 Pulpotomia

A pulpotomia é um procedimento conservador que visa preservar a vitalidade pulpar na raiz, envolvendo a remoção da polpa coronária afetada por diversas causas. Em seguida, o remanescente é protegido com um material de capeamento, também chamado de revestimento. A polpa radicular resultante deve ser mantida histofisiologicamente normal, sendo idealmente protegida por uma camada de dentina neoformada [29]. A pulpotomia é amplamente recomendada para o tratamento de dentes vitais com rizogênese incompleta, nos quais a polpa foi exposta devido a cárie ou trauma [30].

3.1.4 Materiais mais utilizados

Os materiais mais pesquisados como protetores do complexo dentinopulpar incluem os cimentos de ionômero de vidro, o hidróxido de cálcio, o óxido de zinco e eugenol, bem como os adesivos resinosos [31].

3.2 Terapia pulpar radical (pulpectomia)

O processo de pulpectomia em dentes decíduos, também referido como

tratamento endodôntico radical, envolve a remoção completa do tecido pulpar com inflamação irreversível ou necrótico, resultante de cárie ou trauma dentário. O objetivo primordial é controlar a infecção e restabelecer a saúde bucal [21,32,33].

Segundo a definição de Silva [34], o procedimento endodôntico envolve a remoção do tecido inflamado, infectado ou necrosado, descontaminando o espaço ocupado pela polpa dentária. Em seguida, realiza-se a obturação do conduto e o selamento, com o objetivo de restaurar a integridade dos tecidos periapicais.

A pulpectomia subdivide-se em necropulpectomia e biopulpectomia. A necropulpectomia é recomendada quando a polpa está necrosada, ou seja, em casos de necrose pulpar [35]. Por outro lado, a biopulpectomia consiste na remoção da polpa vital [36].

3.2.1 Biopulpectomia

A biopulpectomia é um procedimento de tratamento endodôntico aplicado a dentes nos quais a polpa permanece vital. Essa técnica envolve a remoção da polpa vital da parte interna do canal radicular, seguida pelo preenchimento hermético com um material específico [37].

3.2.2 Necropulpectomia

A necropulpectomia é um procedimento endodôntico destinado ao tratamento de dentes com polpa necrosada. Essa intervenção envolve a remoção da polpa comprometida, eliminando assim as bactérias presentes no interior do canal radicular. Posteriormente, o canal é preenchido com um material apropriado [34].

3.2.3 Materiais mais utilizados

Observa-se que, tanto na biopulpectomia quanto na necropulpectomia, há uma tendência para o uso de hidróxido de cálcio como principal medicação [34].

3.3 Aplicação das terapias pulpares em decíduos traumatizados

Em casos de concussão e subluxação, quando não há sinais clínicos e nem radiográficos de alteração, não há necessidade de tratamento e o dente deve ser preservado. Em casos de fratura coronária, a atenção deve ser dada à exposição pulpar juntamente com o exame radiográfico, que informará o tamanho e o formato da câmara pulpar e o estágio de formação ou reabsorção radicular. Fraturas de esmalte não são tratadas e fraturas com exposição dentinária recebem proteção de seus túbulos. Fraturas complicadas (com exposição pulpar) são tratadas com capeamento, pulpotomia ou pulpectomia. [38].

3.3.1 Trinca de esmalte

Trata-se da ruptura dos prismas de esmalte, sem causar perda estrutural no dente, indo da superfície até a junção esmalte-dentina [8]. É uma fratura incompleta que não compromete a estrutura do dente e pode ser identificada por meio de iluminação indireta usando transiluminadores ou aparelhos fotopolimerizadores. Essas trincas geralmente aparecem em linha vertical ou horizontal. [39]

Para Losso et al. [40], a terapia pulpar não é necessária. O tratamento, tanto imediato quanto tardio, consiste em profilaxia, aplicação de flúor e realização de radiografia (caso seja possível). De acordo com Araújo e Valera [39], esse tipo de lesão não necessita de tratamento imediato, porém é crucial um período de acompanhamento clínico-radiográfico de pelo menos 12 meses, com avaliações

mensais de sensibilidade e radiografias. Nestes casos, o risco de envolvimento da polpa é mínimo.

3.3.2 Fratura de esmalte

As fraturas dentárias do esmalte são identificadas no exame clínico por apresentarem apenas uma fratura visível de esmalte. [8] Radiograficamente, não são observadas anormalidades, caracterizando-se assim como uma perda parcial do esmalte.

De acordo com Baratto et. al [40], o tratamento, que se concentra apenas no esmalte (não necessitando de terapia pulpar), envolve simplesmente desgaste e polimento, visando evitar lacerações nos tecidos moles. Recomenda-se fluoroterapia para fortalecer o dente fraturado. Além disso, é possível aplicar temporariamente ionômero de vidro ou realizar uma restauração definitiva com resina composta para restabelecer a forma anatômica do dente.

Segundo Flores et. al [41], também não há necessidade de terapia pulpar, devendo ser realizado polimento e remoção das irregularidades do esmalte, caso sua perda seja mínima. Caso o paciente coopere, é recomendada a restauração do dente com ionômero de vidro ou resina.



Figura 1 – Fratura de esmalte no dente 51, resultado de uma queda da própria altura.
Fonte: Losso et al. [40]

3.3.3 Fratura de esmalte e dentina sem exposição pulpar

Trata-se de uma perda parcial de esmalte e dentina, sem comprometimento direto da polpa [42].

A realização do exame radiográfico é essencial para avaliar a relação da fratura com a câmara pulpar, assim como o estágio de rizogênese ou rizólise do dente afetado. Além disso, esse exame serve como parâmetro para os demais procedimentos de controle [40].

O tratamento envolve a análise radiográfica para avaliar a relação da fratura com a câmara pulpar, a fim de determinar a necessidade de proteção do complexo dentinopulpar com hidróxido de cálcio. Em crianças colaborativas, a fratura deve ser restaurada com resina composta direta. Se houver um fragmento íntegro, é recomendado higienizá-lo, hidratá-lo com soro fisiológico por dez minutos, recolocá-lo e fixá-lo com um sistema adesivo. Para crianças não colaborativas, é aconselhável aplicar um sistema adesivo temporário [40].

Recomenda-se adotar um tratamento mais conservador [7,43]. É apropriado considerar um tratamento de restauração utilizando resina composta ou cimento de ionômero de vidro (CIV) [44]. Adicionalmente, pode-se avaliar a possibilidade de realizar a colagem de fragmentos, caso existam. É possível optar por proteger o complexo dentinopulpar utilizando cimento de ionômero de vidro [7,43].



Figura 2 – Fratura de esmalte e dentina nos dentes 51 e 61 resultante de um trauma dental.
Fonte: Losso et al. [40]

3.3.4 Fratura de esmalte e dentina com exposição pulpar

Trata-se de uma fratura que envolve esmalte e dentina, havendo exposição pulpar. É aconselhável realizar uma radiografia periapical para analisar e determinar o estágio de desenvolvimento da raiz, o tamanho da câmara pulpar e o grau de reabsorção radicular [8].

O atendimento de urgência deve ser realizado em até três horas após o trauma, utilizando intervenções menos invasivas que ofereçam um prognóstico mais favorável [42].

Para a realização do exame clínico visual, é crucial que a superfície dentária esteja limpa, seca e bem iluminada. Isso permite confirmar a extensão da perda de estrutura dental e identificar possíveis sinais, como pequenas hemorragias ou áreas vermelhas puntiformes, indicando comprometimento pulpar. Além disso, o exame radiográfico é fundamental para avaliar a câmara pulpar, verificar o estágio de rizogênese ou rizólise do dente afetado e servir como referência para os demais exames de controle [40].

Em situações de micro exposição pulpar, recomenda-se lavar a cavidade com hipoclorito de sódio 0,5% e aplicar 17 NDP (Fosfato de Dexametasona e Paraclorofenol) por gotejamento. É necessário realizar o capeamento pulpar direto

com hidróxido de cálcio $[Ca(OH)_2]$ P.A. e aplicar temporariamente o ionômero de vidro. Além disso, é preciso proceder com o reparo do elemento utilizando agente adesivo e resina. Já em casos de média e grande exposição pulpar, outros procedimentos podem ser necessários, devendo ser avaliados conforme a gravidade da situação [40].

Recomenda-se iniciar o tratamento lavando a cavidade com hipoclorito de sódio 0,5%. Em seguida, realiza-se a pulpotomia parcial ou total, com a aplicação subsequente de NDP e hidróxido de cálcio $[Ca(OH)_2]$ p.A.. A etapa seguinte envolve a aplicação temporária de ionômero de vidro, seguida pela restauração definitiva do elemento através do uso de agente adesivo e resina. Em ambas as circunstâncias, caso haja um fragmento íntegro, é aconselhável proceder à assepsia e à hidratação do fragmento em soro fisiológico por dez minutos. Posteriormente, realiza-se o reposicionamento e a fixação utilizando um sistema adesivo [7,43].

Na presença de uma fratura coronária complicada, o diagnóstico pulpar geralmente sugere a necessidade de um tratamento endodôntico [7,43]. CVEK acrescenta que, além da pulpectomia, pode-se optar também por capeamento pulpar direto ou pulpotomia parcial [44].

Segundo Wanderley et al. [11], quando ocorre exposição pulpar devido a trauma, é aconselhável realizar o tratamento endodôntico para preservar o dente até que seu sucessor permanente irrompa na cavidade oral.



Figura 3 – Decíduo 51 que sofreu fratura de esmalte e dentina com exposição pulpar.
Fonte: Fonte: Losso et al. [40]

3.3.5 Fratura coronorradicular

De acordo com Guedes Pinto, as fraturas corono-radulares comprometem esmalte, dentina e cemento, podendo ou não haver envolvimento pulpar (complicadas ou não-complicadas) [45].

A fratura coronorradicular ocorre quando há comprometimento das estruturas do esmalte, dentina e cemento. A complexidade dessa fratura é determinada pela extensão afetada e se há ou não envolvimento com a polpa dentária. Essas fraturas representam 5% das lesões traumáticas em dentes permanentes e 2% na dentição decídua, de acordo com estudos [46,47].

Em situações de fraturas coronorradulares, há a opção de proteção do complexo dentina-polpa ou realização de pulpectomia. Em casos nos quais a linha de fratura se encontra de 4 a 5 mm abaixo da margem gengival, a exodontia é uma alternativa indicada [48].

O tratamento de uma fratura coronorradicular na dentição decídua pode envolver a remoção do fragmento, gengivectomia, tratamento endodôntico e restaurador. contudo, tratando-se de uma fratura coronorradicular complicada em dente decíduo, o tratamento dependerá da extensão da fratura abaixo da margem

gingival, sendo que fraturas de 4 a 5 mm tem a indicação para a exodontia [46].



Figura 4 – Dente 61 com fratura coronoradicular.
Fonte: Losso et al. [40].

3.3.6 Fratura de raiz

As fraturas radiculares horizontais ou oblíquas, conhecidas também como intraalveolares, são definidas pela quebra das estruturas rígidas da raiz, resultando na separação em dois segmentos distintos: um apical e outro coronário [49]. Conforme observado por Malmgren et. al [8], é possível ocorrer mobilidade do fragmento da coroa e até mesmo deslocamento. Radiograficamente, a fratura geralmente é identificada no terço médio ou apical. Durante o exame clínico visual, observa-se um leve deslocamento da coroa associado a uma pequena extrusão. A área afetada é palpada para avaliar a sensibilidade ao toque e/ou a presença de mobilidade, a fim de descartar fratura óssea [40].

A abordagem para fraturas radiculares varia conforme a localização (terços apical, médio ou cervical) e orientação da linha de fratura (transversal ou longitudinal). Em casos de fraturas transversais nos terços apical e médio, é

recomendado o reposicionamento por compressão digital para alinhar os fragmentos, especialmente quando o tratamento é imediato. No entanto, em situações tardias, a presença de coágulo pode complicar esse procedimento. Fraturas no terço apical geralmente se recuperam sem intervenção, mas nas do terço médio, especialmente se houver mobilidade do dente afetado, é necessário aplicar contenção rígida por um período de noventa a cento e vinte dias. O acompanhamento radiográfico é essencial para monitorar o processo de reparação, possibilitando a remoção da contenção quando apropriado [40].

O tratamento inicial de uma fratura radicular envolve reposicionar o fragmento coronário e imobilizar firmemente o dente lesionado aos dentes adjacentes para estabilizá-lo, permitindo uma possível recuperação no futuro. É importante destacar que as fraturas radiculares geralmente resultam em deslocamento apenas do fragmento coronário, enquanto o fragmento apical mantém seu suprimento vascular intacto [50]. A contaminação bacteriana nessas situações pode ocorrer devido à exposição dos túbulos dentinários, que podem servir como uma rota de entrada para as bactérias e seus subprodutos invadirem a polpa [51]. Entre os vários materiais utilizados no tratamento desses casos, como o MTA, o hidróxido de cálcio é geralmente a primeira escolha para o tratamento de fraturas radiculares [52].

Caldeira [53] descreve que, em casos de fraturas radiculares no terço cervical, o dente geralmente apresenta muita mobilidade e o fragmento está deslocado. Portanto, após reposicionar e conter o fragmento, é necessário realizar o teste de sensibilidade pulpar, seguido por três radiografias periapicais: uma com paralelismo de posicionador, outra com variação vertical de $+20^\circ$ e uma com variação vertical de -20° . Em fraturas radiculares do terço médio, que geralmente apresentam alguma mobilidade e desalinhamento da borda incisal em relação aos dentes adjacentes, o teste de sensibilidade pulpar deve ser realizado após reposicionar e conter o fragmento. Para fraturas radiculares do terço apical, que geralmente apresentam pouca ou nenhuma mobilidade, é necessário realizar o teste de sensibilidade pulpar após reposicionar e conter o fragmento, seguido por três radiografias periapicais.

3.3.7 Concussão

Conforme Vasconcelos et al. [54], a concussão é uma lesão de acentuação leve ao entrar em contato com os tecidos de sustentação, sem interrupção de fibras, resultando em ausência de deslocamento e mobilidade do dente. Nesse tipo de trauma dentário, o dente não apresenta mobilidade, sangramento sulcular ou anormalidades radiográficas, incluindo espessamento do ligamento normal. Trata-se de uma lesão nos tecidos de suporte sem perda ou deslocamento do elemento dental [8].

Geralmente, os pais não recordam do evento traumático e buscam atendimento posteriormente devido à alteração na coloração dos dentes [55]. O exame clínico visual não revela alterações significativas, mas pode haver sensibilidade ao toque e desconforto durante a mastigação. Testes de percussão ou térmicos não são recomendados em crianças, pois os resultados podem não ser confiáveis e provocar comportamento não colaborativo. Um exame radiográfico serve como parâmetro para consultas de controle, embora geralmente não revele alterações [40].

No tratamento recomendado para casos de concussão, destaca-se o alívio oclusal e a prescrição de uma dieta pastosa e líquida. Realiza-se um controle clínico-radiográfico a cada seis meses durante 24 meses para avaliar possíveis sequelas no periodonto ou na polpa. A mudança de cor na coroa nem sempre indica degeneração pulpar [42].

3.3.8 Subluxação

Na subluxação, observa-se um aumento na mobilidade do dente, sem deslocamento, e é possível notar um sangramento gengival. Radiograficamente, geralmente não são identificadas anormalidades [55]. Este tipo de traumatismo, de intensidade baixa a moderada, resulta na ruptura de algumas fibras do ligamento periodontal, causando mobilidade, mas sem deslocamento do dente. Durante o exame clínico visual imediato ao trauma, o dente subluxado pode apresentar

mobilidade horizontal, variando de leve a severa. Pode ocorrer sangramento no sulco gengival. Os pacientes relatam sensibilidade ao toque e à mastigação no dente traumatizado. Testes térmicos ou de percussão não são recomendados. Assim como na concussão, o exame radiográfico, embora não revele alterações, é importante para avaliações futuras [40].

O tratamento imediato envolve a realização de raios-X, aplicação de contenção semirrígida, remoção de hábitos de sucção e orientação para uma dieta leve. No tratamento tardio, em casos de mobilidade, são realizados raios-X e aplicação de contenção semirrígida. Quando não há mobilidade, a abordagem inclui raios-X e observação [40]. Não há necessidade de intervenção imediata em casos de subluxação. Em situações de grande mobilidade, é sugerida a opção por contenção, dieta líquida e pastosa nas primeiras 48 horas, remoção de hábitos de sucção não nutritivos, e bochechos com clorexidina 0,12% utilizando gaze sobre a superfície do trauma [56]. Antoniazzi et al. [57] recomendam restrição semirrígida ou flexível por sete a dez dias, ou conforme o diagnóstico de trauma nos dentes vizinhos, juntamente com alívio oclusal.

De acordo com Mestrino et. al [58], o tratamento envolve a estabilização do dente por meio de uma contenção flexível, com acompanhamento do caso, sendo o prognóstico geralmente favorável em relação à vitalidade pulpar.

3.3.9 Luxação lateral

Na luxação lateral, o dente experimenta um deslocamento lateral com a coroa, geralmente em direção palatal. Este é um deslocamento irregular do elemento dental no alvéolo, frequentemente acompanhado por fratura ou esmagamento do osso alveolar [19].

Este tipo de traumatismo é mais intenso e resulta em deslocamentos dentários para os sentidos palatino, vestibular, mesial ou distal. Durante o exame clínico visual, observa-se o deslocamento dentário, podendo ou não estar associado a mobilidade, sangramento e laceração gengival. A palpação dos tecidos adjacentes é necessária para identificar abaulamentos correspondentes aos ápices radiculares.

A verificação da oclusão é crucial, pois contatos prematuros podem ocorrer devido à nova posição assumida pelo dente na arcada. O exame radiográfico revela o deslocamento dentário pela ampliação do espaço do ligamento periodontal. É essencial avaliar a relação do dente decíduo afetado com o germe do permanente sucessor, comparando-o com seu homólogo, para diagnosticar possíveis deslocamentos [40].



Figura 5 – A) Demonstração de Luxação Lateral do dente 51, com deslocamento lateral da coroa. B) Radiografia oclusal da maxila, evidenciando o deslocamento lateral do dente 52 e o espessamento do ligamento periodontal.
Fonte: Flores et al. [10].

O tratamento envolve a avaliação do grau de rizólise, o tempo decorrido desde o trauma, a gravidade do deslocamento, a presença de fratura na parede alveolar, a associação do dente decíduo com o permanente e possíveis interferências oclusais. Em casos de preservação dentária, é necessário reposicionar o elemento dentário, seguido por contenção. Além disso, é crucial verificar a oclusão, orientar uma dieta líquida nas primeiras 48 horas, recomendar a remoção de hábitos não nutritivos e aplicar clorexidina 0,12% na superfície afetada [56].

Em relação à vitalidade pulpar, pode ocorrer a necrose do tecido [59]. O tratamento envolve o reposicionamento do elemento na sua posição correta na arcada, seguido por contenção semirrígida por algumas semanas. O

acompanhamento clínico e radiográfico é essencial [60].

3.3.10 Luxação intrusiva

Na luxação intrusiva, ocorre o deslocamento do elemento dental em relação ao osso do processo alveolar. Clinicamente, a coroa apresenta-se encurtada, e há presença de sangramento gengival. Geralmente, esse deslocamento ocorre no sentido vestibular em relação ao germe do dente permanente, embora seja possível ocorrer na direção oposta. Durante o exame clínico visual, são observados eventuais aumentos de volume na região vestibular, indicando a direção da intrusão [42].

A região de fundo do vestibulo deve ser palpada para verificar se a intrusão foi tão severa a ponto de romper o osso alveolar. Se isso ocorreu, durante o pressionamento do local, o dente se moverá. Para avaliação radiográfica, são sugeridas tomadas intra e extraorais [8].



Figura 6 – A: Exibição de luxação intrusiva dos dentes 51 e 61. B: Radiografia oclusal da maxila, evidenciando a intrusão dos dentes 51 e 61.
Fonte:Trombini et al. [61].

O tratamento para luxação intrusiva envolve a análise da direção do deslocamento e a ocorrência de fratura alveolar. A exodontia é indicada quando o dente decíduo se desloca em direção ao permanente ou quando há fratura da tábua

óssea alveolar. Em casos em que o dente decíduo se afasta do permanente, a preservação dentária é recomendada. Além disso, sugere-se uma dieta líquida nas primeiras 48 horas, a remoção de hábitos não-nutritivos e a aplicação de clorexidina 0,12% sobre o local do trauma. É importante observar a necessidade de prescrição de antibióticos [56].

Pode ocorrer a reerupção dental ou a necessidade de tração ortodôntica do elemento. Recomenda-se avaliação clínica e radiográfica após sete, 30, 60 e 120 dias, seguida por avaliações anuais até a esfoliação do dente [42].

No caso de lesão intrusiva, a probabilidade de necrose pulpar é maior do que em outras lesões, podendo levar a uma reabsorção radicular progressiva. O tratamento endodôntico nesses casos deve ser realizado nas primeiras semanas após o trauma [62].

3.3.11 Luxação extrusiva

Na luxação extrusiva, ocorre o deslocamento parcial do dente para fora do alvéolo. O dente aparenta estar alongado e pode apresentar mobilidade excessiva. Radiograficamente, observa-se o espessamento do ligamento periodontal, especialmente a nível apical [8]. Durante o exame radiográfico, verifica-se um aumento do espaço periodontal apical. Geralmente, esse tipo de traumatismo afeta mais de um dente, e os dentes envolvidos tendem a apresentar um elevado grau de mobilidade [40].

Para o tratamento da luxação extrusiva, recomenda-se um exame clínico após duas ou três semanas, seguido por análise clínica e exame radiográfico após seis a oito semanas, e, por fim, um exame clínico e radiográfico após um ano [40].

No contexto da dentição decídua, a abordagem depende do grau de extrusão, mobilidade e formação radicular. Pequenas extrusões (< 3mm) em dentes em formação podem ser reposicionadas cuidadosamente ou deixadas para um alinhamento espontâneo. Em casos de extrusões severas em dentes já formados ou em processo de reabsorção, a exodontia é recomendada. Quanto ao tratamento imediato, para fraturas de até 2 mm, sugere-se raio-X, reposição do dente,

contenção e medicação. Para fraturas acima de 2 mm, o tratamento imediato envolve raio-X e exodontia. Em um tratamento tardio, a abordagem inclui raio-X e exodontia [8].

Embora a luxação extrusiva possa levar à necrose pulpar, o índice de sucesso é favorável. O tratamento consiste em reposicionar o dente com contenção semirrígida por um período de 2 a 3 semanas [63].

3.3.12 Avulsão

A avulsão é caracterizada pelo deslocamento completo do dente para fora do alvéolo, resultando na ruptura do ligamento periodontal e, possivelmente, na fratura do osso alveolar. Clinicamente, o alvéolo dental fica vazio ou preenchido com coágulo sanguíneo, sendo também denominada luxação total. O exame clínico revela a ausência do dente traumatizado, frequentemente acompanhada por lesões nos tecidos moles ao redor. A tomada radiográfica periapical é essencial para garantir a ausência de corpo estranho no local [40].

No contexto da avulsão, a análise clínica é realizada após uma semana, com complementação radiográfica a cada seis meses até o aparecimento do dente permanente. O tratamento imediato inclui raio-X e sutura, se necessário, sendo desaconselhado o reimplante. Em tratamento tardio, a abordagem envolve raio-X e avaliação da necessidade de mantenedor de espaço [40].

Caso o tratamento seja realizado no tempo correto após o trauma, o dente pode apresentar vitalidade pulpar, mas também há o risco de necrose. O tratamento indicado é o reimplante do elemento com o uso de contenção [40].

Nos casos de avulsão, após avaliar o valor estratégico do dente decíduo e o tempo que o dente permaneceu fora do alvéolo (máximo de 60 minutos, preferencialmente hidratado), é possível considerar o reimplante e a ferulização. Até uma semana após o reimplante, inicia-se o acesso endodôntico, e o tratamento com hidróxido de cálcio deve ser iniciado. Os pais são orientados a observar possíveis alterações, como mudança na cor da coroa ou presença de fístula [64].

Entretanto, em alguns casos de avulsão, não se recomenda o reimplante devido ao risco frequente de necrose pulpar e ao perigo de forçar o coágulo contra o

germe do dente permanente durante o reposicionamento do dente avulsionado [65].



Figura 7 – A) Fotografia ilustrando a ausência do dente 61; B) Radiografia mostrando a avulsão do dente 61 e a calcificação do dente 51 como consequência do trauma.
Fonte: Losso et. al. [40].

3.4 Complicações

É importante destacar que o trauma dentário pode ter um impacto negativo na qualidade de vida da criança, resultando em sequelas como comprometimento funcional e/ou estético, necrose pulpar, anquilose, calcificação pulpar, escurecimento coronário, fratura coronária e radicular, além de reabsorção dentária [11].

3.4.1 Evolução para necrose

É fundamental acompanhar todos os dentes decíduos traumatizados devido à possibilidade de ocorrência de necrose pulpar, que se manifesta em aproximadamente 50% dos casos. Recomenda-se realizar exames clínicos e radiográficos após 1 e 2 meses do trauma para identificar possíveis reerupções espontâneas e complicações pulpares iniciais. Além disso, é indicado realizar exames clínicos e radiográficos após 1 ano para diagnosticar complicações pulpares posteriores e eventual má formação do sucessor permanente [66].

O diagnóstico da necrose pulpar é estabelecido pelo exame clínico quando o dente apresenta fístula e/ou abscesso. No exame radiográfico, são observadas lesões apicais e/ou reabsorção apical irregular com perda óssea. Em outras palavras, para o diagnóstico clínico, o dente deve apresentar um quadro agudo ou já ter sofrido perda de estrutura dental ou óssea. Dessa forma, o controle radiográfico é fundamental. Nos casos em que há demora no diagnóstico da necrose pulpar, pode já ter ocorrido significativa reabsorção dental ou óssea, o que contraindica a realização da endodontia [11].



Figura 8 - Dente 51 exibindo uma mudança de cor para acinzentada, enquanto o dente 61 não apresenta alteração de cor, porém exibe um sinal clínico de necrose pulpar: fístula.

Fonte: Wanderley et al. [11].

Nos casos em que a intervenção endodôntica não é realizada, a

monitorização do dente traumatizado deve ocorrer mensalmente nos primeiros meses, passando a ser semestral posteriormente. Os sinais de necrose podem manifestar-se entre 6 e 8 semanas após o trauma. É importante considerar que a necrose pode ocorrer de forma subclínica. No entanto, diante de sinais clínicos como dor, infecção e lesão periapical, a extração do dente é indicada.

A utilização de exames radiográficos é essencial para o diagnóstico de necrose pulpar, permitindo observar aumento na espessura do ligamento periodontal, reabsorção patológica inflamatória interna ou externa da raiz, e radiolucidez periapical [67].

3.4.2. Calcificação pulpar

Segundo McDonald e Avery [68], a calcificação distrófica da polpa dental é frequentemente observada em casos de traumatismo, geralmente sem causar problemas significativos em relação à reabsorção radicular fisiológica. No entanto, Peterson et al. [69] descreveram um incidente envolvendo um incisivo central superior decíduo que exibia calcificação distrófica e posteriormente demonstrou uma reabsorção interna significativa.

Na análise histológica, a calcificação pulpar resultante de traumatismos é classificada como difusa e se assemelha à observada em outros tecidos corporais após degeneração. Essa calcificação se manifesta na forma de feixes lineares ou colunas desorganizadas e amorfas, paralelas aos vasos sanguíneos e nervos [70].

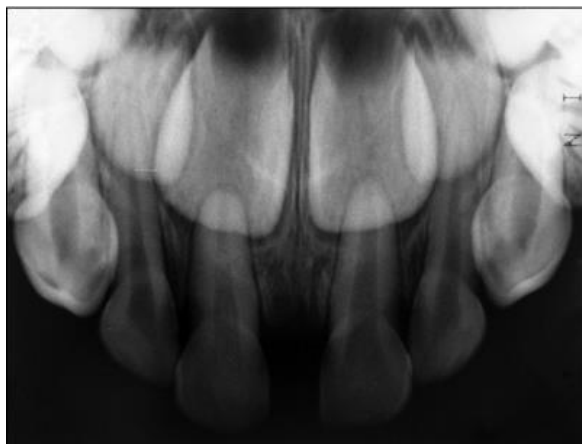


Figura 9 – Calcificação pulpar concêntrica no incisivo central decíduo direito.
Fonte: Mello-Moura et al. [71].

Conforme uma pesquisa [71] realizada pela FOUSP, na qual foram analisados os registros odontológicos de 946 pacientes do Centro de Pesquisa e Atendimento Clínico em Traumatismos Dentários em Dentes Decíduos, de um total de 250 dentes decíduos traumatizados, 197 pacientes apresentaram calcificação pulpar. O tipo mais comum de calcificação pulpar foi a obliteração do canal pulpar ou calcificação difusa (62,5%), seguido pelo tipo tubular (36,3%) e concêntrico (1,2%).

3.4.3. Reabsorções radiculares

O principal fator causador da reabsorção radicular dentária é o trauma. Portanto, a abordagem envolve o tratamento do trauma, podendo incluir intervenção endodôntica. É crucial notar que a perda de tecido dentário é irreparável, sendo assim, quanto mais cedo o profissional intervir nas questões relacionadas à reabsorção dentária, melhor será o prognóstico para o dente [72].

É importante mencionar que os dentes decíduos apresentam características distintas em relação aos permanentes, o que traz desafios tanto no diagnóstico quanto no tratamento. A reabsorção radicular externa em dentes decíduos pode comprometer a formação do dente permanente [73].

Após o diagnóstico, as opções de tratamento incluem o acompanhamento do paciente e o tratamento endodôntico com hidróxido de cálcio, considerado o

medicamento intracanal de escolha devido à sua alta taxa de sucesso, ou a exodontia do dente [74].

Foi realizado um estudo clínico [75] pela Clínica Odontológica do Centro Universitário do Distrito Federal, de um paciente do sexo masculino, 6 anos de idade, que compareceu a essa clínica universitária com sua mãe, relatando dor no dente 54. Durante a anamnese e o exame clínico, observou-se que o dente 51 apresentava alteração de cor para um tom cinza, e sua mãe não recordava de nenhuma queda ou trauma naquela região.



Figura 10 – Dente 51 apresentando coloração acinzentada.
Fonte: Vivas; Vieira [75].

Após a anamnese, foi solicitada uma radiografia periapical modificada do dente 51. Nessa radiografia, observou-se que 2/3 da raiz do dente decíduo estavam reabsorvidos, e identificou-se uma área radiolúcida entre a raiz do dente decíduo e a coroa do dente permanente, acompanhada por uma lesão radiolúcida compatível com uma lesão periapical. Além disso, foi notada uma reabsorção radicular externa na região apical do dente 51.

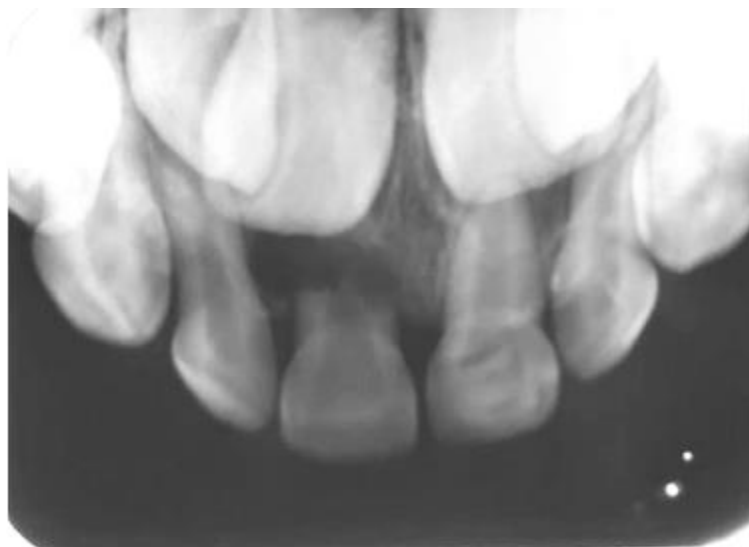


Figura 11 – Radiografia periapical modificada do dente 51.
Fonte: Vivas; Vieira [75].

Após a realização do exame clínico e radiográfico, foi estabelecido o plano de tratamento, optando-se pela exodontia do dente 51 visando à preservação do dente permanente 11, uma vez que apresentava mais de 2/3 de reabsorção radicular. Não houve necessidade de utilizar mantenedor de espaço, pois o dente sucessor permanente encontrava-se no estágio 6 de Nolla (coroa completamente formada), estando assim próximo de sua erupção na cavidade oral.



Figura 12 – Imagem após a exodontia do dente 51.
Fonte: Vivas; Vieira [75].

O paciente compareceu à consulta de acompanhamento 17 meses depois,

durante a qual foi constatado o surgimento adequado do dente permanente sucessor.



Figura 13 – Dente 18 - Erupcionado sem apresentar alterações patológicas.
Fonte: Vivas; Vieira [75].

4 DISCUSSÃO

Conforme evidenciado nessa revisão literária, nota-se que, enquanto alguns protocolos de terapia pulpar para decíduos traumatizados são amplamente aceitos e aplicados por diversos profissionais, outros apresentam variações substanciais entre diferentes autores e instituições. Esta divergência pode ser atribuída à complexidade das lesões traumáticas nesse tipo de dentição, que podem variar em extensão, prognóstico, impacto na polpa dentária e resposta fisiológica individual de cada paciente infantil.

Em relação à trinca de esmalte, enquanto alguns autores [39] argumentam a favor de uma abordagem puramente observacional, sugerindo que nenhuma intervenção imediata seja realizada, outros defendem a necessidade de profilaxia e fluoroterapia para prevenir potenciais complicações [40].

Sobre a fratura de esmalte, observa-se um consenso terapêutico entre os autores mencionados, que consiste em desgaste e polimento dos bordos cortantes ou restauração com cimento de ionômero de vidro ou resina. De forma adicional, a fluoroterapia também pode ser aplicada [10,40].

Em casos de fratura de esmalte e dentina sem exposição pulpar, quando houver grande proximidade da fratura com a câmara pulpar, sugere-se unanimemente realizar a proteção do complexo dentino-pulpar [40,43]. Porém, o material de escolha varia entre os autores: hidróxido de cálcio [40] ou cimento de ionômero de vidro [43]. Quando houver fragmento íntegro, pode-se fixá-lo com sistema adesivo [40,43], e quando não houver o fragmento, deve-se restaurá-lo com resina composta [40,43] ou cimento de ionômero de vidro [43].

Para as situações de fraturas complicadas, ou seja, com exposição pulpar, após a lavagem da cavidade com hipoclorito de sódio 0,5% [7,40,43] e aplicação de medicação (como o Paraclorofenol) [40], os protocolos sugeridos variam entre os autores e o nível de comprometimento pulpar. Para casos de micro exposição, sugere-se tratamentos conservadores, como o capeamento com hidróxido de cálcio P.A., seguido da aplicação de cimento de ionômero de vidro [40,44] ou a pulpotomia [7,43,44]. Quando ocorre maior exposição da polpa, o ideal é que seja feita a pulpectomia [7,11,43,44].

Para as fraturas coronoradiculares, quando há exposição pulpar, o protocolo pode também ser conservador ou radical. Há possibilidade de se proteger o complexo dentina-polpa [48] ou realizar a pulpectomia [46,48]. Contudo, é unânime a defesa de que, para linhas de fratura que se encontram de 4 a 5 mm da margem gengival, a exodontia faz-se necessária [46,48].

Sobre as fraturas de raiz, quando estas ocorrerem no terço apical, não é sugerida intervenção, mas nas do terço médio, especialmente se houver mobilidade do dente afetado, é necessário aplicar contenção rígida por um período de noventa a cento e vinte dias [40,50,53]. Para evitar a contaminação bacteriana da polpa devido à exposição dos túbulos dentinários, pode-se realizar sua proteção com hidróxido de cálcio ou MTA [52]. Alguns autores defendem que, após reposicionar e conter o fragmento, é necessário realizar o teste de sensibilidade pulpar, seguido por radiografias periapicais [53].

No que diz respeito à concussão, os autores consultados defendem que testes de percussão ou térmicos não são recomendados para crianças, uma vez que os resultados podem ser inconsistentes e induzir a comportamentos não colaborativos." [40]. Preconiza-se de forma uníssona um controle clínico-radiográfico para avaliar possíveis sequelas no periodonto ou na polpa [40,42].

Quando ocorre subluxação, há consenso entre os autores na orientação aos pais de que os hábitos de sucção sejam removidos, e que seja oferecida uma dieta líquida e pastosa nos primeiros dias [40,56,58]. Em situações de grande mobilidade, o protocolo recomendado é o de aplicação de contenção semirrígida [40,56,75]. Certos autores defendem também o alívio oclusal após a contenção [57] e bochechos com clorexidina 0,12% para antissepsia e auxílio no reparo tecidual [56].

Em situações em que a criança experimenta uma luxação lateral, todos os autores consultados defendem que, para diagnosticar possíveis deslocamentos, é crucial examinar a relação entre o dente decíduo afetado e o germe do dente permanente sucessor, comparando-o com seu equivalente contralateral. Deve-se também avaliar o grau de risólise e se há presença de fratura na parede alveolar [40, 56,59,60]. O tratamento preconizado, em casos de preservação dentária, é o reposicionamento do elemento dentário, seguido por contenção e ajuste oclusal, bem como a prescrição de dieta líquida nas primeiras horas e remoção dos hábitos de sucção não-nutritivos [40,56,59,60].

Para a luxação intrusiva, o tratamento consiste na análise da direção do deslocamento e da ocorrência de fratura alveolar [8, 56]. Os autores destacam que, em casos nos quais o dente decíduo se desloca em direção ao permanente ou quando há fratura da tábua óssea alveolar, deve ser feita exodontia [42,56,62]. É unânime a sugestão de dieta líquida nas primeiras 48 horas, a remoção de hábitos não-nutritivos e a aplicação de clorexidina 0,12% sobre o local do trauma. Alguns autores ressaltam a importância de se avaliar a necessidade da prescrição de antibióticos [56]. É possível que ocorra a reerupção dental ou, caso não aconteça, deve-se realizar a tração ortodôntica do elemento. Recomenda-se avaliação clínica e radiográfica até a esfoliação do dente [42,56,62]. Na ocorrência de necrose pulpar ou reabsorção progressiva, preconiza-se que o tratamento endodôntico seja realizado nas primeiras semanas após o trauma [62].

Em casos de luxação extrusiva, considerando-se a especificidade da dentição decídua, o tratamento é dependente do grau de extrusão, mobilidade e formação radicular. Pode-se fazer o cuidadoso reposicionamento ou aguardar o alinhamento espontâneo e, em casos severos ou que apresentam reabsorção, os autores indicam a exodontia. A literatura afirma que, apesar de a luxação extrusiva poder resultar em necrose pulpar, as taxas de sucesso são favoráveis [8,40,63].

No contexto da avulsão, unanimemente, os autores defendem a análise clínica e radiográfica até o aparecimento do dente permanente. O tratamento imediato deve envolver sutura, caso necessário, e, em casos tardios, pode-se fazer uso do mantenedor de espaço [40,64,65]. Em relação ao reimplante, há divergência de opinião entre os autores. Enquanto alguns desaconselham essa prática, devido ao risco de necrose pulpar e ao perigo de forçar o coágulo contra o germe do dente permanente durante o reposicionamento do dente avulsionado [40, 65], outros argumentam que, se o dente permaneceu fora do alvéolo por máximo de 60 minutos (preferencialmente hidratado), é possível considerar o reimplante e a ferulização, seguida de acesso endodôntico [40,64].

Nota-se também um consenso entre os autores sobre a necessidade de se acompanhar radiograficamente e clinicamente todos os casos de trauma de forma periódica, a fim de se avaliar a evolução da resposta pulpar dos dentes decíduos, que mesmo em casos de impacto menos severos, também podem apresentar prognósticos desfavoráveis, como a necrose pulpar e a reabsorção radicular, o que

modifica o protocolo de tratamento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A terapia pulpar pós-trauma em dentes decíduos é crucial para garantir a saúde bucal e o desenvolvimento adequado da dentição permanente. Ao avaliar o tipo de trauma e o estado da polpa, os profissionais podem determinar o tratamento mais adequado para cada situação. É fundamental preservar o dente decíduo até a esfoliação natural, pois ele desempenha um papel vital na manutenção do espaço para o dente permanente e na função mastigatória. Além disso, a preservação do dente decíduo ajuda a prevenir complicações futuras, como a perda prematura de espaço e possíveis impactos na oclusão. Portanto, a abordagem cuidadosa e apropriada da terapia pulpar após o trauma em dentes decíduos é essencial para promover a saúde bucal a longo prazo e garantir um desenvolvimento oral saudável.

REFERÊNCIAS

1. Walter LRF, Ferelle A, Issao M. Traumatismos dentários na dentição decídua. In: Walter LRF, Ferelle A, Issao M. Odontologia para o bebê. São Paulo: Artes Médicas; 1996. p. 155-181.
2. Aldrigui, JM. Prevalência de traumatismo em dentes decíduos e fatores associados: revisão sistemática e meta-análise [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia; 2012. doi:10.11606/T.23.2012.tde-16012013-114820
3. Bijella MF, Yared FN, Bijella VT, Lopes ES. Occurrence of primary incisor traumatism in Brazilian children: a house-by-house survey. ASDC J Dent Child. 1990; 57(6):424-7. PMID: 2258502.
4. Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy FM. Primary teeth traumatic injuries at a private pediatric dental center. Endod Dent Traumatol. 1987 Jun;3(3):126-129. doi: 10.1111/j.1600-9657.1987.tb00613.x. PMID: 3476300
5. Moss SJ, Maccaro H. Examination, evaluation and behavior management following injury to primary incisors. N Y State Dent J. 1985 Feb;51(2):87-92. PMID: 3856788.
6. Rosenblatt A. Clínica Odontopediátrica: uma abordagem preventiva. Recife: UPE; 1998. 195 p.
7. Andreasen JO. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries: A clinical study of 1.298 cases. Scand J Dent Res. 1970 Aug; 78(1-4): 329-42. doi: 10.1111/j.1600-0722.1970.tb02080.x.
8. Day PF, Flores MT, O'Connell AC, Abbott PV, Tsilingaridis G, Fouad AF, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. Dent Traumatol. 2020 Aug;36(4):343-359. doi: 10.1111/edt.12576. PMID: 32458553.
9. Kawabata CM, Sant'anna GR, Duarte DA, Mathias MF. Estudo de Injúrias Traumáticas em Crianças na Faixa Etária de 1 a 3 Anos no Município de Barueri, São Paulo, Brasil. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada. 2007;7(3):229-233.
10. Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Malmgren B, Barnett F, et al. International Association of Dental Traumatology. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth. Dent Traumatol. 2007 Jun;23(3):130-6. doi: 10.1111/j.1600-9657.2007.00605.x. PMID: 17511833.
11. Wanderley MT, Weffort ICC, Kimura JS, Carvalho P. Traumatismos nos dentes decíduos: entendendo sua complexidade. Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas. 2014 Jul; 68(3):194-200.

12. Costa VP, Goettems ML, Baldissera EZ, Bertoldi AD, Torriani DD. Clinical and radiographic sequelae to primary teeth affected by dental trauma: a 9-year retrospective study. *Braz Oral Res.* 2016 Aug 18;30(1). doi: 10.1590/1807-3107BOR-2016.vol30.0089. PMID: 27556555.
13. Fried I, Erickson P, Schwartz S, Keenan K. Subluxation injuries of maxillary primary anterior teeth: epidemiology and prognosis of 207 traumatized teeth. *Pediatr Dent.* 1996 Mar-Apr;18(2):145-51. PMID: 8710718.
14. Wanderley MT. Avaliação dos métodos de diagnóstico pulpar em dentes decíduos traumatizados [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2004.
15. Weffort ICC. Avaliação da fluxometria laser doppler em dentes decíduos traumatizados necrosados antes e após tratamento endodôntico [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2007.
16. Cadioli IC, Rodrigues CRMD, Nogueira GEC, Wanderley MT. Uso da fluxometria laser doppler em dentes decíduos traumatizados. *Rev Gaúcha Odontol.* 2010 Jun;58(2):263-68.
17. Aldrigui JM, Cadioli IC, Jabbar NSA, Wanderley MT. Alteração de cor em dentes decíduos traumatizados. In: *Imparato JCP. Anuário de Odontopediatria Clínica - Integrada e Atual.* 1a ed. São Paulo: Napoleão, 2013: 135-49.
18. Duarte DA, Bunecker MJS, Sant'anna GR; Suga SS. Caderno de odontopediatria: lesões traumáticas em dentes decíduos: tratamento e controle. 1 ed. São Paulo: Santos, 2001. 45 p.
19. Flores MT. Traumatic injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol.* 2002 Dec;18(6):287-98. doi: 10.1034/j.1600-9657.2002.00153.x. PMID: 12656861.
20. Takahashi K, Junior ED. Análise edemogênica da resposta tecidual às pastas gudes pinto e de hidróxido de cálcio em ratos. *Uningá Review.* 2014 Jan 10; 17(1).
21. American Academy of Pediatric Dentistry. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry.* Chicago: American Academy of Pediatric Dentistry; 2023:457-65.
22. Yong D, Cathro P. Conservative pulp therapy in the management of reversible and irreversible pulpitis. *Aust Dent J.* 2021 Mar;66(1):4-14. doi: 10.1111/adj.12841. PMID: 33818812.
23. Fuks AB, Kupietzky A, Guelmann M. Pulp therapy for the primary dentition. In: *Nowak AJ, Christensen JR, Mabry TR, Townsend JA, Wells MH, editors. Pediatric dentistry: Infancy through adolescence [e-book].* 6 ed. Philadelphia: Saunders; 2019. p. 333-51. ISBN 9780323608381.

24. Bodem O, Blumenshine S, Zeh D, Koch MJ. Direct pulp capping with mineral trioxide aggregate in a primary molar: a case report. *Int J Paediatr Dent*. 2004 Sep;14(5):376-9. doi: 10.1111/j.1365-263X.2004.00547.x. PMID: 15331004.
25. Tuna D, Olmez A. Clinical long-term evaluation of MTA as a direct pulp capping material in primary teeth. *Int Endod J*. 2008 Apr;41(4):273-8. doi: 10.1111/j.1365-2591.2007.01339.x. PMID: 18042222.
26. Asgary S, Hassanizadeh R, Torabzadeh H, Eghbal MJ. Treatment Outcomes of 4 Vital Pulp Therapies in Mature Molars. *J Endod*. 2018 Apr;44(4):529-535. doi: 10.1016/j.joen.2017.12.010. PMID: 29397215.
27. Fitzgerald M, Heys RJ. A clinical and histological evaluation of conservative pulpal therapy in human teeth. *Oper Dent*. 1991 May-Jun;16(3):101-12. PMID: 1803333.
28. McDonald RE, Avery DR, Dean JA. Treatment of Deep Caries, Vital Pulp Exposure, and Pulpless Teeth. In: Dean JA, Avery DR, McDonald RE, editors. *McDonald and Avery's Dentistry for the child and adolescent*. 9th ed. Missouri: Mosby; 2011. p. 428-54.
29. Francischone CE. Avaliação clínica e radiográfica feita a curto e longo prazo de uma técnica da pulpotomia, em função da idade do paciente, do grupo de dentes e da propedêutica pré-operatória [dissertação]. Bauru (SP): Universidade de São Paulo, 1978.
30. Pinto VG. Epidemiologia das doenças bucais no Brasil. In: Kriger L, coordinator. *ABOPREV: Promoção de Saúde Bucal*. 2 ed. São Paulo: Artes Médicas, p. 27-41, 1999.
31. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on pulp therapy for primary and immature permanent tooth. *Chicago: Clinical Guidelines*, 2014;38(6): 222-9.
32. Primo LG, Vieira BHOM, Barcelos R, Tannure PN, Gleiser R. Terapia pulpar em dentes decíduos. In: Maia LC, Primo LG. *Odontologia integrada na infância*. 1 ed. São Paulo: Santos; 2012. p. 237-50. ISBN 9788572889124.
33. Associação Brasileira de Odontopediatria (Aboped). Terapia pulpar em dentes decíduos. In: Associação Brasileira de Odontopediatria (Aboped). *Diretrizes para Procedimentos Clínicos em Odontopediatria*. 3rd ed. São Paulo: Santos; 2020. p. 185-202. ISBN 6586699010.
34. Brito MJ, Camilo CC, Silva ALF, Soares JA. O Retratamento Endodôntico em Dentes Decíduos Aumenta a Retenção Dentária Funcional? Uma clínica, retrospectiva. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*. 2021;19:p. 1-9.

35. Duarte G. Pulpotomia de dentes decíduos em crianças de 04 a 08 anos no município de Maravilhas [dissertação]. Barreiras (BA): Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.
36. Santos VC. Reabsorção radicular externa em dente decíduo provocada por traumatismo dentário e a escolha ao tratamento endodôntico [monografia]. Belo Horizonte (MG): Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, 2023.
37. Siqueira JF, Rôças IN, Lopes HP, Alves FRF, Oliveiral JCM, Armadal L, et al. Princípios Biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular. *Rev. Bras. Odontol.* 2012 Jun;69(1):8-14.
38. Wilson CF. Management of trauma to primary and developing teeth. *Dent Clin North Am.* 1995 Jan; 39(1): 133-67. PMID: 7890101.
39. Araújo M, Valera M. Tratamento clínico dos traumatismos dentários. 1 ed. São Paulo: Artes Médicas, 1999. 277 p. v. 19. ISBN 9788574040271.
40. Losso EM, Tavares MCR, Bertoli FMP, Baratto-Filho F. Traumatismo dentoalveolar na dentição decídua. *RSBO.* Jan 2011;8(1):1-20.
41. Flores MT, Andreasen JO, Bakland LK, Feiglin B, Gutmann JL, Oikarinen K et al. Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries. *Dent Traumatol.* 2001 Feb;17(1):1-4. doi: 10.1034/j.1600-9657.2001.170101.x. PMID: 11475764.
42. Sanabe ME, Cavalcante LB, Coldebella CR, Abreu-e-Lima FCB. Urgências em traumatismos dentários: classificação, características e procedimentos. *Rev. paul. pediatr.* 2009 Dec;27(4):447–51. doi: 10.1590/S0103-05822009000400015
43. Boorum MK, Andreasen JO. Sequelae of trauma to primary maxillary incisors. I. Complications in the primary dentition. *Endodontic and Dental Traumatology.* 1998 Feb;14:31-44.
44. Cvek M. A clinical report on partial pulpotomy and capping with calcium hydroxide in permanent incisors with complicated crown fracture. *J Endod.* 1978 Aug;4(8):232-7. doi: 10.1016/S0099-2399(78)80153-8. PMID: 283188.
45. Guedes-Pinto AC,. Bonecker M, Rodrigues CRMD. Fundamentos de Odontologia: Odontopediatria. 1 ed. São Paulo: Santos, 2009. 470 p. ISBN 8572887555.
46. Prado MD do, Gomes BPF de A, Telles EL, Araújo MCP, Gusman HC. Fratura coronoradicular: uma abordagem multidisciplinar. *Rev Odontol UNESP [internet]*, 2012 Sep; 41(5): 360-4. Available from: <https://www.scielo.br/j/rounesp/a/WtgJvvBP7QL56Vk5Ksb6gwx/>

47. Trope M, Debelian G, Sigurdsson A. Traumatismo dentário. In: Lopes HP, Siqueira Jr, JF. Endodontia: Biologia e Técnica. 4 ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2015, p. 1351-1475.
48. Cardoso M. Avaliação longitudinal dos tratamentos de dentes decíduos traumatizados realizados na Universidade Federal de Santa Catarina [dissertação]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.
49. Soares J, Santos S, César C, Silva P, Sá M, Silveira F et al. Calcium hydroxide induced apexification with apical root development: a clinical case report. *Int Endod J.* 2008 Aug;41(8):710-9. doi: 10.1111/j.1365-2591.2008.01415.x. PMID: 18554187.
50. de Moraes CA, Bernardineli N, Lima WM, Cupertino RR, Guerisoli DM. Evaluation of the temperature of different refrigerant sprays used as a pulpal test. *Aust Endod J.* 2008 Dec;34(3):86-8. doi: 10.1111/j.1747-4477.2007.00077.x. PMID: 19032640.
51. Nagaoka S, Miyazaki Y, Liu HJ, Iwamoto Y, Kitano M, Kawagoe M. Bacterial invasion into dentinal tubules of human vital and nonvital teeth. *J Endod.* 1995 Feb;21(2):70-3. doi: 10.1016/S0099-2399(06)81098-8. PMID: 7714440.
52. Siqueira JF Jr, Lopes HP. Mechanisms of antimicrobial activity of calcium hydroxide: a critical review. *Int Endod J.* 1999 Sep;32(5):361-9. doi: 10.1046/j.1365-2591.1999.00275.x. PMID: 10551109.
53. Caldeira CL. Protocolo de atendimento: Dentes traumatizados [internet]. São Paulo (SP): FOU SP [cited 2014 Set 12]. Available from: <http://www.fo.usp.br/wp-content/uploads/Manualtrauma.pdf>.
54. Vasconcellos RJH, Oliveira DM, Nogueira RVB, Maciel AP, Cordeiro MC. Trauma na dentição decídua: enfoque atual. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial.* 2003 Jun-Apr;3(2):17-24.
55. Flores MT, Malmgren B, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Barnett F et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. III. Primary teeth. *Dent Traumatol.* 2007 Aug;23(4):196-202. doi: 10.1111/j.1600-9657.2007.00627.x. PMID: 17635351.
56. Bavaresco CS, Fontanieve PV, De Castro Filho, ED, Harzheim E. Traumatismo dentário [Internet]. Porto Alegre (RS): UFRGS [cited 2009 Ago 20]. Available from: https://www.epi.ufrgs.br/sites/telessauders/teleconsultoria/Biblioteca%20Textos%20Clinicos/arquivos_pdf/Traumatismo%20dentário.pdf.
57. Dotto CA, Antoniazzi JH. Opinion makers: odontopediatria. São Paulo: VW Comunicações, 2002. 147 p.
58. Mestrinho HD, Bezerra AC, Carvalho JC. Traumatic dental injuries in Brazilian pre-school children. *Braz Dent J.* 1998;9(2):101-4. PMID: 10219123.

59. Cunha RF, Delbem AC, de Mello Vieira AE, Pugliesi DM. Treatment of a severe dental lateral luxation associated with extrusion in an 8-month-old baby: a conservative approach. *Dent Traumatol*. 2005 Feb;21(1):54-6. doi: 10.1111/j.1600-9657.2004.00257.x. PMID: 15660759.
60. Prata THC, Duarte MSR, Miquilito JL, Valera MC, Araújo MAM. Etiologia e frequência das injúrias dentárias traumáticas em pacientes do Centro de Traumatismos Dentários da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP. *Rev. odontol. UNESP*. 2000;29(1-2), p.43-53.
61. TROMBINI, C. S.; FELDENS, E. G.; FELDENS, C. A. Luxação intrusiva em dentes decíduos: relato de casos Intrusive luxation of primary teeth: case reports. *Stomatos*, v. 14, n. 27, 2008.
62. Bonanato K, Marinho KC, De Castro WH, Meneses LF, Auad SM, MARTINS LHPM et al. Intrusão de incisivos decíduos e permanentes: relato de caso clínico. *Arquivos em odontologia*. Oct-Dec 2005; 41(4): 273-368.
63. Silva AC da C, Dos Santos RLC, Aguiar CM. Procedimentos clínicos em traumas. *J. Bras. Endod*. Apr-Jun 2003; 4(13):169-174.
64. Day PF, Gregg TA. Treatment of avulsed permanent teeth in children [internet]. BSPD Clinical Guidelines [cited 2012 Mar]. Available from: http://udps-srb.org/wp-content/uploads/2015/10/avulsion_guidelines_v7_final_.pdf
65. Soares IJ, Lohmann IM, Bittencourt AZ. Tratamento de dentes traumatizados. In: Berger, CR. *Endodontia*. 1 ed. Rio de Janeiro: APGIQ; 1989. 275-294 p.
66. Massara ML de A, Faraco Júnior IM, Nelson-Filho P, Araújo FB, Percinoto C. Terapia pulpar em dentes decíduos e permanentes jovens. In: Massara ML de A, Rédua PCB. *Manual de referência para procedimentos clínicos em Odontopediatria*. 2 ed. São Paulo: Santos, 2013. p. 155-172.
67. American Association of Endodontists. Scope of Endodontics: Regenerative Endodontics [internet]. 2013 [cited 2020 Ago 03]. Available from: www.aae.org/specialty/wp-content/uploads/sites/2/2017/06/scopeofen_regendo.pdf.
68. Dean JA, Avery DR, McDonald RE. McDonald and Avery's. *Odontopediatria Para Crianças e Adolescentes*. 9.ed. Rio de Janeiro: Mosby, 2011. 720 p.
69. Peterson DS, Taylor MH, Marley JF. Calcific metamorphosis with internal resorption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1985 Aug;60(2):231-3. doi: 10.1016/0030-4220(85)90302-0. PMID: 3862033.
70. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. *Tratado de patologia bucal*. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987. 837 p.

71. Mello-Moura ACV, Santos AMA, Bonini GAVC, Zardetto CGDC, Moura-Netto C, Wanderley MT. Pulp Calcification in Traumatized Primary Teeth - Classification, Clinical and Radiographic Aspects. *J Clin Pediatr Dent.* 2017;41(6):467-471. doi: 10.17796/1053-4628-41.6.9. PMID: 28937901.
72. Reis, AG; Paiva PCP, Oliveira Filho, PM. Prevalência de traumatismo dentário e fatores associados em estudantes de 11 a 19 anos da zona rural do Município de Diamantina-MG. *Arq. Odontol.* 2014;50(1):42-48.
73. Rodrigues ACA, Landim LF. Material utilizado para obturação endodôntica em dentes decíduos: Revisão de Literatura [dissertação]. Taubaté (SP): Universidade de Taubaté, 2022.
74. Santos BOA, Mendonça DS, Sousa DL, Neto JJSM. Reabsorção radicular após traumatismo dentário: classificação e aspecto clínico, radiológico e histológicos. RSBO, 2010.
75. Vivas CB, Vieira FL. Reabsorção radicular externa em dente decíduo: relato de caso clínico [dissertação]. Brasília: Centro Universitário UDF, 2020.