

**REVISÃO INTEGRATIVA**

**AVULSÃO DE DENTES PERMANENTES EM CRIANÇAS: UMA  
REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

**AVULSION OF PERMANENT TEETH IN CHILDREN: AN INTEGRATIVE  
LITERATURE REVIEW**

**Bárbara Luana Pereira da Silva<sup>1</sup>; Laura Mariê Moura Caetano de Oliveira<sup>2</sup>; Leonardo  
Isaias Oliveira Imolesi<sup>3</sup>; Yasmim Teixeira Galvão<sup>4\*</sup>**

1. Graduanda em Odontologia. Centro Universitário Una, 2023. Uberlândia, MG. [babyluanaps@gmail.com](mailto:babyluanaps@gmail.com).
2. Graduanda em Odontologia. Centro Universitário Una, 2023. Uberlândia, MG. [Laura\\_mmarie@icloud.com](mailto:Laura_mmarie@icloud.com).
3. Graduando em Odontologia. Centro Universitário Una, 2023. Uberlândia, MG. [leonardo.imolesi@gmail.com](mailto:leonardo.imolesi@gmail.com).
4. Graduanda em Odontologia. Centro Universitário Una, 2023. Uberlândia, MG. [yasmimg7@gmail.com](mailto:yasmimg7@gmail.com).

\* autora para correspondência: Yasmim Teixeira Galvão: [yasmimg7@gmail.com](mailto:yasmimg7@gmail.com)

*RESUMO: A avulsão de dentes permanentes é reconhecida como um dos traumas dentários mais graves para a saúde bucal de crianças e adolescentes. Esse tipo de incidente envolve a completa remoção do dente do alvéolo, ocasionando a ruptura total do feixe vaso-nervoso e danos às fibras periodontais. As implicações da avulsão dentária em crianças extrapolam o impacto imediato na estrutura bucodental. A rapidez e eficácia dos cuidados imediatos após a avulsão desempenham um papel crucial na determinação do prognóstico, influenciando diretamente a viabilidade de uma reimplantação bem-sucedida. As técnicas de tratamento pós-avulsão abrangem diversas abordagens, desde uma análise detalhada das células do ligamento periodontal até procedimentos específicos para casos com ápice fechado ou aberto. Em alguns casos, tratamentos endodônticos e ortodônticos também são requeridos, enfatizando a importância de uma abordagem integrada e personalizada. Diante da relevância deste tema, este trabalho propõe uma revisão integrativa da literatura sobre avulsão de dentes permanentes em crianças, utilizando bases de dados eletrônicas como Google Acadêmico, PubMed, Scielo e Rev@Odonto, com um filtro de publicações referente ao período de 2005 a 2023. O principal objetivo desta revisão é colaborar com o aperfeiçoamento das práticas clínicas e aumentar a conscientização entre pais, responsáveis e profissionais da odontologia, com o intuito de promover o bem-estar a longo prazo do público infantil impactado por esse trauma dentário.*

**PALAVRAS-CHAVE:** Avulsão dentária. Dentes permanentes. Crianças. Traumatismo dentário.

*ABSTRACT: The avulsion of permanent teeth is acknowledged as one of the most severe dental traumas affecting the oral health of children and adolescents. This type of incident involves the complete removal of the tooth from the alveolus, resulting in the total rupture of the neurovascular bundle and damage to the periodontal fibers. The*

*implications of dental avulsion in children extend beyond the immediate impact on the oral structure. The promptness and effectiveness of immediate care following avulsion play a crucial role in determining the prognosis, directly influencing the feasibility of successful re-implantation. Post-avulsion treatment techniques encompass various approaches, ranging from a detailed analysis of the periodontal ligament cells to specific procedures for cases with closed or open apex. In some instances, endodontic and orthodontic treatments are also required, underscoring the importance of an integrated and personalized approach. Given the significance of this topic, this work proposes an integrative literature review on the avulsion of permanent teeth in children, utilizing electronic databases such as Google Scholar, PubMed, Scielo, and Rev@Odonto, with a publication filter spanning from 2005 to 2023. The primary aim of this review is to contribute to the enhancement of clinical practices and increase awareness among parents, caregivers, and dental professionals, aiming to promote the long-term well-being of the pediatric population affected by this dental trauma.*

**KEYWORDS:** Tooth avulsion. Permanent teeth. Children. Dental trauma.

## 1. INTRODUÇÃO

Os traumatismos dentoalveolares (TDs) representam um desafio significativo na prática odontológica contemporânea, sendo frequentemente considerados um problema de saúde pública devido à sua elevada incidência e às potenciais complicações que podem surgir (DA SILVA; VASCONCELOS; VASCONCELOS, 2021).

Esses traumatismos, muitas vezes resultantes de quedas cotidianas, práticas esportivas ou acidentes automobilísticos, impactam não apenas a saúde bucal, mas também têm implicações na qualidade de vida dos indivíduos afetados. Os TDs abrangem uma gama diversificada de lesões dentárias, incluindo desde simples fraturas no esmalte até casos mais complexos como concussões, luxações e avulsões. Essas lesões podem afetar tanto os dentes quanto os tecidos moles e duros, dentro e ao redor da cavidade bucal (ANDREASEN; ANDREASEN; ANDERSSON, 2018; BOURGUIGNON et al., 2020; DA SILVA; VASCONCELOS; VASCONCELOS, 2021).

Dentre os diversos tipos de lesões dentárias observadas cotidianamente nos consultórios odontológicos, a avulsão de dentes permanentes é considerada uma das mais graves. Esse tipo de trauma dentário é caracterizado pela completa remoção do dente para fora do alvéolo, resultando na ruptura total do feixe vaso-nervoso, além de

danificar as fibras periodontais (DO BONFIM LOPES et al., 2022).

De acordo com Andreasen, Andreasen e Andersson (2018), a ocorrência de avulsões dentárias corresponde, aproximadamente, a 0,5% - 16% de todos os traumas em dentes permanentes. A avulsão dentária pode afetar todas as faixas etárias, mas é mais comum em crianças e adolescentes devido às atividades físicas intensas, como esportes e brincadeiras, que aumentam o risco de lesões traumáticas (MACEDO, 2014).

A ocorrência de avulsão dentária possui prevalência em crianças dos 7 aos 9 anos de idade, quando os dentes incisivos permanentes estão surgindo. Nessa faixa etária, a estrutura frágil do ligamento periodontal (LP) e o osso pouco mineralizado ao redor dos dentes em erupção fornecem uma resistência pequena a forças extrusivas, fazendo com que até leves impactos horizontais possam causar a avulsão do dente (ANDREASEN; ANDREASEN; ANDERSSON, 2018; MENEGOTTO et al., 2017).

A avulsão dentária em crianças pode ter diversas consequências, indo além do impacto imediato na saúde bucal. Além do desconforto e da possível necessidade de intervenção odontológica imediata, a avulsão de um dente permanente pode influenciar o desenvolvimento da arcada dentária e da oclusão. Isso pode levar a desalinhamentos posteriores dos

dentes, afetando a mastigação e a fala (ANDREASEN; ANDREASEN; ANDERSSON, 2018).

Além disso, a estética e a autoconfiança da criança podem ser impactadas, o que por sua vez pode ter efeitos psicológicos, levando a questões de autoimagem e autoestima (MACEDO, 2014). Em alguns casos, a avulsão dentária também pode desencadear a necessidade de tratamentos prolongados para reabilitação e ajustes ortodônticos, afetando a rotina e o bem-estar da criança (ROCHA et al., 2010).

O prognóstico da avulsão dentária é significativamente afetado pelas ações tomadas no local do acidente e nos momentos que se seguem à remoção do dente do alvéolo (FOUAD et al., 2020). Com certa frequência, no entanto, a assistência imediata não é fornecida adequadamente, seja devido à falta de orientação por parte dos pais e responsáveis, seja pela circunstância de o primeiro atendimento ocorrer em unidades de pronto-socorro convencionais, consultórios médicos ou postos de saúde (SANABE et al., 2009).

Diante do exposto, este trabalho busca realizar uma abrangente revisão integrativa da literatura sobre o tratamento da avulsão de dentes permanentes em crianças, analisando e sintetizando informações obtidas em publicações relevantes entre 2005 e 2023. O principal objetivo é contribuir para o aprimoramento das práticas clínicas e promover a conscientização dos pais, responsáveis e profissionais da odontologia, visando o bem-estar a longo prazo das crianças impactadas por essa condição traumática.

## **2 . METODOLOGIA**

O presente trabalho foi conduzido a partir da busca por publicações acadêmicas relevantes sobre avulsão de dentes permanentes em crianças, referente ao período de 2005 a 2023. Para isso, foram utilizadas bases de dados eletrônicas, como Google Acadêmico,

PubMed, Scielo e Rev@Odonto. Para a busca, foram inseridas palavras-chave tanto em português quanto em inglês, como: “avulsão dentária”, “dentes permanentes”, “crianças”, “traumatismo dentário” e “meio de armazenamento” (em português); “tooth avulsion”, “permanent teeth”, “children”, “dental trauma” e “storage media” (em inglês).

Os títulos e resumos dos artigos foram revisados inicialmente para identificar sua relevância para o escopo da revisão integrativa. Em seguida, os textos completos foram avaliados de acordo com critérios de inclusão, como: abordagem específica da avulsão dentária em crianças, clareza na apresentação dos resultados, relevância da revista ou congresso em que o trabalho foi publicado, rigor científico e credibilidade das fontes. As publicações que não atendiam aos requisitos foram excluídas.

## **3 . RESULTADOS**

Com base na metodologia adotada, foram encontradas 1424 publicações científicas, nas quais estão inclusos artigos, livros, monografias, dissertações e teses. Deste total, 24 trabalhos foram especialmente selecionados para a realização da revisão integrativa. A Tabela 1 apresenta a quantidade de publicações encontradas, bem como aquelas escolhidas para inclusão neste estudo, conforme os diferentes bancos de dados utilizados.

As informações relevantes foram extraídas dos artigos selecionados, incluindo dados sobre etiologia, prevalência, cuidados iniciais, meios de armazenamento do dente, técnicas de tratamento, acompanhamento clínico, sequelas, conscientização e prevenção. Essas informações foram organizadas de acordo com os tópicos definidos na seção de Discussão, permitindo uma análise estruturada e aprofundada dos diferentes aspectos relacionados à avulsão de dentes permanentes em crianças.

**Tabela 1** – Publicações encontradas e selecionadas conforme os diferentes bancos de dados utilizados.

Base de dados	Publicações encontradas	Publicações selecionadas
Google Acadêmico	831	13
PubMed	542	5
SciELO	38	3
Rev@Odonto	13	3
<b>Total</b>	<b>1424</b>	<b>24</b>

Fonte – Autoria própria.

## 4. DISCUSSÃO

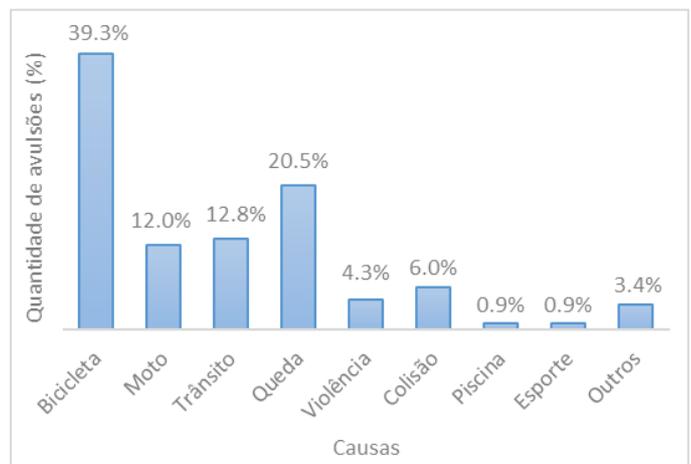
### 4.1. ETIOLOGIA

A avulsão dentária pode ser desencadeada por uma série de circunstâncias que submetem os dentes a forças traumáticas intensas. Impactos diretos, acidentes, quedas, colisões esportivas e até mesmo agressões físicas são algumas das causas mais comuns desse evento (DOS REIS et al, 2020).

Um estudo conduzido por pesquisadores da Universidade Estadual de Maringá (UEM) analisou e determinou os principais fatores etiológicos da avulsão na dentição permanente. Através da análise de 117 prontuários de pacientes que passaram por esse trauma entre janeiro de 2000 e dezembro de 2013, os pesquisadores puderam identificar tanto as características clínicas quanto epidemiológicas dos indivíduos que sofreram esse tipo de lesão dentária (ISHIDA, et al., 2014).

O estudo realizado no Centro Especializado Maringaense de Traumatismo Dento-Alveolar (CEMTrau) demonstrou que a principal causa da ocorrência de avulsão dentária nos pacientes analisados foram acidentes com bicicletas (39,3%), conforme pode ser constatado no gráfico da Figura 1.

**Figura 1** – Quantidade de avulsões dentárias (em %) registradas para diferentes tipos de causas.



Fonte – Adaptado de Ishida et al. (2014).

### 4.2. PREVALÊNCIA

A análise da prevalência nos casos de avulsão dentária desempenha um papel fundamental na compreensão e abordagem clínica dessa condição. Ao investigar a incidência em relação a diferentes fatores, como gênero, faixa etária e tipo de dente afetado, os profissionais da área odontológica podem obter informações valiosas para melhorar a prevenção, diagnóstico e tratamento desses traumas dentários (ISHIDA et al., 2014). Por esse motivo, as nuances associadas à prevalência da avulsão dentária por gênero, faixa etária e tipo de dente afetado são examinadas de forma minuciosa nesta seção.

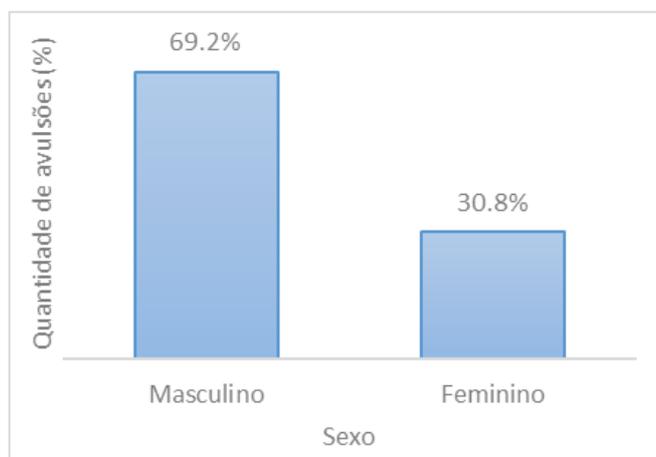
#### 4.2.1. PREVALÊNCIA POR GÊNERO

Pesquisas sugerem que a ocorrência de avulsão de dentes permanentes é mais prevalente em indivíduos do sexo masculino, o que pode ser atribuído à participação mais frequente em atividades recreativas intensas que envolvem contato físico direto. Os homens costumam ter maior envolvimento em esportes, jogos e no uso de bicicletas, além de exibirem comportamentos mais agressivos quando comparados às mulheres, favorecendo a incidência

desse tipo de trauma dentário (POI et al., 2013; ISHIDA et al., 2014; MESQUITA et al., 2017).

Na pesquisa conduzida por Ishida et al. (2014), observou-se uma prevalência do gênero masculino em 69,2% dos casos de avulsão dentária analisados, como evidenciado no gráfico da Figura 2.

**Figura 2** – Quantidade de avulsões dentárias (em %) registradas em função do gênero.



Fonte – Adaptado de Ishida et al. (2014).

#### 4.2.2. PREVALÊNCIA POR FAIXA ETÁRIA

A avulsão de dentes permanentes varia em incidência conforme as diferentes faixas etárias. De acordo com a literatura pesquisada, observa-se que crianças e adolescentes são mais acometidos por esse tipo de trauma dentário do que adultos (POI et al., 2013; MACEDO, 2014; ISHIDA et al., 2014; MESQUITA et al., 2017; MENEGOTTO et al., 2017; ANDREASEN; ANDREASEN; ANDERSSON, 2018).

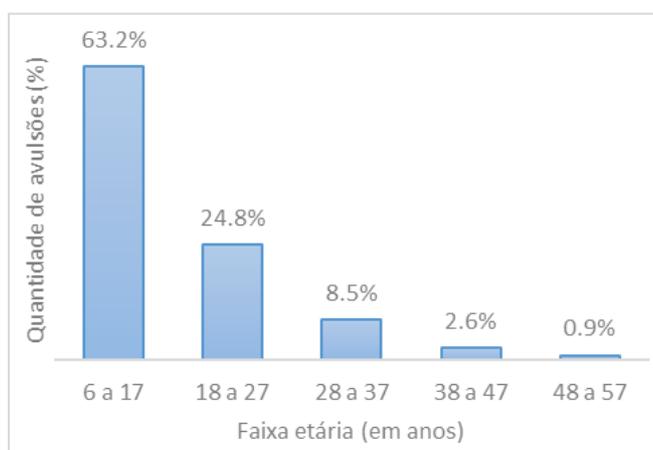
Esse aumento na ocorrência em faixas etárias mais jovens está muitas vezes associado à participação ativa em atividades esportivas, brincadeiras vigorosas e um estilo de vida mais propenso a acidentes que resultem em lesões dentárias (MACEDO, 2014).

Além disso, o desenvolvimento incompleto das raízes e o ligamento periodontal imaturo aumentam a susceptibilidade para a avulsão dos dentes

permanentes jovens. Isso significa que mesmo forças extrusivas leves podem resultar na remoção do dente de maneira mais fácil para fora do alvéolo (ANDREASEN; ANDREASEN; ANDERSSON, 2018; DA SILVA et al., 2022).

A Figura 3 apresenta a porcentagem de ocorrência de avulsão dentária de acordo com as faixas etárias dos pacientes estudados por Ishida et al. (2014).

**Figura 3** - Quantidade de avulsões dentárias (em %) registradas para cada faixa etária (em anos).



Fonte – Adaptado de Ishida et al. (2014).

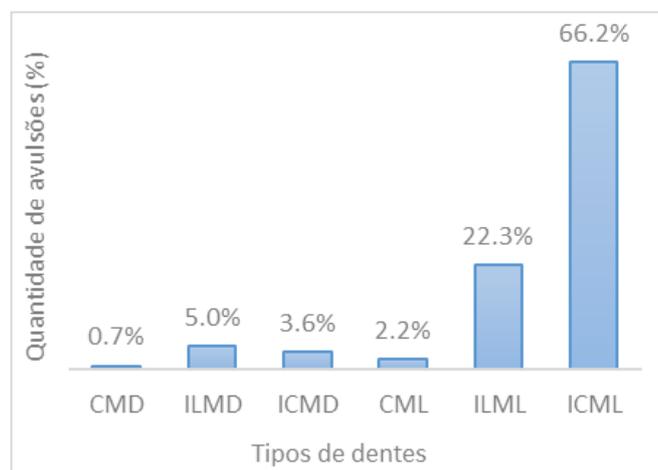
#### 4.2.3. PREVALÊNCIA POR TIPO DE DENTE AVULSIONADO

Conforme os diversos casos registrados na literatura, é notável que os dentes incisivos centrais maxilares são os que mais sofrem avulsão. Isso pode ser atribuído às suas posições na parte frontal da arcada dentária, ficando mais expostos e muitas vezes com menor proteção dos lábios, o que os torna mais suscetíveis a lesões traumáticas (ZHANG; GONG, 2011; ISHIDA, et al., 2014; MESQUITA et al., 2017).

Pesquisadores da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) publicaram em 2017 um estudo no qual foram analisados registros de casos de 93 pacientes envolvendo 139 dentes avulsionados entre dezembro de 2005 e agosto de 2016 (MESQUITA et al., 2017).

Os dados apresentados por este estudo mostraram que cerca de 66,2% dos dentes avulsionados eram incisivos centrais maxilares (ICML). Adicionalmente, os dentes incisivos laterais maxilares (ILML) também apresentaram uma parcela significativa dos casos de avulsões, totalizando aproximadamente 22,3% das ocorrências. Os demais dentes, caninos mandibulares (CMD), incisivos laterais mandibulares (ILMD), incisivos centrais mandibulares (ICMD) e caninos maxilares (CML), representaram uma pequena quantidade de ocorrências, conforme pode ser observado no gráfico da Figura 4.

**Figura 4** - Quantidade de avulsões dentárias (em %) registradas de acordo com os tipos de dentes.



Fonte – Adaptado de Mesquita et al. (2017).

### 4.3. CUIDADOS INICIAIS APÓS A AVULSÃO

A avulsão de um dente permanente é uma emergência odontológica que requer cuidados imediatos. Os cuidados iniciais desempenham um papel importante não apenas na tentativa de salvar o dente, mas também para minimizar possíveis complicações e sequelas, especialmente em crianças (MENEGOTTO et al., 2017, FOUAD et al., 2020).

Reconhecendo a importância desses cuidados, a Associação Internacional de Traumatologia Dentária (IADT – do inglês *International Association of Dental*

*Traumatology*) elaborou diretrizes fundamentais a serem seguidas nos momentos imediatos após a avulsão dentária (FOUAD et al., 2020).

De acordo com Fouad et al. (2020), o primeiro passo a ser tomado pelos pais ou responsáveis é manter a criança calma. Em seguida, deve-se encontrar o dente, pegá-lo pela coroa (nunca pela raiz) e tentar colocá-lo de volta imediatamente no alvéolo. Se o dente estiver sujo, é necessário lavá-lo delicadamente com leite, soro fisiológico ou até mesmo saliva, e reimplantá-lo na sua posição original na mandíbula. Uma vez que o dente tenha retornado ao alvéolo, o paciente deve morder uma gaze, lenço ou guardanapo para mantê-lo no lugar (ANDREASEN; ANDREASEN; ANDERSSON, 2018; FOUAD et al., 2020).

Caso não seja possível realizar o reimplante imediato no local do acidente, ou quando o reimplante do dente avulsionado não for viável por outras razões (por exemplo, um paciente inconsciente), é preciso colocar o dente o mais rápido possível em um meio de armazenamento adequado para evitar a desidratação da superfície radicular e preservar a integridade do dente. Após armazená-lo corretamente, o dente deve ser levado, juntamente com o paciente, a um cirurgião-dentista para avaliar o traumatismo e iniciar o tratamento (FOUAD et al., 2020).

### 4.4. MEIOS DE ARMAZENAMENTO DO DENTE

O dente avulsionado jamais deve ser preservado em condições secas, pois isso pode resultar em necrose celular e desencadear reações inflamatórias. A solução apropriada para conservar o dente removido deve ser capaz de manter a integridade das células do ligamento periodontal e da polpa. Idealmente, essa solução deve possuir um pH neutro, uma osmolaridade semelhante à do dente e deve ser facilmente acessível e economicamente viável para a

população em geral (PEDROSA; DA SILVA SOBRINHO; CARTOXO, 2021; MACH, 2022).

Diferentes meios são empregados para preservar o dente após a sua avulsão, entre os mais utilizados estão o leite, a solução salina balanceada de Hanks (HBSS), o ViaSpan®, a saliva, a água e o soro fisiológico. Cada um desses meios possui características distintas no que diz respeito à conservação das células do dente extraído. A seleção do meio de armazenamento pode variar conforme a disponibilidade imediata e sua capacidade de preservação até o momento do reimplante do dente (FLORES, et al., 2016; FOUAD et al., 2020; MOREIRA; DO AMARAL; GAUJAC, 2022).

Na pesquisa realizada por Flores et al. (2016), foi constatado que tanto o HBSS quanto o ViaSpan® se destacaram como soluções mais eficazes, mostrando um considerável potencial para conservar as células do ligamento periodontal após uma avulsão. No entanto, a utilização desses meios pode ser dificultada por questões como indisponibilidade no momento do acidente, custos mais elevados e restrições de acesso para a população em geral.

Por outro lado, o leite também apresentou resultados bastante satisfatórios, demonstrando propriedades vantajosas, custo acessível e ampla disponibilidade, emergindo-se como uma excelente opção para quando o HBSS e o ViaSpan® não estiverem prontamente acessíveis no local do acidente (FLORES, et al., 2016).

#### **4.5. TÉCNICAS DE TRATAMENTO**

Segundo Fouad et al. (2020), a escolha da melhor técnica de tratamento a ser empregada está relacionada à maturidade da raiz (ápice aberto ou fechado) e à condição das células do ligamento periodontal (LP). Estes fatores serão analisados detalhadamente nesta seção.

#### **4.5.1. ANÁLISE DA CONDIÇÃO DAS CÉLULAS DO LIGAMENTO PERIODONTAL**

A viabilidade das células do LP é influenciada pelo período em que o dente esteve fora da cavidade bucal e pelas condições de armazenamento em que o dente avulsionado foi mantido. Reduzir ao mínimo o tempo fora da boca é essencial para garantir a sobrevivência das células do LP. Dessa forma, após a chegada do paciente ao consultório odontológico, o profissional deve avaliar as condições das células do LP antes de iniciar o tratamento (FOUAD et al., 2020; DE ALMEIDA; MORAES; CORRÊA, 2021).

Após um tempo extra-alveolar de 30 minutos, a maioria das células do LP são perdidas. Por esse motivo, é fundamental que os pais ou os responsáveis pelo jovem acidentado forneçam essas informações ao cirurgião-dentista, para que ele possa escolher o tratamento da melhor maneira possível (ANDREASEN; ANDREASEN; ANDERSSON, 2018; FOUAD et al., 2020).

Conforme indicado por Fouad et al. (2020), o cirurgião-dentista deve classificar a condição do elemento dental em uma das três categorias abaixo:

- 1) O dente foi reimplantado imediatamente ou dentro de um período muito curto (até 15 minutos) no local do acidente. Neste caso, as células do ligamento periodontal provavelmente estarão funcionais.
- 2) O dente foi mantido em um meio de armazenamento adequado e o tempo total fora da boca em meio seco foi inferior a 60 minutos. Neste caso, as células do ligamento periodontal podem estar viáveis, porém um pouco comprometidas.
- 3) O tempo total fora da boca em meio seco foi superior a 60 minutos, independentemente de o dente ter sido armazenado em algum meio ou

não. Neste caso, é bem provável que as células do ligamento periodontal não estejam viáveis.

#### **4.5.2. TRATAMENTO PARA CASOS DE DENTES AVULSIONADOS COM ÁPICE FECHADO**

O tratamento de dentes avulsionados com ápice fechado pode ser dividido em 3 tipos de casos, denominados neste artigo de casos A, B e C. Não obstante, de acordo com o estabelecido por Fouad et al. (2020), o tratamento para estes 3 casos possuem algumas diretrizes comuns, tais como:

- 1) Certificar-se que o dente reimplantado está na posição adequada, tanto por meio de avaliação clínica quanto radiográfica.
- 2) Se necessário, deve-se aplicar anestesia local, preferencialmente sem vasoconstritor.
- 3) Estabilizar o dente por um período de 2 semanas, empregando uma contenção flexível passiva, como fios cujos diâmetros não ultrapassem 0,4 mm, conectados ao dente avulsionado e aos seus dentes adjacentes. Também é necessário evitar a proximidade do compósito e dos agentes de ligação com os tecidos gengivais e as áreas proximais. Nos casos de fratura alveolar ou do osso da mandíbula associada, é recomendável uma contenção mais rígida, a qual deve ser mantida no lugar por aproximadamente 4 semanas.
- 4) As lacerações gengivais devem ser suturadas, se houver.
- 5) O tratamento do canal radicular deve ser iniciado dentro de 2 semanas após o reimplante.
- 6) Antibióticos sistêmicos também precisam ser administrados.
- 7) A existência de tétano deve ser verificada.

8) Ademais, é importante fornecer instruções pós-operatórias e acompanhar o caso.

##### **4.5.2.1. CASO A**

O caso A ocorre quando o dente foi reimplantado no local do acidente ou antes da chegada do paciente à clínica odontológica (FOUAD et al., 2020). Para tratar o caso A, além de seguir as diretrizes mencionadas em 4.5.2., é necessário executar as seguintes medidas específicas, como:

- 1) Limpar a área lesionada com água, solução salina ou clorexidina.
- 2) Deixar o dente em sua posição fixa, exceto quando o dente estiver mal posicionado. Nesta situação, a posição incorreta deve ser corrigida aplicando uma leve pressão com os dedos.
- 3) Se o dente foi reimplantado de forma errada ou girado no alvéolo, deve-se analisar a necessidade de reposicionar o dente no local adequado em até 48 horas após o incidente traumático.

##### **4.5.2.2. CASO B**

O caso B ocorre quando o dente foi mantido em um meio de armazenamento fisiológico ou em condições não fisiológicas, com um tempo em meio seco fora da boca inferior a 60 minutos (FOUAD et al., 2020). Para tratar o caso B, além de seguir as diretrizes mencionadas em 4.5.2., é necessário executar as seguintes medidas específicas, como:

- 1) Se houver contaminação visível, é preciso enxaguar a superfície da raiz com um jato de solução salina ou um meio com osmolalidade balanceada para remover os detritos.
- 2) Examine o dente avulsionado em busca de detritos em sua superfície. Remova quaisquer

dejetos agitando o dente suavemente no meio de armazenamento.

3) Mantenha o dente em um meio de armazenamento adequado durante a avaliação clínica e radiográfica do paciente, ao passo em que é feita a preparação para o replante.

4) Irrigue o alvéolo com solução salina estéril.

5) Examine o alvéolo. Se houver alguma fratura, reposicione o fragmento fraturado em sua posição original com um instrumento adequado.

6) Recomenda-se também a remoção do coágulo com um jato de solução salina, pois isso pode contribuir para um reposicionamento mais eficaz do dente.

7) Reimplante o dente lentamente aplicando uma leve pressão com os dedos. Forças excessivas não devem ser aplicadas.

#### **4.5.2.3. CASO C**

O caso C ocorre quando o dente permaneceu fora da boca em condições secas por um tempo superior a 60 minutos (FOUAD et al., 2020). Para tratar o caso C, além de seguir as diretrizes mencionadas em 4.5.2., é necessário executar as seguintes medidas específicas, como:

1) Remova detritos soltos e qualquer tipo de contaminação visível agitando o recipiente em que o dente foi armazenado ou utilize uma gaze embebida em solução salina. O dente pode ser deixado em um meio de armazenamento enquanto se obtém o histórico do paciente, a sua avaliação clínica e radiográfica, ao passo em que é feita a preparação do paciente para a reimplantação do dente.

2) Irrigue o alvéolo com solução salina estéril.

3) Examine o alvéolo e remova quaisquer coágulos existentes. Se houver uma fratura na parede do alvéolo, reposicione o fragmento fraturado com um instrumento adequado.

4) Reimplante o dente lentamente aplicando uma leve pressão com os dedos. O dente não deve ser forçado de volta ao lugar.

#### **4.5.3. TRATAMENTO PARA CASOS DE DENTES AVULSIONADOS COM ÁPICE ABERTO**

O tratamento de dentes avulsionados com ápice aberto também pode ser fragmentado em 3 tipos de casos, denominados neste artigo de casos D, E e F. Assim como nos casos A, B e C, o tratamento para os casos D, E e F também possuem certas diretrizes comuns, tais como:

1) Deve-se verificar se o dente replantado está na posição correta, avaliando-o clinicamente e radiograficamente.

2) Se necessário, deve-se aplicar anestesia local, preferencialmente sem vasoconstritor.

3) Estabilizar o dente por um período de 2 semanas, empregando uma contenção flexível passiva, como fios cujos diâmetros não ultrapassem 0,4 mm, conectados ao dente avulsionado e aos seus dentes adjacentes. Também é preciso evitar a proximidade do composto e dos agentes de ligação com os tecidos gengivais e as áreas proximais. Nos casos de fratura alveolar ou do osso da mandíbula associada, é recomendável uma contenção mais rígida, a qual deve ser mantida no lugar por aproximadamente 4 semanas.

4) Realize suturas em lacerações gengivais, se estiverem presentes.

5) A revascularização pulpar, a qual pode resultar em um maior desenvolvimento radicular, é o

objetivo ao reimplantar dentes imaturos em crianças. A avaliação do risco de reabsorção radicular externa relacionada à infecção (inflamatória) deve ser cuidadosamente ponderada em relação às possibilidades de revascularização, especialmente considerando a velocidade significativa desse processo em crianças. Caso a revascularização espontânea não ocorra, é imperativo iniciar a apexificação, a revitalização/revascularização pulpar ou o tratamento de canal radicular assim que a necrose pulpar e a infecção forem identificadas.

6) Antibióticos sistêmicos devem ser administrados.

7) A existência de tétano deve ser analisada.

8) Também é fundamental fornecer instruções pós-operatórias e acompanhar o caso.

#### **4.5.3.1. CASO D**

O caso D ocorre quando o dente foi reimplantado antes da chegada do paciente à clínica odontológica (FOUAD et al., 2020). Para tratar o caso D, além de seguir as diretrizes mencionadas em 4.5.3., é preciso seguir algumas medidas específicas, como:

1) Limpar a área lesionada com água, solução salina ou clorexidina.

2) Deixar o dente na mandíbula, exceto quando o dente estiver mal posicionado. Nesta situação, a posição incorreta deve ser corrigida aplicando pressão leve com os dedos.

3) Se o dente foi reimplantado de forma errada ou rotacionado no alvéolo, deve-se considerar a necessidade de reposicionar o dente no local adequado em até 48 horas após o trauma.

#### **4.5.3.2. CASO E**

O caso E ocorre quando o dente foi mantido em um meio de armazenamento fisiológico ou em condições não fisiológicas, e o tempo fora da boca foi inferior a 60 minutos (FOUAD et al., 2020). Para tratar o caso E, além de seguir as diretrizes mencionadas em 4.5.3., é preciso seguir algumas medidas específicas, como:

1) Avalie o dente avulsionado e remova detritos de sua superfície agitando-o suavemente no meio de armazenamento. Alternativamente, pode-se usar um jato de solução salina estéril ou um meio fisiológico para enxaguar sua superfície.

2) Deixe o dente em um meio de armazenamento adequado durante a avaliação clínica e radiográfica do paciente, à medida em que é feita a preparação do paciente para o reimplante.

3) Irrigue o alvéolo com solução salina estéril.

4) Examine o alvéolo e remova quaisquer coágulos existentes. Se houver uma fratura na parede do alvéolo, reposicione o fragmento fraturado com um instrumento adequado.

5) Reimplante o dente lentamente aplicando uma leve pressão com os dedos.

#### **4.5.3.3. CASO F**

O caso F ocorre quando o dente permaneceu fora da boca por um tempo superior a 60 minutos (FOUAD et al., 2020). Para tratar o caso F, além de seguir as diretrizes mencionadas em 4.5.3., é preciso seguir algumas medidas específicas, como:

1) Analise o dente avulsionado e remova quaisquer detritos de sua superfície, agitando-o de forma suave no meio de armazenamento. Como alternativa, é possível empregar um jato de solução salina para realizar o enxágue de sua superfície.

2) Armazene o dente em um meio adequado durante a avaliação clínica e radiográfica do paciente, ao passo em que a preparação para o reimplante é realizada.

3) Irrigue o alvéolo com solução salina estéril.

4) Examine o alvéolo. Se houver uma fratura na parede do alvéolo, reposicione o fragmento fraturado com um instrumento indicado.

5) Reimplante o dente lentamente através da aplicação de uma leve pressão com os dedos.

#### **4.5.4. TRATAMENTO ENDODÔNTICO**

A indicação para realizar o tratamento endodôntico é influenciada pelo período em que o dente permaneceu fora da cavidade bucal e pelo estágio de desenvolvimento radicular. Este procedimento visa prevenir danos adicionais ao ligamento periodontal e evitar a reabsorção radicular do tipo inflamatória (RODRIGUES; RODRIGUES; ROCHA, 2010; MACH, 2022). Quando indicado, o tratamento endodôntico deve ser iniciado dentro de duas semanas após a reimplantação do dente (FOUAD et al., 2020).

Em dentes reimplantados que apresentam um processo de rizogênese completo, não se pode esperar a ocorrência de revascularização. Portanto, é recomendada a extirpação pulpar seguida pelo preenchimento do canal radicular com uma pasta de hidróxido de cálcio. É importante observar que a obturação com guta-percha não deve ser realizada até que seja possível detectar radiograficamente uma lâmina dura intacta (RODRIGUES; RODRIGUES; ROCHA, 2010; MACH, 2022).

Em dentes reimplantados com rizogênese completa, porém tendo permanecidos em um ambiente seco fora da cavidade bucal por mais de 60 minutos, a abordagem preferencial envolve a remoção do ligamento periodontal e o tratamento da superfície

radicular através de agentes químicos, antes do procedimento de reimplante (RODRIGUES; RODRIGUES; ROCHA, 2010).

Em dentes com ápices abertos, pode ocorrer uma revascularização espontânea do espaço pulpar. Portanto, a intervenção no canal radicular deve ser evitada, exceto quando haja evidência clínica ou radiográfica de necrose pulpar e infecção do sistema do canal radicular. A decisão de realizar o tratamento de canal deve considerar o risco de reabsorção radicular associada à infecção (inflamatória), ponderando em relação à probabilidade de sucesso na revascularização da polpa. É importante notar também que esse tipo de reabsorção ocorre de forma muito rápida em crianças (FOUAD et al., 2020).

#### **4.5.5. TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

O tratamento ortodôntico em pacientes que tiveram traumas em dentes permanentes não é proibido. No entanto, é crucial conduzir observações clínicas e radiográficas do processo de reparo, bem como monitorar possíveis complicações pós-trauma (ROCHA et al., 2010).

No caso de um dente reimplantado após avulsão, a movimentação ortodôntica só deve ser iniciada após um período de dois anos de acompanhamento, desde que as condições normais tenham sido plenamente restabelecidas (ROCHA et al., 2010).

Todavia, dentes que sofreram o processo de anquilose não podem ser movimentados ortodonticamente, mas devem ser mantidos como preservadores de espaço até que a raiz seja completamente reabsorvida, contanto que não haja uma infraposição severa. Caso ocorra infraposição severa, recomenda-se a amputação da coroa e o sepultamento da raiz como uma abordagem para promover a manutenção do osso alveolar na região,

visto que ocorrerá reabsorção por substituição da raiz sepultada (ROCHA et al., 2010).

#### **4.6. ACOMPANHAMENTO CLÍNICO E SEQUELAS**

Conforme Fouad et al. (2020), é recomendado realizar monitoramento clínico e radiográfico dos dentes reimplantados nas seguintes datas: 2 semanas (após a remoção da contenção), 4 semanas, 3 meses, 6 meses, 1 ano e, posteriormente, anualmente, por um período mínimo de cinco anos.

Para dentes com ápices abertos, nos quais a revascularização espontânea do espaço pulpar é possível, é recomendável realizar avaliações clínicas e radiográficas mais frequentes. Isso se deve ao risco de ocorrência de reabsorção associada à infecção e à perda rápida do dente e do osso de suporte, caso não sejam identificados prontamente (FOUAD et al., 2020).

Os sinais de reabsorção na raiz e/ou no osso em torno da circunferência da raiz deve ser considerada como reabsorção relacionada à infecção. Se a radiografia indicar ausência do espaço do ligamento periodontal ou substituição da estrutura da raiz por osso, juntamente com um som metálico à percussão, isso deve ser interpretado como reabsorção relacionada à anquilose (FOUAD et al., 2020).

É importante observar que ambas as formas de reabsorção podem ocorrer ao mesmo tempo. Por essa razão, é recomendado realizar acompanhamento clínico e radiográfico de dentes replantados com ápice aberto, nas seguintes datas: 2 semanas (após a remoção da contenção), 1 mês, 2 meses, 3 meses, 6 meses, um ano e, posteriormente, anualmente, por pelo menos cinco anos (FOUAD et al., 2020).

Além do fato de a ocorrência de reabsorções radiculares serem particularmente nocivos às crianças em fase de desenvolvimento, as sequelas de uma avulsão de dente permanente tem o potencial de impactar a formação da arcada dentária e da oclusão,

podendo resultar em desalinhamentos subsequentes dos dentes, afetando as funções de mastigação e fala (ANDREASEN; ANDREASEN; ANDERSSON, 2018).

Em alguns casos, a necessidade de tratamentos extensos para reabilitação e correções ortodônticas podem impactar a vida da criança (ROCHA et al., 2010). Adicionalmente, a estética da criança também pode sofrer impactos negativos, resultando em possíveis efeitos psicológicos relacionados à autoestima e autoimagem (MACEDO, 2014).

#### **4.7. CONSCIENTIZAÇÃO E PREVENÇÃO**

Uma pesquisa realizada por Curylofo, Lorencetti e da Silva (2012) avaliou o conhecimento sobre avulsão dentária de professores do ensino fundamental do 1º ao 9º ano de escolas públicas de Ribeirão Preto- SP. Os resultados obtidos no estudo mostraram que 40,4% dos professores já presenciaram casos de avulsão dentária no ambiente escolar, porém apenas 26,9% deles relataram ter conhecimento sobre os procedimentos que devem ser tomados nesses casos. Ao serem questionados sobre a possibilidade de fazer o reimplante de um dente avulsionado, 62,8% dos professores alegaram não ter conhecimento ou prática para isso, sendo que apenas 23,5% fariam o reimplante imediato.

Como o ambiente escolar é um local ideal para o fornecimento de cuidados de saúde bucal, há a necessidade dos professores estarem mais bem preparados e demonstrarem um conhecimento mais adequado da conduta a ser tomada frente ao traumatismo minimizando os possíveis danos à criança e ao dente avulsionado (CURYLOFO; LORENCETTI; DA SILVA, 2012).

Os pais e/ou responsáveis também desempenham um papel fundamental para prevenção da avulsão dentária, pois podem criar ambientes seguros e supervisionar as atividades das crianças para

minimizar os riscos de acidentes. Além disso, o conhecimento sobre os procedimentos adequados em caso de emergência é essencial para maximizar as chances de reimplante bem-sucedido (ANDREASEN; ANDREASEN; ANDERSSON, 2018).

Por fim, também é evidente que há uma demanda urgente para que os profissionais da comunidade odontológica busquem aprimorar seus conhecimentos técnicos e científicos sobre avulsão dentária. Isso é particularmente relevante diante de estudos que evidenciaram a falta de preparo de alguns cirurgiões-dentistas para lidar corretamente com situações de emergência relacionadas a esse tema (ARAÚJO, 2008; ANTUNES et al., 2012).

Dessa forma, o investimento em educação continuada é essencial para que os profissionais possam oferecer respostas eficazes e atualizadas diante de casos de avulsão dentária.

## 5. CONCLUSÃO

A avulsão de dentes permanentes em crianças emerge como um dos traumas dentários mais desafiadores, demandando cuidados e tratamentos que suscitem apreensão tanto entre os profissionais da odontologia quanto entre os responsáveis pelas crianças afetadas. A perda traumática de um dente permanente durante a infância não apenas representa um evento doloroso para o paciente, mas também implica desafios consideráveis na preservação da saúde bucal da criança.

Os cuidados imediatos após a avulsão desempenham um papel fundamental na determinação do prognóstico. A rapidez e a eficácia das medidas tomadas influenciam diretamente a possibilidade de reimplantação bem-sucedida. Da mesma forma, os meios de armazenamento do dente removido, como soluções específicas (HBSS, ViaSpan®, etc.) ou leite,

exercem um papel vital para conservação das células do ligamento periodontal.

As técnicas de tratamento após a avulsão abrangem uma grande variedade de abordagens, desde a análise minuciosa da condição das células do ligamento periodontal até procedimentos específicos para casos com ápice fechado ou aberto. Tratamentos endodônticos e ortodônticos também são considerados, ressaltando a importância de uma abordagem integrada e personalizada para cada situação clínica específica. O acompanhamento clínico pós-tratamento e a avaliação de possíveis sequelas também são etapas importantes para garantir a saúde bucal a longo prazo.

Por fim, vale ressaltar que o conhecimento sobre avulsão dentária não deve ser exclusivo dos profissionais da odontologia; ele também é essencial para professores, pais e demais cuidadores das crianças. Professores, como figuras próximas às crianças, desempenham um papel crucial na identificação rápida de traumas dentários, podendo agir como primeiros interventores. Pais e responsáveis, ao estarem cientes das ações imediatas necessárias, têm a capacidade de colaborar de maneira eficaz com os cirurgiões-dentistas, aumentando a chance de sucesso do tratamento.

## REFERÊNCIAS

ANDREASEN, Jens O.; ANDREASEN, Frances M.; ANDERSSON, Lars (Ed.). **Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth**. John Wiley & Sons, 2018.

ANTUNES, Drusila et al. O conhecimento de cirurgiões-dentistas sobre condutas clínicas nas avulsões e reimplantes dentários: estudo piloto. **HU rev**, v. 38, n. 3/4, p. 135-41, 2012.

ARAÚJO, Rebecca Bastos Rocha. **Conhecimento dos cirurgiões-dentistas e dos profissionais de emergências médicas sobre avulsão dentária no município de Fortaleza-CE**. Dissertação (Mestrado em Odontologia), Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, p. 87. 2008.

BOURGUIGNON, Cecilia et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. **Dental Traumatology**, v. 36, n. 4, p. 314-330, 2020.

CURYLOFO, Patrícia Almeida; LORENCETTI, Karina Torales; DA SILVA, Silvio Rocha Corrêa. Avaliação do conhecimento de professores sobre avulsão dentária. **Arquivos em Odontologia**, v. 48, n. 3, 2012.

DA SILVA, Erika Thaís Cruz; VASCONCELOS, Marcelo Gadelha; VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Traumatismo dento-alveolar: uma visão geral sobre aspectos epidemiológicos, etiológicos, abordagem clínico-terapêutica e classificação. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e10410111564-e10410111564, 2021.

DA SILVA, Lara Souza Bernardes et al. Avulsão de dentes permanentes jovens: protocolos e condutas emergenciais. **Ciência Atual – Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário São José**, v. 18, n. 1, 2022.

DE ALMEIDA, Caroline Barbosa; MORAES, Maria Luiza Coelho; CORRÊA, Marcelo Bressan. Reimplante ou implante imediato: dois possíveis tratamentos para avulsão dentária de dentes permanentes: revisão de literatura. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 27, 2021.

DO BOMFIM LOPES, Ana Carolina Matos et al. Avulsão Dentária: uma revisão de literatura Tooth Avulsion: a literature review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 3, p. 11772-11788, 2022.

DOS REIS, Mauricio Fonseca et al. Avulsão dentária em odontologia: uma revisão sistemática da literatura. **Revista de Ciências da Saúde - UFMA**, v. 22, n.1, São Luís, 2020.

FLORES, Felipe Wehner et al. Meios de armazenamento para dentes avulsionados - uma revisão de literatura. **Saúde (Santa Maria)**, p. 73-80, 2016.

FOUAD, Ashraf F. et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. **Dental traumatology**, v. 36, n. 4, p. 331-342, 2020.

ISHIDA, Aline Lie et al. Avulsão dentária e fatores relacionados ao prognóstico: estudo retrospectivo de 13 anos. **Arquivos do MUDI**, v. 18, n. 3, p. 17-28, 2014.

MACEDO, Thayssa Karla Azevedo. **Avulsão dentária: um estudo dos seus diversos aspectos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia), Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, p. 61. 2014.

MACH, Jessica Taine. **Avulsão dentária em dentes permanentes: características, meios de armazenamento e condutas clínicas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia), Centro Universitário UniGuairacá de Guarapuava. Guarapuava, p. 20. 2022.

MENEGOTTO, Alessandra et al. Avaliação do conhecimento dos professores de escolas públicas quanto ao manejo da avulsão dentária em crianças. **Revista perspectiva: ciência e saúde**, v. 2, n. 1, 2017.

MESQUITA, Gabriela Campos et al. A 12-Year Retrospective Study of Avulsion Cases in a Public Brazilian Dental Trauma Service. **Brazilian dental journal**, v. 28, p. 749-756, 2017.

MOREIRA, Thalwyla; DO AMARAL, Regiane Cristina; GAUJAC, Cristiano. Meios de Conservação em Avulsões Dentárias. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 11, n. 5, p. 840-844, 2022.

PEDROSA, Luciana de Oliveira Souza; DA SILVA SOBRINHO, Adriano Referino; DE OLIVEIRA CARTAXO, Renata. Protocolos e condutas para diferentes situações clínicas de avulsão de dentes permanentes. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 10, n. 6, p. 1015-1021, 2021.

POI, Wilson Roberto et al. Storage media for avulsed teeth: a literature review. **Brazilian Dental Journal**, v. 24, p. 437-445, 2013.

ROCHA, Simone Requião Thá et al. Tratamento ortodôntico em pacientes com dentes reimplantados após avulsão traumática: relato de caso. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, p. 40e1-40e10, 2010.

RODRIGUES, Tânia Lemos Coelho; RODRIGUES, Fabiano Gonzaga; ROCHA, Julierme Ferreira. Avulsão dentária: proposta de tratamento e revisão da literatura. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 22, n. 2, p. 147-153, 2010.

SANABE, Mariane Emi et al. Urgências em traumatismos dentários: classificação, características

e procedimentos. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, p. 447-451, 2009.

ZHANG, Xin; GONG, Yi. Characteristics of avulsed permanent teeth treated at Beijing Stomatological Hospital. **Dental Traumatology**, v. 27, n. 5, p. 379-384, 2011.