

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO  
INSTITUTO BRASILEIRO DE GESTÃO E MARKETING  
INSTITUTO BRASILEIRO DE SAÚDE  
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

DIOGO ALEXSANDRO SANTOS SILVA  
KAMILA CRISTINA SANTOS DE AZEVEDO

**FATORES QUE INFLUENCIAM NO SUCESSO DO REIMPLANTE  
DENTÁRIO DE DENTES ACOMETIDOS POR UMA AVULSÃO**

Recife

2023

DIOGO ALEXSANDRO SANTOS SILVA  
KAMILA CRISTINA SANTOS DE AZEVEDO

**FATORES QUE INFLUENCIAM NO SUCESSO DO REIMPLANTE  
DENTÁRIO DE DENTES ACOMETIDO POR UMA AVULSÃO**

TCC apresentado ao Curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista. Orientadora Prof. Me. Millena Mirella Silva de Araújo.

Recife  
2023

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586f

Silva, Diogo Alexsandro Santos.

Fatores que influenciam no sucesso do reimplante dentário de dentes acometidos por uma avulsão/ Diogo Alexsandro Santos Silva; Kamila Cristina Santos de Azevedo. - Recife: O Autor, 2023.

20 p.

Orientador(a): Me. Millena Mirella Silva de Araújo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Odontologia, 2023.

Inclui Referências.

1. Avulsão dentária. 2. Reimplante dentário. I. Azevedo, Kamila Cristina Santos de. II. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. III. Título.

CDU: 616.314

*Em memória de meu pai, Dr. José Helio  
Barros Pereira da Silva,*

*Dedico.*

## **AGRADECIMENTO**

A elaboração do presente trabalho não teria sido possível sem a colaboração, estímulo e empenho de algumas pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram nesta caminhada tão importante para nossas vidas. A quem desta forma desejo expressar meus agradecimentos:

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a Deus por manter todo o mal que pudesse impossibilitar a elaboração desse trabalho.

Aos meus pais, que sempre me incentivaram nas práticas das atividades acadêmicas, tanto antes quanto durante a graduação, onde procuraram dar o melhor de si para que pudesse estar onde estou. Seus estímulos foram fundamentais para a construção desse trabalho. Agradeço por tudo e pela presença em todos os momentos de minha vida.

Agradeço a meus amigos, que mesmo com as preocupações deste trabalho, me deram forças para manter a calma e continuar. Agradeço a minha colega Kamila Cristina por ter feito esse trabalho comigo.

Agradeço a minha dupla de faculdade Alexandre Fernandes, que esteve comigo nos bons e maus momentos, se mostrando um irmão, que muitas vezes me aconselhou e ajudou nessa jornada, e que sempre esteve disposto a me ajudar.

Agradeço a nossa orientadora Millena Mirella Silva de Araújo, por ter se disponibilizado a nos orientar, passando o conhecimento necessário para a confecção deste trabalho, que mesmo com vários outros compromissos nos ajudou da melhor forma possível.

Por fim, quero manifestar meu sincero agradecimento a todos que fizeram parte desse ciclo.

**Diogo Alexsandro Santos Silva**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente a Deus que esteve comigo em toda a minha jornada como estudante até os dias de hoje, que me honrou em toda a minha vida acadêmica, desde a UFPE até a aprovação no PROUNI, e também posterior vaga de transferência da minha bolsa. Sei que sem Ele eu não estaria escrevendo esses agradecimentos.

À minha mãe Angela Cristina da Silva Barros, que nunca me desamparou e sempre acreditou na minha grandiosidade como profissional em qualquer área que eu estivesse, ao meu falecido pai José Hélio, que me apoiou financeira e emocionalmente, me fortalecendo como estudante e como uma filha amada.

Às minhas irmãs Renata Cristina Santos de Azevedo, Esther Cristina Barros e Silva e Maria Tereza da Silva Barros, que são as flores do meu jardim, os alicerces da minha estrutura e o meu motivo de viver. Sem elas não existiria esses agradecimentos.

À minha bisavó Cecília Gonçalves de Paula, por todo o seu amor, criação e suas orações, à minha tia e madrinha Ladjane Lino dos Santos, por todo o seu amor, auxílio, aparato financeiro e educacional que contribuíram para a cidadã que me tornei. Ao meu pai Paulo Sérgio de Azevedo, por todo o apoio financeiro e educacional durante a minha infância e adolescência. À minha vó Lindivone Lino dos Santos, por ter cedido um espaço na sua casa durante a maior parte da minha estadia em Pernambuco.

Ao meu colega de turma Diogo Alesxandro, por ter topado a jornada de trabalho de conclusão de curso comigo. À minha professora e orientadora Me. Millena Mirella, da qual tive a honra de ser aluna. À minha coordenadora de curso Fernanda Donida por ter cuidado das minhas necessidades e a todos os meus colegas de turma, pelo que vivemos juntos do bom ao ruim. Obrigada.

**Kamila Cristina Santos De Azevedo**

# FATORES QUE INFLUENCIAM NO SUCESSO DO REIMPLANTE DENTÁRIO DE DENTES ACOMETIDO POR UMA AVULSÃO

Diogo Alexsandro Santos da Silva<sup>1</sup>

Kamila Cristina Santos De Azevedo<sup>2</sup>

Profa. Me. Millena Mirella Silva, de Araújo<sup>1</sup>

1. Orientador (a): Professora da UNIBRA. E-mail: [millenamirella@hotmail.com](mailto:millenamirella@hotmail.com)

## **Resumo:**

**Introdução:** A avulsão dentária é uma condição onde o dente é deslocado totalmente para fora do alvéolo, podendo acometer um ou mais dentes, porém o que é mais atingido devido ao posicionamento anatômico é o incisivo centra. Sendo o trauma dento-alveolar que apresenta mais malefícios a função, estética, e qualidade de vida do paciente. **Objetivo:** Analisar condutas clínicas que influenciam no sucesso do reimplante dentário após um trauma dentoalveolar. **Materiais e métodos:** Foram realizadas pesquisas de: revisão de literatura, relato de caso, estudo transversal e revisão sistemática, nas bases de dados Pubmed, Scielo, Lilacs vis BVS e Google acadêmico, no período de setembro a novembro de 2023. Foram incluídos trabalhos publicados nos idiomas de língua portuguesa e inglesa. **Resultados:** Foram encontrados 251 artigos, e após a aplicação dos critérios de elegibilidade, restaram 42, destes apenas 20 respondiam aos objetivos desse estudo. **Conclusão:** Dentes reimplantados com o tempo inferior a 2h bem armazenados e com boa preservação das células do ligamento periodontal, apresentam uma maior taxa de sucesso no tratamento. As soluções viaspan e HBSS são as que apresentam as melhores propriedades para o armazenamento do dente avulsionado, mas por serem de difícil acesso podem ser substituídas de preferência pelo leite, ou em caso de ausência de leite por saliva ou soro fisiológico, nunca a seco.

**Palavras-chave:** Tooth avulsion, dental reimplantation.

# FATORES QUE INFLUENCIAM NO SUCESSO DO REIMPLANTE DENTÁRIO DE DENTES ACOMETIDO POR UMA AVULSÃO

Diogo Alexsandro Santos da Silva<sup>1</sup>

Kamila Cristina Santos De Azevedo<sup>2</sup>

Profa. MSc. Millena Mirella Silva, de Araújo<sup>1</sup>

1. Orientador (a): Professora da UNIBRA. E-mail: [millenamirella@hotmail.com](mailto:millenamirella@hotmail.com)

## **Abstract:**

**Introduction:** Tooth avulsion is a condition in which the tooth is completely displaced from the socket, with one or more teeth possibly present, but the one that is most affected due to anatomical positioning is the central incisor. Dental trauma being is the most damaging to the patient's function, aesthetics and quality of life. **Objective:** To analyze clinical practices that influence the success of dental reimplantation after dentoalveolar trauma. **Materials and methods:** Research was carried out: literature review, case report, cross-sectional study and systematic review, in the Pubmed, Scielo, Lilacs via BVS and Google Scholar databases, from September to November 2023. Works were included published in Portuguese and English. **Resultados:** 251 articles were found, and after applying the eligibility criteria, 42 remained, of which only 20 responded to the objectives of this study. **Conclusion:** Teeth reimplanted for less than 2 hours, well stored and with good preservation of periodontal ligament cells, have a higher treatment success rate. The Viaspan and HBSS solutions have the best properties for storing never-avulsed teeth, but as they are difficult to access, they can be restored preferably with milk, or in the absence of milk with spittle or saline solution, never dry

**Keywords:** Tooth avulsion, dental reimplantation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Fluxograma de seleção de estudos .....	14
--	----

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1- Estratégia de busca nas bases de dados.....	<b>14</b>
Quadro 2- Características dos estudos incluídos .....	<b>15</b>
Quadro 3- Meios de armazenamento e acondicionamento do dente avulsionado por autores diferentes .....	<b>22</b>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
2.1 Objetivo Geral.....	13
2.2 Objetivos Específicos.....	13
<b>3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO .....</b>	<b>14</b>
3.1 Estratégia de busca.....	14
3.2 Critérios de elegibilidade dos artigos .....	15
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>20</b>
4.1 Considerações gerais .....	20
4.2 Papel do cirurgião-dentista no prognóstico da avulsão.....	20
4.3 Reimplante dentário .....	21
4.4 Tratamento.....	23
4.5 Prescrição medicamentosa e cuidados pós-operatórios .....	24
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As lesões dentoalveolares e periorais representam uma proporção significativa das lesões de face, que podem ocorrer por diversos tipos de trauma, que de modo geral, são provenientes de quedas, brigas, acidentes automobilísticos e práticas esportivas, como: basquete, futebol e artes marciais. Estas lesões são mais prevalentes em crianças, adolescentes e jovens adultos, devido à prática intensiva de exercícios físicos (Gomes *et al.*, 2023).

Episódios de traumatismos dentários podem ser considerados um problema de saúde pública, visto que, possui uma prevalência considerável nas unidades de atendimento emergencial. Estes podem interferir diretamente na vida pessoal do paciente, seja por meios fisiológicos, estéticos, sociais, emocionais e profissionais (Moura *et al.*, 2021).

As lesões traumáticas dentárias, são provenientes de traumas externos que atingem os dentes, os tecidos moles e o osso alveolar, podendo causar alguns traumas dentários, como: fratura de esmalte, fratura de esmalte e dentina, fratura coronária, fratura de coroa e raiz, fratura radicular, fratura de processo alveolar, concussão, subluxação, luxação extrusiva, luxação lateral, luxação intrusiva e avulsão dentária (Miloro *et al.*, 2016).

Dentre os traumas dentoalveolares, a avulsão é considerada o estado mais crítico, decorrente de um impacto externo que causa a ruptura dos ligamentos periodontais ocasionando uma perda de sustentação do elemento dentário que ocasionalmente é totalmente deslocado do alvéolo (Miloro *et al.*, 2016).

Casos de avulsão devem ser considerados como casos emergenciais, visto que, o tempo é considerado um fator primordial para o sucesso do tratamento. Por isso otimizar as técnicas do profissional, o domínio da conduta e a elaboração do plano de tratamento de forma objetiva e dinâmica pode aumentar as chances de prognóstico positivo. A abordagem do Cirurgião-Dentista, frente às informações do local em que ocorreu o trauma, o horário, como aconteceu o trauma, bem como o método de transporte, higienização e armazenamento, podem elevar as chances de sucesso no reimplante (Gomes *et al.* 2023).

A preservação adequada de dentes avulsionados é crucial para a viabilidade das células do ligamento periodontal. O transporte do dente de forma incorreta até o atendimento emergencial pode tornar o prognóstico negativo. Foram conduzidos experimentos para encontrar o meio de armazenamento ideal, incluindo dentre eles o Viaspan, Solução Salina de Hank (HBBS), soro fisiológico, leite, saliva e água. (Parantos, Sordi, César, 2020).

As primeiras condutas após da avulsão dentária são fundamentais para o sucesso do reimplante, porém, estudos mostram que a população não possui conhecimento suficiente para realização dos primeiros procedimentos emergenciais, o que impacta diretamente no prognóstico do caso (Albuquerque *et al.*, 2014; Soares *et al.*, 2012). Dessa forma, revisar a literatura abordando os fatores que influenciam no sucesso do reimplante, torna-se essencial.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Revisar a literatura sobre os fatores que influenciam no sucesso do reimplante dentário após um trauma dento alveolar.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Identificar os procedimentos iniciais que devem ser realizados imediatamente após a avulsão dentária;
- Avaliar como a conduta do Cirurgião-Dentista influencia no sucesso do reimplante dentário.

### 3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Realizou-se uma pesquisa descritiva, do tipo revisão integrativa da literatura norteada na pergunta: quais os fatores que influenciam no sucesso no reimplante de um dente acometido por uma avulsão?

Esta revisão foi realizada acessando as bases de dados no período de setembro a novembro de 2023 nas dependências do Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA).

#### 3.1 ESTRATÉGIAS DE BUSCA

A coleta dos materiais para a elaboração de estudo foi realizada através das plataformas eletrônicas de dados *Pubmed*, *Scielo*, *Lilacs/Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)* e *Google acadêmico*.

O processo de busca e análise foi conduzido pelos dois autores que foram previamente calibrados.

Foram utilizados os seguintes descritores: reimplante dentário, *tooth replantation*, avulsão dentária e *tooth avulsion*. Para a realização da busca, optou-se pelo modo avançado, utilizando o operador booleano "AND", buscando-se palavras no título, no resumo (*abstract*) e ou no artigo, por meio do método integrado de busca (Quadro 1).

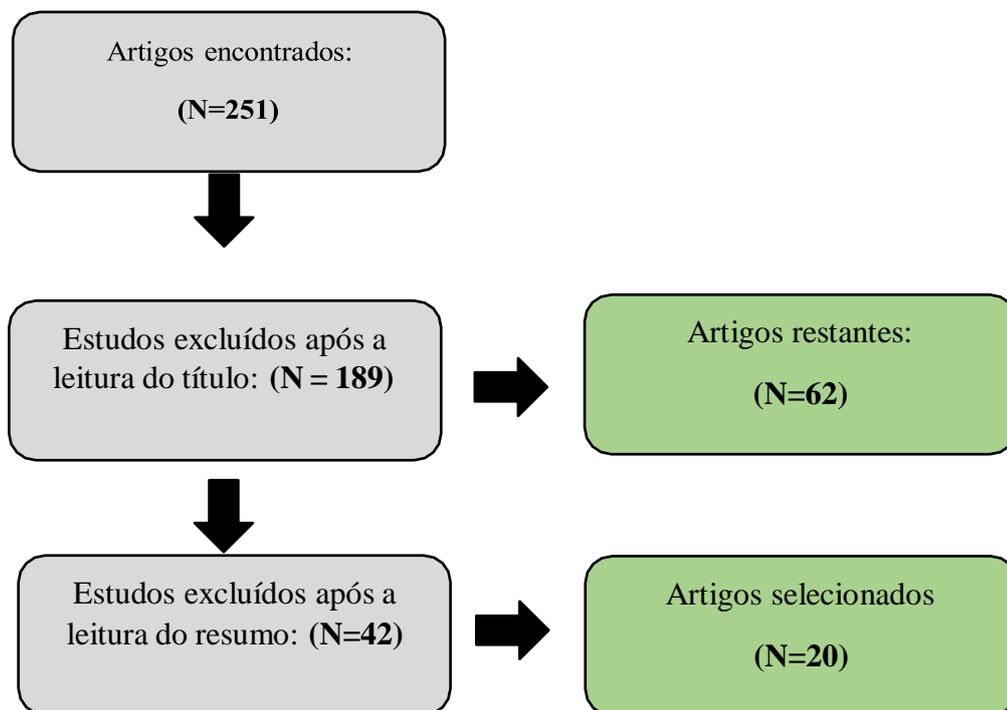
Quadro 1- Estratégia de busca nas bases de dados.

Base de dados	Estratégia de busca
SCIELO	(Reimpante dentário) AND (Avulsão dentária)
GOOGLE ACADÊMICO	(Reimpante dentário) AND (Avulsão dentária)
PUBMED	( <i>Tooth replantation</i> ) AND ( <i>Tooth avulsion</i> )
LILACS via BVS	(Reimpante dentário) AND (Avulsão dentária)

### 3.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DOS ARTIGOS

Foram indexados nesse estudo artigos publicados entre os anos de 2018 e 2023, disponíveis na língua portuguesa e/ou inglesa. Para análise final, somente foram incluídos artigos disponíveis na íntegra. Trabalhos de monografia, dissertações ou teses foram excluídos. Utilizando a estratégia de busca descrita anteriormente, foram encontrados 251 artigos. Após análise dos títulos, foram excluídos 189, restando 62, que passaram por leitura dos resumos e textos completos e 42 foram descartados, restando 20 artigos que foram utilizados no escopo desta revisão, sendo 14 no PUBMED/MEDLINE, 2 na biblioteca virtual LILACS via BVS, 0 na Scielo e 4 no Google Acadêmico. O fluxograma de seleção pode ser observado na **Figura 1**. E as características dos artigos selecionados pode ser observado no **Quadro 2**.

**Figura 1. Fluxograma de seleção de estudos.**



Quadro 2- Características dos estudos incluídos

Autor/Ano/Título	Tipo de Estudo	Objetivo	Conclusão
<p><b>Rodrigues et al., 2018</b></p> <p>Abordagem quanto ao diagnóstico e ao tratamento da avulsão dentária: uma revisão de literatura.</p>	Revisão de Literatura	Apresentar as principais consequências de um reimplante tardio de um dente avulsionado.	Casos de reimplante dentário após 60 minutos, tendem a ter um prognóstico a longo prazo desfavorável, devido a necrose dos tecidos periodontais, e ao possível crescimento do osso alveolar.
<p><b>E. Spinas, et al., 2019</b></p> <p>Delayed tooth replantation and inflammatory root resorption in childhood and adolescence.</p>	Revisão de literatura	Verificar a frequência e gravidade das complicações de um reimplante tardio.	As lesões de inserções são as principais consequências da pós-avulsão dentária, isso devido a uma ruptura do ligamento periodontal, com uma secagem excessiva antes do reimplante, tornando as células do ligamento periodontal danificadas.
<p><b>Giannet L et al., 2019</b></p> <p>Tooth avulsion with extraoral time in less than 60 minutes: two different therapeutic protocols with 13-year follow-up</p>	Revisão de literatura	Avaliar o que deve ser prioridade na avulsão dentária: reimplante o mais rápido possível e tratamento endodôntico diferido, ou reimplante e eliminação de todo estímulo irritante para o ligamento periodontal, avaliando casos após 13 anos de acompanhamento.	Não existe uma abordagem padronizada, os estudos indicam que a terapia extraoral era preferível pois poderia reduzir a reabsorção radicular.
<p><b>Lou Q, Zhu Y, Wang X., 2019</b></p> <p>Fourteen Years After Delayed Replantation of an Avulsed Permanent Tooth: Clinical Features and Outcomes.</p>	Relato de caso	Relatar e avaliar as características clínicas e os resultados de um dente avulsionado que havia sido reimplantado há 14 anos.	O reimplante tardio pode ser uma opção de tratamento adequada para um dente com ápice aberto até que o paciente seja um bom candidato ao implante. O resultado do procedimento pode ser favorável por um período muito longo.
<p><b>Ningthoujam S et al., 2019</b></p> <p>Parental self-perceived knowledge and attitudes toward emergency management of avulsed permanent teeth in imphal: A cross-sectional study</p>	Estudo transversal	Avaliar o conhecimento e a atitude dos pais em Imphal referente ao manejo emergencial de um dente avulsionado através de um questionário autorrelatado.	Após a realização do questionário notou-se que 96% dos entrevistados apresentaram interesse em adquirir conhecimento sobre o manejo emergencial de um dente avulsionado.
<p><b>Coste SC et al., 2020</b></p> <p>Survival of Replanted Permanent Teeth after Traumatic Avulsion.</p>	Revisão de Literatura	Avaliar a taxa de sobrevivência de dentes permanentes reimplantados após avulsão traumática, bem como suas características clínicas e demográficas	A taxa de sobrevivência global após reimplante de dentes permanentes foi de 50% após 5,5 anos. O armazenamento de dentes avulsionados em leite também foi associado ao aumento da densidade dentária.

		determinantes.	sobrevivência após reimplante.
<p><b>De Brier N <i>et al.</i>, 2020</b></p> <p>Storage of an avulsed tooth prior to replantation: A systematic review and meta-analysis.</p>	Revisão de sistemática	Identificar em evidências científicas a melhor forma de armazenamento disponível e eficaz para leigos: leite ou saliva.	Embora tenha sido demonstrado que o leite aumenta a viabilidade das células do ligamento periodontal antes do reimplante, os seguintes meios também demonstraram eficácia na preservação da viabilidade celular: sal balanceado de Hank, própolis, sais de reidratação oral, água de arroz e filme plástico.
<p><b>Hernández B. D <i>et al.</i>, 2020</b></p> <p>What can we do with a dental avulsion? A multidisciplinary Clinical Protocol.</p>	Revisão de literatura	Explicar uma abordagem multidisciplinar e conservadora de reimplante de um incisivo central de ápice fechado avulsionado e armazenado em condições secas por um período de 16 horas a partir do momento do trauma.	Uma abordagem conservadora do dente com reimplante tardio pode ser estável e funcional com os procedimentos de tratamento adequados. É proposto um protocolo clínico para pacientes e profissionais para o tratamento do dente avulsionado.
<p><b>Lauridsen <i>et al.</i>, 2020</b></p> <p>Risk of ankylosis of 400 avulsed and replanted human teeth in relation to length of dry storage: A re-evaluation of a long-term clinical study.</p>	Revisão de literatura	Avaliar o risco de anquilose de dentes humanos reimplantados após vários períodos de armazenamento a seco antes de reimplantação	O risco de anquilose aumentou com o aumento do tempo de seca. No entanto, alguns dentes podem cicatrizar sem anquilose mesmo após 60 minutos de secagem. Quando imaturo, os dentes têm menor risco de desenvolver anquilose. O reimplante deve, portanto, sempre ser considerado para dentes avulsionados.
<p><b>Tewari. N, 2020</b></p> <p>Global status of knowledge for prevention and emergency management of traumatic dental injuries among school teachers: A systematic review and meta-analysis.</p>	Revisão sistemática	Avaliar e analisar a situação global do conhecimento sobre a gestão de emergências de lesões dentárias traumáticas.	O nível de conscientização em diversas áreas do mundo era desconhecido. Faltavam estudos bem desenhados, questionários, e os professores exibiram baixo nível de conhecimento e confiança na maioria dos estudos.
<p><b>Allegretto <i>et al.</i>, 2021</b></p> <p>Replantation of avulsed tooth: a step-by-step report.</p>	Relato de caso	Apresentar uma sequência clínica passo-a-passo de um reimplante dentário, acometido por uma avulsão.	O reimplante após avulsão deve ser realizado após minucioso diagnóstico, com protocolo clínico embasado nas evidências científicas das associações de TDA.

<p><b>Almeida, Moraes &amp; Corrêa, 2021</b></p> <p>Immediate Reimplantation or Implantation: two possible Treatments for dental avulsion Of permanent: teeth literature review</p>	<p>Revisão de literatura</p>	<p>Relatar um protocolo ideal de um dente avulsionado, e saber quando realizar um reimplante dental ou um implante imediato.</p>	<p>Constatou-se que principalmente pela facilidade de acesso, osmolaridade e pH adequados o leite é a melhor opção de armazenamento para o dente avulsionado, mas que também é possível utilizar a saliva para esse fim, porém, em um tempo bem reduzido. E que no prognóstico desse tratamento dependerá ainda de fatores como o tempo do ocorrido até a chegada ao atendimento, e maturação da raiz desse elemento dental.</p>
<p><b>Côvre M. L., 2021</b></p> <p>The effect of soy and whole milk as a means to store avulsed teeth: A histometric study.</p>	<p>Estudo histométrico</p>	<p>Avaliar o processo de reparo após o reimplante tardio de dentes armazenados em leite de soja e leite integral.</p>	<p>Os dentes armazenados em leite de soja e leite integral tiveram reparo periodontal semelhante, o que mostra o potencial do leite de soja como meio de armazenamento antes do reimplante dentário.</p>
<p><b>Suresh N, 2021</b></p> <p>Entitled "THE MAGIC WAND": A novel treatment option for delayed replantation of an avulsed permanent tooth using injectable platelet-rich fibrin.</p>	<p>Relato de caso</p>	<p>Observar e avaliar uma nova opção de tratamento para o reimplante tardio de um dente permanente avulsionado.</p>	<p>Embora o reimplante tardio não seja considerado uma opção de tratamento convencional "ideal", o advento de biomateriais superiores que podem promover eventos fisiológicos de regeneração aumentou as taxas de sobrevivência dessa modalidade de tratamento usando fibrina rica em plaquetas injetáveis.</p>
<p><b>Alam M et al., 2022</b></p> <p>Emergency management of avulsion injuries: from home to clinic: A multicentre cross-sectional survey among medical doctors and general public.</p>	<p>Estudo multicêntrico</p>	<p>Analisar o conhecimento dos pais em comparação com os médicos sobre lesões por avulsão.</p>	<p>O conhecimento de primeiros socorros em relação às lesões por avulsão dentária entre a nossa população, independentemente do seu nível de escolaridade, é pobre.</p>
<p><b>Lopes et al., 2022</b></p> <p>Avulsão dentária: Uma revisão da literatura</p>	<p>Revisão de literatura</p>	<p>Realizar uma revisão de literatura, sobre avulsão dentária em dentes permanentes edecíduos.</p>	<p>O sucesso do reimplante de um dente avulsionado é multifatorial, sendo o tempo, meio de armazenamento e estado do elemento dental que vai influenciar diretamente no sucesso do tratamento.</p>

<p><b>Mach 2022</b></p> <p>Avulsão dentária em dentes permanentes: características, meios de armazenamento e condutas clínicas.</p>	<p>Revisão de Literatura</p>	<p>O objetivo desse trabalho é abordar condutas clínicas que devem ser tomadas frente a uma avulsão dentária</p>	<p>Pode-se concluir que reimplantar dentes avulsionados é um tratamento conservador de baixo custo, e possui resultado satisfatório. Porém o resultado mais favorável, quando o dente for reposicionado de forma imediata ou em até 30 minutos após o trauma, levando em consideração a importância dos meios de armazenamento, e atendimento de urgência</p>
<p><b>Gomes et al, 2023</b></p> <p>Condutas clínicas frente à avulsão dentária: revisão integrativa</p>	<p>Revisão Integrativa</p>	<p>Avaliar as condutas clínicas que devem ser tomadas frente aos casos de avulsão dentária.</p>	<p>Caso o dente seja armazenado corretamente e o reimplante realizado de forma imediata, as chances de um prognóstico positivo são maiores.</p>
<p><b>Tewari N et al., 2023</b></p> <p>Global status of knowledge of parents for emergency management of traumatic dental injuries: a systematic review and meta-analysis</p>	<p>Revisão sistemática</p>	<p>Analisar o conhecimento dos pais sobre o manejo emergencial de lesões dentárias traumáticas, no mundo.</p>	<p>O conhecimento dos pais sobre o manejo emergencial do trauma dentoalveolar foi considerado inadequado.</p>
<p><b>Thoyalil M et al, 2023</b></p> <p>The Comparative Analysis of the Effectiveness of Four Different Storage Media (Placentrex, Propolis 10%, Pomegranate Juice 5%, and Hank's Balanced Salt Solution) in Preserving the Viability of Periodontal Ligament Cells: An In Vitro Study.</p>	<p>Estudo Transversal</p>	<p>Avaliar e contrastar a eficácia do placentrex própolis 10% suco de romã 5% e solução salina balanceada de Hank (HBSS) como meio de armazenamento na preservação do Viabilidade das células do ligamento periodontal.</p>	<p>Quando comparado a outros meios como própolis 10% e suco de romã 5%, o placentrex é um melhor meio de armazenamento alternativo para dentes avulsionados.</p>

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os traumas dentoalveolares (TDA) são caracterizados por injúrias que atingem os dentes e suas estruturas de sustentação, tais como: os ligamentos periodontais, gengiva e osso alveolar. Normalmente decorrentes de eventos como, quedas, esportes de contato físico, brigas, acidentes e outros eventos traumáticos. A depender da força gerada, o trauma dento alveolar pode resultar, em fraturas, deslocamento, fratura e até perda de um ou mais dentes. A avulsão dentária faz parte do grupo dos traumas dento alveolares, tendo uma condição singular que se caracteriza pelo deslocamento total do dente para fora do osso alveolar, tendo uma prevalência de 0,5 a 16% entre os traumas dento alveolares. Pode acometer um ou mais dentes a depender o grau de intensidade do trauma, sendo o dente mais afetado o incisivo central superior (Lopes *et al.*, 2022).

### 4.2 PAPEL DO CIRURGIÃO-DENTISTA NO PROGNÓSTICO DA AVULSÃO.

Tendo em vista que o sucesso do tratamento da avulsão dentária exige um conhecimento teórico e técnico do Cirurgião-Dentista (CD), a Associação Internacional de Traumatologia Dental, confeccionou guias e protocolos que auxiliam o profissional em situações de urgências referentes aos tipos de traumas dentais, visando um aumento na taxa de sucesso nos procedimentos. (Lopes *et al.*, 2022). A capacitação dos cirurgiões-dentistas é fundamental, pois, mesmo obtendo os conhecimentos básicos relacionados aos primeiros socorros, notou-se uma insegurança de alguns profissionais na execução dos procedimentos de reimplante dentário (Abraham *et al.*, 2020 apud Gomes *et al.*, 2023). Os odontopediatras são os dentistas que demonstraram maior conhecimento sobre avulsão dentária, devido à alta presença de crianças em seus consultórios, tendo a avulsão dentária como uma queixa principal traumática entre esses pacientes, contrastando esse fato com a falta de conhecimento geral sobre o tema na classe odontológica. Além de fatores essenciais como tempo, local e armazenamento, ter o conhecimento sobre o tipo de dentição, se a rizogênese está completa ou incompleta, devem fazer parte de um conjunto de condutas iniciais a serem tomadas pelo CD, pois tal notoriedade irá influenciar na resposta do procedimento em si, tendo em vista de que os decíduos apresentam uma menor taxa de sucesso (Gomes *et al.*, 2023).

Estudos relatam que o conhecimento dos pais, professores, profissionais da saúde e até mesmo uma categoria de CD, a respeito do manejo de dentes avulsionados, é considerado insatisfatório. A capacidade de identificar o dente lesionado, de limpar o dente avulsionado sujo e de

realizar o reimplante do dente avulsionado é considerada essencial, pois a avulsão dentária representa um quadro de emergência odontológica (Tewari. N 2023, Ningthoujam S *et al.*, 2019). Existe uma preocupação em preparar os profissionais de saúde para utilizarem estratégias de comunicação adequadas que minimizem o receio dos pais na perante uma situação em que precisem fazer o reimplante. Existe também, a necessidade de enfatizar que as escolas reconheçam o conteúdo da obtenção de treinamento em acidentes odontológicos, já que normalmente os professores estão presentes no momento ou local do acidente, e sua competência pode capacitá-los a tomar uma decisão mais assertiva (Ningthoujam S *et al.*, 2019).

#### 4.3 REIMPLANTE DENTÁRIO.

O reimplante dentário é um procedimento odontológico crucial que envolve a reposição de um dente avulsionado de volta ao seu local de origem na cavidade oral. Essa técnica é de extrema importância, pois pode preservar a integridade e função não só do dente, mas sim de toda cavidade oral, visto que a perda de um elemento dental pode acarretar futuros problemas. No entanto, o sucesso do reimplante depende de diversos fatores, como o tempo, forma de armazenamento, estado da raiz, local do acidente e entre outras. Neste caso, é essencial compreender os procedimentos corretos e procurar atendimento odontológico imediato em caso de uma avulsão dentária (Lopes *et al.*, 2022).

No que diz respeito ao condicionamento do dente avulsionado, o elemento em questão deve ser apreendido através da coroa, a fim de preservar a integridade das fibras colágenas que permanecem na raiz (Lopez-Marcos *et al.*, 2006 apud Almeida, Moraes & Corrêa, 2021), o paciente acometido por este tipo de evento traumático, deve armazenar o elemento dentário em uma solução isotônica de modo que evite temporariamente a lise celular, e dirigir-se a uma unidade de emergência. O CD deve estar informado das condições do local do acidente e sobre a lavagem do dente, devido a exposição do elemento dental por conta do risco de infecção. A lavagem do elemento dentário ser contraindicada no momento do trauma visando a integridade das células presentes na porção radicular, sendo indicada ser realizada somente pelo profissional caso o local seja desfavorável e haja presença de resíduos no dente, com a observação de ser feita com soro, leite e em ultimo caso água corrente, sem fricção na porção radicular pode ser feita (Almeida, Moraes & Corrêa, 2021).

A forma de armazenamento está relacionada diretamente com o tempo, visto que algumas substâncias conseguem manter e até estimular os crescimentos celulares dependendo da sua

osmolaridade, podendo prolongar a viabilidade das células radiculares por um determinado tempo, dando a vítima a possibilidade de chegar ao atendimento de emergência com uma diminuição no quadro de lise celular (Lopes *et al.*, 2022).

As substâncias indicadas para o armazenamento de um dente avulsionado deve obter como característica deve ter o pH neutro, osmolaridade fisiológica compatível ao dente e manter a viabilidade celular (Mach, 2022). Com isso, é necessário ter o conhecimento a respeito das substâncias de armazenamento, pois nem todas atendem a essas necessidades. O dente avulsionado nunca deve ser armazenado em ambientes secos, pois podem desenvolver processos inflamatórios e necrose celular (Mach, 2022). O **quadro 3** faz um resumo das possíveis substâncias a serem utilizadas para armazenamento a partir de estudos realizados por autores diferentes.

**Quadro 3 – Meios de armazenamento e acondicionamento do dente avulsionado por autores diferentes.**

<b>AUTOR</b>	<b>Substâncias de armazenamento</b>	<b>Principais conclusões</b>
(Lopes <i>et al.</i> , 2022).	Água corrente	A água corrente não tem a capacidade manter a viabilidade das células do ligamento periodontal, que causa a lise celular, favorecendo uma resposta inflamatória nos tecidos do dente avulsionado.
(Lopes <i>et al.</i> , 2022).	Água potável	Devido a sua baixa osmolaridade, a água potável não consegue manter a viabilidade das células periodontais.
(Almeida, Moraes, & Corrêa, 2021; Lopes <i>et al.</i> , 2022).	Soro	Consegue manter a viabilidade das células periodontais por até 6h, se tornando uma opção viável.
(Almeida, Moraes, & Corrêa, 2021; Lopes <i>et al.</i> , 2022).	Saliva	A saliva pode manter a viabilidade das células periodontais, porem podem causar prejuízos as células por possuir uma baixa osmolaridade e apresentar bactérias na sua composição.
(Almeida, Moraes, Corrêa, 2021).	Leite	Devido ao seu pH e osmolaridade ele consegue manter a viabilidade das células periodontais por um curto período de até 6h, sendo a primeira opção de armazenamento na ausência do Viaspan ou HBBS
(Lopes <i>et al.</i> , 2021).	Solução Balanceada de Hank (HBBS)	O HBBS consegue, em temperatura ambiente, preservar a viabilidade, estimular o desenvolvimento celular por volta de 24 horas, porém é de difícil acesso.
(Lopes <i>et al.</i> , 2022).	ViaSpan®	Tem a capacidade de não só manter a viabilidade celular por uma semana, mas também estimular o crescimento da mesma, porém o difícil acesso a essa solução acaba se tornando uma desvantagem

#### 4.4 TRATAMENTO

Para que possamos potencializar o sucesso do tratamento, o dente deve ser reimplantado e estabilizado dentro de até 2h após o trauma, após esse período o prognóstico acaba se tornando sombrio. O dente deve está em condições favoráveis, ou seja, dentes que apresentam cárie extensa com envolvimento pulpar, doença periodontal moderada a grave, infecção local, defeitos ósseos ou danos alveolares que impossibilitem o tratamento normalmente não são reimplantadas (Almeida, Moraes & Corrêa, 2021).

Partindo para a etapa do reposicionamento, seu protocolo de reimplante pode variar de acordo com estado, tempo e armazenamento do elemento dental, após o reimplante, recomenda-se que a estabilização seja feita através da esplintagem, esse tipo de contenção vai auxiliar na cicatrização periodontal e pulpar, e também estabilizar o elemento reposicionado e diminuir a incidência de anquilose (Mach, 2022). Antes de realizar o reimplante, o cirurgião dentista deve fazer a limpeza do elemento dental, fazendo uma lavagem com solução salina de hank e deixar por 30 minutos até o reimplante. É de suma importância que sua imobilização seja feita de forma semirrígida podendo ser feita com fio de nylon e resina composta ou com fio ortodôntico e fixá-lo com resina composta.(Almeida, Moraes & Corrêa, 2021). O tempo de permanência da contenção altera de acordo com as condições de reimplante do dente, ou seja, se ele foi reimplantado de forma imediata ou teve um curto período de tempo fora do alvéolo, a indicação é de uma semana, dentes que permaneceram 1h ou mais fora do alvéolo a recomendação é de duas semanas, e em casos mais graves onde a uma correlação de avulsão e fratura alveolar, é recomendada a utilização da contenção de quatro a oito semanas (Mach, 2022).

Dentes avulsionados com ápice abertos (> 1mm de diâmetro) tendem a apresentar um prognóstico mais favorável do que os elementos dentais mais maduros que apresentam ápice fechado, devido a uma possível revascularização, e para otimizar esse fenômeno, caso o período extra oral seja inferior a 1h, antes de reimplantar diretamente recomenda-se a imersão na solução de Hank por 30 minutos, e inserir o dente em solução de doxicilina por 5 minutos (Lopes *et al.*, 2022). Em situações de restabelecimento da circulação pulpar, é descartada a necessidade de tratamento endodôntico, mas caso a revascularização não venha acontecer, o tratamento endodôntico se torna indispensável, por isso, é importante sempre realizar uma avaliação radiográfica. (Lopes *et al.*, 2016). O tratamento endodôntico de dentes com rizogênese completa ou ápice fechado, deve ser realizado de 7 a 14 dias após o reimplante, com o objetivo de controlar a reabsorção radicular e

eliminar inflamações periapicais. O preenchimento do canal deve ser feito com a pasta de hidróxido de cálcio, e após a avaliação radiográfica da lâmina dura, obturar com guta percha. Algumas situações de insucesso em casos de reimplante dentário podem surgir como inflamação, infecção, anquilose, má oclusão e falha na estética (Mach, 2022).

#### 4.5 PRESCRIÇÃO MEDICAMENTOSA E CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS.

Em casos de avulsão, de modo geral, é indicado antibióticos sistêmicos, visto que foram observados benefícios do seu uso após o reimplante e prévio ao tratamento endodôntico, pois estes trabalham de forma eficaz na prevenção de proliferação bacteriana da polpa necrótica, e na reabsorção radicular. O antibiótico considerado padrão ouro é a penicilina V, associado ao ácido clavulânico, tendo uma administração por via oral a depender da idade e peso do paciente. Em casos onde o paciente apresenta reação alérgica, é recomendada a utilização a clindamicina também via oral por uma semana (Almeida, Moraes, & Corrêa, 2021). A tetraciclina pode se tornar uma medicação de escolha, porém pode haver casos de manchamento dos dentes em pacientes jovens (Mach, 2022).

Para os cuidados pós-operatórios, tendo como objetivo principal em o repouso, é aconselhado o afastamento de atividades de atividade física intensa, em relação a dieta, priorizar alimentos macios, com a higiene sendo realizada com escovas macias e bochechos com clorexidina a 0,12% duas vezes ao dia por uma semana. A preservação dos casos de avulsão é recomendada que ocorra de 3 em 3 meses por um ano, após isso uma vez ao ano por cinco anos (Almeida, Moraes & Corrêa, 2021).

## 5 DISCUSSÃO

Almeida, Moraes, Corrêa (2021) afirmam que os principais fatores etiológicos da avulsão dentária estão ligados a acidentes, brigas, esporte de contato físico, quedas. Este fato também foi reafirmado por Miloro et al. (2016), que ainda acrescenta que a prevalência da avulsão dentária em dentição decídua é menor do que na dentição permanente.

Segundo Tessmann & Pires et al. (2019) os casos de avulsão na infância são mais presentes em crianças de um a três anos de idade, já para Mach (2022), os casos são mais prevalentes em crianças de 8 a 11 anos de idade. Em relação a prevalência entre os sexos, Tessmann & Pires et al. (2019) e Mach (2022) afirmam que há uma maior incidência em pacientes do sexo masculino (apud Gomes *et al.* 2023). Porém estudos feitos por Lopes et al. (2022) defendem que não há diferença na prevalência entre os sexos masculino e feminino.

Referente aos fatores que determinam o sucesso do reimplante dentário, não há discordância nos estudos de Gomes et al. (2023), Lopes et al. (2022) e Almeida, Moraes e Corrêa (2021) que concordam que aos fatores que determinam o sucesso do reimplante dentário estão relacionados diretamente com a situação do elemento dental, o meio de armazenamento, tempo, estado apical, conservação da raiz influencia diretamente e condutas do CD.

De acordo com Lopes et al. (2022), os odontopediatras são os dentistas que demonstraram maior conhecimento sobre avulsão dentária, em contrapartida Abraham *et al.*, 2020 apud GOMES *et al.*, 2023 denotou uma insegurança, no geral, dos profissionais da Odontologia, na execução dos procedimentos de reimplante dentário. Este dado é uma informação alarmante, pois todos os profissionais da área devem estar preparados para lidar com essas situações de urgência (Lopes *et al.*, 2022)

Como citados por diversos autores, uma boa conduta inicial após a avulsão dentária são fundamentais para obter sucesso do tratamento (Miloro *et al.*, 2016; Lopes *et al.*, 2022; Gomes *et al.*, 2023.). Uma delas é o manuseio do dente avulsionado, que deve ser realizado de modo que não prejudique a integridade das fibras colágenas presentes na raiz do mesmo (Lopez-Marcos *et al.*, 2006 apud Almeida, Moraes & Corrêa, 2021). Segundo Gomes et al. (2023) em caso de presença de resíduos no elemento avulsionado a lavagem deve ser feita com soro fisiológico ou leite, visto que

ambas soluções são mais acessíveis, e após a lavagem o paciente deve inserir o dente no alvéolo e dirigir-se a unidade de pronto atendimento o mais rápido possível.

Estudos demonstraram que após 1-3 horas nas circunstâncias de conservação adequadas, um dente avulsionado pode ser reimplantado com sucesso (Thoyalil M *et al.*, 2023). Para Miloro *et al.* (2016) esse tempo deve ser de até 2 horas após o trauma, de acordo com a sua pesquisa, após esse tempo o prognóstico se torna desfavorável, mas não impossível.

Em relação ao armazenamento do dente até a ida ao consultório odontológico, Mach (2022) afirma que as substâncias indicadas para o armazenamento de um dente avulsionado deve possuir como principal característica ter o pH neutro. Para Almeida, Moraes e Corrêa (2021) o paciente acometido por este tipo de evento traumático, deve armazenar o elemento dentário em uma solução isotônica de modo que evite temporariamente a lise celular, tendo a lavagem do elemento dentário contraindicada no momento do trauma, sendo realizada somente pelo profissional, com substância salina sem fricção na porção radicular, caso o local seja desfavorável e haja presença de resíduos no dente. Não corroborando as condutas lançadas pela Associação Internacional de Traumatismo Dentário (IADT), que encoraja a lavagem imediata do dente com leite, soro ou saliva do paciente, em casos do dente apresentar sujidade visível (DIANGELIS *et al.*, 2012).

Ainda sobre esta temática, Gomes *et al.* (2023) e Almeida, Moraes e Corrêa (2021), afirmam que a solução salina de Hank (HBSS) é considerada a ideal no que diz respeito a melhor forma de armazenamento para um dente avulsionado, porém Miloro *et al.* (2016) e Lopes *et al.* (2022) trazem a solução de Viaspan como primeira escolha, tendo em visto que quando comparado a solução de Hank que mantém uma viabilidade celular por 24h, o Viaspan concede 168 horas (1 semana). Porém, ambas soluções são de difícil acesso, principalmente no Brasil, por isto Lopes *et al.* (2022) sugerem que a saliva pode ser um bom substituto por apresentar pH e a temperatura ideais. Miloro *et al.* (2016), Almeida *et al.* (2021) e Gomes *et al.* (2023) discordam deste fato, pois afirmam que as bactérias e subprodutos encontrados na saliva podem causar danos as células periodontais, e acabam indicando como primeira opção o leite, pois além de apresentar osmolaridade favorável, consegue manter a viabilidade celular por até 6h

O reposicionamento deve ser feito através da esplintagem, de forma semi-rígida, a fim de evitar possível anquilose e necrose do dente (Mach, 2022). Para o procedimento de contenção, Almeida, Moraes & Corrêa (2021) afirmam que pode ser utilizado tanto fio de nylon e resina composta, quanto malha de fibra de vidro com resina. De acordo com os estudos de Mach (2022) a contenção deve permanecer em boca, de uma a oito semanas, dependendo da gravidade, de acordo os

fatores de tempo e condições de armazenamento antes do reimplante. Segundo Maia et al. (2009), a fixação com a barra de Erich não deve ser indicado para casos de reimplante dentário, por trazer desvantagens aos tecidos moles, o ligamento periodontal, tempo de instalação e capacitação do profissional para sua instalação. No entanto, uma das técnicas de fixação indicada pelo autor em casos de avulsão em incisivos, é com o fio ortodôntico de aço inoxidável, que é previamente adaptado a anatomia do dente com um alicate ortodôntico, onde uma de suas vantagens é a facilitação na higiene. A estabilização com brackets ortodônticos não é muito utilizada devido ao desconforto gerado na região de trauma, que muitas vezes pode apresentar um edema que cria atrito entre o bracket e os tecidos moles (Maia *et al.*, 2009).

De acordo com Tewari. N (2023) o conhecimento dos pais a respeito do manejo de dentes avulsionados, é considerado insatisfatório, menos da metade conhece a reimplantação imediata ou precoce do dente avulsionado e menos de um quarto conhece os meios de armazenamento apropriado. Situação semelhante acontece com os professores, pois uma série de estudos aponta conhecimento inadequado desses profissionais sobre como se portar diante de uma avulsão dentária no seu ambiente de trabalho (Granville, Garcia *et al.*, 2007; Bittencourt, Pessoa, Silva, 2008; Hanan, Costa, 2010; Berti, Furlanetto, Refosco, 2011). Sendo assim há necessidade de treinar a população no geral, pais, responsáveis e professores do ensino primário a respeito da realização do reimplante imediato (Ningthoujam S *et al.*, 2019).

## 6 CONCLUSÃO

Diante dos achados, é possível concluir que o reimplante imediato de dentes permanentes é a melhor conduta frente à uma avulsão dentária. Porém em casos de não realização deste procedimento, o prognóstico ainda pode ser favorável quando o dente é reposicionado em até 1 hora após o trauma, levando em consideração o meio de armazenamento adequado, como a solução de Viaspan, HBBS ou leite, local do trauma minimamente contaminado e conhecimento prático e teórico do Cirurgião-Dentista. Dentes com rizogênese incompleta apresentam um prognóstico mais favorável quando comparado aos de rizogênese completa devida as chances de revascularização.

## REFERÊNCIAS

- ALAM, Mafaza *et al.* Emergency management of avulsion injuries: from home to clinic. A 3 multicentre cross-sectional survey among medical doctors and general 4 public 5. **Studies**, v. 2, n. 5, p. 8, 2022.
- ALLEGRETTO, Michelle Jenné *et al.* Replantation of avulsed tooth: a step-by-step report. **Revista Científica do CRO-RJ (Rio de Janeiro Dental Journal)**, v. 5, n. 3, p. 66-71, 2020.
- 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. 28, 2021. teeth. *Dent Traumatol*, v.28, p.88-96, 2012.
- BERTI, Marina; FURLANETTO, Denise Lima Costa; REFOSCO, Monica Zeni. Avaliação do conhecimento de professores do ensino fundamental sobre o tema avulsão dentária. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 11, n. 3, p. 381-386, 2011.
- BITTENCOURT, Ana Maria; PESSOA, Oscar Faciola; SILVA, J. M. Avaliação do conhecimento de professores em relação ao manejo da avulsão dentária em crianças. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 37, n. 1, p. 15-19, 2013.
- BUSTAMANTE-HERNÁNDEZ, Naia *et al.* What can we do with a dental avulsion? A multidisciplinary Clinical Protocol. **Journal of clinical and experimental dentistry**, v. 12, n. 10, p. e991, 2020.
- COSTE, Sylvia Cury *et al.* Survival of replanted permanent teeth after traumatic avulsion. **Journal of endodontics**, v. 46, n. 3, p. 370-375, 2020.
- CÔVRE, Luiza Monzoli *et al.* The effect of soy and whole milk as a means to store avulsed teeth: A histometric study. **Dental Traumatology**, v. 37, n. 1, p. 81-89, 2021.
- DE BRIER, Niels *et al.* Storage of an avulsed tooth prior to replantation: a systematic review and meta-analysis. **Dental Traumatology**, v. 36, n. 5, p. 453-476, 2020.
- DIANGELIS, Anthony J *et al.* International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. **Dental Traumatology**, v. 28, n. 1, p. 2-12, 2012.
- GIANNETTI, Luca; SPINAS, Enrico; DIAGO, A. Murri Dello. Tooth avulsion with extra oral time in less than 60 minutes: Two different therapeutic protocols with 13-year follow-up. **J. Biol. Regul. Homeost. Agents**, v. 33, p. 629-631, 2019.

GOMES, Felipe Silva *et al.* Condutas clínicas frente à avulsão dentária: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 4, p. 14921-14932, 2023.

GRANVILLE-GARCIA, Ana Flávia *et al.* Avaliação do conhecimento dos professores de educação física de Caruaru-PE sobre avulsão-reimplante. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 7, n. 1, p. 15-20, 2007.

HANAN, Simone Assayag; COSTA, Silvia Karla. Conhecimento dos professores de 1ª a 4ª série de escolas públicas municipais de Manaus/AM frente à avulsão dentária. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 10, n. 1, p. 27-33, 2010.

HUPP, J. R; ELLIS. E; TUCKER, M. R. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**, 6ª ed. Rio de Janeiro, editora Elsevier, 2016, p 473-477. PRADO, R; SALIM, M. A. A. **Cirurgia bucomaxilofacial: diagnóstico e tratamento**, 2ª ed. Rio de Janeiro, editora Guanabara Koogan, 2018, p 267-271.

LAURIDSEN, Eva *et al.* Risk of ankylosis of 400 avulsed and replanted human teeth in relation to length of dry storage: A re-evaluation of a long-term clinical study. **Dental Traumatology**, v. 36, n. 2, p. 108-116, 2020.

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.

LOU, Qun; ZHU, Yaqin; WANG, Xudong. Fourteen Years After Delayed Replantation of an Avulsed Permanent Tooth: Clinical Features and Outcomes. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 30, n. 8, p. e692-e694, 2019.

MACH, Jessica Taine. **Avulsão dentária em dentes permanentes: características, meios de armazenamento e condutas clínicas**. 2022.

MILORO, M; GHALLI, G. E; LARSEN, P. E; WAITE, D. P. **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de peterson**, 3ª ed. São Paulo, editora Santos, 2016, p 224-226.

MOURA, Karen de Freitas Ouverney *et al.* Avulsão de dentes permanentes e seu manejo: conhecimento de estudantes de Odontologia, Medicina e Enfermagem. **Revista da ABENO**, v. 21, n. 1, p. 1104-1104, 2021.

NINGTHOUJAM, Sharna *et al.* Parental self-perceived knowledge and attitudes toward emergency management of avulsed permanent teeth in Imphal: A cross-sectional study. **National journal of maxillofacial surgery**, v. 10, n. 1, p. 33, 2019.

PARANTOS, L. R; SORDI. C; CÉSAR, C. P. H. A. R. **Coletâneas em saúde: uma abordagem multidisciplinar - vol x**, 1ª ed. Curitiba, editora Brazil Publishing Autores e Editores Associados, 2020, p 97-98.

RODRIGUES, André Guimarães *et al.* Abordagem quanto ao diagnóstico e ao tratamento da avulsão dentária: uma revisão de literatura. **Revista Da Faculdade De Odontologia-UPF**, v. 23, n. 2, 2018.

SOARES, Diego Moura *et al.* Knowledge on tooth avulsion in a population of students enrolled in health science programs in Brazil. **Arquivos em Odontologia**, v. 48, n. 4, p. 203-210, 2012.

SPINAS, E. *et al.* Delayed tooth replantation and inflammatory root resorption in childhood and adolescence. **J. Biol. Regul. Homeost. Agents**, v. 33, p. 623-627, 2019.

SURESH, Nanditha. Entitled" THE MAGIC WAND": A novel treatment option for delayed replantation of an avulsed permanent tooth using injectable platelet-rich fibrin. **Journal of Indian Society of Periodontology**, v. 25, n. 3, p. 262, 2021.

TEWARI, Nitesh *et al.* Global status of knowledge of parents for emergency management of traumatic dental injuries: a systematic review and meta-analysis. **Evidence-Based Dentistry**, p. 1-9, 2023.

THOYALIL, Musaffar *et al.* The Comparative Analysis of the Effectiveness of Four Different Storage Media (Placentrex, Propolis 10%, Pomegranate Juice 5%, and Hank's Balanced Salt Solution) in Preserving the Viability of Periodontal Ligament Cells: An In Vitro Study. **Cureus**, v. 15, n. 8, 2023.