

AVULSÃO DE DENTES PERMANENTES EM ODONTOPEDIATRIA: uma revisão de literatura

AVULSION OF PERMANENT TEETH PEDIATRIC DENTISTRY: a literature review

Dafne Balduino Momberg Moraes*
Giovana Martins Ribeiro*
Larissa da Silva Barrada*
Laura Antunes Vieira*
Letícia Oliveira Andrade*
Aline de Barros Nobrega Dias Pacheco Bersi**

Resumo: O trauma dental é um assunto muito discutido na atualidade, considerando sua alta prevalência dentro da odontopediatria devido a faixa etária de maior incidência. Dentre as lesões traumáticas, a avulsão dentária consiste no completo deslocamento do dente para fora do alvéolo, havendo o rompimento total do feixe vâsculo-nervoso, apresentando como etiologia os acidentes e quedas durante atividades do cotidiano. Este estudo tem como objetivo discorrer, com base na revisão de literatura, sobre os meios de armazenamento e o tempo extra alveolar do dente diante de um caso de avulsão, bem como as possíveis consequências decorrentes do trauma após o reimplante de dentes permanentes. Pode-se concluir que o plano de tratamento mais indicado para casos de avulsão é o reimplante dentário, onde o prognóstico favorável dependerá principalmente do tempo extra alveolar, sendo o tempo ideal de até 30 minutos, e o meio de armazenamento utilizado, onde o leite pasteurizado integral é o mais indicado.

Palavras-chave: Avulsão dentária. Dentição permanente. Odontopediatria. Reimplante dentário.

Abstract: Dental trauma is a subject much discussed today, considering its high prevalence within pediatric dentistry due to the age group with the highest incidence. Among the traumatic injuries, dental avulsion consists of the complete displacement of the tooth out of the alveolus, with the total rupture of the vascular-nervous bundle, presenting as etiology accidents and falls during daily activities. This study aims to discuss, based on the literature review, the storage means and the extra-alveolar time of the tooth in a case of avulsion as well as the possible consequences resulting from the trauma after the replantation of permanent teeth. It can be concluded that the most suitable treatment plan for cases of avulsion is tooth replantation, where the favorable prognosis will depend mainly on the extra-alveolar time, the ideal time is up to 30 minutes, and the storage medium used, where the milk Whole pasteurized is the most suitable.

Keywords: Tooth Avulsion. Permanent dentition. Pediatric dentistry. Tooth replantation.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Kramer e Feldens (2005), o traumatismo dental é definido como um trauma que pode causar lesão aos tecidos de suporte e afetar diretamente o elemento dental, podendo resultar na perda do mesmo. Ocorre com maior

* Aluno do 9º período do curso de Odontologia da Universidade de Sorocaba.

** Docente do Curso de Odontologia da Universidade de Sorocaba. aline.beresi@prof.uniso.br

frequência em crianças e adolescentes, devido às práticas comuns mais intensas e perigosas dessa faixa etária (GUEDES-PINTO, 2016; KRAMER; FELDENS, 2005). Abreu, Alvim e Froes (2008) também afirmam que, como há uma quantidade relevante de pessoas acometidas pelo trauma alvéolo-dentário, este se tornou um problema importante de saúde pública. De acordo com Lygidakis, Marinou e Katsaris (1998 *apud* DUQUE *et al.*, 2013), a lesão traumática é a principal razão para a primeira consulta com odontopediatra e ocorre em torno de 40% dos casos, no público infantil.

A avulsão do elemento dental é um trauma caracterizado pelo deslocamento completo do dente para fora do seu alvéolo. É considerada a lesão traumática mais severa e apresenta maior prevalência na infância e na adolescência, em razão das atividades esportivas praticadas, acidentes, brincadeiras, quedas, etc. (ANTUNES *et al.*, 2013).

Os dentes mais acometidos são os incisivos permanentes, pois a época em que mais ocorre a avulsão dentária é concomitante ao processo eruptivo desses dentes, apresentando maior prevalência no sexo masculino e nos dentes que se encontram em protrusão (SIVIERO *et al.*, 2005). Dentre os incisivos permanentes, o incisivo central superior, é o mais frequentemente envolvido, podendo estar completamente formado ou não, com ou sem sinais e sintomas (GUEDES-PINTO, 2016).

O tratamento de eleição para a avulsão dentária é o reimplante dentário imediato ou o mais breve possível (ANDERSSON *et al.*, 2012). De acordo com Golai *et al.* (2015), o reimplante consiste em um procedimento no qual o elemento dentário é introduzido novamente no alvéolo, quando o mesmo é perdido ou deslocado por um trauma, evitando, deste modo, danos psicológicos, estéticos e funcionais. Após o reimplante, Lopes e Siqueira Junior (2015) sugerem que deve ser realizada uma contenção dentária flexível para que o elemento dental fique em sua posição ideal.

Uma vez ocorrida avulsão dentária, é extremamente importante que esse dente permanente seja armazenado em local apropriado, para que possa manter suas características de vitalidade e torne viável seu reimplante no alvéolo dentário. Porém, qual o local mais indicado para que esse dente seja armazenado e o tempo máximo que esse elemento dental poderá ficar fora do seu alvéolo para que o prognóstico seja mais favorável? Qual o plano terapêutico mais indicado a fim de se obter uma maior chance de sucesso do tratamento? Quais as possíveis consequências morfológicas e fisiológicas que podem ocorrer no dente e tecidos de suporte, após o reimplante dentário?

Com o intuito de tentar responder à essas questões e considerando que a literatura é bastante controversa com relação a esse assunto, surgiu esta pesquisa de revisão de literatura, cujo objetivo principal foi discutir e identificar o meio de armazenamento mais indicado, além de divulgar o tempo máximo que esse elemento dentário permanente avulsionado poderá permanecer longe de seu alvéolo sem comprometer a vitalidade do seu ligamento periodontal, já que existem vários protocolos disponíveis e um interesse crescente em condutas terapêuticas para os casos de avulsão dentária, permitindo que os cirurgiões-dentistas estejam cada vez mais aptos aos procedimentos mais conservadores na Odontologia e garantindo a preservação tanto da função, quanto da estética.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 AVULSÃO DENTAL

2.1.1 Definição

De acordo com Kramer e Feldens (2005), também denominada de exarticulação ou luxação total, a avulsão dentária consiste no total deslocamento do dente para fora do seu alvéolo. É caracterizada pela ruptura total do ligamento periodontal e do feixe vásculo-nervoso, podendo causar danos ao tecido ósseo, sendo adequado o reimplante imediato, ou o mais breve possível, desse dente permanente no seu alvéolo.

Já Abreu, Alvim e Froes (2008) definem a avulsão dental como a completa separação de um dente do seu alvéolo, havendo rompimento das fibras do ligamento periodontal, sendo que parte dessas fibras permanece aderida ao cimento, junto da raiz do dente, e a outra parte ao osso alveolar.

2.1.2 Epidemiologia

De acordo com Gong *et al.* (2011 *apud* DUQUE *et al.*, 2013), a avulsão dos dentes permanentes está entre os traumas dentários que mais ocorrem, levando em consideração os tecidos periodontais, sendo responsável por 34,6% deles. A faixa etária predominante está entre 7 e 12 anos, por ser uma fase de autoafirmação, em especial o sexo masculino.

Esse tipo de traumatismo, de acordo com Siviero *et al.* (2005), é mais prevalente no sexo masculino (68%) devido ao tipo de exercícios realizados, pois o gênero masculino apresenta atividades mais enérgicas, que exploram brinquedos e esportes com maior risco de quedas.

Os dentes mais acometidos comumente são os incisivos permanentes superiores, sobretudo em casos em que o dente apresenta protrusão, o que acarreta problemas funcionais, estéticos e psicológicos. (CHALISSERY *et al.*, 2016; COSTE, 2019).

2.1.3 Etiologia

Quedas de bicicleta, atropelamentos, acidentes automobilísticos, práticas esportivas e agressões podem ser considerados etiologia do traumatismo dentário (GÓES; RIBEIRO; LIMA JÚNIOR, 2005 *apud* REIS *et al.*, 2020).

Segundo Ellis III (2005 *apud* REIS *et al.*, 2020), em grupos mais jovens, o número de fibras do ligamento periodontal é bem menor comparado ao de pessoas mais velhas e Andreasen (1981 *apud* GUEDES-PINTO, 2016) ainda afirma que há alguns fatores que contribuem para que ocorra a avulsão completa do elemento dental, como a maleável condição do periodonto e a elevada resiliência óssea que contorna esses dentes há pouco tempo erupcionados.

2.2.4 Diagnóstico

A lesão traumática dentária pode gerar características que possibilitam o diagnóstico clínico ou em certos casos, somente o diagnóstico através da radiografia. Muitas são as consequências advindas do trauma, como danos à coroa e até mesmo avulsão do dente (MACHADO; ALMEIDA, 2015).

Kramer e Feldens (2005) sustentam que ao se deparar com um caso de traumatismo, é de extrema importância que o cirurgião-dentista saiba realizar o correto diagnóstico da lesão traumática apresentada. Para que o diagnóstico seja feito, a radiografia é um exame complementar de suma importância, pois é através dela que determinará se o dente realmente avulsionou ou sofreu uma intrusão. A radiografia possibilitará observar as possíveis alterações e fraturas radiculares ou fratura do próprio alvéolo-dentário.

Frente a essas circunstâncias, é imprescindível o conhecimento do cirurgião-dentista para realizar o diagnóstico correto e de maneira eficiente, a fim de realizar o tratamento ideal e manter o dente no alvéolo-dentário por um longo tempo (MENEZES *et al.*, 2020).

2.2 MEIOS DE ARMAZENAMENTO

Para Sigalas, Regan e Kramer (2004), a conservação do dente avulsionado deve ser feita em meio úmido, pois o tempo máximo de sobrevivência das células do ligamento periodontal ainda presentes na raiz do dente será de 30 minutos.

O leite é o meio de armazenamento mais indicado pela maioria dos autores, preferencialmente o integral pasteurizado, pois este mantém a vitalidade dos fibroblastos e é considerado um meio mais acessível no momento do trauma, porém ainda pode levar a uma alteração em sua morfologia, segundo estudos. Há outras substâncias que podem ser utilizadas para o armazenamento, como saliva, solução salina e água, levando em consideração, fácil acesso, pH equivalente, osmolaridade e nutrientes, condições essas que influenciarão na manutenção viável as células. (ADNAN *et al.*, 2018; OSMANOVIC *et al.*, 2018; POI *et al.*, 2013).

Considera-se o leite, sendo o melhor meio de armazenamento, devido suas excelentes características, tais como, pH ligeiramente alcalino e relativamente sem bactérias (DECZKA, 2020; GUEDES-PINTO, 2016).

O meio considerado ideal para o armazenamento é a solução salina balanceada de Hank's (HBSS), pois apresenta vantagens importantes para a manutenção da vitalidade das células do ligamento periodontal por um tempo mais longo, além da capacidade de não levar a alterações na morfologia dos fibroblastos presentes no dente armazenado. Contudo, a disponibilidade no local do trauma acaba sendo um fator limitante para a sua utilização, pois é difícil de ser encontrada (KHINDA *et al.*, 2017).

Em uma pesquisa realizada por Souza *et al.* (2020), observou-se através dos resultados que o leite e a HBSS são os melhores meios de armazenamento em relação à manutenção da vitalidade das células e proliferação celular se comparados aos outros meios, apresentando resultados parecidos entre si.

De acordo com Yanpiset e Trope (2000), a saliva é uma possibilidade de armazenamento, mas não é tão recomendada, pois apresenta níveis elevados de

contaminação além de ser um meio hipotônico, não evitando a penetração de bactérias na superfície do dente, o que pode levar a uma contaminação do tecido pulpar e posterior necrose e, ainda, a reabsorção radicular externa inflamatória. Com isso, a indicação é de que o armazenamento do dente avulsionado em saliva não passe de 2 horas devido ao risco de infecção (KRAMER; FELDENS, 2005).

Por fim, como última opção, pode-se considerar a água, sendo esta utilizada somente em casos em que os demais meios não estejam disponíveis, pois ainda é melhor do que deixar o dente seco até a chegada ao profissional para realização do tratamento indicado (TROPE, 2000). Zamarotti *et al.* (2009 *apud* COSTA; PEREIRA, 2014) afirmam que a água interfere na vitalidade das células do ligamento periodontal, considerando suas características como baixa osmolaridade, hipotonicidade e o tempo em que o dente ficará armazenado neste meio, apresentando efeito adverso na regeneração do ligamento periodontal. Com isso, Rodrigues, Rodrigues e Rocha (2010) afirmam que a água e a saliva podem ser consideradas como meios de armazenamento apenas na ausência de outros meios de conservação.

O tratamento de dentes permanentes avulsionados vai depender da vitalidade das células do ligamento periodontal e do nível de formação radicular, ou seja, se a rizogênese está completa ou incompleta (FRIED *et al.*, 1996 *apud* SILVA *et al.*, 2020). Se o reimplante imediato não for possível, o dente deve ser conservado em ambiente úmido. (NICOLA, 1987 *apud* GUEDES-PINTO, 2016)

Para manter a viabilidade periodontal o ideal é que, após o trauma, o paciente compareça ao atendimento odontológico entre 15 a 30 minutos, preferencialmente com o dente reposicionado no próprio alvéolo, porém nem sempre é possível tal condição (PROKOPOWITSCH; MARQUES, 1991 *apud* GUEDES-PINTO, 2016).

Quando o intervalo de avulsão e reimplante ultrapassa 90 minutos em local seco, o risco de o elemento dental persistir no alvéolo sem que haja reabsorção radicular diminui cerca de 15%. (NICOLA, 1987 *apud* GUEDES-PINTO, 2016).

2.3 CONDUTA DIANTE DA AVULSÃO DENTÁRIA

De acordo com Guedes-Pinto (1995), ao receber um caso de avulsão dentária, o profissional deverá estar preparado para a realização da conduta ideal para cada situação, sabendo também qual conduta será realizada e qual o melhor tratamento para o caso, sempre pensando do mais conservador para o mais invasivo.

Corrêa (2017) afirma que após a avulsão de um elemento dental, diversos fatores interferirão no prognóstico do paciente, como: tempo de exposição do dente fora do alvéolo, o meio de armazenamento e a forma como foi reposicionado.

Segundo Maleci (2019), o nível de formação da raiz, o meio de armazenamento selecionado, o tempo em que o dente ficou conservado no meio e o tempo extra alveolar são fatores de extrema importância a serem considerados no momento da escolha da conduta terapêutica do dente avulsionado, pois interferirão diretamente no sucesso do tratamento.

A prescrição sistêmica de antibióticos tem sido indicada para casos de dentes avulsionados com o objetivo de evitar processos infecciosos e, conseqüentemente,

diminuir a reabsorção radicular inflamatória que pode suceder o tratamento eleito (HOLROYD, 2016 *apud* SILVA *et al.*, 2020).

A ação antimicrobiana, anti-inflamatória e antirreabsortiva da doxicilina faz com que seja indicada como antibiótico sistêmico em casos de avulsão dentária. Entretanto, pode interferir posteriormente na coloração dos dentes permanentes em pacientes jovens, não sendo recomendada para crianças com menos de 12 anos (ANDREASEN; STORGAARD JENSEN; SAE-LIM, 2006).

Silva *et al.* (2020) indicam a prescrição de amoxicilina e penicilina como antibiótico de escolha, pois apresentam grande eficiência na microbiota oral e baixo número de casos apresentando efeitos adversos.

2.5 REIMPLANTE

O reimplante acaba sendo o tratamento mais indicado para casos de avulsão dentária de elementos permanentes, pois o dente será reposicionado em seu alvéolo, devolvendo ao paciente função e estética e, conseqüentemente, diminuindo os danos psicológicos, funcionando também como mantenedor de espaço ao preservar o osso de suporte (GOLAI *et al.*, 2015; JESUS; GHIGGI; KLASSMANN, 2018).

Segundo Trope (2011), manter o dente e o osso de suporte é de grande importância considerando o fato de, na maioria dos casos, devido à idade do paciente, os ossos e estruturas da face ainda estarem em fase de crescimento.

Menezes *et al.* (2020); Wang, Wang e Qin (2019) afirmam que dentes reimplantados dentro de 30 minutos após a avulsão apresentam maior índice de sucesso em relação a dentes reimplantados em tempos superiores a 30 minutos.

O prognóstico se torna menos favorável em casos de dentes avulsionados em que o tempo extra alveolar é superior a 60 minutos, fazendo com que o reimplante não seja uma opção de tratamento para alguns autores (JESUS; GHIGGI; KLASSMANN, 2018; RODRIGUES; RODRIGUES; ROCHA, 2010). De acordo com Anderson *et al.* (2012); Trope (2011), nesses casos o reimplante terá a finalidade de devolver estética e função até que seja determinado um plano de tratamento, mesmo que apenas por certo tempo pois, as possíveis complicações, como a reabsorção, farão com que esse elemento seja perdido.

Para Hasanuddin e Reddy (2018), o reimplante dentário, mesmo após grande tempo do elemento dentário fora da boca, ainda é indicado pois propicia estética e acaba mantendo também altura e espessura ósseas adequadas para posterior reabilitação com prótese sobre implante.

A contenção é necessária em dentes avulsionados para mantê-los posicionados de modo correto permitindo assim conforto ao paciente e melhor função do elemento (TEWARI *et al.*, 2018 *apud* SILVA *et al.*, 2020).

Nos dias atuais a contenção flexível, quando utilizada no dente reimplantado de maneira passiva e por um curto período de tempo, sugere bons resultados no periodonto e na polpa dental, devido a pequena movimentação e ao tempo de imobilização ser relativamente pequeno, geralmente de 2 semanas (AMORIM; COSTA; ESTRELA, 2011 *apud* SILVA *et al.*, 2020).

Silva *et al.* (2020) afirmam que, em casos em que o dente ainda não completou o processo de formação radicular, há possibilidade de revascularização da polpa e conseqüente vitalidade do dente. Com isso, o tratamento endodôntico em dentes com rizogênese incompleta não deve ser executado na ausência de sinais clínicos e radiográficos de necrose do tecido pulpar durante o acompanhamento. Outro ponto a ser considerado é o risco de reabsorção radicular inflamatória, a qual pode progredir rapidamente em crianças. Ao diagnosticar a necrose pulpar ou infecção do sistema de canais radiculares, deve ser realizado o tratamento endodôntico ou apicificação.

Após reimplante dentário, é necessário realizar a avaliação clínica e radiográfica periodicamente, principalmente em casos onde a formação radicular não esteja completa, havendo a possibilidade de revascularização espontânea do dente. Caso ocorra a reabsorção inflamatória e esta não seja identificada precocemente, poderá resultar em perda dental e de osso de suporte. A reabsorção inflamatória pode ser observada quando há reabsorção da raiz ou do osso em seu entorno. Já a reabsorção por substituição, também conhecida como anquilose, é identificada quando há ausência do espaço do ligamento periodontal, a porção radicular é modificada por osso e, durante os testes de percussão, é gerado um som metálico, sendo que as duas reabsorções podem acontecer concomitantemente (LAURIDSEN *et al.*, 2017 *apud* SILVA *et al.*, 2020).

2.5.1 Fatores que contraindicam o reimplante

Para Guedes-Pinto (2016), situações em que o paciente apresenta clinicamente um apinhamento considerado grave, fraturas na porção coronária se estendendo para a raiz, assim como as fraturas horizontais na raiz localizadas abaixo do terço apical e fraturas no sentido vertical podem caracterizar casos onde o reimplante é contraindicado. Pacientes com doenças periodontais, grande perda de estrutura por lesões de cárie no dente que sofreu o trauma, além de pacientes não colaboradores ou que apresentam alguma doença sistêmica como doenças cardíacas graves ou imunossupressão se tratam de situações onde o reimplante dentário é contraindicado (ELLIS III, 2015 *apud* BENINI, 2018; SILVA *et al.*, 2020).

2.5.2 Sequelas do Reimplante

Segundo Yamashita *et al.* (2017), a necrose pulpar, a anquilose ou reabsorção por substituição, e a reabsorção inflamatória, tanto interna quanto externa, são consideradas as principais sequelas advindas do reimplante de dentes que sofreram avulsão.

De acordo com Rodrigues *et al.* (2018), a reabsorção inflamatória é uma consequência da infecção e necrose das células do ligamento periodontal, dentina e polpa. A presença de bactérias associada a lesão do cimento resulta no processo de reabsorção inflamatória externa da raiz.

A lesão tecidual decorrente dos traumas acarretará a necrose de cementoblastos, fazendo com que o exsudato formado gere um processo inflamatório, sendo este importante para a reparação tecidual. Normalmente acontece uma reabsorção superficial da raiz associada a deposição de novo cimento, não apresentando alterações clínicas ou radiográficas. Porém, a

continuidade do processo inflamatório decorrente da presença de bactérias acarretará a reabsorção dentária caso o tecido pulpar tenha necrosado (RODRIGUES *et al.*, 2018).

Com isso, Brandini *et al.* (2018); Panzarini *et al.* (2012) afirmam que ao se realizar o tratamento endodôntico corretamente associado com medicações intracanaís com propriedades adequadas como o hidróxido de cálcio, haverá uma diminuição do processo inflamatório e reabsorção radicular, tornando o prognóstico mais favorável.

Os sinais clínicos observados neste tipo de reabsorção serão a sensibilidade aos testes de percussão, podendo identificar um som abafado e mobilidade do dente em questão. Radiograficamente, poderá ser observada reabsorção radicular em “forma de tigela” e envolvimento ósseo (RODRIGUES; RODRIGUES; ROCHA, 2010).

A reabsorção radicular externa, também denominada anquilose, pode ser definida como união direta da raiz do dente avulsionado com o osso alveolar como consequência da manutenção do dente por um período extra alveolar longo ou devido a remoção ou comprometimento da vitalidade das células do ligamento periodontal (LIN *et al.*, 2017). Esse tipo de reabsorção pode ser observado radiograficamente quando há a ausência do espaço do ligamento periodontal do dente em questão e de áreas radiolúcidas e, clinicamente, o dente em infra oclusão e ao realizar o teste de percussão, se identifica um som metálico (RODRIGUES; RODRIGUES; ROCHA, 2010).

2.6 PROSERVAÇÃO/ACOMPANHAMENTO

O acompanhamento deverá ser realizado por um período mínimo de 5 anos após o tratamento a fim de avaliar a evolução do caso, onde não deverá apresentar sinais clínicos nem radiográficos, ou seja, não apresentar sinais de reabsorção e lesão apical nas radiografias (SANTOS, 2016).

Para casos de dentes tratados endodonticamente após o reimplante, deverá apresentar-se assintomático clinicamente e sem sinais de reabsorção radicular ou lesão apical nas radiografias (JESUS; GHIGGI; KLASSMANN, 2018).

O sucesso do tratamento e um bom prognóstico dependerão dos procedimentos realizados logo após a emergência, os quais são determinantes na manutenção da vitalidade das células do ligamento periodontal e do tecido pulpar (KRAMER; FELDENS, 2005).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que a avulsão dentária é uma lesão traumática frequente em odontopediatria, ocorrendo mais em crianças e adolescentes na faixa etária entre 7 e 12 anos, coincidindo com a erupção dos incisivos centrais superiores permanentes, sendo estes os mais afetados, decorrentes de sua posição na arcada dentária e a protrusão da maxila. É de comum acordo entre os estudiosos que o sexo mais acometido é o masculino, devido às práticas de esportes radicais e a fase de autoafirmação.

Após ocorrer a avulsão dental, alguns cuidados são cruciais para manter a vitalidade das células do ligamento periodontal presentes no elemento dentário para tornar viável o reimplante no alvéolo, como o meio de armazenamento e o tempo decorrido desde o trauma até a chegada a um profissional habilitado para conduzir o caso, o qual deve ser o menor possível. Segundo esta revisão de literatura, o leite pasteurizado integral é o meio de armazenamento mais indicado para o dente levando em consideração sua osmolaridade, pH, disponibilidade e nutrientes.

Pode-se concluir que o reimplante dentário é o melhor tratamento para avulsão, quando em condições apropriadas, tendo em vista a devolução da estética e função. Elementos corretamente armazenados e reimplantados em até trinta minutos apresentam prognóstico favorável. Após esse período, o prognóstico se torna duvidoso, aumentando a possibilidade de ocorrer reabsorção radicular inflamatória, reabsorção radicular por substituição ou necrose pulpar.

REFERÊNCIAS

ABREU, G.M.A.; ALVIM, L.H.; FROES, I. **Trauma com avulsão dental: medidas imediatas visando minimizar a reabsorção radicular.** *In*: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 12.; ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO – Universidade do Vale do Paraíba, 8., 2008. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosINIC/INIC0306_01_O.pdf Acesso em: 10 mar. 2022.

ADNAN, S.; LONE, M.M.; KHAN, F.R.; HUSSAIN, S.M.; NAGI, S.E. Which is the most recommended medium for the storage and transport of avulsed teeth? A systematic review. **Dental Traumatology**, [S.l.], v. 34, n. 2, p. 59-70, jan. 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/edt.12382>. Acesso: 04 abr. 2022.

AMORIM, L.D.E.F.; COSTA, L.R.; ESTRELA, C. Retrospective study of traumatic dental injuries in primary teeth in a Brazilian specialized pediatric practice. **Dental Traumatology**, [S.l.], v. 27, n. 5, p. 368-373, jun. 2011.

ANDERSSON, L.; ANDREASEN, DIA, L; HEITHERSAY, G; TROPE, M; DIANGELIS, A; KENNY, D; SIGURDSSON, A; BOURGUIGNON, C; FLORES, M; HICKS, M; LENZI, A; MALMGREN, B; MOULE, A; TSUKIBOSHI, M. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. **Dental Traumatology**, [S.l.], v. 28, n. 2, p. 88-96, abr. 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22409417/> Acesso em: 07 abr. 2022.

ANDREASEN, J.O. Effect of extra-alveolar period and storage media upon periodontal and pulpal healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys. **International Journal of Oral Surgery**, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 43-53, fev. 1981.

ANDREASEN, J.O.; STORGAARD JENSEN, S.; SAE-LIM, V. The role of antibiotics in preventing healing complications after traumatic dental injuries: a literature review. **Endodontics topics**. 1ed. v. 14, p. 80-92, 2006.

ANTUNES, D.P.; GONÇALVES, M.A.; ANTUNES, D.P.; PAULA, M.V.Q.; LEITE, F.P.P.; CHAVES, M.G.A.M. Conhecimento dos cirurgiões-dentistas sobre avulsão dentária. **Journal of Health Sciences**, [S.l.], v. 15, n. 1, p. 5-8, 2013. Disponível em: <https://journalhealthscience.pgsskroton.com.br/article/view/761>. Acesso em: 13 abr. 2022.

BENINI, G. **Tratamento multidisciplinar da avulsão dentária sem reimplante: estudo de casos**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/2361/1/Gabriela%20Benini.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2022.

BRANDINI, D.A.; AMARAL, M.F.; DEBORTOLI, C.V.L; PANZARINI, S.R. Immediate tooth replantation: root canal filling for delayed initiation of endodontic treatment. **Brazilian Oral Research** (*online*), [S.l.], v. 32, n. 7, p. 1-10, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bor/a/qJN6pqvcr9zy5wZjjvrkqYG/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 07 abr. 2022.

CAMERON, R.P.; WIDMER, A.C. **Manual de odontopediatria**. 3ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CHALISSERY, V.P.; MARWAH, N.; JAFER, M.; CHALISSERRY, E.P.; BHATT, T.; ANIL, S. Prevalence of anterior dental trauma and its associated factors among children aged 3-5 years in Jaipur City, India - A cross sectional study. **Journal of Internacional Society of Preventive & Community Dentistry**, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 35-40, Apr. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4863481/>. Acesso em: 04 abr. 2022.

CORRÊA, A.L.K. **Avulsão dentária em dentes permanentes: sugestão de protocolo para o curso de odontologia da UNISC**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/1856/1/Ana%20Luiza%20Correa.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2022.

COSTE, S.C. **Análise de sobrevivência de dentes permanentes reimplantados após avulsão traumática**. 2019. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/31173>. Acesso em: 04 abr. 2022.

COSTA, D. S.; PEREIRA, J. C. **Conduta terapêutica de dentes avulsionados por trauma na dentição permanente: uma revisão da literatura**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Tiradentes, Aracaju. 2014. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/bitstream/handle/set/2126/CONDUTA%20TERAP%3%8aUTICA%20DE%20DENTES%20AVULSIONADOS%20POR%20TRAUMA%20NA%20DENTI%3%87%3O%20PERMANENTE-%20REVIS%3%83O%20DE%20LITERATURA%20%28UNIT-SE%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 24 maio 2022.

DECZKA, P.A. **Reimplante dentário em dentes permanentes traumatizados: revisão de literatura**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) Centro Universitário UniGuairacá, Guarapuava. 2020. Disponível em: <http://repositorioguairaca.com.br/jspui/handle/23102004/245>. Acesso em: 20 mar. 2022.

DUQUE, C. CALDO-TEIXEIRA, A.S.; RIBEIRO, A.A.; AMMARI, M.M.; ABREU, F.V.; ANTUNES, L.A.A. **Odontopediatria: Uma Visão Contemporânea**. 1ed. São Paulo: Santos, 2013.

ELLIS III, E. Lesões dos tecidos moles e dentoalveolares. *In*: HUPP, J. R.; ELLIS III, E.; TUCKER, M. R. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**. 6ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p. 460-480.

ELLIS III, E. Traumatismo dentoalveolar e aos tecidos moles. *In*: PETERSON, L. J.; HUPP, J. R.; ELLIS III, E.; TUCKER, M. R. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**. 4ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 535-558.

FRIED, I.; ERICKSON, P.; SCHWARTZ, S.; KEENAN, K. Subluxation injuries of maxillary primary anterior teeth: epidemiology and prognosis of 207 traumatized teeth. **Pediatric Dentistry**, [S./], v. 18, p. 145-151, Mar./Apr. 1996.

GÓES, K.K.H.; RIBEIRO, E.D.; LIMA JÚNIOR, J.L. Avaliando os traumatismos dento-alveolares: revisão de literatura. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**, Camaragibe, v. 5, n. 1, p. 21-26, jan./mar. 2005.

GOLAI, S.; NIMBENI, B.; PATIL, S.D.; BAALI, P.; KUMAR, H. Impact of untreated traumatic injuries to anterior teeth on the oral health related quality of life as assessed by video based smiling patterns in children. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, [S./], v. 9, n. 6, p. 16-19, jun. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4525599/>. Acesso em: 04 abr. 2022.

GONG, Y.; XUE, L.; WANG, N.; WU, C. Emergency dental injuries presented at the Beijing Stomatological Hospital in China. **Dental Traumatology**, [S./], v. 27, n. 3, p. 203-207, July 2011.

GUEDES-PINTO, A.C. **Odontopediatria**. 5ed. São Paulo: Santos, 1995.

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

HASANUDDIN, S.; REDDY, J.S. Sequelae of delayed replantation of maxillary permanent incisors after avulsion: A case series with 24-month follow-up and clinical review. **Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry**, [S./], v. 36, n. 4, p. 410-416, Oct. 2018. Disponível em: <https://www.jisppd.com/article.asp?issn=0970-4388;year=2018;volume=36;issue=4;spage=410;epage=416;aulast=Hasanuddin>. Acesso em: 04 abr. 2022.

HOLROYD, J. The use of thyroid shields in dental radiography. **European ALARA network**, [S./], v. 2, n. 38, p. 19-20, Oct. 2016. Disponível em: <https://www.eu->

alara.net/index.php/activities/newsletters/314-issue-38-september-2016.html. Acesso em: 25 maio 2022.

JESUS, G.S.; GHIGGI, P.C.; KLASSMANN, L.M. Manejo endodôntico de dentes reimplantados: revisão de literatura. **Journal of Oral Investigations**, Passo Fundo, v. 7, n. 1, p. 77-87, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/JOI/article/view/2315/pdf>. Acesso em: 04 abr. 2022.

KHINDA, V.; KAUR, G.; BRAR, G.S.; KALLAR, S.; KHURANA, H. Clinical and practical implications of storage media used for tooth avulsion. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, [S.l.], v. 10, n. 2, p. 158-165, Apr./June 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5571385/>. Acesso em: 04 abr. 2022.

KRAMER, P.F.; FELDENS, C.A. **Traumatismos na dentição decídua: Prevenção, Diagnóstico e Tratamento**. 2ed. São Paulo: Santos, 2005.

LAURIDSEN, E.; BLANCHE, P.; AMALOO, C.; ANDREASEN, J.O. The risk of healing complications in primary teeth with concussion or subluxation injury - A retrospective cohort study. **Dental Traumatology**, [S.l.], v. 33, n. 5, p. 337-344, Oct. 2017.

LIN, S.; ASHKENAZI, M.; KARAWAN, M.; TEICH, S.T.; GUTMACHER, Z. Management of ankylotic root resorption following dental trauma: a short review and proposal of a treatment protocol. **Oral Health & Preventive Dentistry**, [S.l.], v. 15, n. 5, p. 467-474, July 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/318861727_Management_of_Ankylotic_Root_of_Resorption_Following_Dental_Trauma_A_Short_Review_and_Proposal_of_a_Treatment_Protocol. Acesso em: 04 abr. 2022.

LOPES, H.P.; SIQUEIRA JUNIOR, J.F. **Endodontia: biologia e técnica**. 4ed. Elsevier. 2015.

LYGIDAKIS, N.A.; MARINOU, D.; KATSARIS, N. Analysis of dental emergencies presenting to a community paediatric dentistry centre. **International Journal of Paediatric Dentistry**, [S.l.], v. 8, n. 3, p. 181-190, Sep. 1998.

MACHADO, C.H.; ALMEIDA, D.L. **Avulsão dentária: uma revisão de literatura**. 2015. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade São Lucas, Porto velho, 2015. Disponível em: <http://repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1496/Caroline%20Holtz%20Machado%20-%20Avuls%C3%A3o%20dent%C3%A1ria%20uma%20revis%C3%A3o%20de%20literatura.pdf?sequence=1>. Acesso em: 10 mar. 2022.

MALECI, R. **Tratamento da avulsão em dentes permanentes jovens versus maduros**. 2019. Relatório final de estágio (Mestrado Integrado em Medicina Dentária) Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Gandra, 2019. Disponível em: https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/3239/MIMD_RE_22875_

RacheleMaleci_Relat%c3%b3rio.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 04 abr. 2022.

MENEZES, J.E.S.; BOMFIM, R.M.; FERNANDEZ, M.S.; OLIVEIRA, C.C.C; VIANA, S.V. Failure in child tooth avulsion treatment: a case report. **Revista Brasileira de Odontologia**, [S.l.], v. 77, n. 1, p. 1-4, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18363/rbo.v77.2020.e1756>. Acesso em: 04 abr. 2022.

NICOLA, T. Procedimentos clínicos na avulsão dentária. **Revista Brasileira de Odontologia**, [S.l.], v. 44, n. 1, p. 26-35, jan./fev. 1987.

OSMANOVIC, A.; HALILOVIC, S.; KURTOVIC- KOZARIC, A.; HADZIABDIC, N. Evaluation of periodontal ligament cell viability in different storage media based on human PDL cell culture experiments-A systematic review. **Dental traumatology**, [S.l.], v. 34, n. 6, p. 384-393, Dec. 2018.

PANZARINI, S.R.; TREVISAN, C.L.; BRANDINI, D.A.; POI, W.R.; SONODA, C.K.; LUVIZUTO, E.R.; SANTOS, C.L.V. Intracanal dressing and root canal filling materials in tooth replantation: a literature review. **Dental Traumatology**, [S.l.], v. 28, n. 1, p. 42-48, Feb. 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22230725/>. Acesso em: 07 abr.2022.

POI, W. R.; SONODA, C. K.; MARTINS, C. M.; MELO, M. E.; PELLIZZER, E. P.; MENDONÇA, M. R.; PANZARINI, S. R. Storage media for avulsed teeth: a literature review. **Brazilian Dental Journal, Araçatuba**, [S.l.], v. 24, n. 5, p. 437-445, Sept./Oct. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bdj/a/8c8n6p3BG4jNZGgGz3KXbZq/abstract/?lang=en>. Acesso em: 04 abr. 2022.

PROKOPOWITSCH, I.; MARQUES, J.L.L. Análise comparativa de algumas soluções rearmazenadas usadas para a estocagem de dentes de cães submetidos à avulsão dental e posterior reimplante: uma avaliação histológica. REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PESQUISA ODONTOLÓGICA. **Anais [...]** São Pedro, SBPqO, v. 7, p. 72, 1991.

REIS, M.F.; GAZZONI, A.F.; BUTZE, J.P.; BELAN, MARIÁ C.; PAULUS, M.; PIGOZZI, L. B.; CONDE, A. Avulsão dentária: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Ciências em Saúde**, São Luís, v. 22, n. 1, p. 37-44, 2020. Disponível em: <http://www.periodicoseltronicos.ufma.br/index.php/rcisaude/article/view/12869/9505>. Acesso em: 10 mar. 2022.

RODRIGUES, A.G.; PINTO, A.D.; MATOS, J.D.M.; LOPES, G.R.S.; NISHIOKA, R.S.; ANDRADE, V.C. Abordagem quanto ao diagnóstico e ao tratamento da avulsão dentária: uma revisão de literatura. **Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo**, Passo Fundo, v. 23, n. 2, maio/ago. 2018. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rfo/article/view/8307/114114299>. Acesso em: 04 abr. 2022.

RODRIGUES, T.L.; RODRIGUES, F.G.; ROCHA, J.F. Avulsão dentária: Proposta de tratamento e revisão de literatura. **Revista de Odontologia da Universidade**

Cidade de São Paulo, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 147-153, maio/ago. 2010.

Disponível em:

<https://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/revistadaodontologia/article/view/410/30>.

Acesso em: 12 mar. 2022.

SANTOS, D.S. **Reimplante imediato e tardio frente às avulsões de dentes permanentes**: revisão de literatura. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira, 2016. Disponível em: <http://131.0.244.66:8082/jspui/handle/123456789/228>. Acesso em: 04 abr. 2022.

SIGALAS, E.; REGAN, J.O.; KRAMER, P.R. Survival of human periodontal ligament cells in media proposed for transport of avulsed teeth. **Dental Traumatology**, [S.l.], v. 20, n. 1, p. 21-28, Feb. 2004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14998411/>. Acesso em: 20 mar. 2022.

SILVA, E.J.N.L.; PINTO, K.P.; SEGATO, R.A.B.; NELSON FILHO, P. **Diretrizes da Associação Internacional de Traumatologia Dentária para a abordagem de lesões dentárias traumáticas**: Introdução geral. 2020. Disponível em: https://www.iadtdentaltrauma.org/images/Portuguese_IADT_Guidelines_FULL2020.pdf. Acesso em: 10 mar. 2022.

SIVIERO, A.C.; WESTPHALEN, V.P.D.; DEONÍZIO, M.D.A.; FARINIUK, L.F.; SILVA NETO, U.X.; Sousa, M.H.; RIBAS, M.O. Prevalência de avulsões dentárias no pronto-socorro odontológico do Hospital Cajuru, Curitiba, PR, Brasil. **Revista Clínica e Pesquisa em Odontologia**, Curitiba, v. 1, n. 3, jan./mar. 2005. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/oralresearch/article/view/22890/21992>. Acesso em: 20 mar. 2022.

SOUZA, B.D.M.; GARCIA, L.F.R.; BORTOLUZZI, E.A.; FELIPPE, W.T.; FELIPPE, M.C.S. Effects of several storage media on viability and proliferation capacity of periodontal ligament cells. **European Archives of Paediatric Dentistry**, [S.l.], v. 21, n. 1, p. 53-59, Feb. 2020.

TEWARI, N.; MATHUR, V.P.; SINGH, N.; SINGH, S.; PANDEY, R.K. Long-term effects of traumatic dental injuries of primary dentition on permanent successors: A retrospective study of 596 teeth. **Dental Traumatology**, [S.l.], v. 34, n. 2, p. 129-134, Apr. 2018.

TROPE, M. Avulsion of permanent teeth: theory to practice. **Dental Traumatology**, [S.l.], v. 27, n. 4, p. 281-294, Aug. 2011. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-9657.2011.01003.x>. Acesso em: 04 abr. 2022.

TROPE, M. Treatment of the avulsed tooth. **Pediatric Dentistry**, [S.l.], v. 22, n. 2, p. 145-147, Mar./Apr. 2000. Disponível em: Acesso em: 20 mar. 2022.

WANG, G.; WANG, C.; QIN, M. A retrospective study of survival of 196 replanted permanent teeth in children. **Dental Traumatology**, [S.l.], v. 35, n. 4-5, p. 251-258, Oct. 2019.

YAMASHITA, F.C.; PREVIDELLI, I.T.S.; PAVAN, N.N.O.; ENDO, M.S. Retrospective study on sequelae in traumatized permanent teeth. **European Journal of Dentistry**, [S.l.], v. 11, n. 3, p. 275-280, July/Sept. 2017. Disponível em: https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.4103/ejd.ejd_85_17. Acesso em: 07 abr. 2022.

YANPISET, K.; TROPE, M. Pulp revascularization of replanted immature dog teeth after different treatment methods. **Endodontics & Dental Traumatology**, [S.l.], v. 16, n. 5, p. 211-217, Oct. 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11202884/>. Acesso em: 20 mar. 2022.

ZANAROTTI, E.; MARCOMINI, E. M. S.; ADABO, G. L. Protocolos clínicos atuais para os reimplantes dentais tardios. **Revista Odontológica do Brasil-Central (Robrac)**, [S.l.], v. 18, n. 47, 2009.