



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

BARBARA THUANY BARBOSA SALES SILVA

AVULSÃO EM DENTES PERMANENTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

FORTALEZA

2023

BARBARA THUANY BARBOSA SALES SILVA

AVULSÃO EM DENTES PERMANENTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharelado em Odontologia.

Orientadora: Prf.^a Dra. Juliana Oliveira Gondim

Fortaleza

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

S578a Silva, Barbara.
Avulsão em dentes permanentes : uma revisão de literatura / Barbara Silva. – 2023.
27 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará,
Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Curso de Odontologia, Fortaleza,
2023. Orientação: Prof. Dr. Juliana Oliveira Gondim.

1. Avulsão Dentária. 2. Dentição Permanente. 3. Odontologia. I. Título.

CDD 617.6

BARBARA THUANY BARBOSA SALES SILVA

AVULSÃO EM DENTES PERMANENTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharelado em Odontologia.

Aprovada em 20/06/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Juliana Oliveira Gondim (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dra. Thyciana Rodrigues Ribeiro
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dra. Patrícia Leal Dantas Lobo
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Aos meus pais que, mesmo de longe,
sempre estiveram por mim.

AGRADECIMENTOS

À Profª Dra. Juliana Oliveira Gondim pela paciência e gentileza em me ajudar com minhas dúvidas e dificuldades.

À minha família, que mesmo estando à 3000km de distância, me apoiou e encorajou a seguir meus sonhos.

Aos meus pais Nausilene e Eduardo que, apesar de todas as dificuldades, guiaram me com amor e atenção por todos esses anos.

Aos meus irmãos Tiffany e Cadu, obrigada pelas conversas e risadas, eu amo vocês.

Aos amigos que fiz ao longo do caminho, os que comemoraram comigo as grandes e pequenas vitórias e deixaram a carga da vida mais leve durante as dificuldades. À minha dupla de clínica Diana Moreno.

Ao meu amor, Manuel, por ter sido meu porto seguro nesses últimos meses e conseguido me levantar todas as vezes que caí, eu te amo.

RESUMO

As lesões dentárias traumáticas são eventos muito comuns durante a infância e adolescência, devido aos exercícios e atividades típicas de cada faixa etária em ambientes externos, internos, sozinhos ou em grupo. Dentre todos os traumas dentários, a avulsão é o tipo de lesão mais severa. Ela pode ser definida como a saída completa do elemento dentário para fora de seu espaço alveolar, rompendo assim as fibras do ligamento periodontal. A alta ocorrência desse tipo de trauma também se deve à fragilidade dos tecidos periodontais dos dentes permanentes recém erupcionados. O presente estudo teve como objetivo reunir as principais formas de resgate e tratamento de dentes permanentes avulsionados. Para a realização do trabalho foi feita uma busca na base de dados PubMed com os descritores “*dental care*”, “*tooth avulsion*”, “*dentition, permanent*”. De acordo com estudos, o melhor caminho para tratar casos de avulsão em dentes permanentes é a reimplantação dentária que pode ser imediata no local de ocorrência do trauma ou tardia feita no consultório em caráter emergencial por um Cirurgião Dentista, podendo estar associada a um tratamento endodôntico. O tipo de tratamento depende de fatores tais: como e onde ocorreu o trauma; grau de desenvolvimento radicular; o tempo de exposição da estrutura dentária ao ambiente seco; o meio de conservação, entre outros. O prognóstico é variável e deverá ser acompanhado por no mínimo 3 anos, para que se descarte o surgimento de sequelas a longo prazo, como a reabsorção radicular.

Palavras-chave: avulsão dentária; dentição permanente; odontologia.

ABSTRACT

Traumatic dental injuries are very common to occur during childhood, due to exercises and activities typical of this age group in various environments. Among all the traumatic dental injuries, avulsion is the most serious type. It can be defined as the complete exit of the tooth out of its alveolar socket breaking the fibers of the periodontal ligament. The high occurrence is also due to the protection of periodontal tissues of newly erupted permanent teeth. The present study aimed to bring together the main forms of rescue and treatment of avulsed permanent teeth. To carry out the review, a search was made in the PubMed database with the following descriptors: “*dental care*”, “*tooth avulsion*”, “*dentition, permanent*”. According to studies, the best way to treat cases of avulsion is dental reimplantation, which can be immediate at the site of the trauma or later performed on an emergency basis by a dental surgeon, associated with endodontic treatment. The type of treatment depends on factors such as: degree of root development; the time of exposure of the tooth structure to the dry environment; the preservation medium liquid. The prognosis is variable and must be followed up for at least 3 years, in order to rule out the inevitable long-term sequelae, such as root resorption.

Keywords: tooth avulsion; dentition, permanent ; dentistry.

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 – Tratamentos com base no desenvolvimento radicular.....	16
-------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LDT	Lesões Dentárias Traumáticas
AD	Avulsões Dentárias
CP	Células Periodontais
CLP	Células do Ligamento Periodontal
TCFC	Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico
IADT	<i>International. Association of Dental Traumatology</i>
SBH	Solução balanceada de Hank

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	OBJETIVO	9
3	METODOLOGIA	9
4	RESULTADOS	9
5	REVISÃO DE LITERATURA.....	9
4.1	CONCEITOS GERAIS.....	9
4.2	EPIDEMIOLOGIAA.....	10
4.3	DIAGNÓSTICO	11
4.4	TRATAMENTO.....	12
4.4.1	REIMPLANTAÇÃO IMEDIATA.....	13
4.4.2	REIMPLANTAÇÃO TARDIA.....	14
4.4.2.1	MEIO DE CONSERVAÇÃO	15
4.4.2.2	TEMPO EXTRAORAL	16
4.4.3	GRAU DE FORMAÇÃO RADICULAR.....	16
4.5	SEQUELAS	18
6	DISCUSSÃO.....	19
7	CONCLUSÃO	21
8	REFERÊNCIAS	22

1 INTRODUÇÃO

Lesões dentárias provenientes de traumas são numerosas e podem abranger desde danos simples como fraturas em esmalte, até os mais severos como os que envolvem a polpa ou o tecido periodontal. As complicações decorrentes dos eventos traumáticos podem surgir a curto ou a longo prazo (CARVALHO *et al*, 2020).

A avulsão dentária (AD) pode ser definida como o deslocamento completo do elemento dentário para fora de seu alvéolo, comprometendo o suprimento neuro vascular da polpa dentária e podendo levar à necrose pulpar. A AD é um tipo grave de traumatismo dentário e pode estar presente em até 16% de todas as lesões odontológicas. O tratamento indicado em casos de avulsão é o reimplante, podendo ser imediato (no momento do acidente) ou tardio (em ambiente clínico). O prognóstico do dente reimplantado depende das ações tomadas no momento do trauma e está relacionado ao tempo de permanência extraoral e meio de conservação de escolha durante este período (MOREIRA; AMARAL; GAUJAC, 2022).

Por mais que o reimplante sirva para a maioria dos casos, existem situações pontuais nas quais ele está contraindicado, já que culminariam em infecções bacterianas, desordens sistêmicas e conseqüentemente a perda do elemento dentário. Mesmo que o reimplante seja a primeira opção de tratamento, o prognóstico se apresenta variável a longo prazo até mesmo quando todos os protocolos são seguidos (DIANGELIS *et al*, 2020).

Frente a uma AD, recomenda-se realizar o reimplante dentário imediato em até 60 minutos após o trauma. Contudo, o pouco conhecimento dos pacientes ou responsáveis e até mesmo a falta de acesso aos serviços de saúde tornam essa opção inviável, sendo comum a reimplantação tardia. Por mais que existam estudos diversos acerca dos vários tipos de traumatismo dentário, foi reportado que o conhecimento acerca das condutas a serem tomadas pelos envolvidos no momento do acidente, a fim de possibilitar um bom prognóstico a longo prazo, é pequeno (FRANÇA *et al*, 2022).

2 OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo reunir as principais formas de resgate e tratamento de dentes permanentes avulsionados.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura narrativa a respeito de avulsões em dentes permanentes. Para a realização desse estudo, foi executada uma busca na base de dados PUBMED, utilizando os termos obtidos de acordo com o *Medical Subject Headings (MeSH)*: “*dental care*”, “*tooth avulsion*”, “*dentition, permanent*”. Para relacionar os descritores foram utilizados os operadores booleanos “AND” e “OR”. Os pesquisa bibliográfica foi feita entre agosto e outubro de 2022.

Para a seleção dos estudos, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados no período de 2012 a 2022; publicações na língua inglesa; artigos disponíveis na íntegra.

Os critérios de exclusão foram: revisões de literatura; artigos duplicados; artigos não relacionados ao tema.

4 RESULTADOS

A partir dos termos descritores, foram encontrados 451 artigos. Após o enquadramento dos critérios de inclusão e exclusão, 47 artigos foram elencados para a leitura de títulos e resumos, adequando-se 10 artigos para a execução desta revisão.

5 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 CONCEITOS GERAIS

A AD é um trauma severo referente aos tecidos periodontais e é definida como a completa perda de um dente para fora do osso alveolar. As lesões dentárias

traumáticas (LDT) ocorrem majoritariamente durante a infância e juventude, principalmente na faixa etária de 8 a 11 anos e podem ser associadas a fatores biológicos, socioeconômicos, psicológicos e comportamentais do indivíduo. A saúde mental e desenvolvimento social desse grupo etário podem ser afetados devido à acometimentos estéticos, funcionais e fonéticos provenientes do trauma. Durante a infância, o sistema de sustentação periodontal ainda é pouco resistente e o suporte ósseo não é denso o suficiente, tornando os dentes mais suscetíveis ao trauma dentário, mais especificamente à avulsão nessa época da vida. Além disso, o osso alveolar acomoda dentes decíduos e permanentes, o que reduz ainda mais em estrutura de sustentação entre os dentes (MUZZAMIL *et al.*, 2022; MÜLLER *et al.*, 2020).

A depender da severidade do trauma nas células periodontais (CP), a regeneração do cimento pode ficar prejudicada e conseqüentemente, dado ao contato direto do osso alveolar com a estrutura dentária, a porção radicular pode sofrer reabsorção externa devido a ação das células osteoclásticas. Além disso, estímulos patológicos, como contaminações bacterianas ou infecções associadas a toxinas, deposição de células necróticas e estresse mecânico, podem causar rapidamente uma perda dentária devido à reabsorção inflamatória (MÜLLER *et al.*, 2020).

4.2 EPIDEMIOLOGIAA

AD representa 0.5-3% de todas as lesões dentárias (DEMIR *et al.*, 2022; MÜLLER *et al.*, 2020).

Os dentes anteriores de uma forma geral, estão mais relacionados a eventos traumáticos devido à localização na arcada dentária. Os incisivos superiores são frequentemente mais agredidos por traumas e compõem 92,5% a 95,2% das AD. Assim sendo, um dos fatores associados à alta prevalência de injúrias dentais é a presença de *overjet* com mais de 5mm. De acordo com estudos, crianças que apresentam *overjet* excessivo são 0.14 vezes mais propensas a sofrerem uma LDT. Outrossim, a presença de outras alterações oclusais, como a mordida aberta anterior aumenta as chances de ocorrer uma LDT quando comparado a dentes de oclusão normal, em cerca de 0.209 vezes. Outro fator importante na prevalência de traumas dentários foi o gênero, já que pacientes masculinos são 0.539 vezes mais propensos

a sofrer injúrias dentárias do que femininos. Além do mais, foi constatado que 60% dos pacientes que apresentam traumas são do sexo masculino (MÜLLER *et al.*, 2020; TÜMEN *et al.*, 2017; ZENGİN *et al.*, 2015).

Para além dos elementos dentários, como e onde ocorreu o trauma também são informações importantes que auxiliam e influenciam o diagnóstico e estabelecimento do plano de tratamento. Estudos apontam que a maioria das avulsões ocorrem devido a quedas (44,4%), seguidos de violência (8,3%), acidentes de trânsito (5,6%), síncope (5,6%) e esportes (2,8%). Ademais, outro ponto constatado foi que os traumas ocorrem principalmente em ambiente externo (56.1%), seguido de ambiente escolar (15,7%) e, por fim, em casa (10,6%) (MÜLLER *et al.*, 2020; ZENGİN *et al.*, 2015).

4.3 DIAGNÓSTICO

Para a realização diagnóstica, é importante o Cirurgião Dentista (CD) tomar conhecimento da origem do trauma. O exame inicial deverá ser efetuado com o objetivo de avaliar a existência de traumas em outras estruturas. Durante a anamnese, o profissional deve coletar a maior quantidade de informações acerca da situação que gerou o trauma; histórico médico do paciente, atentando-se a quaisquer alterações sistêmicas relevantes ao tratamento e por fim, verificar a situação de vacinação antitetânica. Fazem-se necessários exames clínicos para a averiguação de possíveis lacerações em tecidos moles, coágulos e focos de contaminação no alvéolo, além de exames radiográficos para observar possíveis fraturas na face óssea. Para mais, a avaliação de outros dentes é importante para que possa ser efetuado um bom planejamento do tratamento (MÜLLER *et al.*, 2020).

As LDT podem resultar em alteração de cor coronária, necrose pulpar, periodontite apical, anquilose, reabsorção radicular e perda do elemento dentário. Fisiologicamente, as raízes intactas de elementos dentários são protegidas por uma camada de tecido de cimento não mineralizado que serve de amparo/proteção contra a reação de reabsorção e sua presença por indicar um prognóstico favorável (MAHMOODI *et al.*, 2015).

O CD deve realizar o encaminhamento para a realização de exames de imagem mais especializados, como por exemplo: radiografias periapicais ou Tomografia Computadorizadas de Feixe Cônico (TCFC) para que se obtenha um diagnóstico mais certo em casos de reabsorções radiculares (MÜLLER *et al.*, 2020).

Sendo os traumas dentários eventualidades muito comuns em crianças e adolescentes, é de suma importância que o CD observe o estado físico geral do paciente, bem como o seu comportamento e de seu(s) acompanhante(s). E assim conseguir identificar algum sinal de agressão e maus tratos.

4.4 TRATAMENTO

O tratamento inicial indicado para a avulsão é a reimplantação. Seu objetivo é garantir o restabelecimento da estética e função, do mesmo modo que a manutenção do osso alveolar, garantindo que o crescimento ósseo dos maxilares ocorra sem alterações extensas. No entanto, em casos de lesões por cárie severas, doença periodontal, pacientes pouco colaborativos ou com alterações sistêmicas como imunossupressão e cardiopatias severas, a reimplantação não deve ser realizada, pois poderá levar a complicações causadas por infecções bacterianas (ALJAZAIRY *et al.*, 2015; DEMIR *et al.*, 2022).

O reimplante urgente do elemento dentário juntamente ao armazenamento em meio fisiológico para que não ocorra o ressecamento das fibras periodontais, sem que ocorra contaminação ou estresse mecânico adicional, é de grande importância para um bom prognóstico. (ANDERSSON *et al.*, 2012; DEMIR *et al.*, 2022; MÜLLER *et al.*, 2020).

O sucesso da reimplantação depende da integridade das células do ligamento periodontal (CLP). O tecido formado pelas CLP, além de articular, também protege a estrutura radicular contra reabsorções externas. Sendo assim, a perda parcial ou completa dessa camada deixará a raiz sujeita à ação de células osteoclásticas, podendo levar à reabsorção. Por outro lado, em casos menos severos, a exposição radicular aos processos de remodelação óssea ocorrerá em pequenas regiões, possivelmente levando à anquilose e permanência da raiz (MÜLLER *et al.*, 2020).

Os primeiros cuidados que o paciente ou seu responsável deve ter no momento do acidente são:

- a) confirmar qual dente foi avulsionado, já que dentes decíduos não devem ser reimplantados;
- b) manusear o elemento dentário sempre pela coroa, a fim de não causar mais danos às CLP;
- c) se necessário, limpar a raiz com água corrente fria por no máximo 10 segundos;
- d) se possível, realizar o implante no momento do trauma;
- e) se não for possível realizar o reimplante, deve-se manter o dente em um meio fisiológico para que as fibras do ligamento periodontal não ressequem e se encaminhar à uma clínica de emergência.

O estágio de desenvolvimento radicular (ápice aberto ou fechado) e a condição periodontal (quadro 1) influenciam nas condutas a serem realizadas. Tratamentos endodônticos se fazem necessários pós reimplantação em dentes de ápices fechados. O hidróxido de cálcio é a medicação intracanal indicada e deve ser mantida por 1 mês antes da inserção do material obturador. A cobertura antibiótica pode ser feita de maneira sistêmica, sendo a amoxicilina a medicação comumente indicada. O CD deve questionar a cobertura vacinal antitetânica do paciente e orientá-lo a realizar a imunização caso esteja atrasada (ANDERSON *et al.*, 2012).

O reimplante de dentes avulsionados pode ser feito de maneira imediata, realizado no momento do trauma, ou de maneira tardia na emergência odontológica (DEMIR *et al.*; 2022).

4.4.1 REIMPLANTAÇÃO IMEDIATA

De acordo com as diretrizes da *International Association of Dental Traumatology* (IADT), o elemento dentário pode ser reimplantado no momento do acidente contanto que seja possível a sua higienização. A limpeza do dente avulsionado deve ser feita antes de introduzi-lo no alvéolo, usando água corrente

limpa e fria, por no máximo dez segundos, ou soro fisiológico caso esteja disponível no momento do trauma. Deve-se conter o dente no lugar certo mordendo levemente um tecido macio até que se chegue à clínica odontológica para que o CD dê contiguidade ao recurso terapêutico. Seguindo o protocolo indicado pela IADT (Quadro 1), em cenários de reimplante imediato, após a realização da anamnese, o CD deve operar a higienização da área afetada, podendo ser feita com um jato de água destilada, soro fisiológico ou clorexidina a 0,12%. Posteriormente, suturar quaisquer lacerações presentes e realizar o exame clínico e radiográfico a fim de investigar a posição do dente reimplantado e possíveis fraturas alveolares. Tendo visto que o dente está na posição correta, o cirurgião dentista deverá realizar a contenção flexível por 2 semanas. Se dente avulsionado apresentar grau de formação radicular incompleta, deve-se acompanhar a vitalidade pulpar. No entanto, se o elemento dentário não reestabelecer a vascularização ou apresentar o ápice fechado, o tratamento endodôntico se faz necessário (ANDERSON *et al.*, 2012; DEMIR, *et al.*, 2022).

4.4.2 REIMPLANTAÇÃO TARDIA

A reimplantação tardia é o procedimento indicado quando não há a possibilidade de reimplante no momento do trauma. O sucesso da reimplantação depende diretamente do estado que se encontram as células do ligamento periodontal. Portanto o prognóstico do tratamento é por vezes incerto, sendo influenciado por questões como o manuseio e armazenado do elemento dentário antes da chegada ao consultório. De acordo com o IADT a condição das células periodontais está relacionada ao meio de conservação, o tempo de permanência extraoral e principalmente o período em que o dente esteve em ambiente seco. É importante levar em consideração que períodos extraorais maiores que 60 minutos inviabilizam as células periodontais, podendo levar ao insucesso do tratamento. Por conseguinte, é de suma importância que o elemento dentário seja armazenado de maneira correta a fim de que a raiz permaneça hidratada e protegida. Além do mais, é imprescindível que seja informado o tempo de permanência extraoral e meio de

conservação, assim será possível determinar a vitalidade das CTP. Inicialmente, manuseando o dente sempre pela coroa, deve-se realizar a limpeza da porção radicular com soro fisiológico, em seguida aplicar a anestesia local e examinar o alvéolo e tecidos circundantes, então após remover o coágulo no alvéolo, reposicionar o elemento dentário e suturar possíveis lacerações. O exame radiográfico deverá ser feito para analisar a posição dentária e a condição das paredes alveolares. Após o reimplante, deve ser realizada a contenção flexível por 4 semanas, fixando o dente avulsionado à, pelo menos, dois dentes adjacentes de cada lado para dar estabilidade e suporte para cicatrização. O dente reimplantado também deve ser removido de possíveis contatos prematuros, favorecendo também a cicatrização. Por fim o tratamento endodôntico deverá ser realizado após 7 a 10 dias da reimplantação, ainda com o dente em contenção (ANDERSSON *et al.*, 2012).

4.4.2.1 MEIO DE CONSERVAÇÃO

Meios de conservação fisiológicos são responsáveis pela preservação da vitalidade das células do ligamento periodontal, tendo um pH balanceado e compatível às células. Após a limpeza do dente avulsionado com água fria corrente, o mesmo deverá ser armazenado em um meio de osmolaridade balanceada como por exemplo: solução balanceada de Hank (SBH), uma mistura de componentes essenciais à vida celular como sais inorgânicos, aminoácidos, glicose, vitaminas e conservantes, leite, soro fisiológico ou saliva do próprio paciente. Devido à dificuldade da disponibilidade da solução de Hank, os meios mais indicados para o armazenamento dentário são: soro fisiológico, leite ou saliva. Mesmo que seja o meio de armazenamento com maior facilidade de acesso no local do trauma, a saliva deve ser usada com parcimônia, pois ela não é indicada por mais de 30-60 minutos, já que tanto a existência de bactérias da flora oral do paciente ou de contaminações provenientes do local do trauma, quanto enzimas catalizadoras, podem prejudicar a viabilidades das CLP, piorando o prognóstico do caso (ALJAZAIRY *et al.*, 2015; MULLER *et al.*, 2020).

4.4.2.2 TEMPO EXTRAORAL

Após um período de permanência extraoral em ambiente seco por mais de 60 minutos, as CTP não são mais viáveis no ponto de vista clínico. A condição das CP é classificada em três grupos:

- a) provavelmente viáveis, quando o dente é imediatamente reimplantado;
- b) viáveis, porém comprometidas, quando o elemento dentário é mantido em meio fisiológico (ou mantido à seco por < 60 minutos;
- c) não viáveis, quando a história relatada sobre o trauma apresenta um tempo de permanência seca por mais de 60 minutos, não importando se o elemento dentário foi mantido adicionalmente em algum meio de conservação (ANDERSSON *et al.*, 2012).

4.4.3 GRAU DE FORMAÇÃO RADICULAR

A escolha de tratamento está relacionada à maturação das células do ligamento periodontal, bem como o estágio de desenvolvimento radicular do dente permanente (Quadro 1). O objetivo maior da reimplantação de dentes com o processo de formação radicular incompleto, é garantir a revascularização pulpar. Já o reimplante de dentes com rizogênese completa possui o objetivo de manter a estética, função e contorno ósseo. O procedimento clínico deve ser feito sob o uso de anestesia local a fim de garantir o bem-estar do paciente, pois podem existir outras lesões teciduais. (ANDERSSON *et al.*, 2012).

Quadro 1 – Relação entre grau radicular, tempo de permanência extraoral e tipos de reimplante no tratamento da avulsão dentária

		Reimplante tardio
--	--	-------------------

Grau de formação radicular	Reimplante imediato	Tempo extraoral < 60 minutos em meio seco	Tempo extraoral > 60 minutos em meio seco
Incompleto	<p>Higienização da área afetada: jato de água, soro fisiológico ou clorexidina a 0,12%;</p> <p>Sutura de lacerações presentes;</p> <p>Exame clínico e radiográfico;</p> <p>Contenção flexível: 2 semanas</p> <p>Prescrição de antibioticoterapia sistêmica;</p> <p>Checar vacinação antitetânica.</p>	<p>Limpeza com soro fisiológico de áreas contaminadas;</p> <p>Anestesia local;</p> <p>Exame alveolar;</p> <p>Remoção do coágulo e inserção do dente no alvéolo;</p> <p>Sutura de lacerações presentes;</p> <p>Exame clínico e radiográfico;</p> <p>Contenção flexível: 2 semanas</p> <p>Prescrição de antibioticoterapia sistêmica;</p> <p>Checar vacinação antitetânica.</p>	<p>Remoção de tecido contaminado;</p> <p>Tratamento endodôntico (antes ou após a reimplantação);</p> <p>Anestesia local;</p> <p>Remoção do coágulo alveolar;</p> <p>Sutura de lacerações presentes;</p> <p>Exame clínico e radiográfico;</p> <p>Contenção flexível: 4 semanas</p> <p>Prescrição de antibioticoterapia sistêmica;</p> <p>Checar vacinação antitetânica.</p>
Completo	<p>Higienização da área afetada: jato de água, soro fisiológico ou clorexidina a 0,12%;</p>	<p>Limpeza da raiz e forame apical;</p> <p>Aplicação de Anestesia local;</p> <p>Irrigação alveolar com soro fisiológico e exame clínico;</p>	<p>Remoção de células mortas;</p> <p>Tratamento endodôntico prévio ao reimplante ou após 7-10 dias;</p> <p>Anestesia local;</p>

	<p>Sutura de lacerações presentes; Exame clínico e radiográfico; Contenção flexível: 2 semanas Prescrição de antibioticoterapia sistêmica; Tratamento endodôntico: 7-10 dias após a reimplantação* Checar vacinação antitetânica.</p>	<p>Reimplante do elemento dentário; Sutura de lacerações presentes; Exame clínico e radiográfico; Contenção flexível: 2 semanas Prescrição de antibioticoterapia sistêmica; Tratamento endodôntico: 7-10 dias após a reimplantação* Checar vacinação antitetânica.</p>	<p>Irrigação alveolar com soro fisiológico e exame clínico; Reimplante do elemento dentário; Sutura de lacerações presentes; Exame clínico e radiográfico; Contenção flexível: 4 semanas Prescrição de antibioticoterapia sistêmica; Tratamento endodôntico: 7-10 dias após a reimplantação* Checar vacinação antitetânica.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Elaborada por autora (ANDERSSON et al, 2012).

4.5 SEQUELAS

A depender da severidade do trauma nas células periodontais (CP), a regeneração do cimento pode ficar prejudicada e conseqüentemente, dado ao contato direto do osso alveolar com a estrutura dentária, a porção radicular pode sofrer reabsorção externa devido a ação das células osteoclásticas. Além disso, estímulos patológicos, como contaminações bacterianas ou infecções associadas a toxinas, deposição de células necróticas e estresse mecânico, podem causar rapidamente uma perda dentária devido à reabsorção inflamatória (MÜLLER *et al.*, 2020).

A sequela mais comum dos procedimentos de reimplantação é a reabsorção radicular. Foi visto na literatura que a reabsorção mais frequente é a de substituição (anquilose), que ocorre em média ao final do terceiro ano de acompanhamento. Em dentes decíduos saudáveis, a reabsorção radicular é um evento fisiológico e deve ser aguardado. No entanto, em dentes permanentes esse evento sempre deve ser considerado patológico. Estudos mostraram que avulsões dentárias são 2.8 vezes mais propensas a causarem reabsorções inflamatórias, e 134.8 vezes mais a causarem reabsorções por substituição, quando comparadas a outros traumas. Devido ao metabolismo acelerado, pacientes jovens com até 20 anos, experienciam os dois tipos de reabsorções radiculares originárias de traumas em 71,8% quando comparados a pacientes mais velhos, outrossim, a incidência de reabsorções também está relacionada proporcionalmente ao intervalo entre o trauma e o exame inicial (SOARES *et al.*, 2015).

A anquilose dentária, é uma anomalia que pode ser definida como a fusão entre o cimento com o osso alveolar. Sua apresentação clínica se dá pela ausência de movimento e posição infra oclusal do dente em relação a arcada. (ANDERSSON *et al.*, 2012).

Em termos de diagnóstico dessas sequelas, existem divergências entre os meios por imagem. As (TCFC) podem detectar mais casos de reabsorção por substituição, por outro lado, as radiografias periapicais identificam mais casos de reabsorção inflamatória. (BASTOS *et al.*, 2020).

6 DISCUSSÃO

Ao determinar as características clínicas e demográficas das lesões dentárias traumáticas, Zengin *et al.* (2015) analisou que os traumas dentários em dentes permanentes foram mais observados em pacientes com uma média de 15 anos e de sexo masculino (60%). Também foi visto em sua pesquisa que 56,1% dos traumas ocorreram principalmente em ambientes externos, sendo as três principais causas foram: quedas (57,6%), choque contra objetos (31,8%) e colisões corpo a corpo (10,6%). Além disso, 4,7% dos pacientes se lesionaram devido a condições sistêmicas de influência neuro motora como por exemplo: miastenia grave, esquizofrenia,

hipotensão, retardo mental e epilepsia. Os seus achados corresponderam às verificações de Mahmoodi *et al.* (2015), que com o objetivo de investigar a frequência e padrão de traumas dentário, encontrou que 60,1% dos pacientes foram do sexo masculino e as causas mais frequentes foram: quedas (54,6%), acidentes esportivos (13,4%) e acidentes recreacionais (8,8%).

Traumas dentários são um motivo comum nos serviços de emergência odontológica, principalmente entre crianças e adolescentes. Mahmoodi *et al.* (2015) constatou que dos 16.301 pacientes que procuraram o serviço de emergência 8,0% (n: 1.305), numa média etária de 14 anos, apresentaram traumas dentários. Esses resultados se mostraram semelhantes com o estudo de Tümen *et al.* (2017) no qual foi visto que os traumas aumentam com a idade, indo de 1,8% aos 8 anos e até 8,0% aos 12 anos de idade. Já Zengin *et al.* (2015) verificou que, dos 5.800 pacientes pesquisados, apenas 255 apresentaram lesões provenientes de traumas.

Um dos principais pontos nos primeiros socorros em situações de avulsão é o resgate do elemento dentário e sua imersão em um meio de conservação. São definidas como meios de conservação balanceados soluções que sejam capazes de manter a vitalidade das células periodontais radiculares. De acordo com Aljazairy *et al.* (2015), o leite em temperatura ambiente pode manter o dente avulsionado viável por até 60 minutos, incluindo 45 minutos adicionais caso o leite esteja refrigerado. A SBH seria a ideal, se fosse de fácil acesso no momento do trauma. Já o soro fisiológico é uma opção válida pois é mais acessível do que a SBH e menos do que o leite. Os autores também citam a saliva como um meio de conservação possível, no entanto, após 60 minutos em imersão as células do sistema periodontal perdem a vitalidade devido as ações enzimáticas e bacterianas.

Anderson *et al.* (2012) organiza os tratamentos de escolha de acordo o grau de formação radicular. Em dentes com o ápice aberto, a reimplantação promove a revascularização e manutenção do elemento dentário sem que ocorra sua perda por reabsorção. Em dentes de ápice fechado, não existe a possibilidade de revascularização, logo o tratamento endodôntico como forma de prevenção à reabsorções se faz necessário.

Soares *et al.* (2015), ao avaliar a frequência de reabsorção radicular em casos de traumatismos dentais envolvendo os tecidos de suporte, demonstrou que a

reabsorção inflamatória e a reabsorção por substituição ocorreram em 89,0% e 87,2% dos casos respectivamente. Para Müller *et al.* (2015), a reabsorção inflamatória foi o motivo da perda dentária em 64,7% dos casos estudados. A anquilose é a principal seqüela em casos de reimplantação dentária. Ela ocorre quando o ligamento periodontal é danificado ou perdido.

Para que se faça o acompanhamento a longo prazo de forma satisfatória, é essencial que o CD consiga escolher a melhor ferramenta de investigação radiográfica. Com isso, Bastos *et al.* (2020), com o intuito de avaliar a performance das tomografias computadorizadas de feixe cônico e radiografias periapicais no diagnóstico das reabsorções, viu que os diagnósticos das reabsorções inflamatórias foram predominantes nas TCFC em 56,4% dos casos, ao passo que as RP classificaram apenas 17,9%. Em contrapartida, no que diz respeito ao diagnóstico das reabsorções por substituição, as radiografias periapicais identificaram estágios mais avançados de reabsorções (69,2%). Isso acontece pois na utilização de TCFC, existe a dificuldade de identificar a extensão das lesões de reabsorções por substituição menores, devido a similaridade entre a densidade de cortical óssea e dentina. Outra possibilidade é a sobreposição de estruturas nas faces vestibular e lingual/palatina durante a utilização de RP, levando reabsorções inflamatórias serem diagnosticadas por reabsorções por substituição.

Para que se consiga um bom prognóstico, é imprescindível que os CD tenham um conhecimento aprofundado acerca do tema. Ao avaliar o nível de conhecimento entre os profissionais sobre a avulsão dentária, Aljazairy *et al.* (2015) relatou que o conhecimento dos CD, no que tange a avulsão dentária, são moderados em todos os aspectos com exceção ao tempo de duração do acompanhamento pós reimplante. O acompanhamento clínico e radiográfico foi definido sendo 1 ano por 59,8% dos participantes, 3 anos por 24,6% e 5 anos por 73 por 15,6% das respostas. Por sua vez, Kenny *et al.* (2015) ao explorar a experiência de dentistas da atenção primária em relação a dentes avulsionados, concluiu que os entrevistados possuíram pouca ou nenhuma experiência no tratamento de dentes avulsionados, apenas 39% dos entrevistados declararam ter reimplantado dentes permanentes.

7 CONCLUSÃO

Traumas dentários são eventos comuns na infância e adolescência e devido ao impacto à função e estética, podendo ser um problema de saúde pública. A avulsão é o trauma dentário mais grave, porque põe em risco os tecidos de sustentação e a vitalidade pulpar. O melhor tratamento é a reimplantação, seja imediata ou tardia, todavia existem exceções relacionadas ao nível de complexidade do tratamento. O tratamento endodôntico é sempre recomendado em casos de rizogênese completa ou ausência de revascularização pulpar, devendo ser feito após a primeira semana de contenção flexível. O acompanhamento pós reimplante deverá ser feito periodicamente, depois de 4 semanas, 3 meses e 1 ano, permanecendo anualmente. Para garantir a qualidade do cuidado se faz necessário a educação pública acerca do assunto, bem como conhecimento especializado no diagnóstico, tratamento e acompanhamento a longo prazo.

8 REFERÊNCIAS

ALJAZAIRY, Yousra Hussain *et al.* Knowledge about permanent tooth avulsion and its management among dentists in Riyadh, Saudi Arabia. **Bmc Oral Health**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 135-143, 2 nov. 2015. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-015-0126-3>.

ANDERSSON, Lars *et al.* 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, 13 mar. 2012.

BASTOS, Juliana Vilela *et al.* Imaging diagnosis of external root resorption in replanted permanent teeth. *Brazilian Oral Research* [online]. 2020, v. 34 [Accessed 29 November 2022], e067. Available from: <<https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0067>>. Epub 15 July 2020. ISSN 1807-3107. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0067>.

CARVALHO, Érica dos Santos; TRINDADE, Raiane Adorno; SILVA, Bruno Magalhães Moraes; BACELAR, Ludmilla Macedo; CANGUSSU, Maria Cristina Teixeira; MARTINS, Joana Dourado. Prevalência e complicações das lesões dentárias traumáticas. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 394, 5 dez. 2020. Universidade Federal da Bahia. <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v19i3.33002>.

DEMIR, P. et al. Survival of avulsed permanente incisors in children following delayed replantation. ***Nigerian Journal Of Clinical Practice***, v. 23, n. 5, p. 631-637. Medknow. https://dx.doi.org/10.4103/njcp.njcp_496_19. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32367869/#:~:text=40%25%20of%20the%20teeth%20were,continued%20to%20the%20root%20development>. Acesso em: 06 fev. 2022.

FRANÇA, Mylena Sumocoski de *et al.* Protocolo de avulsão indicado pela International Association of Dental Traumatology: recentes alterações. ***Research, Society And Development***, [S.L.], v. 11, n. 4, p. 38411427685, 21 mar. 2022. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i4.27685>.

KENNY, K. P. *et al.* Primary care dentists' experience of treating avulsed permanent teeth. ***British Dental Journal***, [S.L.], v. 219, n. 5, p. 219-228, 11 set. 2015. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.2015.673>.

MAHMOODI, Benjamin *et al.* Traumatic dental injuries in a university hospital: a four-year retrospective study. ***Bmc Oral Health***, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 139-146, 4 nov. 2015. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-015-0124-5>.

MOREIRA, Thalwyllya *et al.* Meios de Conservação em Avulsões Dentárias. ***Archives Of Health Investigation***, [S.L.], v. 11, n. 5, p. 840-844, 31 dez. 2022. Archives of Health Investigation. <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v11i5.5328>.

MÜLLER, Daniel David *et al.* Survival and complication analyses of avulsed and replanted permanent teeth. **Scientific Reports**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 1-9, 18 fev. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-59843-1>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-59843-1>. Acesso em: 06 dez. 2022.

SOARES, Adriana J *et al.* Frequency of root resorption following trauma to permanent teeth. **Journal Of Oral Science**, [S.L.], v. 57, n. 2, p. 73-78, 2015. Nihon University School of Dentistry. <http://dx.doi.org/10.2334/josnugd.57.73>.

TÜMEN, Ec *et al.* Prevalence of traumatic dental injuries and associated factors among 8 to 12-years-old schoolchildren in Diyarbakir, Turkey. **Nigerian Journal Of Clinical Practice**, [S.L.], v. 20, n. 10, p. 1259-1268, 2017. Medknow. <http://dx.doi.org/10.4103/1119-3077.219518>. Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29192629/#:~:text=A%20total%20of%202907%20children,age%20of%2012%20\(8%25\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29192629/#:~:text=A%20total%20of%202907%20children,age%20of%2012%20(8%25)). Acesso em: 06 dez. 2022.

ZENGİN, A. K. *et al.* Evaluation of traumatic dental injuries in a group of Turkish population. **Niger J Clin Pract**, v. 18, n. 1, p. 86-97, jan-fev. 2015. <https://dx.doi.org/10.4103/1119-3077.146985>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25511350/#affiliation-1>. Acesso em: 06 dez. 2022.