ABORDAGEM CLÍNICA DA AVULSÃO DENTÁRIA: Revisão da Literatura

Lavínia Lourenço Costa¹, Gabriel Gomes da Silva¹, Mariana Carvalho Xerez², Dennys Ramon de Melo Fernandes Almeida², Juliana Campos Pinheiro², Gabriel Coutinho Gonçalves³, Ra-faella Bastos Leite⁴

¹ Discente em Odontologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (nível graduação) - UFRN.

² Discentes do Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (nível doutorado) - UFRN.

³ Discente do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas da Universidade Estadual do Ceará (nível mestrado) - UECE.

⁴ Doutora em Patologia Oral pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN.

Endereço correspondência

Juliana Campos Pinheiro
Av. Sen. Salgado Filho, 1787 - Lagoa Nova
59056-000, Natal, RN, Brasil
julianapinheiroodonto92@gmail.com

Recebido em 25 de março (2020) | Aceito em 06 de maio (2020)

RESUMO

A avulsão dentária é definida como uma injúria complexa aos tecidos dentários, causada por um trauma que ocasiona o deslocamento do dente de seu alvéolo de origem, causando danos ao ligamento periodontal, osso alveolar, gengiva, à polpa dentária e, por vezes, aos tecidos moles. Reunir as mais atuais informações sobre avulsão dentária presentes na literatura, bem como discutir os fatores influenciadores, formas de tratamento, meios de armazenamento, tempo extra-alveolar e o prognóstico. Foram selecionados 15 Artigos publicados entre 2014 e 2019 nas bases de dados Medline, PubMed e Science Direct, sendo a estratégia de busca “avulsão dentária (tooth avulsion)”, “reimplante dentário (tooth replantation)”, “tratamento (treatment)” e “odontologia (dentistry)”. A avulsão é um ferimento complexo que causa o rompimento do feixe vaso-nervoso do dente, causando danos ao ligamento periodontal e à polpa. Dessa maneira, é preferível que o reimplante seja imediato, pois, assim, há maiores chances de manter a viabilidade das células. Na maior parte dos casos é feito o tratamento endodôntico do elemento, e acompanhamento clínico e radiográfico do caso, com o intuito de observar possíveis reabsorções radiculares. O dente deve ser reimplantado o mais rápido possível, sendo, portanto, o tempo o fator mais importante, visto que, junto ao meio de armazenamento, determina a viabilidade das células periodontais e, conseqüentemente, o prognóstico do reimplante.

Palavras-chave: Avulsão dentária; reimplante dentário; odontologia.

ABSTRACT

Tooth avulsion is defined as a complex injury to the dental tissues, caused by trauma that causes the displacement of the tooth from its original socket, causing damage to the periodontal ligament, alveolar bone, gum, and sometimes dental pulp. To gather the most current information on dental avulsion present in the literature, as well as to discuss the influencing factors, forms of treatment, means of storage, extra-alveolar time and prognosis. We selected 15 articles published between 2014 and 2019 in the databases Medline, PubMed and Science Direct, with the search strategy “tooth avulsion”, “tooth replantation”, “treatment” and “dentistry”. Avulsion is a complex injury that causes the rupture of the vascular-nerve bundle of the tooth, causing damage to the periodontal ligament and pulp. Thus, it is preferable that the replantation is immediate, since thus there is a greater chance of maintaining the viability of the cells. In most cases endodontic treatment of the element is performed, and clinical and radiographic follow-up of the case in order to observe possible root resorption. Conclusion: The tooth should be reimplanted as soon as possible, therefore, time is the most important factor, since, along with the storage medium, it determines the viability of periodontal cells and, consequently, the prognosis of the replantation.

Keyword: Tooth avulsion; dental replantation; dentistry.

1. INTRODUÇÃO

A avulsão dentária é considerada uma injúria complexa, definida pelo deslocamento dentário do seu alvéolo de origem[1], no qual o cimento, ligamento periodontal, osso alveolar, gengiva e polpa dentária são danificados, podendo ou não ocorrer danos aos tecidos

moles da boca[1-4]. Dentre todos os traumas dentários, é um dos que mais exigem uma intervenção rápida e precisa, pois afeta os pacientes tanto no aspecto físico, causando dor e prejudicando a funcionalidade bucal, quanto psicológico, influenciando desta forma, na estética bucal, uma vez que os dentes mais acometidos são incisivos superiores[1]. Crianças e jovens são mais afetados por traumatismos que ocasionam à avulsão, estando as causas geralmente envolvidas com quedas ou atividades esportivas[1,3].

O estudo tem como objetivo reunir as principais e mais atuais informações sobre a avulsão dentária presentes na literatura, compreendendo e discutindo os mais importantes fatores influenciadores, as formas de tratamento e cuidados a serem tomados durante o período extra-alveolar (tempo máximo fora do alvéolo, meios de armazenamento), bem como a avaliação do prognóstico desses casos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um artigo de revisão de literatura, desenvolvida através de um levantamento bibliográfico nas bases de dados Medline, PubMed e Science direct. A estratégia de busca utilizada foram as palavras “avulsão dentária (tooth avulsion)”, “reimplante dentário (tooth replantation)”, “tratamento (treatment)” e “odontologia (dentistry)”. Foram selecionados 15 artigos publicados entre 2014 até 2019, incluídos com base nos seguintes critérios de inclusão: disponibilidade do texto integral, publicação nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola e clareza no detalhamento metodológico utilizado. Ademais, artigos citados por mais de um autor também foram buscados para servir de referência mais precisa e completa para a revisão. Os resumos foram lidos e avaliados pelos autores e categorizados como relevantes ou não para o tema de acordo com os critérios de inclusão anteriormente elucidados. Na anamnese, retratou ser ex-fumante e ex-etilista; apresentou, ao exame extra-oral, linfonodos cervicais de aderências móveis, indolores, de superfície lisa e de consistência macia. No exame intra-bucal, foi constatada a lesão em área de rebordo alveolar inferior esquerda com evolução de aproximadamente 1 ano.

Na avulsão, a força traumática é comumente aplicada na região vestibular do dente, empurrando a coroa para a região palatina e o ápice da raiz para a vestibular enquanto o incisivo é transladado para fora do alvéolo. Consequentemente o ligamento periodontal radicular palatino é arrebentado e o ligamento periodontal radicular vestibular esmagado. A avulsão dental, portanto, é um ferimento complexo que promove danos em múltiplos tecidos incluindo a polpa dental, a gengiva, o ligamento periodontal, o osso alveolar e o cimento[2,5,6]. O trauma causa a ruptura do feixe vascular-nervoso do dente, que causa deterioração das células da polpa e do ligamento periodontal[7], levando à necrose, especialmente em dentes permanentes com ápice fechado[2,3], o que facilita a contaminação bacteriana. Em conjunto com a avulsão ainda podem ocorrer fraturas do osso alveolar vestibular e dos dentes vizinhos. Danos físicos às células do ligamento periodontal causados pela manipulação incorreta do dente avulsionado (permanência por longos períodos em meio seco ou inadequado, tempo extra-alveolar maior que o recomendado) podem, além de contaminar o dente, prejudicar a cicatrização periodontal e a sobrevivência a longo prazo do dente, após reimplantado no alvéolo[7,8]. É por esses fatores que a avulsão é o trauma que resulta em maior prejuízo funcional e estético, possuindo o pior prognóstico. A pessoa deve ser instruída a segurar o dente pela coroa, lavar suavemente a raiz (não excessivamente) por cerca de 10 segundos em água corrente fria ou soro e colocá-lo de volta no alvéolo com menor trauma possível[9].

Após essa manobra, o paciente deve ser levado imediatamente ao consultório dentário, onde o cirurgião-dentista avaliará o caso e o posicionamento do dente no alvéolo. Se a posição for inadequada, o dente será suavemente removido e reimplantado na posição correta. Se o dente estiver posicionado corretamente, a contenção, os cuidados com os tecidos moles e a terapia adjunta serão os próximos passos do tratamento. A reimplantação rápida do dente em seu alvéolo possibilita a preservação da vitalidade das estruturas aderidas à superfície da raiz e a recuperação do ligamento periodontal, o que só ocorre quando a viabilidade dessas células é mantida. Porém, há casos em que o dente não pode ser reimplantado no local do acidente, precisando ser armazenado em alguma substância para que o tecido periodontal esteja em bom estado até que o paciente consiga um tratamento apropriado em algum consultório.

A substância que deve ser escolhida para armazenar o dente avulsionado tem que ser capaz de preservar a

vitalidade das células, de rápido acesso para estar disponível no momento em que a avulsão ocorrer. É necessário que também tenha um pH e uma osmolaridade fisiologicamente compatíveis com os tecidos, não provocando assim nenhum dano celular. Dentre estas substâncias, a água potável é considerada inviável por ser hipotônica e, dessa maneira, causar uma rápida lise das células, provocando uma maior inflamação após o replante[9].

A saliva, por sua vez, apesar de ser mais efetiva que a água e ser melhor que um meio seco, é mais hipotônica que o leite, tendo também a desvantagem de que sua utilização sempre apresenta o risco do paciente engolir o dente avulsionado, além de conter microorganismos e enzimas salivares que podem exercer efeitos prejudiciais sobre as células do ligamento periodontal[2]. Quanto ao soro, este apresenta resultados melhores que a saliva e consegue manter o ligamento periodontal vital por 30 minutos. O leite bovino tem apresentado bons resultados nos últimos estudos, havendo relatos de que consegue armazenar por até 6 horas um dente avulsionado sem provocar grandes prejuízos aos tecidos presents[2]. O leite refrigerado ou com menor teor de gorduras apresenta-se mais eficiente para o armazenamento de dentes avulsionados[2]. Além disso, seu baixo custo e fácil acesso o tornam uma boa opção para esse fim. Outro benefício está em sua forma de apresentação, na qual ele é tradicionalmente pasteurizado, oferecendo a vantagem de passar por um processo para eliminar bactérias. Outro meio recomendado para esse armazenamento é a água de coco, com base na manutenção da viabilidade das fibras periodontais que esta proporciona [2], além da boa disponibilidade e baixo custo no Brasil.

Os atuais manejos destes traumas procuram prevenir ou minimizar a inflamação provocada pelo dano ao ligamento e pela infecção pulpar, promovendo a recuperação periodontal. O tratamento consiste na limpeza e ampliação do canal para depois haver a inclusão de uma pasta intracanal composta por hidróxido de cálcio[10-13], que é largamente utilizada por possuir ação antimicrobiana, boa compatibilidade biológica e propriedades que neutralizam toxinas[4,13], que controlam a contaminação e bloqueiam processos infecciosos, consequentemente evitando a reabsorção radicular provocada por uma inflamação[4,13]. Essa pasta deve ser trocada a cada 3 meses em um intervalo de 6 a 24 meses, e a obturação do canal só deve ser feita quando for radiograficamente visível uma membrana periodontal intacta em torno da raiz [10]. Para dentes com ápice aberto e curto

período fora do alvéolo, sugere-se que a intervenção endodôntica seja postergada devido à existência da possibilidade da revascularização pulpar. Portanto, o tratamento do canal deve ser evitado nestes casos, a não ser que haja evidências clínicas e radiográficas indicando necrose pulpar ou caso o tempo extra-alveolar tenha sido superior a duas horas em um meio não adequado⁵. Nestes casos, geralmente as reabsorções radiculares por substituição podem ser detectadas por meio de radiografias, cerca de 2 meses após a reimplantação. Há estudos nesta área que mostram que, em cerca de 34% dos dentes reimplantados que possuíam ápice aberto e ficaram pouco tempo fora do alvéolo, houve a revascularização da polpa⁶. Em adição à necrose pulpar, outra via de contaminação é através da superfície radicular que foi exposta ao meio ambiente durante o tempo fora do alvéolo. Nestes casos, pode-se tentar controlar a contaminação de duas formas: por meio da terapia antibiótica sistêmica, já citada anteriormente, e do tratamento da superfície da raiz.

Na maioria das situações, dentes avulsionados são reimplantados em condições desfavoráveis após serem expostos a um ambiente de armazenagem seco por um longo período ou terem sido manipulados incorretamente antes de reimplantados no alvéolo[7]. Como resultado disso, o ligamento periodontal pode acabar sofrendo necroses celulares. A presença desse tecido necrótico, em alguns casos, induz processos inflamatórios que resultam na ativação de clastos que destroem o ligamento periodontal, expondo o cemento e, por vezes, a dentina[7]. Somado a isso, a ausência de fibroblastos viáveis prejudica a cicatrização, fazendo com que os tecidos sejam substituídos por osso e iniciando, dessa maneira, um processo de reabsorção[7-9]. Longos períodos fora do alvéolo, portanto, eliminam qualquer possibilidade de preservar a vitalidade das células do ligamento periodontal, o que torna inviável o reatamento das fibras do ligamento periodontal com a superfície da raiz. É bem conhecido que o cemento é uma estrutura resistente à reabsorção e que a perda de cementoblastos secundários devido ao trauma o torna predisposto a sofrer reabsorção radicular, sendo esta a causa mais frequente de falha em dentes reimplantados. Isso justifica a necessidade para que haja um tratamento da superfície radicular em casos de reimplantação tardia, visando eliminar o tecido necrótico remanescente, para evitar resultados imprevistos no dente quando ele for finalmente reimplantado, preparando, assim, a superfície radicular para ser resistente à reabsorção[10].

Um dos passos para o tratamento da superfície radicular é a remoção do ligamento periodontal necrótico

co, preservando a estrutura da raiz e promovendo uma superfície que torne possível o reparo do ligamento[11]. Isso pode ser feito mecanicamente, raspando com curetas, lâmina de bisturi, taça de borracha com pedra pomes/água, brocas diamantadas ou discos para desgaste, ou ainda quimicamente, com a imersão do dente em hipoclorito de sódio ou solução de fluoreto de sódio a 2%[12]. É importante que a camada de cimento seja preservada, pois este é menos suscetível à reabsorção do que a dentina exposta na superfície radicular[12].

Ainda sobre o tratamento da superfície radicular, tem sido observada a eficácia da irradiação por laser de diodo de alta potência associada à fotobiomodulação[11] para remover tecidos periodontais necróticos e realizar reimplantes tardios, com o objetivo de reduzir a incidência de reabsorções radiculares. A combinação do laser de alta potência com a fotobiomodulação parece promover resultados promissores, uma vez que o laser é capaz de descontaminar a superfície radicular, reduzindo a probabilidade de inflamação, e a fotobiomodulação promove efeitos bioestimuladores, que seriam úteis no processo de reparo periodontal[11].

Alguns autores preferem não realizar este procedimento e optam por aplicar as substâncias diretamente no ligamento necrosado. Estudos mostram a efetividade de derivados da proteína da matriz do esmalte (Emdogain) não só para tornar a raiz resistente à reabsorção, como também para estimular a formação de novas células periodontais[10,14]. Trata-se de um derivado da matriz de esmalte, extraído do esmalte em desenvolvimento embrionário de suínos, que contém várias proteínas da família da amelogenina[14,15]. Sua ação nas células periodontais está relacionada, principalmente, com efeitos positivos na capacidade proliferativa e atividade biossintética, sendo recomendado como agente terapêutico para o manejo de dentes avulsionados[14].

Um dos fatores de grande importância é a remoção do coágulo e fragmentos ósseos presente no alvéolo. Sua não remoção pode dificultar a reimplantação do dente avulsionado, já que cria um obstáculo à reimplantação e sua presença no alvéolo durante o procedimento pode aumentar a ocorrência de anquilose. A remoção do coágulo pode ser feita por meio de irrigação com soro fisiológico e aspiração, ou com curetas, sem raspar as paredes do alvéolo[13].

Essa remoção deve ser cuidadosamente realizada, com intuito de evitar a ocorrência de danos ou a remoção acidental das fibras do ligamento periodontal presentes no processo alveolar, sendo estas muito importantes no

reparo de um dente reimplantado[12]. Outro cuidado que deve ser tomado refere-se a dentes com ápice aberto que acabam não sofrendo nenhum tipo de tratamento sobre sua superfície radicular. Neste caso, alguns autores recomendam mergulhá-lo em doxiciclina 100mg/20ml por 5 minutos antes da reimplantação [9,10], uma vez que este método tem se mostrado eficaz no reparo dos tecidos periodontais e da polpa de dentes avulsionados com rizogênese incompleta.

A reimplantação deve ser feita com pressão digital. A inserção do dente precisa ser vagarosa para permitir escape dos fluídos do alvéolo, e deve haver uma pressão contínua durante 5-10 minutos. Se a colocação for abrupta, a pressão do fluido aprisionado causará extrusão do dente, e isso pode ser observado através de algum contato prematuro. Ao final, deve-se fazer uma compressão vestibulo-lingual para assegurar a completa adaptação e garantir um afluxo de sangue sobre toda a superfície radicular. Após a reimplantação do dente, vários autores e protocolos indicam a colocação de uma contenção para estabilizar os dentes avulsionados, permitindo que a polpa e o periodonto se recuperem. Para um dente imaturo com rizogênese incompleta, a contenção também serve para mantê-lo em posição. A falta de uma contenção aumenta o risco de futuros traumas e instabilidade durante a recuperação. Idealmente, uma contenção deve firmar o dente em sua posição original sem promover um novo trauma, forças ortodônticas e injúria gengival, e permitir uma adequada higiene oral[10].

As contenções indicadas são as semirrígidas ou flexíveis, que permitem o movimento fisiológico do dente, o que acaba sendo uma função que estimula e ajuda na recuperação[10]. O tempo recomendado para os períodos de contenção tem sido de 1 semana para dentes avulsionados com pouco tempo fora do alvéolo, 2 semanas para dentes com tempo fora do alvéolo acima de 60 minutos, e 4 a 8 semanas se a avulsão for concomitante com uma fratura alveolar. Também é recomendada a terapia antibiótica para pacientes que tiveram dentes reimplantados, com o objetivo de evitar que bactérias se proliferem na área onde está ocorrendo o processo de reparo (na polpa necrótica), contribuindo na prevenção da reabsorção inflamatória[10]. Idealmente, é indicado o uso de um antibiótico de amplo espectro, que deve ser administrado por 7 dias.

Em todos os casos, os antibióticos de escolha são a Penicilina seguida pela Eritromicina. O paciente deve ser orientado a manter uma dieta leve e a continuar realizando sua higienização bucal diária. O cirurgião-dentista

deve também indicar a utilização do bochecho de clorexidina durante os primeiros 7 a 10 dias como uma forma auxiliar para a manutenção adequada da higiene oral, pois geralmente o paciente encontra dificuldades para manter uma escovação adequada no local durante os primeiros dias após a implantação[10].

O monitoramento de dentes reimplantados é feito clinicamente e por meio de exames radiográficos, que devem ser realizados inicialmente após 4 semanas, 3 meses, 6 meses, e a partir daí, anualmente durante um período de, no mínimo, 5 anos⁹. O objetivo é descobrir futuras complicações no tratamento, como reabsorção inflamatória, reabsorção por substituição, anquilose e infra-oclusão do dente. Apesar disso, o acompanhamento de dentes reimplantados após o período de 5 anos não é comum⁹. Nas visitas de acompanhamento, também deve-se fazer teste de vitalidade nos dentes opostos e adjacentes, que podem ter uma resposta atrasada e não mostrar nenhum sinal de patologia logo após o trauma.

3. CONCLUSÃO

De todos os fatores, o tempo é o mais importante, pois é ele que definirá a vitalidade do dente e de suas células periodontais, o nível de contaminação no local do trauma e, em casos de rizogênese incompleta, a necessidade ou não da realização de um tratamento endodôntico. Por isso, é importante que dentes avulsionados sejam reimplantados o mais rápido possível. Além disso, o meio de armazenagem do dente antes do replante também é um fator relevante, pois o meio correto pode auxiliar na manutenção da viabilidade das células periodontais, dando ao dente um melhor prognóstico. Quanto maior o tempo extra-alveolar, maior a destruição tecidual (tanto devido ao rompimento do feixe neurovascular, quanto por ressecamento das células, se mantido em um meio seco) e maior a contaminação do dente e da região lesionada, devido ao contato com a saliva e o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- [1] Jain A, Kulkarni P, Kumar S, Jain M. Knowledge and Attitude of Parents towards Avulsed Permanent Tooth of their Children and its Emergency Management in Bhopal City. *Journal of Clinical Diagnostic Research*. Maio 2017. V.11 (05), ZC40-ZC44.
- [2] Adrian S, Lone MM, Khan MM, Hussain SM, Nagi SE. Which is the most recommended medium for the storage and transport of avulsed teeth? A systematic review. *Dent Traumatol*. Abril 2018, v. 34(2), 59-70.
- [3] Biagi R, Maccagnola V. Survival of a Maxillary Incisor in an Adolescent Male 16 Years after Its Delayed Replantation. *Dent. J*. Outubro 2019, v. 7(4), 101.
- [4] Brandini DA, Amaral MF, Debortoli CVL, Panzarini SR. Immediate tooth replantation: root canal filling for delayed initiation of endodontic treatment. *Braz. oral res*. Março 2018, v. 32.
- [5] Gil AMC, Cobas YB. Reimplante dentario después de 72 horas avulsionado. *Rev Cubana Estomatol*. Jul-Set 2014, v. 51(3), 280-287.
- [6] Nagata JY et al. Pulp revascularization for immature replanted teeth: a case report. *Aust Dent J*. 2015, v. 60, 416-420.
- [7] Mesquita GC, Soares PBF, Moura CCG, Roscoe MG, Paiva SM, Soares CJ. A 12-Year Retrospective Study of Avulsion Cases in a Public Brazilian Dental Trauma Service. *Bras Dent J*. Nov-Dez 2017, v.28 (6), 749-756.
- [8] Rodrigues AG, Pinto AD, Matos JDM, Lopes GRS, Nishioka RS, Andrade VC. Abordagem quanto ao diagnóstico e ao tratamento da avulsão dentária: uma revisão de literatura. *RFO UPF*, Mai-Ago 2018, v. 26(2), 242-246.
- [9] Gonçalves GB, Tomazoli ATP, Iwaki LV, Endo MS, Pavan NNO. Avulsion and replantation of permanent incisor: 13 years of control. *Dental Press Endod*. Jan-Abr 2019, v. 9(1), 58-64.
- [10] Pereira IMM, Pinto KHC, Pignaton LMP. Conduta odontológica para pacientes que sofreram traumatismo de avulsão dentária: revisão de literatura. *Revista Científica Faesa*. 2017, v. 13(1), 43-47.
- [11] Pereira FM, Souza AA, Carvalho ES, Mello I, Raldi DP. Efeitos do laser de diodo de alta potência e da fotobio-modulação em dentes de ratos reimplantados tardiamente. *Rev Odontol UNESP*. 2019, v. 48.
- [12] Siqueira AC, Gonçalves PE. Avulsão dentária traumática acidental: cuidados odontológicos para o replante. *Revista da Faculdade de Odontologia de Lins*. Jan-Jun 2012, v. 22(1), 47-53.
- [13] Hamanaka EF, Nogueira LM, Pires WR, Panzarini SR, Poi WR, Sonoda CK. Replantation as Treatment for Extrusive Luxation. *Braz Dent J*. Mai-Jun 2015, v. 26(3), 308-311.
- [14] Mohamed RN, Basha S, Al-Thomali Y, Tawfik EE. Enamel matrix derivative (Emdogain) in treatment of replanted teeth – a systematic review. *Acta Odontologica Scandinavica*, 2018, v.77(3) 168–172.
- [15] Kostka E, Meissner S, Finke CH, Mandirola M, Preissner S. Multidisciplinary Treatment Options of Tooth Avulsion Considering Different Therapy Concepts. *Open Dent J*, 2014, v.8, 180-183.