

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIGUIAIRACÁ
GRADUAÇÃO DE ODONTOLOGIA

ISAAC MACH ANGELOZI

**AVULSÃO DENTÁRIA: CARACTERÍSTICAS GERAIS, MEIOS DE
ARMAZENAMENTO E RECURSOS TERAPÊUTICOS: REVISÃO DE LITERATURA**

GUARAPUAVA

2021

ISAAC MACH ANGELOZI

**AVULSÃO DENTÁRIA: CARACTERÍSTICAS GERAIS, MEIOS DE
ARMAZENAMENTO E RECURSOS TERAPÊUTICOS: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como pré-requisito para obtenção do título de
Cirurgião Dentista pelo Centro Universitário
UniGuairacá de Guarapuava.

Prof. Orientador: MARIANA RINALDI

GUARAPUAVA

2021

Aos meus pais...

AGRADECIMENTOS

A minha mãe Ivanise Mach e ao meu pai Sidnei Angelozi por sempre me apoiarem, nunca me deixarem desistir e sempre estarem ao meu lado, não só durante esse período de graduação, mas desde o início da minha vida.

A professora Mariana Rinaldi por ter aceitado me orientar durante todo o percurso deste trabalho.

Aos professores do colegiado de odontologia da UniGuairacá por todos os ensinamentos.

Aos colegas de graduação que de alguma forma contribuíram para o meu desenvolvimento, em todos os possíveis aspectos, durante esses 5 anos. Especialmente para Karina Petriu, Deisy Cristina Ferreira Cordeiro e Gabrielle Pivatto, pessoas únicas e especiais, as quais tive a honra de poder trabalhar e compartilhar diversos momentos durante toda essa trajetória.

Aos meus grandes amigos.

RESUMO

Angelozi, I.M. **Avulsão dentária: Características gerais, meios de armazenamento e recursos terapêuticos: revisão de literatura.** [Trabalho de Conclusão de Curso]. Guarapuava: Centro Universitário UniGuairacá: 2021.

A avulsão dentária caracteriza-se como um traumatismo dento-alveolar onde ocorre o deslocamento completo do dente para fora de seu alvéolo, sendo ocasionado principalmente por quedas e acidentes durante recreações e práticas esportivas. O tratamento de escolha é o reimplante dentário, podendo ser realizado imediatamente ou após curtos períodos de tempo, seguido da confecção de uma contenção flexível para manter o dente em posição e de terapia endodôntica para evitar futuras infecções. O objetivo desta revisão de literatura foi de conceituar a avulsão dentária, analisar os principais meios de armazenamento do elemento avulsionado e observar as formas de tratamento mais adequadas. Conclui-se que o reimplante dentário, mesmo apresentando prognóstico ainda impreciso, é um ótimo recurso terapêutico para o tratamento da avulsão. Os resultados tendem a serem mais satisfatórios quando o dente é reimplantado imediatamente ou permanece em um meio adequado por até 60 minutos e tem um atendimento e acompanhamento profissional adequado.

Palavras Chave: Avulsão Dentária, Traumatismos Dentários, Reimplante Dentário.

ABSTRACT

Angelozi, I.M. **Tooth Avulsion: General features, storage media and therapeutic resources: literature review** [Completion of course work] Guarapuava: University Center UniGuairacá: 2021

Tooth avulsion is characterized as a dento-alveolar trauma where the complete displacement of the tooth out of its socket occurs, being caused mainly by falls and accidents during recreations and sports practices. The treatment of choice is dental reimplantation, which can be performed immediately or after short periods of time, followed by making a flexible retainer to keep the tooth in position and endodontic therapy to prevent future infections. The purpose of this literature review was to conceptualize dental avulsion, analyze the main means of storage of the avulsed element and observe the most appropriate forms of treatment. It is concluded that dental replantation, even with a prognosis that is still imprecise, is an excellent therapeutic resource for the treatment of avulsion. The results tend to be more satisfactory when the tooth is immediately reimplanted or remains in a suitable environment for up to 60 minutes and has an appropriate professional care and monitoring.

Keywords: Tooth avulsion, Dental Trauma, Tooth reimplantation.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. PROPOSIÇÃO	9
3. REVISÃO DE LITERATURA:	10
3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS:.....	10
3.2 AVULSÃO EM DENTES DECÍDUOS.....	11
3.3 MEIOS DE ARMAZENAMENTO DO DENTE	11
3.4 RECURSOS TERAPÊUTICOS	14
3.5 CONTENÇÃO OU ESPLINTAGEM.....	15
3.6 TRATAMENTO ENDODÔNTICO.....	16
3.7 PROGNÓSTICO	17
4. DISCUSSÃO	18
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS	21

1. INTRODUÇÃO

A avulsão dentária é um processo caracterizado por um trauma ocorrido no ligamento dento alveolar onde o dente desloca-se completamente para fora do alvéolo, podendo atingir um ou vários dentes. Acomete principalmente crianças e adolescentes, sendo os dentes anteriores os mais frequentemente afetados. As causas mais comuns são quedas, acidentes automobilísticos, acidentes ciclísticos, acidentes esportivos e intercorrências durante atividades de recreação (ANTUNES et al., 2017).

O tratamento de eleição para a avulsão é o reimplante imediato, atentando-se com a higiene do elemento no intuito de evitar futuras infecções. Quando não há a possibilidade de realizar essa técnica imediatamente após o trauma, o dente deve ser mantido em um meio apropriado de armazenamento, como clara de ovo, leite integral ou desnatado, solução salina fisiológica ou meios de cultura de tecido pelo menor tempo possível até que seja realizada uma consulta emergencial com um cirurgião-dentista (ANDERSSON et al., 2012).

O sucesso do reimplante está diretamente ligado ao tempo de permanência em meio extra oral, sendo a rapidez no reimplante essencial para efetividade do procedimento. O principal cuidado deve ser para evitar o ressecamento do LPD (ligamento periodontal). Em dentes avulsionados com rizogênese incompleta que permaneceram em meios de conserva adequados e por menos de 60 minutos até serem reimplantados, há a possibilidade tanto de revascularização pulpar quanto continuidade do desenvolvimento radicular (LOPES; SIQUEIRA, 2015).

Ao receber uma visita de emergência oriunda de traumatismo dentário se faz necessário o reconhecimento da lesão e as estruturas que por ela foram atingidas. Em caso de lesões mais graves é imprescindível o encaminhamento do paciente para um especialista. Em casos de avulsão, o cirurgião-dentista deve verificar o espaço alveolar e as condições do dente, e se necessário, fazer as devidas adequações em ambos possibilitando um satisfatório reimplante (TROPE, 2011).

A reimplantação dentária, mesmo quando realizada em situações onde não se há a expectativa de sucesso a longo prazo, deve ser feita, desejando manter o elemento em posição na arcada pelo maior período de tempo possível, conservando as funções estéticas e mastigatórias no paciente até que outros meios de tratamentos sejam adotados. A falta de um dente é prejudicial, especialmente em pacientes jovens

em estágio de crescimento e desenvolvimento ósseo (BERTI; FURLANETTO; REFOSCO, 2011).

2. PROPOSIÇÃO

O propósito do presente estudo foi conceituar a avulsão dentária, apresentando suas características gerais, principais causas, prevalência e as situações as quais recomenda-se ou não o reimplante. Averiguar as principais práticas de manejo e conservação extra oral do elemento avulsionado, que visam conservar as estruturas dentais para o posterior reimplante e observar as principais condições que influenciam para o êxito do tratamento, bem como os processos de atendimento em diferentes situações e sua influência em relação ao prognóstico do reimplante.

3. REVISÃO DE LITERATURA:

3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Os traumas alvéolo-dentários ao longo dos últimos anos foram responsáveis por uma grande parte das perdas dentárias em crianças e adolescentes, sendo esses mais significativos em casos em que o tratamento de urgência não é fornecido de forma adequada, podendo assim, interferir nas chances de permanência do dente na cavidade oral (RODRIGUES; RODRIGUES; ROCHA, 2017).

Os traumatismos dentários podem ser classificados como um ferimento de natureza térmica, química ou física, que acometem dentes e suas estruturas adjacentes. Dependendo da intensidade, o potencial de resistência de tecidos ósseos e dentários pode ser superado, acarretando em severos danos. Ao contrário de outros tecidos corpóreos, o processo de reparação e cicatrização de dentes não acontece logo após o acidente, necessitando de um acompanhamento de até 5 anos após, pois manifestações podem surgir durante esse período (SANTOS; PINCHEMEL, 2019).

Em casos de avulsão a recomendação de tratamento é o imediato reimplante do elemento. O reimplante é considerado como uma alternativa viável e conservadora de reposicionamento do dente no alvéolo de origem, exigindo, no entanto, diversas condições para que o sucesso no tratamento seja alcançado (RODRIGUES; RODRIGUES; ROCHA, 2017).

Após o elemento ter sido avulsionado, é inevitável que o mesmo sofra algumas consequências. Com a avulsão, a necrose pulpar poderá acontecer em decorrência da interrupção de suprimento nervoso e vascular, principalmente nos dentes que já possuem o ápice fechado. Ainda, no momento do impacto, quando ocorre a desunião do dente do alvéolo, as fibras do LPD são “rasgadas”, restando células viáveis na superfície radicular, sendo estas responsáveis pela recuperação do ligamento, após o dente ser reimplantado (ADNAN; KHAN, 2014).

Se o LPD que permaneceu aderido a estrutura da raiz não ressecar, as consequências da avulsão podem ser mínimas. As células hidratadas mantêm sua viabilidade e serão capazes de se reparar após reimplantadas, resultando apenas em uma mínima destruição inflamatória, sendo essa limitada ao local da injúria e de reparação favorável, podendo resultar em uma nova deposição de cemento após decorrida a inflamação. (LOPES; SIQUEIRA, 2015).

Existem ainda, alguns contextos nos quais a prática do reimplante é contra indicada, como nos casos de doença periodontal, cárie severa, paciente não cooperativo, condições médicas graves (imunossupressão e doenças cardíacas severas), que devem ser tratadas individualmente (ANDERSSON et al., 2012).

3.2 AVULSÃO EM DENTES DECÍDUOS

O posicionamento referente aos elementos decíduos em relação aos dentes permanentes possibilita que os traumas sofridos ainda na dentição decídua gerem consequências na formação e desenvolvimento do germe do sucessor. Sendo assim, quanto mais novo for o indivíduo, maior tendem a ser as consequências, que variam de leves rugosidades na superfície do esmalte, até uma má formação na coroa e alterações de formato no elemento dentário. (SANTOS; PINCHEMEL, 2019)

Assim como no reimplante de dentes permanentes, reimplantar um elemento decíduo pode apresentar resultados benéficos e prejudiciais. Dentre os benefícios, está o de prover estética novamente ao paciente, crianças que perdem um dente, principalmente anterior, podem ter problemas psíquico sociais devido perda precoce desse. Um reimplante de sucesso garante a manutenção de espaço na arcada para o futuro dente permanente e ainda auxilia no crescimento da face. No que se concerne aos prejuízos, pode se descrever a chance de surgimento de manchas hipoplásicas e alterações na morfologia coronária do elemento permanente. O paciente que tiver um dente reimplantado ainda deverá comparecer por um longo período de tempo a consultas periódicas de avaliação (POLUHA; DO NASCIMENTO; TERADA, 2016).

Conforme Canevan, Tessmann e Pires (2019), não há hoje um consenso entre os autores no que se concerne ao reimplante do elemento decíduo, enquanto alguns autores se opõem totalmente a essa técnica, alegando que os possíveis danos que podem ser causados ao germe do futuro dente se sobrepõem aos esperados benefícios, outros defendem que a prática pode apresentar bom prognóstico, desde que realizada sob circunstâncias favoráveis, como pouca permanência extra alveolar, ser mantido em um meio apropriado de armazenamento e baixo grau de contaminação.

3.3 MEIOS DE ARMAZENAMENTO DO DENTE

Apesar de conhecidas as vantagens de se reimplantar um dente imediatamente após o trauma, diversos motivos inviabilizam essa prática, por isso, é de suma importância que seja eleito um meio apropriado, sendo esse o mais semelhante possível as características de um alvéolo dentário. (GOMES et al., 2009).

Um meio de estocagem ideal deve ser capaz principalmente de manter o mesmo pH (7,2 a 7,4), metabolismo e osmolaridade (290 a 330 mOsm/kg) dos fluidos corporais, afim de preservar a vitalidade e viabilidade de fibras do LPD possibilitando que realizem mitose, que será essencial para a reprodução de fibroblastos na superfície da raiz, evitando nessa área, a adesão de osteoclastos. Deve ainda, ser eficaz em diferentes climas e condições e não deve produzir nenhuma reação antígeno-anticorpo (GOMES et al., 2009; KHINDA et al., 2017).

Dentre os meios de armazenagem estudados, a água da torneira se mostrou um meio pouco desejável, devido à grande contaminação bacteriana, hipotonicidade do meio, pH não fisiológico (7,4 a 7,8) e osmolaridade de 30 mOsm/kg. Apesar de não ser recomendável, a água pode ser utilizada em curtos períodos de tempo nos casos onde não há outra alternativa, pois protegerá o dente da desidratação. Assim como a água, a saliva é considerada como um meio de armazenamento devido a fácil e rápida disponibilidade, entretanto, não possui características desejáveis, apresentando pH não fisiológico e osmolaridade menor que o fisiológico, é hipotônica e altamente contaminável. Elementos acondicionados nesse meio por 2 a 3 horas tem a membrana das células do ligamento inchadas e danificadas. Ainda assim a saliva danifica 33% a menos a células se comparada ao armazenamento a seco ou na água da torneira, sendo preferível utiliza-la que manter nesses meios. A saliva deve ser empregada para uma estocagem de curto prazo (menos de 30 minutos) e apenas quando outro meio mais indicado não estiver disponível (SANGAPPA; KUMAR; SHRUTI, 2014).

A solução salina dispõe de pH e osmolaridade fisiológica, entretanto, não contém íons essenciais e glicose, que são elementos indispensáveis para as células. Por esse motivo, é recomendado que o dente permaneça nesse meio de armazenamento por no máximo 4 horas, pois após esse tempo, apenas 45% das células permanecem viáveis. (POI et al., 2013; D’COSTA et al., 2017).

O leite, por possuir características isotônicas, ter pH e osmolaridade aproximadamente neutros, dispor de pouco ou nulo conteúdo bacteriano e ser um liquido de fácil acesso e baixo custo, é considerado um dos meios mais adequados

para a conserva do dente. Sendo uma secreção glandular, o leite conta com o fator de crescimento epitelial (EGF), que promove a replicação e regeneração de remanescentes celulares epiteliais de Malassez e estimula a reabsorção de osso alveolar, fatos esses, que contribuem para isolamento do dente do tecido ósseo, diminuindo assim, as chances de ocorrer um processo de anquilose. Ainda que possua muitos atributos, o leite não proporciona condições para manter a integridade da morfologia celular, nem a realização de diferenciação ou mitose celular, sendo capaz apenas de prevenir a morte das células. Quando o dente é armazenado nesse meio, suas células permanecem vitais nas primeiras 3 horas (tempo suficiente para buscar atendimento profissional), porém, após 12 horas, a viabilidade das células é reduzida a apenas 50% (D’COSTA et al., 2017; POI et al., 2013).

Devido a sua fácil disponibilidade e por conter grande quantidade de proteínas, vitaminas, água e baixa contaminação bacteriana, a clara de ovo é também considerada um meio adequado. A mesma conta com um pH básico de 8,6 a 9,3 e osmolaridade de 258 mOsm/kg. Em comparação ao leite, a clara de ovo apresentou maior viabilidade celular e maior incidência de restabelecimento do LPD. Em relação a Solução Balanceada de Hanks, os resultados foram semelhantes. Em geral, a clara de ovo se mostrou um meio preferível quando comparada ao leite e água, sendo essa mais adequada que os meios mencionados anteriormente. A clara de ovo é apontada como um ótimo meio de armazenamento para conservar o dente por até 10 horas (KHINDA et al., 2017), (KHADEMI et al., 2008).

O HBSS (Solução salina balanceada de Hank) é um agregado atóxico de células que contém nutrientes essenciais, um pH de 7,2 e osmolaridade de 320 mOsm/kg. Tem ainda a capacidade de conservar e restaurar as células do LPD em dentes mantidos em meio extraoral por maiores períodos de tempo. No exterior, é vendido pelo nome comercial de *Save-a-tooth*, após ter sido comprovada sua eficácia em manter viáveis as células do ligamento. O HBSS não demanda refrigeração e pode conservar um dente avulsionado por até 24 horas, entretanto, além de seu custo ser elevado e estar disponível somente em alguns países (BAĞ; YILDIRIM, 2017; FLORES et al., 2016).

A própolis exerce ação antimicrobiana predominantemente sobre as bactérias Gram-positivas, e atividade limitada para Gram-negativas, sua principal ação é a proporcionar a viabilidade celular, além disso ainda apresenta características anti-inflamatórias e antioxidantes. Outra alternativa natural é o chá verde, que em um

estudo com tumores de animais, apresentou significativa atividade anti-inflamatória, antioxidante e anticancerígena. No campo da odontologia o chá verde pode ser relevante pois um dos polifenóis do mesmo (epigallocatequina-3galato), é capaz de inibir a expressão de metaloproteinase de matriz-9 em osteoblastos e o desenvolvimento de osteoclastos, contribuindo assim, para a proteção do osso alveolar de uma possível reabsorção (FLORES et al., 2016).

A água de coco, rica em aminoácidos e de alta osmolaridade (372 mOsm/kg), mostrou-se eficaz em manter a nutrição e a viabilidade celular do LPD, devido a quantidade considerável de proteínas, aminoácidos, vitaminas e minerais em sua composição, sendo indicada para uma conserva máxima de até 3 horas (DE SOUZA et al., 2016).

O Gatorade mostrou-se não ser um meio adequado para armazenamento do dente avulsionado, devido a sua acidez (pH 2,91 a 2,92) e maior osmolaridade entre os meios comparados, não foi capaz de prover as necessidades requeridas pelas células. (UDOYE; JAFARZADEH; ABBOTT, 2012).

3.4 RECURSOS TERAPÊUTICOS

Diversas condições podem influenciar no prognóstico de um reimplante, entretanto, as que possuem maior relevância são a integridade do cimento radicular, a ausência ou presença mínima de contaminação bacteriana, a viabilidade das células do LPD presentes superfície radicular e o se o elemento dentário encontra-se com o terço apical completamente formado ou não (KHINDA et al., 2017).

A decisão de quais recursos terapêuticos serão adotados estará diretamente relacionada à maturidade da raiz e a qualidade das células do LPD, as quais dependem principalmente do meio em que o dente foi armazenado e o tempo que permaneceu fora da boca (ANDERSSON et al., 2012).

Ao receber um paciente oriundo de traumatismo dentário do tipo avulsão, se faz necessário, primeiramente, reconhecer qual a gravidade do trauma e quais estruturas foram lesionadas, assim como quanto tempo o dente permaneceu fora do alvéolo, onde foi mantido até que fosse buscado atendimento e qual o estágio de desenvolvimento do ápice radicular (LOPES; SIQUEIRA, 2015).

Gonçalves e Siqueira (2012) recomendam que os seguintes passos sejam adotados em casos em que o dente ainda não foi reimplantado e o cirurgião-dentista

terá de fazê-lo: limpeza do dente e irrigação alveolar com soro fisiológico; aplicar anestésico local; examinar o alvéolo, certificando-se que não há nenhuma fratura em osso, caso haja, deverá ser reposicionada com material apropriado; reimplantar o dente no alvéolo com cuidado, pegando somente na porção coronária, no intuito de evitar novos danos ao LPD; segurar o dente com a ponta do dedo e radiografá-lo para avaliação; manter o dente estabilizado através de uma esplintagem e executar a prescrição medicamentosa. Em alguns casos o reimplante pode ser dificultado pela presença do coágulo sanguíneo, este pode ser removido após aplicação anestésica, irrigando com soro fisiológico e curetando-o.

Casos em que o elemento permanece por mais de 1 hora em meio extraoral, os remanescentes ressecados de tecido mole aderidos a raiz do dente devem ser removidos com gaze antes do mesmo ser reimplantado (ANDERSSON et al., 2012).

A prescrição de antibióticos sistêmicos e anti-inflamatórios deve ser adotada com o objetivo de diminuir as chances de ocorrer um processo infeccioso (JÚNIOR; DA CRUZ SILVA, 2009).

A tetraciclina é o antibiótico de eleição para o tratamento sistêmico durante a semana seguinte ao reimplante, devido a ação nos osteoclastos, que afeta sua mobilidade e reduz a efetividade da enzima colagenase, diminuindo assim, a reabsorção radicular (LOPES; SIQUEIRA, 2015). As doses serão administradas de acordo com a idade e o peso do paciente. O risco de escurecimento da porção coronária do dente deve ser considerado em pacientes juvenis. Pelo fato da tetraciclina não ser indicada para pacientes menores de 12 anos de idade, penicilina V e amoxicilina são alternativas viáveis (ANDERSSON et al., 2012). Para pacientes alérgicos aos medicamentos mencionados anteriormente, a prescrição de clindamicina deve ser executada (GONÇALVES; SIQUEIRA, 2012).

3.5 CONTENÇÃO OU ESPLINTAGEM

Ao escolher uma técnica de estabilização, o cirurgião dentista deve optar por uma que seja capaz de permitir a realização dos movimentos fisiológicos do dente e que permaneça por curtos períodos de tempo, fatores esses que diminuirão as chances de ocorrer um processo de anquilose (LOPES; SIQUEIRA, 2015). Se o dente reimplantado tiver oportunidade de movimentos leves e for condicionado a uma

imobilização breve, há uma maior probabilidade de cicatrização da polpa e periodonto (ANDERSSON et al., 2012).

A preservação do elemento dentário em sua devida posição no alvéolo é garantida através de um procedimento chamado de esplintagem. O mesmo pode ser classificado como de contenção rígida ou semirrígida, a recomendação de uso de cada um desses depende do nível de gravidade do traumatismo e de quais estruturas foram atingidas (LOPES; SIQUEIRA, 2015).

Quando tecidos moles foram feridos, se faz necessário a sutura dos mesmos e aplicação de uma contenção semirrígida através de um fio ortodôntico flexível ou fio de sutura, fixados com resina composta, permitindo o movimento natural do dente sem pressionar o tecido gengival e não atrapalhando a higiene dental. O dispositivo permanecerá fixado por 1 a 2 semanas, período necessário para que seja criada estabilidade suficiente para manter o dente posicionado no interior do alvéolo (RODRIGUES; RODRIGUES; ROCHA, 2017). Segundo Andreasen e Andreasen (2001), dentes que permanecem com a fixação por períodos longos de tempo têm maiores chances de desenvolver um processo de anquilose.

Nos casos traumáticos em que a estrutura óssea foi fraturada, o clínico deve lançar mão de uma contenção fixa através de fio ortodôntico de maior diâmetro, afim de manter os fragmentos ósseos posicionados em seu espaço originário sem que hajam interferências oclusais. Posterior ao reimplante junto de fratura alveolar, o desenvolvimento da cicatrização óssea deve ser monitorado periodicamente, a contenção será removida conforme o reparo ósseo, após um período aproximado de 1 a 2 meses (ANDREASEN; ANDREASEN, 2001).

3.6 TRATAMENTO ENDODÔNTICO

A decisão de realizar ou não o tratamento endodôntico dependerá do tempo que o dente permaneceu em meio extraoral e do grau de desenvolvimento da raiz, via de regra, o tratamento endodôntico se faz necessário em casos em não se espera haver revascularização. Em dentes que já atingiram o estágio de rizogênese completa, não há probabilidade de revascularização da polpa, sendo então, recomendado a terapia endodôntica a ser realizada 7 a 10 dias após o episódio traumático, no intuito de evitar novos danos ao LPD e/ou uma inflamação que poderá resultar em reabsorção radicular (RODRIGUES; RODRIGUES; ROCHA, 2017).

O elemento dentário deverá ser submetido a uma pulpectomia, após a devida instrumentação e irrigação do canal, o mesmo deverá ser preenchido com uma mistura de Ca(OH)_2 com soro fisiológico estéril como curativo de demora, as trocas deverão ser efetuadas a cada 3 meses por um período de 6 a 24 meses. O canal deve ser obturado somente quando percebido, através da radiografia, a integridade do espaço referente ao LPD. (TROPE, 2002).

Ao reimplantar um dente com ápice ainda aberto, o tratamento endodôntico deve ser evitado em um primeiro momento, devido as chances de revascularização, se observado a necrose ou infecção pulpar, a terapia endodôntica deve ser iniciada (TROPE, 2002).

O tratamento endodôntico deve sempre ser realizado após feita a reimplantação, no intuito de diminuir o tempo de permanência em meio extraoral, exceto em casos em que o dente permaneceu por mais de 60 minutos em meio extraoral, ou o LPD já tenha sido ressecado, nesses casos o tratamento endodôntico poderá ser feito antes do dente ser reimplantado, ainda fora da boca (GONÇALVES; SIQUEIRA, 2012).

3.7 PROGNÓSTICO

Segundo Shashikiran et al. (2006), o prognóstico final do reimplante está diretamente ligado ao conhecimento do cirurgião-dentista e da forma que foram realizadas as etapas do tratamento. Quanto mais cedo o dente for reimplantado e quanto menos tempo permanecer fora de seu alvéolo, melhor será o prognóstico.

Andreasen e Andreasen (2001) e Lopes e Siqueira (2015) relatam que o sucesso do reimplante é incerto, devido ao alto risco de reabsorção radicular.

4. DISCUSSÃO

De acordo com o conteúdo obtido através das buscas na literatura, é possível afirmar que a avulsão predomina em indivíduos do sexo masculino, de idade infanto-juvenil e acontece geralmente, em decorrência de um acidente durante atividades recreativas ou práticas esportivas (ANTUNES et al., 2017; PINHEIRO et al., 2020).

É consensual entre os autores pesquisados que o tratamento mais indicado nos casos de avulsão é o reimplante imediato. Executar um atendimento emergencial corretamente é imprescindível para que se possibilite o aumento da expectativa de sucesso no tratamento e diminua-se a probabilidade de futuras infecções (ANDERSSON et al., 2012; TROPE, 2011).

Apesar de já mencionada a importância de tomar medidas apropriadas frente a um caso de avulsão, Berti, Furlanetto e Refosco (2011), Antunes et al. (2013), Soares et al. (2020) e Macedo et al. (2020) constataram que ainda há um desconhecimento por parte da população em geral quanto aos procedimentos que devem ser realizados quando se deparam com uma situação de traumatismo dentário do tipo avulsão.

O ato de reimplantar um dente deslocado se caracteriza por um procedimento simples, barato, conservador e que se realizado da forma correta, apresenta chances significativas de sucesso. Muitas são as publicações que evidenciam casos bem-sucedidos de reimplante pós avulsão, entretanto, é necessário que sejam adotadas algumas condutas, no intuito de manter a viabilidade do LPD que ainda permanece na superfície radicular (GONÇALVES et al., 2019; MARTINS; WESTPHALEN; WESTPHALEN, 2004).

Conforme Anderson et al. (2012) e Lopes e Siqueira (2015) essas condutas se resumem em: caso não reimplantado imediatamente, manter o dente em um meio de armazenamento adequado até o reimplante; manter o dente em meio extra alveolar pelo menor tempo possível; procurar um atendimento profissional rapidamente.

De acordo com Gomes et al. (2009) e Khinda et al. (2017) um meio de condicionamento ideal deveria propiciar ao dente um ambiente com características como pH, osmolaridade e metabolismo mais próximas possíveis de um alvéolo dentário.

Dentre as variadas opções apresentadas por Poi et al. (2013), o leite parece possuir as características mais desejáveis para um meio de armazenamento, pois além de seu custo ser baixo e ser fácil encontrar, ainda apresenta pouco ou nenhum

conteúdo bacteriano, é um líquido isotônico e contém nutrientes essenciais para as células.

Em um trabalho realizado para sua tese de doutorado, Kremer (2009), através de um estudo de cultura de células, afim de analisar os principais meios de conservação do dente avulsionado e suas condições de manter a viabilidade celular, concluiu que o leite desnatado, seguido do leite integral e da HBSS foram os meios mais efetivos para a preservação da viabilidade. Esse resultado foi confirmado pelo que foi proposto por Khinda et al.(2017). Um estudo realizado por De Souza et al. (2017), concluíram que a própolis, água de coco e clara de ovo são menos eficazes que o leite e o HBSS, mas ainda são sugeridos para conservar um dente por até 3 horas.

Em relação as técnicas de estabilização do dente no alvéolo, Andersson et al. (2012) e Lopes e Siqueira (2015) sugerem que seja executada uma técnica chamada esplintagem, empregando um material que possibilite o elemento dentário de realizar seus movimentos fisiológicos e que permaneça por um curto período de tempo (7 a 15 dias). Segundo Rodrigues, Rodrigues e Rocha (2017), um estabilizador semirrígido utilizando fio ortodôntico ou fio de Nylon, fixado ao dente com resina composta, se aplicado corretamente, não agride o tecido gengival e ainda permite os movimentos naturais do dente.

Quanto à necessidade ou não do tratamento endodôntico, Trope (2002), Gonçalves e Siqueira (2012), Rodrigues, Rodrigues e Rocha (2017) preconizam que devem ser analisadas questões como o tempo de permanência extra oral e grau de desenvolvimento do ápice radicular. A revascularização pulpar pode ocorrer em elementos reimplantados com o ápice ainda aberto, nesses casos a endodontia não é recomendada de início. Em dentes que já atingiram o estágio de rizogênese completa não há a possibilidade de revascularização, sendo então indicado o tratamento endodôntico afim de limitar os danos ao LPD e diminuir as chances de desencadear um processo inflamatório.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Findada essa revisão de literatura, é possível concluir que o reimplante dentário, mesmo apresentando prognóstico ainda impreciso, é um ótimo recurso terapêutico frente a um caso de avulsão. Casos em que o dente é reimplantado imediatamente ou é armazenado em um meio adequado, como o leite, permanece fora do alvéolo por menos de 30 minutos e tem um apropriado atendimento profissional, as chances de se obter um resultado satisfatório são consideráveis.

REFERÊNCIAS

- KHINDA, Vineet IS et al. Clinical and practical implications of storage media used for tooth avulsion. **International journal of clinical pediatric dentistry**, v. 10, n. 2, p. 158, 2017.
- HIREMATH, Geeta; KIDIYOOR, Krishnamurthy H. Avulsion and storage media. **Journal of investigative and clinical dentistry**, v. 2, n. 2, p. 89-94, 2011.
- ANDERSSON, Lars et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. **Dental Traumatology**, v. 28, n. 2, p. 88-96, 2012.
- ALVES, L. V. F. **Avulsão dentária: revisão de literatura**. Trabalho de conclusão de curso – UEL. 2017.
- GOMES, Maria Cláudia Baggio et al. Study of storage media for avulsed teeth. **Brazilian Journal of Dental Traumatology**, v. 1, n. 2, p. 69-76, 2009.
- SANGAPPA, Suresh Kotumachagi; KUMAR, A. Pravin; SHRUTI, Srivastava P. Extra-alveolar storage media for teeth: a literature review. **International Journal of Advanced Research**, v. 2, n. 7, p. 963-72, 2014.
- POI, Wilson Roberto et al. Storage media for avulsed teeth: a literature review. **Brazilian Dental Journal**, v. 24, n. 5, p. 437-445, 2013.
- D'COSTA, Vivian Flourish et al. An In vitro comparison of coconut water, milk, and saline in maintaining periodontal ligament cell viability. **Journal of pharmacy & bioallied sciences**, v. 9, n. Suppl 1, p. S107, 2017.
- FLORES, Felipe Wehner et al. Meios de armazenamento para dentes avulsionados-uma revisão de literatura. **Saúde (Santa Maria)**, p. 73-80, 2016.
- KHADEMI, A. A. et al. Torabi nia N, Alavi SA. A new storage medium for an avulsed tooth. **J Contemp Dent Pract**, v. 9, n. 6, p. 25-32, 2008.
- RODRIGUES, Tânia Lemos Coelho; RODRIGUES, Fabiano Gonzaga; ROCHA, Julierme Ferreira. Avulsão dentária: proposta de tratamento e revisão da literatura. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 22, n. 2, p. 147-153, 2017.

ADNAN, Samira; KHAN, F. R. Storage media for avulsed teeth: a review. **J Pak Dent Assoc**, v. 23, n. 2, p. 54-60, 2014.

SANTOS, Raquel Azevedo Meire; PINCHEMEL, Edite Borges. Avulsão na dentição decídua: reimplantar ou não?/Avulsion in deciduous dentition: implant or not?. **ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 13, n. 48, p. 66-75, 2019.

ANDREASEN, J.O.; ANDEASEN, F.M. **Fundamentos de Traumatismo Dental: Guia de tratamento passo a passo**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TROPE, Martin. Clinical management of the avulsed tooth: present strategies and future directions. **Dental Traumatology**, v. 18, n. 1, p. 1-11, 2002.

GONÇALVES, Patricia Elaine; SIQUEIRA, Adielson Castro. Avulsão dentária traumática acidental: cuidados odontológicos para o reimplante. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, v. 22, n. 1, p. 47-53, 2012.

JÚNIOR, Carlos Roberto Mota; DA CRUZ SILVA, Thyara Priscilla. Avulsão Dental em Dentes Permanentes. **Revista Científica do ITPAC**, v. 2, n. 2, p. 8-21, 2009.

18 SHASHIKIRAN, N. D. et al. Knowledge and attitude of 2,000 parents (urban and rural-1,000 each) with regard to avulsed permanent incisors and their emergency management, in and around Davangere. **Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry**, v. 24, n. 3, p. 116, 2006.

ANTUNES, Débora Pinto et al. Conhecimento dos cirurgiões-dentistas sobre avulsão dentária. **Journal of Health Sciences**, v. 15, n. 1, 2013.

BERTI, Marina; FURLANETTO, Denise Lima Costa; REFOSCO, Monica Zeni. Avaliação do conhecimento de professores do ensino fundamental sobre o tema avulsão dentária. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 11, n. 3, p. 381-386, 2011.

DEBORTOLI, C. V. L. et al. Disponibilidade e eficácia dos meios de conservação em reimplante dentário tardio. Revisão sistemática. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 6, 2018.

LOPES, Hélio Pereira; SIQUEIRA JUNIOR, José Freitas. **Endodontia: biologia e técnica**. 4. ed. Elsevier. 2015.

TROPE, Martin. Avulsion of permanent teeth: theory to practice. **Dental Traumatology**, v. 27, n. 4, p. 281-294, 2011.

PINHEIRO, Juliana Campos et al. ABORDAGEM CLÍNICA DA AVULSÃO DENTÁRIA: REVISÃO DA LITERATURA. **Revista da AcBO-ISSN 2316-7262**, v. 9, n. 2, 2020.

DE SOUSA, Maria Helena; WESTPHALEN, VâniaPortela Ditzel; SANTOS, Christian Ravel. Reimplante dentário bem-sucedido complicado por novo traumatismo alvéolo-dentário. **Archives of Oral Research**, v. 2, n. 1, 2005.

MARTINS, Wilson Denis; WESTPHALEN, Vania Portela Ditzel; WESTPHALEN, Fernando Henrique. Tooth replantation after traumatic avulsion: a 27-year follow up. **Dental Traumatology**, v. 20, n. 2, p. 101-105, 2004.

KREMER, Beatriz Dulcineia Mendes de Souza et al. Meios de conservação de dentes avulsionados: estudo em cultura de células. 2012.

DE SOUZA, Beatriz Dulcineia Mendes et al. Effect of temperature and seven storage media on human periodontal ligament fibroblast viability. **Dental Traumatology**, v. 33, n. 2, p. 100-105, 2017.

UDOYE, Christopher I.; JAFARZADEH, Hamid; ABBOTT, Paul V. Transport media for avulsed teeth: a review. **Australian Endodontic Journal**, v. 38, n. 3, p. 129-136, 2012.

BAĞ, İrem; YILDIRIM, Sibel. Effect of avulsion storage media on periodontal ligament fibroblast differentiation. **Dental traumatology**, v. 33, n. 6, p. 458-464, 2017.

SOARES, Fernanda Rocha Mendes et al. Avaliação do conhecimento de educadores infantis das escolas municipais frente à avulsão dentária em Patos, Brasil. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 9, n. 3, 2020.

MACEDO, Ricardo Prates et al. Conhecimento dos acadêmicos de Enfermagem e Educação física sobre avulsão e reimplante dentário. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, 2020.

GONÇALVES, Gláucia Beatriz et al. Avulsion and replantation of permanente incisive: 13 years of control. **Dent. press endod**, p. 58-64, 2019.

SANTOS, Raquel Azevedo Meire; PINCHEMEL, Edite Borges. Avulsão na dentição decídua: reimplantar ou não?/Avulsion in deciduous dentition: implant or not?. **ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 13, n. 48, p. 66-75, 2019.

POLUHA, Rodrigo Lorenzi; DO NASCIMENTO, Gustavo Henrique Hiroshi; TERADA, Helio Hissashi. Reimplante de dentes decíduos: indicações e contra-indicações. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 5, n. 3, 2016.

CANEVER, Fabíola Fontanela; TESSMANN, Mágada; PIRES, Patrícia Duarte Simões. Reimplante de dente decíduo: revisão bibliográfica integrativa. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 31, n. 2, p. 168-176, 2019.