



**Universidade Estadual de Campinas  
Faculdade de Odontologia de Piracicaba**



## **CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**Monografia de Final de Curso**

**Aluno(a): Esther Viana Rodrigues**

**Orientador(a): Prof. Dr. Alexandre Augusto Zaia**

**Ano de Conclusão do Curso: 2008**

TCC 483



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA  
BIBLIOTECA

Esther Viana Rodrigues

**AVULSÃO DE DENTES PERMANENTES**

Monografia apresentada ao curso de  
Odontologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba -  
Unicamp, para obtenção do Diploma.  
de Cirurgião-Dentista

Orientador; Prof. Dr. Alexandre  
Augusto Zaia

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA  
BIBLIOTECA

Piracicaba 2008

Unidade FOP/UNICAMP  
N. Chamada .....  
.....  
Vol. .... Ex. ....  
Tombo BC/ .....

CT- 452/08

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA  
Bibliotecária: Marilene Girello – CRB-8ª / 6159

R618a Rodrigues, Esther Viana.  
Avulsão de dentes permanentes. / Esther Viana  
Rodrigues. – Piracicaba, SP: [s.n.], 2008.  
25f.

Orientador: Alexandre Augusto Zaia.  
Monografia (Graduação) – Universidade Estadual de  
Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Odontologia. I. Zaia, Alexandre Augusto. II.  
Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de  
Odontologia de Piracicaba. III. Título.

(mg/fop)

DEDICO ESTE TRABALHO

Aos meus pais pelo apoio, incentivo e dedicação.  
A minha irmã pela paciência e confiança.  
A Deus por me der dado forças nessa jornada.

## Agradecimento

Aos amigos pela paciência durante todo o curso .  
Ao professor Alexandre Zaia pela colaboração durante todo o ano.

## Sumário

Revisão de Literatura .....	pág.06
Discussão .....	pág.18
Conclusão .....	pág.20
Bibliografia .....	pág.21

## Avulsão de Dentes Permanentes

Avulsão é quando o dente sai completamente do alvéolo, lesando tanto as estruturas de suporte quanto o feixe vâsculo-nervoso. (2)

Em consulta ao dicionário podemos encontrar a definição de avulsão como:

1. Ato de extrair com violência. 2. *Cir.* Extração de um órgão ou parte dele: *avulsão* de um dente. 3. *Dir.* Deslocação, por força natural, de terras marginais de rio ou lago, de uma propriedade para outra. (*novo dicionário brasileiro melhorando 1965*) 4. Ação de arrancar com violência. (*dicionário on-line priberam*)

Ocorre principalmente em incisivos centrais, pois são os mais afetados em injúrias traumáticas. A idade mais afetada é entre 7 e 10 anos por causa das atividades da infância e menor quantidade de ligamento periodontal do dente recém erupcionado. Maior ocorrência em um único elemento, mais freqüente na maxila, mas também podem ser avulsões múltiplas. (Andreasen, 1972).

Avulsão é um dos tipos de traumas ocorrentes na cavidade bucal envolvendo a estrutura dental. Outras injúrias são:

### **Fraturas coronárias:**

Trinca de esmalte, fratura de esmalte, fratura de esmalte e dentina e, fratura de esmalte, dentina e polpa. As fraturas podem ser completas ou incompletas, sendo a última de mais difícil diagnóstico clínico. O tratamento geralmente é restaurar a parte fraturada da coroa dental, mas se houver envolvimento pulpar há necessidade de intervenção endodôntica como pulpotomia (em dentes com rizogênese incompleta) e tratamento endodôntico.

### **Fraturas corono-radicular:**

Fratura não complicada de coroa e raiz e, fratura complicada de coroa e raiz. São de difícil diagnóstico radiográfico, pois na maioria das vezes linha de fratura é perpendicular ao raio central.

### **Fraturas radiculares:**

Fraturas horizontais e oblíquas, terço cervical, terço médio, terço apical e, fraturas verticais. O dente com fratura radicular se apresenta ligeiramente extruído e com pequeno deslocamento para lingual, podendo em algumas situações estar na sua posição habitual. O exame radiográfico é essencial para a confirmação do diagnóstico.

### **Lesões com envolvimento de dentes e tecidos periodontais de suporte:**

Concussão, subluxação, luxação lateral, luxação extrusiva, intrusão e *avulsão*. Subluxação é quando o impacto tem uma força maior, as fibras do ligamento periodontal podem ser rompidas, resultando num aumento de mobilidade do dente traumatizado e, num pequeno sangramento a partir do sulco gengival.

A luxação é o deslocamento do dente, da sua posição normal, para o interior do alvéolo, seja para mesial, distal, vestibular ou lingual. Além da lateral, a luxação pode ser, ainda, para fora, chamada de extrusiva ou para o interior do alvéolo, denominada de intrusiva.

*Avulsão* é quando o dente sai completamente do alvéolo, lesando tanto as estruturas de suporte quanto o feixe vâsculo-nervoso. (*Sistema de classificação Andreasen; Andreasen, 2001*).

A *avulsão* é um traumatismo dentário que ocorre principalmente devido a quedas e acidentes. Geralmente acomete os dentes superiores anteriores, sendo na maioria das vezes um único dente, e avulsões múltiplas

podem ocorrer ocasionalmente devido a outros tipos de trauma (Andreasen J.O. ,2001.). A idade média dos pacientes é de 7 a 10 anos quando os dentes ainda estão com rizogênese incompleta e o ligamento periodontal ainda está em formação e as fibras são menos rígidas, mais facilmente rompidas. Há uma maior ocorrência no sexo masculino que no feminino. Dentre as lesões por traumatismo avulsão dentária aparece numa prevalência que varia de 0,5 a 16%.Estudos mostraram que 13-39% das injurias ocorrem durante praticas esportivas (Sane &Ylipaavalniemi, 1988).

A lesão às estruturas de sustentação ocorre tanto pela ruptura total das fibras do ligamento periodontal como por danos nos cementoblastos (Cardoso & Gonsalves, 2002). Esses danos às células do ligamento periodontal pode ser causado pela desidratação devido ao tempo fora da boca ou pela armazenagem em meio inadequado (Barret & Kenny1997).

O principal tratamento para a avulsão é o reimplante, pois causa uma reabilitação imediata e diminui os efeitos psicossociais da ausência de um dente anterior no paciente. Mas o sucesso desse tratamento depende exclusivamente do tempo e meio que o elemento dental permanece fora do alvéolo (Walton, 1989). Para que o reimplante ocorra o mais rápido possível deve ser feito pelo próprio paciente ou outra pessoa presente no local (Bastos & Cortes, 1997). O reimplante dental é o único tratamento não protético que pode ser realizado em ocorrência da avulsão, mas o percentual de sucesso fica entre 4 e 50% (Isolan et al.,1994).Porém o prognóstico do reimplante depende da situação das células do ligamento periodontal no momento do reimplante,podendo às vezes ter insucesso.

Há relatos dos primeiros reimplantes em 1050 d.C. por Abucasis que se detêm sobre a possibilidade dos reimplantes dentários para avulsões traumáticas, citando casos de pleno sucesso e insistindo sobre a utilidade e o dever de desta operação.

O reimplante antes de 1 hora tem menos chances de reabsorção. Após há primeira hora o meio de armazenagem é um fator importante para verificar o sucesso. Segundo pesquisa, cerca de 90% dos dentes reimplantados em 30 minutos não desenvolveram reabsorção radicular, enquanto 93% dos reimplantados 90 minutos após a avulsão em ambiente

seco tiveram suas raízes reabsorvidas e por conseqüente sua perda (Andreasen & Hjorting-Hansen, 1966).

Estudos relatam que, quando o reimplante é feito num tempo entre 15 a 30 minutos, as chances de o dente permanecer no alvéolo são de 90%, após 30 minutos este percentual cai para 70% e, nos casos em que o dente permaneceu por 60 minutos fora do alvéolo, houve apenas 25% das possibilidades de sucesso no tratamento. As células do ligamento periodontal começam um processo degenerativo 15 a 30 minutos após a lesão, com cerca de 20% de destruição em 30 minutos, o que evidencia a necessidade do reimplante em pouco tempo. Dentes reimplantados com 20 minutos de período extra alveolar, mesmo secos, são viáveis ao tratamento; mas após esse período a necrose do ligamento é maior e ocorrerão inflamação e reabsorção proporcional ao aumento do período extra alveolar (Andreasen, 1995).

Reimplante de dentes permanentes avulsionados é uma terapia aceita e correta. Mas a longo tempo o prognóstico é duvidoso e existem muitos fatores que podem afetar o sucesso total (Andreasen & Kristerson, 1981). O reimplante pode ser considerado uma medida temporária de tratamento em 74-96% dos casos, pois neles ocorrerá a reabsorção radicular e por fim se perderá (Andreasen, 1972). Na maioria dos casos há uma parestesia temporária nos nervos pulpaes como resultado do traumatismo (Franklin & Weine).

Os meios mais favoráveis para deixar o elemento dental até que seja reimplantado é a solução salina (Ingle & Beveridge, 1972), o leite pode ser uma excelente alternativa, a saliva melhor que a água (Walton, 1989), solução balanceada de Hank e Viaspan (Zuckerman, 2007). O leite pode ser considerado um excelente meio de armazenagem desde que o reimplante seja feito dentro de 6 horas, pois apresenta osmolaridade e pH (6,5-7,2) semelhante aos fluidos extracelulares, além de ser relativamente livre de bactérias e fácil obtenção (Blomlof et al. 1981). Foi considerado que o dente avulsionado estocado em leite é melhor do que a saliva. A saúde periodontal de um dente estocado por 2 horas na saliva é similar a de um dente estocado no leite por 6 horas (Blomlof et al, 1983).

A solução salina, embora tenha apresentado um desempenho melhor do que o armazenamento em seco, só deve ser utilizado quando da

ausência total de outros meios (Andreasen, 1981). Permite 20 minutos de permanência extra alveolar (Lopes & Siqueira, 2004). Já as condições hipotônicas da água de torneira provocam rápida lise celular e deixa o meio tão prejudicial como ambiente seco (Lopes & Siqueira, 2004).

De acordo com a Associação Americana de Endodontistas, a preferência é para HBSS, pois tem capacidade de preservar com vitalidade as células do ligamento periodontal por mais tempo. Apresenta melhor osmolaridade e pH para preservar as células vivas por até 72 horas. Viaspan é usado para transportar órgãos até o local do transplante. Sua desvantagem é sua vida útil curta além do alto preço, por essas razões é pouco utilizado. A saliva é o meio que pode preservar as células do ligamento periodontal vivas por 2 horas. Mas a contaminação cruzada com bactérias ou infecção viral (hepatite) do portador onde o dente está estocado. Se a saliva for do próprio paciente pode haver contaminação pulpar e da superfície radicular, aumentando a possibilidade de fracasso do reimplante (Zuckerman, 2007). Além disso, a baixa osmolaridade da saliva afeta a viabilidade das células do ligamento periodontal diminuindo sua atividade clonogênica (Blomlof, 1981).

Foi feito também estudo comparando o armazenamento em leite pasteurizado e a água de coco. Verificou-se que a água de coco estimulou um reparo periodontal menos favorável da superfície radicular. A discrepância observada entre o leite pasteurizado e a água de coco pode ser atribuída a diferenças na osmolaridade já que tal propriedade parece ser importante para a vitalidade do ligamento periodontal. (Aguiar MC, Santana EJB de Santos JN, 2005).

Foi relatada também a capacidade da própolis na manutenção de células do ligamento periodontal, podendo ser utilizado como solução de preservação em dentes avulsionados. (Martin e Pileggi, 2004).

O leite é um meio isotônico, com pH ligeiramente alcalino e compatível com o das fibras, possui nutrientes, como proteínas e enzimas, que mantêm a vitalidade do ligamento por cerca de 6 horas. Por ser rico em EGF (fator de crescimento epidermal), substância capaz de estimular reabsorção óssea acredita-se que nos primeiros momentos o leite contribua para a

manutenção do espaço do ligamento periodontal, diminuindo a anquilose (Lopes & Siqueira, 2004).

Estudos realizados mostram que até as seis primeiras horas de estocagem não há diferenças significativas entre Viaspan, solução de Hanks, e o leite na manutenção da vitalidade do ligamento periodontal. Após este período é que as propriedades do Viaspan e da solução de Hanks se sobrepõem as do leite. Como o período de até 6 horas é suficiente para o reimplante e o leite está facilmente disponível poderá ser empregado com segurança, desde que suas condições sanitárias estejam asseguradas (Lopes & Siqueira, 2004).

O tempo é um fator importante, se não for o mais importante em casos de avulsão. Se o reimplante é feito imediatamente após a avulsão, segundo Andreasen, obtiveram 100 por cento de sucesso. A queda do sucesso está relacionada diretamente com a duração do dente fora do alvéolo (Ingle & Beveridge, 1972). A reimplantação após 1 hora da avulsão tem como questão importante o meio de transporte do dente (Walton, 1989). Para preservar as células do ligamento metabolizando o processo tem que ser feito em até 60 minutos (Zuckerman, 2007). Na reimplantação com mais de 1 hora após a avulsão as células do ligamento periodontal e fibras não terão sobrevivido. A probabilidade de anquilose é muito grande (Walton, 1989).

A primeira coisa a ser realizada no consultório deve ser a radiografia periapical do local, verificando se há presença de alguma fratura óssea (Walton, 1989). Deve ser feito um exame completo com inspeção visual, palpação para avaliar mobilidade, indicativo de fratura óssea (Moreira, T.C. 1998). O reimplante será contra indicado se o estado geral do paciente não é satisfatório, em caso de insuficiência das paredes alveolares, estados de inflamação ou infecção aguda no local (Ribeiro e Gomes, 1983). Se o paciente chegar com o dente fora do alvéolo, deve-se acondicioná-lo num meio propício, capaz de repor os nutrientes celulares perdidos, até o momento do reimplante, mantendo assim as células periodontais vitais (Cardoso & Gonsalves, 2002).

A irrigação do alvéolo com soro fisiológico também é necessária para remover possíveis coágulos de sangue na região do ápice. Não deve ser curetada a área porque a curetagem pode influenciar nas células periodontais

ainda vivas na região (Andreasen, 1972). Para Ingle & Beveridge (1972) o alvéolo deve ser anestesiado e levemente curetado para remoção de coágulos e possíveis materiais estranhos. Alguns casos o dente não se posiciona no local certo havendo a necessidade de abertura cirúrgica que permita a liberação do sangue comprimido no fundo do alvéolo.

Alguns autores defendiam a realização do tratamento endodôntico antes do reimplante, como Ingle & Beveridge (1972), em casos em que o dente fique fora da boca por mais de 2 horas. A realização do canal fora do alvéolo é contra indicada por Andreasen (1972), pois o manuseio do dente pode prejudicar ou destruir as células periodontais vivas, diminuindo as chances de sucesso da reimplantação. O tratamento endodôntico deve ser feito após uma semana de reimplantação. Em dentes com apicigênese incompleta a polpa pode revascularizar, mas faz-se necessário o acompanhamento do caso com radiografias (Walton, 1989). Já em ápices abertos o tratamento pode ser injustificado, pois a polpa pode voltar a se revascularizar. Um acompanhamento deve ser feito por duas ou três semanas com radiografias (Andreasen, 1972).

A superfície radicular pode ser condicionada de duas maneiras, antes do reimplante. Com tetraciclina ou solução fluoretada, dependendo da maneira e o tempo em que o dente permaneceu fora do alvéolo. Se permanecer fora da boca em condições de boa umidade por menos de 60 minutos a melhor maneira de condicioná-lo é com tetraciclina, pois elimina bactérias anaeróbicas e facultativas, minimiza o estrago do processo inflamatório e estimula a ação dos fibroblastos e sua ligação ao tecido. Mas se o dente permaneceu fora do alvéolo por mais de 60 minutos em condições adequadas deve ser condicionado com solução fluoretada antes do reimplante. Pois após esse período as células periodontais de superfície já morreram e a reabsorção por substituição é mais previsível. O tratamento deve ser feito com aplicação tópica de flúor 1,23% por 15 minutos. Esse processo irá dar maior resistência à reabsorção (Zuckerman, 2007).

Na reimplantação com mais de 1 hora após a avulsão as células do ligamento periodontal e fibras não terão sobrevivido. A probabilidade de anquilose é muito grande. Antes da reimplantação deve ser feito tratamento do

dente com fluoreto de sódio 2,4% de 5 a 20 minutos, para diminuir as chances de reabsorção (Walton, 1989).

A superfície da raiz deve ser examinada reparando na existência de fragmentos ósseos, sujeira ou fratura da mesma. O dente tem que ser limpo com solução salina, apenas um enxágüe. Se não for suficiente pode-se utilizar uma gaze umedecida para remover periodonto necrosado (em casos de reimplante tardio). Remover fragmentos ósseos com hollemback (Cardoso & Gonsalves, 2002).

A reimplantação deve ser feita com pressão digital, sem a necessidade de anestesia dente a menos que haja necessidade de sutura de alguma laceração na área (Andreasen, 1972). Deve ser feito imediatamente através de inserção vagarosa para permitir o escape dos fluidos do alvéolo, bem como a pressão continua durante 5-10 minutos. Se a recolocação for abrupta, a pressão do fluido aprisionado extrairá o dente, observando se está em contato prematuro (Moreira, T.C. 1998). Ao final realizar uma compressão vestibulo-lingual para assegurar a completa adaptação e garantir um fluxo de sangue sobre toda a superfície radicular (Cardoso & Gonsalves, 2002).

O principal objetivo da contenção é proteger o aparelho de inserção, permitindo a regeneração das fibras periodontais. Recomenda-se uma contenção flexível, que permita a movimentação fisiológica do dente, o mantendo na posição original, sem interferência oclusal, evitando que locais de anquilose se tornem permanentes (Oikarinen, 1990).

As melhores técnicas são contenção fio-composito, um fio é adaptado á curvatura do arco dentário e fixado aos dentes com compósito adesivo. Apresenta como vantagens boa mobilidade dentaria, aplicação e remoção rápida e fácil, e boa flexibilidade vertical. Contenção de titânio para trauma, fixado através de condicionamento ácido e adesivo, com melhor conforto para o paciente, mobilidade dentaria aumentada, fácil de usar e boa flexibilidade vertical. (De Von Arx, 2006). Deve ser estabilizado, o dente, por meio de uma esplintagem, feita de acrílico flexível que deve permanecer por uma semana e os dentes antagonistas desgastados para que não haja contato com cargas nesse dente (Ingle & Beveridge, 1972). A esplintagem deve ser feita de 3 a 6 semanas (Walton, 1989).

A amarrria mínima deve permitir movimentos fisiológicos do dente diminuindo a evidência de anquilose. Fixação rígida produz um alto grau de crescimento ósseo exterior no espaço periodontal com conseqüente anquilose e reabsorção substitutiva. A amarrria semi-rígida deve ser removida em uma semana. A tendência é fazer contenção leve e estabelecer uma função oclusal, que atuará como estímulo fisiológico no metabolismo dos tecidos periodontais. A remoção deve ser feita 4 semanas após o reimplante para não perturbar o processo de reparação (Moreira, T.C. 1998).

Com relação ao número de dentes envolvidos na imobilização vai depender do tipo de trauma e extensão do dano produzido nas estruturas de suporte dos dentes vizinhos. Pode ser observada também a ausência de alguns dentes, de acordo com a idade do paciente, estendendo assim a imobilização a um numero maior de dentes diminuindo a susceptibilidade de ruptura da resina (Lopes e Siqueira, 2004).

Alguns estudos experimentais revelaram varias respostas pulpo-dentárias diferentes que podem ocorrer apos o reimplante imediato e foram classificadas em: I. Dentina reparadora tubular regular; II. Dentina reparadora irregular com estruturas tubulares reduzidas; III. Dentina reparadora irregular com células encapsuladas (osteodentina); IV. Osso imaturo irregular; V. Reabsorção interna; VI. Necrose pulpar. Alterações pulpares maiores podem ser observadas já no terceiro dia após reimplante. Sinais de reparo foram observados no período de 2 semanas após reimplante. Este processo de reparo levou à formação de uma nova camada de células ao longo da parede dentinária nas regiões onde os odontoblastos foram destruídos e uma neoformação de tecido duro foi observada ao longo das paredes dentinárias, em 17 dias (Anderson et al, 1968).

Alguns autores defendiam a realização do tratamento endodontico antes do reimplante, como Ingle & Beveridge (1972), em casos em que o dente fique fora da boca por mais de 2 horas. A realização do canal fora do alvéolo é contra indicada por Andreasen (1972), pois o manuseio do dente pode prejudicar ou destruir as células periodontais vivas, diminuindo as chances de sucesso da reimplantação. O tratamento endodontico deve ser feito após 1 semana de reimplantação. Em dentes com apicigênese incompleta

a polpa pode revascularizar, mas faz-se necessário o acompanhamento do caso com radiografias (Walton, 1989). Já em ápices abertos o tratamento pode ser injustificado, pois a polpa pode voltar a se revascularizar. Um acompanhamento deve ser feito por duas ou três semanas com radiografias (Andreasen, 1972).

O uso de hidróxido de cálcio nesse momento deve ser evitado, pois seu extravasamento do ápice pode ser maléfico para cicatrização do ligamento periodontal, pois o hidróxido de cálcio é citotóxico para as células do ligamento periodontal que estão repovoando a superfície radicular (Andreasen, 1981).

O prognóstico depende também da idade do paciente, em idosos a reabsorção é mais lenta que em pacientes jovens, com uma rápida renovação de osso. Um dente anquilosado será absorvido em um ano. Há três variedades de reabsorção após reimplantes: 1- reabsorção em superfície (autolimitada), 2- reabsorção inflamatória (relacionada com inflamação no espaço do ligamento periodontal, pode ser sanada com tratamento endodôntico do canal), 3- reabsorção por reposição ou anquilose (osso alveolar se une a cimento ou dentina de forma rápida).

A reabsorção em superfície é observada microscopicamente na superfície do cimento. A reabsorção inflamatória ocorre na presença de polpa necrosada infectada no tecido conjuntivo com injúria no ligamento periodontal. A reação inflamatória ocorria usualmente com formação de tecido de granulação muitos linfócitos, plasmócitos, e leucócitos. Usualmente ocorre após a remoção da polpa necrosada. Sendo recomendado o tratamento endodôntico para fechar ápice. Pequenas injúrias no periodonto induzem a reabsorção local na superfície da raiz. Essas cavidades comunicam, pelos túbulos dentinários, o periodonto com polpa, podendo causar uma nova contaminação. Se assim ocorrer pode haver a reabsorção de toda raiz. O tratamento endodôntico diminui essa reabsorção em algumas áreas. O teste a percusso é positivo. Reabsorção por reposição é caracterizada por perda de estruturas dentais e osso alveolar. Há formação de tecido de granulação que será substituído com o tempo por osso alveolar, havendo uma fusão entre osso e cimento (anquilose), isso ocorre em cerca de 40% dos casos segundo Soares, 2008. Consequentemente como resultado ocorre a reabsorção

radicular, cerca de 63% dos casos segundo Soares, 2008. Clinicamente o dente se apresenta anquilosado e frequentemente em infraposição, e diferentemente dos dentes com tratamento endodôntico, o teste de percurso é positivo (som metálico). É a mais séria complicação pós reimplante, pois pode causar a perda do dente (Ogunyinka, 1998).

Porém um prognóstico positivo para o reimplante não é comum na situação clínica, pois existem muitos fatores a serem avaliados (Gonda, 1990). Reimplante de dentes permanentes avulsionado é uma terapia aceita e correta. Mas a longo tempo o prognóstico é duvidoso e existem muitos fatores que podem afetar o sucesso total (Andreasen, 1981). Em um estudo com pacientes reavaliados depois de 6 anos do reimplante, constatou que 13,7% ainda tinham complicações causadas pelo trauma (Hayrinen-Immonen et al. 1990).

De acordo com achados clínicos e radiográficos é possível classificar o sucesso do tratamento em completo sucesso, sucesso aceitável, sucesso incerto e fracasso. Completo sucesso é quando o dente está presente e não apresenta nenhum sinal de infecção, radiograficamente sinal de reabsorção radicular ou patologia periapical, com teste de sensibilidade positivo, em cerca de 5% dos casos. Sucesso aceitável é assim classificado por apresentar o dente no alvéolo com medicamento intracanal ou polpa necrosada (teste de vitalidade negativo), e com ausência de sinais de infecções clínica e radiograficamente. Nos casos de sucesso incerto o dente apresenta imagens radiolúcidas no ápice apesar do tratamento intra canal realizado. Fracasso do tratamento ocorre quando há reabsorção da raiz. Foram verificados dentes após 6 meses após o reimplante e observou-se que em cerca de 10% ocorreu sucesso completo, sucesso aceitável em 13,3%, sucesso incerto em 43,3%, e fracasso em 33,3% dos casos. (Soares et al., 2008).

Andreasen (1972) lembra da importância da vacina profilática de tétano em caso do dente ter entrado em contato com o solo, ou em pacientes com lesões de tecido mole. O uso de antibiótico terapia é controverso, tendo em vista as consequências altamente negativas do uso indiscriminado de antibiótico. Também Andreasen (1994) sugere que o emprego de antibiótico deve ser restrito a seguintes situações: 1-lesões altamente contaminadas, cuja

limpeza não pode ser realizada satisfatoriamente; 2-realização tardia da limpeza da ferida (mais de 24 horas); 3-necessidade de redução cirúrgica de fratura óssea; 4-debilidade sistêmica ou comprometimento imunológico; 5-feridas causadas por mordida humana ou de animais. Nesses casos a escolha é por Penicilina seguida por Eritromicina.

O uso de antiinflamatórios após lesões traumáticas é questionável, pois são ineficazes no controle das reabsorções radiculares (Walsh et al. 1987).

Deve ser feitas recomendações ao paciente após reimplante, como evitar alimentos duros e resistentes durante as duas primeiras semanas. Boa higiene para prevenir gengivite a qual impede a reinserção epitelial (Moreira 1998).

## Discussão

A avulsão é o trauma com prognóstico mais duvidoso, pois seu sucesso depende de muitos fatores, tais como tempo fora do alvéolo, meio de armazenagem extra alveolar, modo e manuseio do dente no momento do reimplante. O tempo extra alveolar está inversamente ligado com o sucesso, quanto maior o tempo, menor são as chances de sucesso, isso, pois as células do ligamento periodontal vão necrosando.

Os meios de armazenagem são muitos e há muitos com propriedades de manter as células do ligamento periodontal nutridas até o reimplante, como a solução de Hanks, leite e Viaspan. Sendo o leite mais aceito por sua fácil obtenção durante um trauma. Água é ineficaz, pois apresenta menor osmolaridade que células, já a saliva é considerada por alguns autores como bom meio, mas seu inconveniente é a infecção cruzada e contaminação pulpar que pode causar. O leite pode ser considerado uma boa opção, pois é facilmente encontrado, realizando o armazenamento já no local do trauma. O Viaspan e Solução de Hanks apresentaram melhores condições que os demais meios, sendo se possível o meio de escolha do profissional durante o atendimento de pacientes com trauma de avulsão.

O tratamento endodôntico antes ou após o reimplante foi contraditório. Mas com o objetivo de manter o máximo possível de vitalidade das células periodontais a manipulação da raiz, por mais cuidadosa que seja remove possíveis células com possibilidade de regeneração, diminuindo a regeneração do periodonto. Sendo assim o estudo relacionado ao tratamento após uma semana do reimplante está mais de acordo com o sucesso do tratamento.

Durante o atendimento odontológico há fatores ainda discutidos, como anestésias e curetar o alvéolo. A anestesia seria dispensável dependendo da situação de tecido mole adjacente; com a necessidade de sutura e anestesia anterior pode ser necessária. Para o reimplante, porém é melhor que haja sensibilidade do paciente orientando ao Cirurgião dentista qualquer ocorrência. A curetagem é dispensável, pois a remoção de resíduos

se dá de bom modo apenas com irrigação com soro. Além de ao curetar pode-se remover células do tecido periodontal vitais diminuindo o sucesso do tratamento.

Colocar hidróxido de cálcio intra radicular nesse momento pode de ser maléfico, pois esse é citotóxico as células periodontais e assim causar problemas na cicatrização após reimplante, isso se houver extravasamento do ápice. A obturação do canal diminui as chances de reabsorção inflamatória e elimina de uma vez a polpa contaminada.

O tratamento da superfície radicular antes do reimplante é bem aceita pelos autores, mas há uma diferente fórmula, dependendo do tempo fora do alvéolo.

O reimplante deve ser feito manual e vagarosamente para que o fluido se desloque do ápice e o dente não fique em infraposição. A fixação deve permitir sempre o movimento fisiológico do dente, pois assim diminui as chances de anquilose dental.

A utilização de medicamentos após o reimplante ainda é discutida pelos autores. Tanto na utilização de antibioticoterapia, que deve ser ponderado e de necessidade clara, como na prescrição de antiinflamatórios para combater a reabsorção radicular, que se mostrou ineficaz em muitos estudos. Mas há um consenso na realização da vacinação profilática de tétano, principalmente em casos que há contato com o solo.

Além de todos os fatores relacionados ao sucesso do reimplante, ainda há a resposta fisiológicas de cada paciente. O prognóstico em longo prazo ainda é desfavorável causado pela reabsorção radicular. Mas é ainda a única opção imediata para o tratamento de traumas como avulsão, devolvendo rapidamente a função e principalmente a estética do sorriso.

## Conclusão

Após todas as análises de diversos autores sobre avulsão podemos concluir alguns tópicos que aumentam o sucesso da avulsão. Apesar de esse sucesso ser na maioria dos casos de curta data os efeitos psicológicos e de rápida resolução da avulsão remetem um fator muito importante.

O fator tempo é considerado o mais importante para que as células periodontais tenham boa sobrevida e assim se restabelecer sua ligação com o osso alveolar. Quanto maior o tempo extra alveolar menor as chances de que o reimplante seja perfeito. Isso é causado pela morte das células periodontais que perdem a vitalidade sem estar num meio propício para sua sobrevida.

Os meios de armazenagem são essenciais em casos de reimplante tardio. O leite foi considerado o mais propício, pois é de fácil acesso e eficaz em até 6 horas de conserva. Solução de Hanks e Viaspan seriam melhor meio para armazenagem e assim o sucesso também.

O manuseio do dente deve ser o mínimo possível mantendo as células periodontais vivas presente na superfície da raiz. Então o tratamento endodôntico deve ser feito após o reimplante, de preferência uma semana após para que a contaminação seja menor diminuindo a reabsorção por substituição.

A vacina tetânica de modo profilático é sempre indispensável, já o uso de medicamento depende do caso de contaminação do dente e do estado físico do paciente.

## Bibliografia

**Aguiar, M.C. Santana, E.J.B. Santos, J.N.** Efeito da água de coco e do leite pasteurizado sobre a superfície radicular de dentes reimplantados – estudo histológico em ratos, 2005.

**Anderson, A.W.;Sharav,Y.;Massler,M.** Reparative dentine formation and pulp morphology. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 1968

**Andreasen, J.O.; Hjorting-Hansen, E.**Replantation of teeth: Radiographic and clinical study of 110 human teeth replanted after accidental loss. Acta. Odontol. Scand., 1966

**Andreasen, J.O.** Traumatic Injuries of the Teeth. , St. Louis, C. V. Mosby, 1972

**Andreasen,J.O.**Effect of extra alveolarperiod and storage media upon periodontal and pulpal healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys.Int.J.Oral surg ,1981

**Andreasen, J.O.** The effect of pulp extirpation or rootcanal treatment on periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. J. Endod.,Baltimore ,1981

**Andreasen JO, Kristerson L.** The effect of extra alveolar root filling with calcium hydroxide upon periodontal healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys. J Endod, 1981.

**Andreasen, J.O. et al.** Replantation of 400 avulsed permanent incisors.4- Factors related to periodontal ligament healing. Endod. Dent.Traumatol., 1995

**Andreasen, J.O.; Andreasen, F.M.** Texto e Atlas colorido de traumatismo dental 3ed, 2001.

**Andreasen; Andreasen.** Trauma dental e aspectos Clínicos e Cirúrgicos

**Bastos, J.V. Côrtes, M.I.S.** Cuidados e orientação em traumatismo dentário: manual para professores e outros agentes multiplicadores. 2. ed. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da Universidade Federal de MG(UFMG) 1997.

**Barret, E.J.; Kenny, D, J.** Avulsed permanent teeth: a review of the literature and treatment guidelines. Endod. Dent. Traumatol, 1997

**Blomlof, L.**Milk and salive as possible storage media for traumatically exarticulation teeth prior to replantation. Stockholm:Karolinska Institutet, 1981

**Blomlof,L.,Otteskog,P.,Hammarstrom,L.**Effetc of storage in media with different ion strengths and osmolarities on human periodontal ligament cells.Scand.J.Dent.Res, 1981

**Blomlof,L.;Lindskog,L.;Andersson,L.;Hedstron,K.G.Hammarstron,L.**Storage of experimentally avulsed teeth in milk to replantation.J Dent.

Res.1983

**Cardoso, R.J.A. Gonsalves, E.A.N.** Endodontia Trauma, 2002.

**Franklin,S.;Weine, B.S.; et al,** Terapéutica Endodóntica

**Hayrinen-Immonen,R.;Sane,J.; Perkiki,K.;Malmstrom,M.A** six years follow-up study of sports-related dental injuries in children and adolescents.Endod. Dent. Traumatol. 1990

**Isolan, T.M.P. Borges, C.B. Renon, M.A. Pesce, A.L.C. Moro,**  
M.Reimplante dental-conduta clinica atualizada. RGO, 1994

**Ingle,J.I. ;Beveridge, E.E. .** Diagnostico e tratamento das lesões traumáticas e suas seqüelas, 1972.

**Lopes, H.P.; Siqueira, J.F.J.** Endodontia-Biologia e Técnica, 2004.

**Morgado, T.C.** Conduta clinica para o reimplante de dentes permanentes avulsionados - revista de literatura ortodontia gaúcha, 1998.

**Oikarinen,K.S.**Tooth splinting:a review of the literature and consideration of versatily of a wire-composite splint. Endod. Dent.Traumatol.1990.

**Ogunyinka,A.**Replantation of avulsion teeth:considerations and applications . Afr J Med Sci 1998

**Ribeiro, H. Gomes, R.O.** Reimplantes dentários. PGO,1983

**Sane,J.;Ylipaavalniemi,P.** Dental trauma in contact team sports.  
End. Dent. Traumatol 1988

**Siviero A.C., Westphalen V.P.D., et al.**Artigo científico Prevalência de avulsões dentarias no pronto socorro odontológico do Hospital de Cajuru , Curitiba, 2005

**Soares, A.J.; et al.** Relatinship between clinical-radiografiphic evaluation and outcome of teeth replantation. Dental Traumatology, 2008.

**Torabinijad, Walton** 1989-1996 Principles and Praticce of Endodontics.

**Vasconcelos, B.C.E.; Fernandes, B. C.; Aguiar, R.R. B. –** Reimplante dental . Revista Cir. Traumatologia Buço Maxilo- Facial, 2001.

**Vasconcellos, R.J.H; Marzola,C.; Genu,P.R. ,**2001

**Von Arx T.**Splinting of traumatize teeth with focus on adhesive techniques. Oral Health, 2006.

**Walsh,J.S.;Fey,M.R.;Omnell, L.M.,**The effect of indomethacin on resorption ond ankylosis in replanted teeth. ASDC J. Dent. Child.,1987.

**Zuckerman, Lin S. et al .** New emphasis in the treatment of dental trauma: avulsion and luxation – Dental traumatology 2007.