

SABRINA LIMA DANTAS NÓBREGA

**AVULSÃO DE DENTES ANTERIORES
PERMANENTES:**

**Avaliação da idade, grau de rizogênese,
tratamento endodôntico dos casos
encaminhados à Clínica de Traumatismos
Dentários da FO-UFMG**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
BELO HORIZONTE
2010

SABRINA LIMA DANTAS NÓBREGA

AVULSÃO DE DENTES ANTERIORES PERMANENTES:

Avaliação da idade, grau de rizogênese, tratamento endodôntico dos casos encaminhados à Clínica de Traumatismos Dentários da FO-UFMG

Monografia apresentada ao Curso de Pós-
Graduação em Odontologia da Universidade
Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para
Obtenção de título de Especialista em Endodontia.

Orientadoras: Profa. Juliana Vilela Bastos
Profa. Maria Ilma de Souza Côrtes

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
BELO HORIZONTE
2010

DEDICATÓRIAS

Ao meu Deus, amigo fiel, que tem me sustentado e me envolvido na sua misericórdia; à minha querida mãe Sélia, guerreira e determinada: sem você certamente não seria possível; ao meu amor Janilson por me compreender nos momentos de ausência: você é absolutamente TUDO pra mim; aos meus irmãos César e Ana Célia que sempre me apoiaram e estimularam a seguir adiante.

AGRADECIMENTOS

À Deus e também à todos os meus familiares.

À Professora Juliana Vilela Bastos pela orientação e apoio na
elaboração deste trabalho.

Às Professoras Kátia, Maria Ilma e Sandra pelo esforço e
disponibilidade;

Às ACD`s Cristina e Rosângela pelo carinho e dedicação.

EPÍGRAFE

“Os frágeis usam a força; os fortes, a inteligência.

Seja um sonhador, mas una seus sonhos com disciplina,

Pois sonhos sem disciplina produzem pessoas frustradas.

Um ladrão rouba um tesouro, mas não furta a inteligência. Uma crise destrói uma herança, mas não uma profissão. Não importa se você não tem dinheiro, você é uma pessoa rica, pois possui o maior de todos os capitais: a sua inteligência.

Lute pelo que você ama.”

Augusto Cury

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RESUMO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	11
Fisiopatologia da avulsão	12
Fisiopatologia da lesão periodontal	14
Fatores determinantes da cicatrização periodontal.....	19
2.3.1 Grau de rizogênese.....	23
2.3.2 Tratamento Endodôntico Radical: Momento do TER	31
2.3.3 Tratamento Endodôntico Radical: Medicação Intracanal.....	36
3 OBJETIVOS.....	36
4 MATERIAIS E MÉTODOS	38
5 RESULTADOS	39
6 DISCUSSÃO	44
7 CONCLUSÕES.....	48
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
9 ANEXOS.....	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAE - American Association of Endodontists

(Associação Americana de Endodontia)

AAPD - American Academy of Pediatric Dentistry

(Academia Americana de Odontopediatria)

CA(OH)₂ – Hidróxido de Cálcio

COLS – Colaboradores

FIG. – Figura

FO – Faculdade de Odontologia

LPD – Ligamento Periodontal

SCR – Sistema de Canais Radiculares

TER – Tratamento Endodôntico Radical

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

RESUMO

A avulsão dental é uma lesão traumática que se caracteriza pelo completo deslocamento do dente de seu alvéolo acarretando danos tanto às estruturas de suporte do elemento dental quanto às estruturas pulpare. A lesão às estruturas de sustentação é representada pela ruptura total das fibras do ligamento periodontal e por danos à superfície radicular no momento do trauma. Além disso, a permanência extraoral do elemento dental avulsionado por períodos longos ou em meios de armazenamento inadequados pode provocar danos adicionais. O reimplante dental é definido como o reposicionamento de um dente avulsionado e tem sido amplamente aceito como um meio efetivo de se preservar dentes avulsionados. Entretanto, enquanto a literatura é unânime quanto às vantagens do reimplante imediato, o que se observa na maioria das vezes é que este é uma exceção, sendo que os dentes são perdidos ou mantidos inadequadamente. Este fato faz com que as reabsorções radiculares constituam-se na seqüela mais freqüente após reimplantes dentais com uma prevalência relatada entre 74 e 96%, representando a principal causa de perda de dentes reimplantados. Sabendo-se que a reabsorção radicular inflamatória depende da associação entre a presença de bactérias no interior do canal radicular e nos túbulos dentinários e a lesão ao periodonto no momento ou logo após o acidente, a condição do tecido pulpar torna-se um dos fatores relevantes para o prognóstico de dentes reimplantados. Conseqüentemente, a remoção da polpa e o subsequente tratamento endodôntico logo após o reimplante são críticos para a prevenção e tratamento da reabsorção radicular inflamatória. Sendo assim, a proposta do presente estudo foi avaliar as condições de realização do TER em 395 pacientes portadores de avulsão traumática em 497 dentes anteriores permanentes, encaminhados à clínica de Traumatismos Dentários da FO-UFMG (Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais) durante os últimos 24 anos (1986-2010). Os resultados obtidos neste trabalho demonstram que a continuidade do tratamento a médio e longo prazo não foi satisfatória. São necessários estudos adicionais que nos permitam avaliar os motivos da intervenção endodôntica tardia observada na nossa amostra.

PALAVRAS-CHAVE: avulsão dentária, reimplante, traumatismos dentários, grau de rizogênese, tratamento endodôntico radical.

ABSTRACT

Dental avulsion is a traumatic injury that is characterized by the complete displacement of the tooth from its socket causing damage both to the supporting structures of the dental element structures as pulp. The injury to supporting structures is represented by total rupture of the fibers of the periodontal ligament and damage to the root surface during the accident. Moreover, the persistence of extra-oral dental element avulsed for long periods or inadequate storage media may cause additional damage. The dental reimplantation is defined as the repositioning of an avulsed tooth and has been widely accepted as an effective means of preserving avulsed teeth. However, while literature is unanimous on the benefits of immediate replantation, which is observed most often is that this is an exception, and the teeth are missing or improperly maintained. This fact implies that constitute the root resorption in the most common sequelae after tooth reimplantation with a reported prevalence between 74 and 96%, representing a major cause of loss of replanted teeth. Therefore, the purpose of this study was to evaluate the conditions of handling and emergency treatment of 453 patients, referred to our clinic at the Dental Trauma FOUFMG during the last 24 years (1986-2010). The results of this experiment demonstrate that continued treatment in the medium and long term was not satisfactory. Further studies are needed to enable us to evaluate the causes of endodontic intervention late observed in our sample.

KEY WORDS: tooth avulsion, replantation, dental trauma, degree of rooting, root canal therapy radical.

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Os traumatismos dentários representam um dos mais sérios problemas de saúde pública entre crianças e adolescentes. Isto se deve a sua alta prevalência, relatada em estudos populacionais, seu alto impacto psicossocial e os custos elevados do tratamento, pois, aos gastos iniciais do atendimento emergencial se somam aqueles do controle pós-tratamento, que pode se estender por vários anos após o trauma (ESTRELA, C., cap. 17; 2004). Injúrias traumáticas de dentes permanentes anteriores são comuns durante a infância e aproximadamente 16% de crianças de 7 a 10 anos já experimentaram avulsões dentárias (ANDREASEN, 1970). Dentre os vários tipos de lesões traumáticas, a avulsão dentária se caracteriza pelo completo deslocamento do dente de seu alvéolo em decorrência de um impacto súbito como uma pancada, colisão com um objeto sólido ou durante uma queda, de acordo com a classificação proposta pela OMS (Organização Mundial de Saúde) para doenças orais. Dados estatísticos apontam freqüências que variam de 0,5 a 16,0 % nos dentes permanentes, e de 7,0 a 13,0% na dentição decídua (ANDREASEN & ANDREASEN, 1994). As avulsões acarretam danos tanto às estruturas de suporte do elemento dental quanto às estruturas pulpares. A lesão às estruturas de sustentação é representada pela ruptura total das fibras do ligamento periodontal e por danos à camada cementoblástica no momento do trauma. Além disso, a permanência extra-oral do elemento dental avulsionado por períodos longos ou em meios de armazenamento inadequados pode provocar danos adicionais. As células do ligamento que permanecem aderidas à superfície da raiz são privadas do suprimento sanguíneo e logo consomem seus metabólitos armazenados. Para se manter um metabolismo celular satisfatório, estas substâncias devem ser repostas de 60 a 120 minutos após a avulsão, caso contrário perdem sua viabilidade levando à necrose da

membrana periodontal (BLOMLÖF, 1981). O reimplante dental é definido como o reposicionamento de um dente avulsionado em decorrência de um trauma ou por uma extração deliberada (GÜNDAY e cols., 1995). Atualmente, o reimplante dental - reposicionamento do dente em seu alvéolo, tem sido amplamente aceito como um meio efetivo de se preservar dentes avulsionados. Tendo em vista o grande número de avulsões dentais muitos pesquisadores têm feito estudos sobre o reimplante dental, na tentativa de se conseguir uma maior permanência destes dentes (Miranda, 2000).

O levantamento clínico realizado por ANDREASEN & HJØRTING-HANSEN, 1966, representou um marco na compreensão dos fenômenos relacionados à cicatrização após o reimplante de dentes avulsionados. Os autores foram os primeiros a correlacionar os processos de reabsorção ao período extra-oral de dentes avulsionados. Seus achados demonstraram que os dentes reimplantados dentro de um período de até 30 minutos apresentaram melhores índices de sucesso que aqueles recolocados após longo período extra-oral. A partir destes resultados, os autores revolucionaram o tratamento da avulsão dental, recomendando o reimplante imediato e o posterior tratamento endodôntico radical. Desde então, esta conduta tem sido amplamente empregada e diversos estudos experimentais e levantamentos clínicos tem avaliado.

REVISÃO DE LITERATURA

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 - FISIOPATOLOGIA DA AVULSÃO

A avulsão dentária resulta na ruptura imediata dos vasos sanguíneos e linfáticos do feixe vâsculo-nervoso na altura do forame apical resultando em uma intensa hemorragia intra-pulpar, subsequente bloqueio neuro-vascular e envolvimento de todas as populações celulares na polpa. Após o reimplante, os mecanismos de defesa do organismo desencadeiam uma série de eventos na região periapical com o objetivo de cicatrizar as estruturas lesadas (SOARES, et al 2000).

As avulsões dentárias pós-traumáticas acarretam danos às estruturas de suporte e ao feixe vâsculo-nervoso apical que, nas palavras de McDONALD & STRASSLER (1999), podem ser catastróficas para o elemento dental. Segundo ANDREASEN & ANDREASEN (1992), um traumatismo representa uma lesão complexa que envolve vários tecidos dentários e eventualmente o osso alveolar. Estes traumatismos podem resultar na destruição celular direta, por meio da própria laceração tecidual, ou indireta, devido à limitação do suprimento sanguíneo. Além disso, os autores ainda citam como fator agressor, a lesão aos componentes intracelulares. A infecção no sítio da lesão também pode ser considerada como um fator irritante secundário e oportunista uma vez que se vale da desestruturação da primeira linha de defesa do organismo, representada pela laceração tecidual e exposição dos túbulos dentinários, e da via hematogênica. Neste contexto, a infecção pode resultar em mais dano e morte celular. Toda esta agressão ao organismo desencadeia uma resposta inflamatória cujo objetivo final é a regeneração e reparo dos tecidos que, no curso de sua evolução envolve uma fase de neutralização, controle do agente agressor, eliminação e confinamento dos microorganismos. Para alcançar estes objetivos, várias células participam, incluindo os osteoclastos.

A lesão às estruturas de sustentação é representada pela ruptura total das fibras do ligamento periodontal e por danos à camada cementoblástica o que compromete sua principal função, a defesa da estrutura radicular. Após o reimplante, o grau e o padrão de cicatrização dependem basicamente da manutenção ou não da vitalidade das fibras que permanecem aderidas à superfície da raiz, determinando por sua vez, a manutenção do elemento dental na cavidade oral. A lesão às estruturas pulparez acontece através da ruptura dos vasos sanguíneos e linfáticos e do feixe nervoso na altura do forame apical. Com isso, na maioria das vezes a polpa se torna necrótica e, se ocorrer a infecção do canal radicular esta poderá contaminar a superfície da raiz através dos túbulos dentinários desencadeando um processo inflamatório que resulta na reabsorção radicular e do osso alveolar adjacente.

2.2 FISIOPATOLOGIA DA LESÃO PERIODONTAL

A lesão às estruturas de sustentação também é representada por danos à camada cementoblástica o que compromete sua principal função, a defesa da estrutura radicular. Após o reimplante, o grau e o padrão de cicatrização dependem basicamente da manutenção ou não da vitalidade das fibras que permanecem aderidas à superfície da raiz, determinando por sua vez, a manutenção do elemento dental na cavidade oral. A lesão às estruturas pulpares acontece através da ruptura dos vasos sanguíneos e linfáticos e do feixe nervoso na altura do forame apical (SOARES E SANTOS, 2000).

Segundo OIKARINEN (1993), os tecidos periodontais envolvidos em uma avulsão dentária são a gengiva inserida e fibras do ligamento periodontal, a camada cementoblástica e o osso alveolar. A *gengiva inserida* é composta por uma parte epitelial e outra conjuntiva, aderidas respectivamente à superfície dentária e ao osso alveolar. Quando de um reimplante, o epitélio juncional rompido pode se restabelecer após um período de 7 dias e, embora as partes mais apicais do ligamento periodontal possam ser destruídas por extensos períodos extra-orais a seco, a cicatrização da região cervical se dá normalmente, provavelmente por meio de células oriundas do tecido gengival supra-crestal (ANDREASEN & KRISTERSON, 1981). Estas diferenças no padrão de cicatrização entre a parte mais gengival e aquela situada mais apicalmente foi relatada em estudos experimentais (OIKARINEN, 1993).

O *ligamento periodontal* é um tecido conjuntivo altamente especializado que não pode ser repostado por tecidos não odontogênicos. Sua natureza plástica, altamente capaz de se remodelar permite uma série de eventos relacionados à movimentação dentária, como por exemplo a movimentação ortodôntica, a erupção dentária e mastigação, e se deve ao metabolismo dos fibroblastos periodontais, quatro vezes maior do que o de fibroblastos de outras

partes do corpo. Quando um dente é avulsionado de seu alvéolo, o ligamento periodontal que estava ligando o dente ao osso alveolar é rompido, sendo que parte das fibras permanecem aderidas às paredes alveolares e parte é levada junto da superfície radicular. Apesar da linha de separação normalmente estar situada no meio do ligamento periodontal, ela pode estar na inserção das Fibras de Sharpey, no cemento ou no osso alveolar. A porção que ficou no alvéolo permanece viável sem nenhum tratamento adicional porque elas estão banhadas pelo sangue que preenche o alvéolo. A área de interesse é a porção do ligamento periodontal que permanece na superfície radicular. Se esta porção se mantém viável, quando o dente é reimplantado, ocorre proliferação do tecido conjuntivo e, após 3 ou 4 dias, o espaço dentro do ligamento periodontal é preenchido por um tecido conjuntivo jovem. Após uma semana, o epitélio é reinserido à Junção Cimento-Esmalte. Após duas semanas, a linha de ruptura está cicatrizada e fibras colágenas são identificadas estendendo-se da superfície de cemento até o osso alveolar (ANDREASEN & ANDREASEN, 1994). O arranjo final das fibras, entretanto, não se completa antes de quatro meses após o reimplante. A perda da integridade do ligamento periodontal resulta em rápida osteogênese no alvéolo, levando a anquilose, além de envolver a exposição de túbulos dentinários para o espaço periodontal, abrindo uma passagem entre a polpa e este espaço. Polpas infectadas podem manter uma reação inflamatória periodontal via túbulos dentinários em dentes cuja superfície de cemento esteja lesada (ANDREASEN & HJØRTING-HANSEN, 1966).

A *camada cementoblástica* que recobre a superfície radicular externa da raiz representa a interface na qual as fibras do ligamento periodontal estão inseridas separando-o da dentina. Sua matriz orgânica é constituída de fibras colágenas intrínsecas, secretadas pelos próprios cementoblastos, por

cementoblastos, além das fibras extrínsecas, conhecidas como *Fibras de Sharpey*, que são formadas por fibroblastos do ligamento periodontal e incluídas na matriz do colágeno durante a rizogênese (ANDREASEN, 1993). Esta delicada relação entre as fibras do ligamento periodontal e as Fibras de “Sharpey” tem um significado especial durante a cicatrização e remodelação do ligamento periodontal. A remoção mecânica ou a necrose da camada cementoblástica desempenham um importante papel na cicatrização de dentes reimplantados uma vez que a presença da camada cementoblástica intacta facilita a reinserção das fibras periodontais (OIKARINEN, 1993) impede a exposição dos túbulos dentinários à superfície externa além de proteger a estrutura da raiz durante o processo de remodelação do osso alveolar (ANDREASEN & ANDREASEN, 1992). Um último componente dos tecidos de suporte envolvido em uma avulsão é o osso *alveolar*. Sua existência está diretamente relacionada à presença dos dentes, apresentando externamente uma cortical mais mineralizados por vestibular e lingual, e uma camada esponjosa mais central. A camada lamelar fina que reveste externamente as paredes do alvéolo é chamada lâmina dura e depende da presença do ligamento periodontal. A não ser que ocorra uma fratura do processo alveolar associada, o envolvimento do osso alveolar após uma avulsão está mais relacionado à remoção do periósteo. Além de representar parte integrante do suprimento sanguíneo do osso alveolar, as camadas mais internas do periósteo representam a camada mais externa do osso alveolar, ricamente celularizada e que desempenha um papel importante durante a cicatrização, dado ao seu potencial osteogênico (ANDREASEN, 1994). Estes eventos, por si só, podem desencadear uma reabsorção superficial no osso alveolar adjacente que posteriormente será cicatrizada pela neoformação óssea. Além desta lesão

direta, o osso alveolar adjacente pode ser afetado pelas sequelas do reimplante como, por exemplo, as reabsorções radiculares.

As reabsorções radiculares constituem-se na sequela mais frequente da cicatrização periodontal de dentes avulsionados. Sua prevalência tem sido relatada entre 74 e 96% (MACKIE & WORTHINGTON, 1992) e representam a principal causa de perda de dentes reimplantados (OGUNYINKA, 1998). ANDREASEN & HJØRTING-HANSEN (1966) foram os primeiros a classificar os processos de reabsorção radicular subsequentes ao reimplante dentário. Baseados nas análises radiográficas e histológicas de dentes humanos os autores propuseram três categorias a saber: reabsorção de superfície, reabsorção inflamatória e reabsorção por substituição. Mais tarde, outros estudos experimentais confirmaram os mecanismos envolvidos na reabsorção radicular pós-traumática. O hidróxido de cálcio é um efetivo agente antimicrobiano que deixa o pH do meio mais alcalino, diminuindo a ação das células de reabsorção e promovendo a formação de um tecido mais duro, resistente à reabsorção (TROPE, M., 2002).

Existem duas razões para o reimplante tardio de dentes avulsionados. A primeira é que as pessoas presentes no dia e local dos acidentes normalmente são leigas e não têm conhecimento suficiente para manusear corretamente um dente avulsionado. Além disso, tecido mole, lacerações e sangramento mascaram a perda dos dentes. Portanto, não é incomum a avulsão ser ignorada no momento do ferimento (HAMILTON, 1997; COHENCA, 2006).

Após 60 a 120 minutos da avulsão, a ausência de um ligamento em boas condições resulta em rápida osteogênese no alvéolo, favorecendo a ocorrência de anquiose (ANDREASEN & KRISTERSON, 1981) e a reabsorção radicular por substituição, ou seja, a deposição de tecido ósseo no lugar da estrutura dental reabsorvida, causando a fusão do osso com a dentina

adjacente, especialmente em consequência do ressecamento (ANDREASEN, 1981a).

Entre as várias pesquisas experimentais, desempenharam um papel importante os estudos que revelaram que o aumento no índice de sucesso de reimplantes imediatos estava relacionado à manutenção da vitalidade das células do ligamento periodontal que permanecem aderidas à superfície da raiz. Os resultados obtidos demonstraram que há um efeito marcante da armazenagem a seco na viabilidade destas células (RESENDE e cols, 2004).

Na visita de urgência o foco está no aparato de sustentação. Se o dente ainda estiver fora da boca, o meio de armazenamento deve ser avaliado e, se necessário, o dente deve ser colocado em meio mais apropriado (TROPE., 2002).

Tanto a AAPD (American Academy of Pediatric Dentistry) - 2005 quanto a AAE (American Association of Endodontists) - 2004, Buttke e Trope (2003) recomendam que, quando o reimplante imediato não é possível, os seguintes meios de armazenamento por ordem de preferência: Viaspan®, solução de Hanks, leite, soro fisiológico, saliva e água.

Diante do exposto verifica-se que o reimplante ainda representa a melhor opção após avulsões traumáticas, principalmente quando considerada a faixa etária mais acometida. Nas últimas décadas observa-se na literatura um grande esforço no sentido de se desenvolver métodos que possam viabilizar e favorecer a cicatrização dos reimplantes, mesmo quando tardios. Entretanto, poucos são os levantamentos clínicos que comprovam o benefício das condutas testadas e sugeridas nos estudos experimentais. Sendo assim, torna-se fundamental que tais condutas sejam avaliadas quanto à sua fundamentação científica e aplicabilidade clínica. Para tanto, há que se intensificar a pesquisa clínica nesta área, adotando procedimentos e critérios

de avaliação padronizados para que seja possível uma comparação entre resultados oriundos de diferentes populações e circunstâncias.

2.3 FATORES DETERMINANTES DO PROGNÓSTICO

2.3.1 IDADE DO PACIENTE X GRAU DE RIZOGÊNESE

A relação entre a idade do paciente e a cicatrização periodontal de dentes reimplantados se manifesta principalmente na evolução da reabsorção radicular, porém de duas formas distintas. A primeira está diretamente relacionada à ocorrência e evolução da anquilose. Levantamentos clínicos e estudos experimentais demonstraram que, de um modo geral dentes imaturos apresentaram maiores probabilidades de cicatrização do ligamento periodontal. Entretanto, uma vez instalada, a reabsorção radicular evolui mais rápido nos pacientes jovens podendo levar à perda do elemento dental reimplantado em curtos períodos de tempo.

Quanto à ocorrência de anquilose, os levantamentos clínicos de ANDERSSON e cols. (1989) e de ANDERSSON & BODIN (1990) esclareceram aspectos importantes ao descrever quantitativamente a progressão da reabsorção externa em dentes reimplantados após períodos extra-orais variados. No primeiro estudo os autores observaram uma relação significativa entre a ocorrência de anquilose e a idade do paciente quando foram avaliados dentes com período extra-oral longo, de no mínimo uma hora a seco. Segundo os resultados observados, pacientes jovens, entre 8 a 16 anos, apresentaram índices maiores de reabsorção do que o grupo de adultos (17 a 39 anos de idade). Este estudo também permitiu concluir que a evolução da reabsorção foi mais veloz em dentes imaturos uma vez que, nos jovens, os dentes reimplantados mantidos a seco foram completamente reabsorvidos em períodos que variaram de 3 a 7 anos. Já nos adultos, estes dentes poderiam se manter por décadas. Os autores creditaram esta maior atividade de reabsorção ao alto grau de remodelação óssea presente em pacientes jovens. Já no

estudo de 1990 os autores avaliaram dentes cujo período extra-oral não ultrapassou 15 minutos e não puderam constatar nenhuma relação entre idade e o grau de reabsorção. Neste estudo, os dentes foram reimplantados provavelmente com células periodontais viáveis ou áreas lesadas menores, que não foram suficientes para formar áreas permanentes de anquilose ou reabsorção por substituição. Os autores concluíram que a idade não afetou a reabsorção radicular em dentes reimplantados com células periodontais viáveis.

Os estudos experimentais de BLOMLÖF (1992), entretanto, revelaram diferentes padrões de cicatrização quando comparados dentes jovens e maduros portadores de lesões no ligamento periodontal e na superfície da raiz, reimplantados após um período extra-oral mínimo (no máximo 5 min). O autor verificou que os dentes maduros cicatrizaram através da anquilose ao passo que dentes jovens tenderam à cicatrizar as áreas lesadas através da neoformação de cemento. Esta diferença no padrão de cicatrização se justifica, segundo os autores, pela presença do folículo dentário, ainda existente em dentes jovens, de células ectomesenquimais indiferenciadas precursoras que, se diferenciando em cementoblastos, iniciavam a deposição de cemento reparativo. Embora o autor tenha utilizado um pequeno período extra-oral deve-se considerar que na sua metodologia houve a remoção mecânica do ligamento periodontal, responsável pela anquilose nos dentes maduros.

Os resultados de um estudo prospectivo publicado por ANDREASEN e cols.(1995d) no qual foram acompanhados 400 dentes reimplantados após avulsão traumática demonstraram a cicatrização periodontal foi significativamente menor em dentes com rizogênese completa, acima da faixa etária de 16 anos. No livro texto de 1994, ANDREASEN & ANDREASEN já haviam discutido estes resultados sugerindo que, o melhor desempenho de

dentes jovens poderia ser creditado ao fato de possuírem um ligamento periodontal mais largo. Quando de uma avulsão, o ligamento periodontal remanescente na raiz também seria mais espesso o que representaria uma proteção para as camadas celulares mais internas em contato com o cimento, fazendo-as mais resistentes ao período extra-oral seco.

BARRETT & KENNY (1997b) verificaram que reimplantes tardios tinham prognóstico pior quando a faixa etária no momento do acidente estava abaixo de 11 anos, uma vez que todos eles desenvolveram reabsorção. Os autores explicaram estes resultados baseados na maior taxa de remodelação óssea em crianças desta idade.

Outro levantamento clínico realizado por EBELESEDER e cols. (1998) revelou altos índices de reabsorção por substituição em dentes jovens, sugerindo que nos indivíduos em crescimento, um dente anquilosado será perdido no máximo após 5-7 anos. Durante este período, o crescimento linear pode aumentar em 30-50 cm, resultando em um problema de infraclusão de 3.5 a 6 mm, além da necessidade de enxertos ósseos por ocasião de um futuro implante. Já em adultos, a progressão lenta da reabsorção e a ausência de infraposição tem melhores resultados nos casos em que o osso alveolar pode ser mantido completamente.

O segundo aspecto é um reflexo indireto da ocorrência de necrose pulpar bem como da difusão de seus subprodutos para a superfície externa da raiz. Como a reabsorção radicular inflamatória resulta da associação entre uma polpa necrótica infectada e uma lesão dos tecidos de sustentação no momento do acidente, a idade do paciente, refletida no seu potencial de revascularização e no maior diâmetro dos túbulos dentinários apresenta um efeito direto na instalação e evolução da reabsorção inflamatória.

No estudo clínico de ANDREASEN & HØRTING-HANSEN (1966) foi detectado um número significativamente maior de pacientes entre 6 e 7 anos com reabsorção inflamatória. Este dado pode ser uma consequência de um tratamento endodôntico insuficiente em dentes com amplos canais radiculares e paredes de dentina delgadas.

Em dentes permanentes jovens, a pouca espessura de dentina e a largura dos túbulos dentinários permitem a saída de material tóxico do canal radicular para a região periodontal, propiciando assim o processo de reabsorção inflamatória (COCCIA, 1980).

Os acompanhamentos clínicos realizados por ANDERSSON e cols. em 1989 e ANDREASEN e cols. em 1995 confirmaram os resultados já obtidos em estudos anteriores, ou seja, uma maior ocorrência de reabsorção inflamatória no grupo de pacientes mais jovens, o que se justifica pelas razões acima descritas.

2.3.2 TRATAMENTO ENDODÔNTICO RADICAL- Momento do TER

A remoção da polpa de dentes avulsionados reimplantados depende da maturidade do dente e do período extraoral. A menos que o dente seja imaturo e tenha sido reimplantado quase que imediatamente, a remoção é geralmente recomendada no prazo de 7 a 14 dias (Andreasen, 1994 e AAE, 2007), 7 a 10 dias (Andreasen, 1994; Flores, 2001 e 2007; Trope, 2000), ou 10 dias após o reimplante (Gregg, 1998).

O tratamento endodôntico adequado foi relacionado com a ausência de reabsorção inflamatória em dentes reimplantados de macacos (Ram, 2004; Hammarstrom, 1986; Dumsha, 1995; Lengheden, 1991).

O levantamento clínico realizado por ANDREASEN e HJØRTING-HANSEN (1966) representou um marco no tratamento dos dentes reimplantados. Numa análise retrospectiva os autores agruparam os dentes de acordo com a presença de reabsorção e observaram que, embora não significativa, existiu uma tendência dos dentes que não receberam tratamento endodôntico prévio ao reimplante a apresentar menos reabsorção do que aqueles que foram tratados previamente. Por outro lado, os autores comprovaram uma relação significativa entre o período extra-oral e a ocorrência de reabsorção. Baseados nestes resultados, os autores recomendaram que o reimplante fosse realizado o mais cedo possível para se diminuir o período extraoral.

ANDREASEN (1981c) avaliou a cicatrização periodontal em dentes de macacos que receberam o tratamento endodôntico fora do alvéolo, antes de serem reimplantados. O autor comparou dentes que foram obturados ou sofreram pulpectomia previamente ao reimplante com um grupo de dentes que foram reimplantados sem que o tecido pulpar fosse removido. Nos seus resultados o autor observou que a obturação do canal extraoralmente

aumentou a frequência da reabsorção por substituição. Com relação à reabsorção inflamatória, verificou-se a mesma atividade tanto nos dentes que sofreram pulpectomia quanto naqueles onde a polpa não foi retirada. Baseado nestes resultados, o autor sugeriu que nem a pulpectomia e nem a obturação do canal radicular com guta-percha e cimento deveriam ser realizadas antes do reimplante, uma vez que somente a remoção do tecido pulpar não foi suficiente para controlar a reabsorção inflamatória. Por outro lado, a continuidade do tratamento endodôntico até a obturação do sistema de canais radiculares desencadeou a anquilose e a reabsorção de superfície. Além disso, ambos os procedimentos estimularam a reabsorção radicular ao prolongar o período extra-alveolar. Os resultados deste estudo permitiram concluir que o reimplante imediato e o tratamento endodôntico posterior são a conduta mais adequada para o tratamento de dentes avulsionados.

Outro levantamento clínico realizado por GONDA e cols. (1990) em 29 dentes reimplantados, revelou que os melhores resultados, quando considerada a ocorrência de reabsorção, foram obtidos no grupo sem tratamento endodôntico prévio ao reimplante. Os autores creditaram estes resultados favoráveis ao pequeno período extraoral, uma vez que estes dentes foram reimplantados imediatamente.

Sabendo-se que a reabsorção radicular inflamatória depende da associação entre a presença de bactérias no interior do canal radicular e nos túbulos dentinários e a lesão ao periodonto no momento ou logo após o acidente, a condição do tecido pulpar torna-se um dos fatores relevantes para o prognóstico de dentes reimplantados. Conseqüentemente, a remoção da polpa e o subsequente tratamento endodôntico logo após o reimplante são críticos para a prevenção e tratamento da reabsorção radicular inflamatória. Como o índice de necrose pulpar em dentes com rizogênese completa reimplantados é

alto, esperar por uma revascularização implicaria num grande risco de insucesso (CVEK e cols., 1990b). A literatura sugere que, enquanto o tratamento endodôntico pode ser postergado nos dentes imaturos, ele deve ser feito dentro de duas a três semanas após o reimplante de dentes com rizogênese completa para se evitar a propagação de produtos tóxicos da polpa necrótica para os tecidos adjacentes (ANDREASEN, 1980). Tal conduta se justifica pelos achados de HAMMARSTRÖM e cols. (1986) que demonstraram que dentes extraídos e reimplantados rapidamente não apresentaram nenhuma reabsorção inflamatória progressiva mesmo não tendo sido instituído o tratamento endodôntico. Segundo o autor, embora as chances de contaminação sejam maiores em dentes reimplantados após uma avulsão, o estabelecimento de uma infecção no canal radicular e nos túbulos dentinários pode requerer mais que 14 dias. Além disso, ANDREASEN (1980) demonstrou que o tecido pulpar inflamado não leva a nenhuma alteração patológica antes deste período. O autor ressaltou ainda que o início da cicatrização periodontal acontece dentro de duas semanas após o reimplante. Neste período, deveria se evitar o uso do hidróxido de cálcio (Ca(OH)_2) como material obturador, pois ele pode necrosar as células que estão repovoando a superfície radicular e levar à anquilose.

ANDERSSON & BODIN (1990) avaliaram, em um levantamento clínico, o efeito do tratamento endodôntico na ocorrência de reabsorção radicular em dentes reimplantados dentro um período máximo de 15 minutos. Embora não tenha sido estatisticamente significativa, existiu uma tendência a um menor índice de reabsorção nos dentes que foram tratados precocemente quando comparados com aqueles que foram tratados tardiamente. Alguns destes casos, entretanto, mesmo tendo sido tratados tardiamente, não desenvolveram reabsorção. Provavelmente o pequeno período extraoral permitiu a

permanência de ligamento periodontal vital sobre a superfície da raiz diminuindo a reabsorção de cemento e subsequente exposição dos túbulos dentinários. Estes achados reforçam a importância de se diminuir o período extra-oral realizando o reimplante imediato.

Outro aspecto relativo ao tratamento endodôntico de dentes reimplantados é relacionado à necessidade e duração de medicação intracanal. Recomenda-se que dentes avulsionados e reimplantados com formação radicular completa sejam submetidos a um longo tratamento com hidróxido de cálcio ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) devido às suas propriedades antibacterianas e à sua influência no ambiente no local da reabsorção, favorecendo a cicatrização.

O mecanismo de ação do $\text{Ca}(\text{OH})_2$ se deve basicamente por seu alto pH, que é impróprio tanto para a sobrevivência bacteriana quanto para a celular. Por outro lado, este mesmo pH alcalino atua como um estímulo no processo de cicatrização subsequente a eliminação dos patógenos (HAMMARSTRÖM e cols., 1986; BLOMLÖF e cols., 1988).

Embora o uso de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ por longos períodos para dentes avulsionados resulte em altas taxas de sucesso (BLOMLÖF e cols., 1992), existem desvantagens com relação a esta conduta. Em primeiro lugar, exige grande cooperação e motivação do paciente, uma vez que são necessárias várias trocas dos curativos de $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Sem a cooperação do paciente, o canal radicular pode se tornar infectado resultando, em última instância, na perda do dente.

Outra ressalva citada na literatura se refere ao potencial deletério que o uso prolongado de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ em canais de dentes com superfícies radiculares danificadas pode exercer na cicatrização periodontal devido à necrose inicial das células que repovoam a superfície da raiz, levando à anquilose. Esta premissa foi sustentada por vários trabalhos experimentais que demonstraram

que a anquilose e subsequente reabsorção por substituição estavam relacionadas ao tratamento com hidróxido de cálcio - CaOH^2 (ANDREASEN, 1980; HAMMARSTRÖM e cols., 1986; LENGHENDEN e cols., 1991).

BLOMLÖF e cols. (1992) verificaram que o efeito do CaOH^2 na cicatrização periodontal estava relacionado ao grau da rizogênese. O autor observou que dentes de macacos portadores de lesões no ligamento periodontal e na superfície da raiz apresentaram melhores índices de cicatrização quando submetidos à terapia com Ca(OH)_2 se comparados com aqueles não tratados endodônticamente. Dentes jovens tenderam a cicatrizar as áreas lesadas através da neoformação de cemento. Nos dentes com rizogênese completa, a cicatrização das áreas lesadas se deu através da anquilose. Esta diferença no padrão de cicatrização se deveu à presença, no folículo dentário ainda presente em dentes jovens, de células ectomesenquimais indiferenciadas precursoras que, se diferenciando em cementoblastos iniciavam a deposição de cemento reparativo.

Entretanto, os estudos experimentais realizados por TROPE e cols. (1992) comprovaram que, o momento em que se inicia o tratamento endodôntico é mais importante do que a duração da terapia com CaOH^2 no que diz respeito à sobrevivência dos dentes reimplantados. A avaliação histológica de dentes de cães reimplantados mostrou que, quando o tratamento endodôntico foi feito dentro do período recomendado, de 10 a 14 dias após o acidente, com o canal ainda não infectado ou com uma quantidade mínima de bactérias, o uso de hidróxido de cálcio por um período prolongado ou curto teve o mesmo efeito na prevenção da reabsorção radicular inflamatória. Entretanto, nos casos onde o tratamento endodôntico foi realizado mais de 2 semanas após o acidente, ou quando a reabsorção inflamatória já era visível radiograficamente, a duração da terapia com CaOH^2 apresentou efeitos diversos.

DUMSHA & HOVLAND (1995) não relataram diferenças na cicatrização de dentes de macacos tratados com CaOH^2 ou obturados com guta percha após períodos que variavam de 14 dias a 7 meses após o reimplante.

Mais tarde, TROPE e cols., 1995 examinaram a cicatrização periodontal de dentes reimplantados com reabsorção inflamatória já estabelecida e observaram que o tratamento com CaOH^2 por uma semana não foi adequado para os casos onde havia um processo inflamatório já estabelecido. Nestes casos, o uso prolongado de hidróxido de cálcio estaria mais indicado, uma vez que o hidróxido de cálcio precisaria de mais tempo para exercer seus efeitos nos túbulos dentinários. Não foi observada nenhuma ocorrência de anquilose.

Os poucos dados disponíveis na literatura clínica apontam na direção de uma maior sobrevida de dentes reimplantados que tiveram seu tratamento endodôntico concluído. Um estudo prospectivo foi realizado por ANDREASEN e cols. (1995d), que acompanharam 400 incisivos permanentes reimplantados, e verificou-se que a quantidade de reabsorção radicular estava relacionada ao tipo de procedimento endodôntico que foi executado. Os dentes que foram tratados somente com hidróxido de cálcio apresentaram a reabsorção mais severa, enquanto que aqueles dentes que foram inicialmente tratados com hidróxido de cálcio seguido da obturação com guta-percha e cimento mostraram mínima reabsorção.

Um outro estudo retrospectivo conduzido por BARRETT e KENNY (1997b), avaliou a sobrevida de dentes reimplantados tardiamente. Os autores observaram uma relação significativa entre a finalização do tratamento endodôntico (obturação com guta-percha e cimento) e o tempo de sobrevida dos dentes. Nesta análise, os incisivos reimplantados que necessitaram de um

tratamento prolongado com hidróxido de cálcio encontravam-se 4.2 vezes mais susceptíveis ao insucesso do que os dentes obturados com guta-percha.

Não obstante esta correlação, estes dados devem ser analisados à luz dos resultados obtidos por TROPE e cols. (1995) levando-se em consideração a existência e magnitude de quadros de reabsorção pré-existentes.

Outra substância sugerida na literatura como medicação intracanal em dentes reimplantados foi a Calcitonina, um hormônio produzido pela glândula tireóide, que tem mostrado ser um potente inibidor da reabsorção osteoclástica. A membrana citoplasmática dos osteoclastos, sob a ação da calcitonina, perde suas características responsáveis pela dinâmica do processo de reabsorção: a ancoragem no tecido mineralizado e a borda em escova. Este efeito inibitório dos osteoclastos permite a proliferação de cementoblastos e/ou osteoblastos levando ao selamento dos túbulos dentinários expostos e prevenindo, desta forma, a reabsorção inflamatória (PIERCE e cols. ,1988). Estes autores avaliaram a atividade de reabsorção inflamatória em dentes de macacos reimplantados com um período extra-alveolar de 1 hora. Após a contaminação proposital, o sistema de canais radiculares foi instrumentado e preenchido com pasta de calcitonina e soro fisiológico por 8 semanas. Os resultados mostraram menos de 1% de reabsorção inflamatória e um aumento no índice de anquilose nos dentes tratados com este hormônio quando comparados com dentes instrumentados e preenchidos com soro. Baseados nestes resultados os autores concluíram que a terapia com calcitonina pode ser um importante coadjuvante no tratamento das reabsorções inflamatórias em associação com medicamentos antimicrobianos (por exemplo, antibióticos tópicos) uma vez que seu mecanismo de ação não está relacionado à inibição bacteriana ou da inflamação de maneira direta, mas sim através da supressão da atividade osteoclástica.

De acordo com POHL, Y. e cols em 2005, a condição endodôntica é crítica. A necrose pulpar muitas vezes ocorre e, conseqüentemente danos ao ligamento periodontal relacionados a reabsorções inflamatórias que se estabelecem em vários dias após o reimplante. Como recomendado pela maioria dos autores o tratamento endodôntico deve ser realizado de 7 a 10 dias após do reimplante de dentes onde a revascularização da polpa não pode ser esperada.

POHL, Y. e cols em 2005, realizaram um estudo em 24 pacientes com idade entre 7 e 17 anos. 28 dentes permanentes foram avaliados. Foi realizado Tratamento Endodôntico Extraoral com inserção retrógrada de compostos de Cerâmica ou Titânio. Estes dentes foram observados durante um período de 31,2 meses. Pode-se observar cura periodontal funcional em 9 dentes e reabsorção por substituição em 19 dentes. Eles concluíram que o Tratamento Endodôntico Extraoral Imediato impede o estabelecimento de reabsorção inflamatória, visto que a polpa é removida imediatamente após o trauma em dentes que não se tem esperança de revascularização, além disso, não comprometem a cicatrização periodontal e diminuem os riscos de fraturas de colo e descoloração dentária.

HINCKFUSS e cols, 2009, realizaram uma meta-análise com objetivo de discutir acerca do período correto para remoção da polpa em dentes permanentes avulsionados. Um total de 6 de 1974 a 2005 artigos foram selecionados. 236 dentes foram selecionados. Destes 113 foram esvaziados de 10 a 14 dias após o reimplante e 123 tiveram a remoção da polpa adiada para um período acima de 14 dias. Os autores concluíram que a probabilidade de cura periodontal foi maior nos dentes onde a polpa foi removida em até 14 dias do reimplante.

2.3.3 TRATAMENTO ENDODÔNTICO RADICAL- Medicação Intra-canal

A busca por materiais que sejam eficazes contra microrganismos presentes no sistema de canais radiculares, e que ao mesmo tempo desencadeie uma resposta favorável pelos tecidos do hospedeiro, sem contudo agredí-los têm se tornado um verdadeiro desafio à Endodontia.

A medicação intracanal tem papel importante no processo de cura, possibilitando a descontaminação de regiões mais profundas do tecido dentinário, ramificações dos canais e mesmo as regiões peri e inter-radicular. Neste caso, a escolha da medicação a ser utilizada é essencial, visto ser necessário promover uma ação antimicrobiana eficaz sem que haja lesão aos tecidos.

A prevenção ou detenção de reabsorção radicular inflamatória é o principal objetivo da gestão clínica corrente dos dentes reimplantados. Na sequência de um reimplante de dente avulsionado, recomenda-se (Após um intervalo de 7-14 dias) o debridamento do canal e a medicação intracanal para o controle de infecção e para inibir a reabsorção inflamatória (Andreasen, 1994; Barrett, 1997). O estímulo à reabsorção inflamatória externa é a difusão através da dentina de toxinas bacterianas geradas dentro do espaço de canais infectados (Andreasen, 1982; Tronstad, 1981).

Túbulos dentinários expostos também permitem a difusão de medicamentos do espaço do canal para a superfície da raiz. Medicamentos intracanaís podem, assim, exercer um efeito sobre a cicatrização do ligamento periodontal, que podem ser benéficos ou prejudiciais, dependendo do agente e suas ações farmacológicas.

Hidróxido de Cálcio foi usado como medicamento de escolha por muitos anos, principalmente devido aos seus efeitos antibacterianos (Andreasen, 1994; Barrett, 1997 Trope 1992, Gregoriou, 1994).

O emprego da pasta de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ pode promover uma redução altamente significativa (CVEK, 1989) ou a eliminação (BYSTRÖM et al., 1985; SJÖGREN et al., 1991) de microrganismos no sistema de canal radicular. ESTRELA & BAMMANN (1999) afirmaram que o CaOH_2 atua contra todos os tipos respiratórios de microrganismos (aeróbios, microaerófilos e anaeróbios).

O Hidróxido de Cálcio é o único medicamento que possui efeito sobre os LPS, na medida em que promove sua detoxificação *in vivo*, mesmo em grandes concentrações, proporcionando redução significativa do infiltrado inflamatório ou mesmo ausência deste, além de induzir a formação de tecido mineralizado na região apical (SILVA et al., 2002 ; SAFAVI & NICHOLS, 1994; STOCK et al., 1996).

Para que a medicação intracanal seja eficaz dentro dos túbulos dentinários, é imprescindível que a substância atue à distância e de modo prolongado; assim a penetrabilidade dentinária e o período prolongado de ação da pasta de Hidróxido de Cálcio lhe garantem uma posição de destaque entre as medicações intracanaís disponíveis à classe odontológica (ESTRELA & BAMMANN, 1999). Porém, o tempo necessário para que o curativo de demora possa promover uma desinfecção do sistema de canais radiculares é discutível.

Em relação aos outros materiais utilizados como medicação intracanal, o Hidróxido de Cálcio possui a vantagem de ser usado no tratamento por vários dias, gerando maior efeito contra a toxina (BUCK et al., 2001).

Nos casos de lesões periapicais, é imprescindível o uso de um medicamento que não atue somente sobre os microrganismos, pois haverá liberação em massa de LPS, perpetuando um processo inflamatório e reabsorção óssea (SILVA et al., 2002).

A atividade antimicrobiana dos materiais à base de Hidróxido de Cálcio depende da sua dissociação iônica em íons cálcio e hidroxila, causando um

aumento do pH. Assim, o seu mecanismo de ação está relacionado à sua alcalinidade, onde o pH atinge valores próximos a 12.6. Os íons hidroxila liberados são os responsáveis por esta alcalinidade, sendo capazes de alterar a integridade da membrana citoplasmática bacteriana, responsável por funções primordiais como metabolismo, crescimento e divisão celulares. Esta ação se dá pela destruição de fosfolípidos ou ácidos graxos insaturados (ESTRELA et al., 2003).

Outro mecanismo de ação está relacionado à capacidade do Hidróxido de Cálcio de ativar a fosfatase alcalina, que favorece a remineralização (TRONSTRAD et al., 1981; FOREMAN & BARNES, 1990). A fosfatase alcalina é uma enzima hidrolítica que atua na liberação de fosfato inorgânico de ésteres de fosfato. Esta enzima separa os ésteres fosfóricos, liberando íons fosfato, que, por sua vez, reagem com os íons cálcio do plasma sanguíneo para formar um precipitado, fosfato de cálcio, na matriz orgânica. Este precipitado é a unidade molecular da hidroxiapatita (ESTRELA et al., 1995).

Os veículos oleosos promovem a menor solubilidade e difusão da pasta nos tecidos, podendo permanecer no interior do canal por períodos de tempo maiores que as pastas com veículos aquosos ou viscosos. Alguns exemplos são óleo de oliva, óleo de silicone, cânfora, metacresilacetato e alguns ácidos graxos como oléico, linoléico, e ácido isosteárico (FAVA & SAUNDERS, 1999).

Os veículos hidrossolúveis (água destilada e solução salina) apresentam as melhores características clínicas em termos de velocidade de dissociação iônica e difusão, gerando melhor comportamento biológico, ou seja, qualidades antimicrobianas e indução de reparo periapical (ESTRELA et al., 1999).

Em casos de polpa viva, devido à sua ação antiinflamatória, antibacteriana, de limpeza, e diante das restrições feitas ao uso de

corticosteróides em Endodontia, o Hidróxido de Cálcio é sugerido como medicação intracanal de escolha (SOUZA & DANTAS, 2002).

Existe uma grande procura de materiais que possam controlar a reabsorção radicular em dentes avulsionados. Outros medicamentos potencialmente capazes de difundir através dos túbulos dentinários também têm sido sugeridos para a utilização em dentes avulsionados e reimplantados. Dentre as diversas abordagens podemos citar o uso de fatores de crescimento para estimular a regeneração periodontal, redução da solubilidade mineral para diminuir a velocidade de reabsorção e administração de antibióticos e antiinflamatórios sistêmicos.

THONG e cols, 2001, avaliaram a resposta periodontal de dois medicamentos intracanaís em reimplantes de incisivos de macacos. Os dentes eram avulsionados cirurgicamente, armazenados a seco durante 15 minutos e reimplantados. Após 11 dias os dentes eram instrumentados e medicados com pasta de CAO₂H e mistura de corticóide + antibiótico (CA). Eles concluíram que não houve diferença estatística na inibição da reabsorção do grupo medicado com CAO₂H e no medicado com CA. Estudos rigorosos, envolvendo contaminação bacteriana intencional dos canais e reabsorção inflamatória evidente antes da intervenção, são necessários para determinar se existe vantagem clara de um medicamento sobre o outro para uso clínico de rotina.

Kirakozona e cols, 2009, também pesquisaram o efeito de corticóides intracanaís na cicatrização de dentes reimplantados após longos períodos de armazenagem a seco. Além disso, os autores avaliaram também a concentração sistêmica de corticóides após seu uso intracanal. Foram observadas as ações de 2 potentes corticóides: Clobetazol 0,05% e Fluocinomide 0,05%. Concluíram que dentes Tratados com estes corticóides após o reimplante, apresentam cicatrização significativamente mais favorável

do que dentes obturados com guta percha e reimplantados no mesmo período extra oral. Não observaram efeitos sistêmicos destes corticóides intracanaís.

THONG e cols, 2009, avaliaram o efeito sobre a reabsorção radicular de um dissódico, o biofosfonato, utilizado no interior de canais de incisivos de macacos. Eles concluíram em seus estudos que o biofosfonato teve um efeito mediano na inibição da reabsorção inflamatória (61%) quando comparados ao grupo que utilizou Hidróxido de Cálcio (70%) e o grupo controle (54%).

OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo avaliar as condições de realização do tratamento endodôntico radical dos casos de avulsão encaminhados à clínica de Traumatismos Dentários da FO-UFMG durante os últimos 24 anos (1986-2010).

METODOLOGIA

4. METODOLOGIA

Foram analisados prontuários de 453 pacientes atendidos na Clínica de Traumatismos Dentários da Faculdade de Odontologia da UFMG, de ambos os sexos, portadores de avulsão traumática em 591 dentes permanentes. A partir da análise dos prontuários foram coletados os seguintes dados: sexo, idade no momento do trauma, dente acometido, etiologia, e momento de início do TER. Os dados foram armazenados e analisados no programa Epi-Info 1.6.

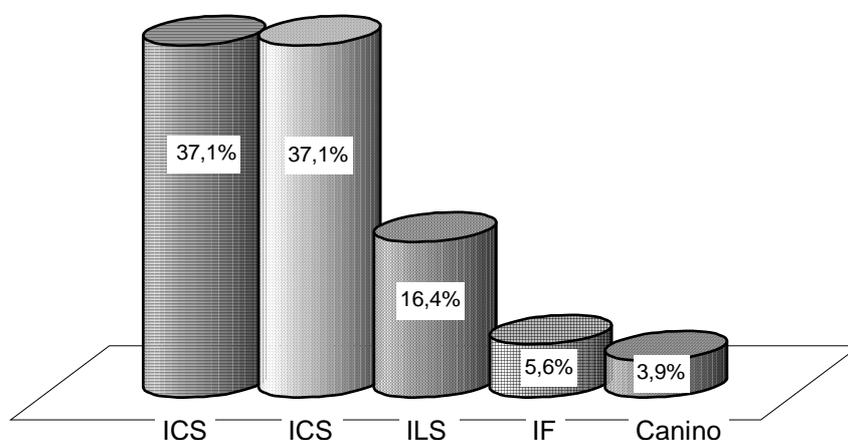
RESULTADOS

4 RESULTADOS

Os resultados obtidos neste trabalho se basearam numa avaliação descritiva das variáveis pesquisadas relacionadas ao momento do trauma, que podem interferir na cicatrização periodontal de dentes reimplantados, a saber: idade no momento do trauma e realização do Tratamento Endodôntico Radical.

4.1 – Descrição global da amostra

A amostra selecionada era representada por 453 pacientes, 416 do sexo masculino (70,4 %) e 175 do sexo feminino (29,6 %), com a seguinte distribuição por faixa etária: 15,4% com menos de 9 (nove) anos, 24,7% entre 9 e 11 anos, 18,8% entre 11 e 13 anos, 27,4% entre 13 e 18 anos e o restante acima de 18 anos correspondente a 13,7% (GRAF.1). A distribuição segundo o elemento dental envolvido demonstrou que os incisivos centrais superiores representaram 74,2% da amostra, seguidos pelos incisivos laterais superiores que compreendiam 16,4% dos dentes acometidos (GRAF. 2). A avaliação da distribuição do elemento dental acometido por faixa etária revelou que, dos 591 dentes avulsionados, 26,8% apresentavam rizogênese incompleta e 74,2% rizogênese completa no momento do acidente.



**GRÁFICO 2: Distribuição da amostra segundo o elemento dental
acometido**

A TAB. 1 mostra a distribuição da amostra segundo a etiologia do trauma. Pode-se observar que 28,7 % dos casos foram causados por acidentes ciclísticos, seguidos dos traumatismos causados por acidentes automobilísticos (11,5%), violência (9,8%), e devido à colisões (9,6%) além das quedas decorrentes de tropeções (9,6%), da própria altura (8,4%), de escorregões (7,6%), de escadas (5,3%) e decorrentes de “playgrounds” (0,9%). As demais etiologias se distribuíram em menores proporções.

TABELA 1

Distribuição da amostra segundo a etiologia do trauma

Etiologia	Frequência (n)	Porcentagem (%)
Queda de bicicleta	167	28,7
Acidentes automobilísticos	67	11,5
Violência	57	9,8
Colisões	56	9,6
Queda decorrente de tropeção	56	9,6
Queda da própria altura	49	8,4
Queda decorrente de escorregão	44	7,6
Queda de escada	31	5,3
Queda em “playground”	05	0,9
Outros	50	8,6
Total	582	100

A análise do momento de início do Tratamento Endodôntico Radical foi realizada para 497 dentes uma vez que, dos 591 dentes avulsionados 94 (15,9%) não foram reimplantados. Observa-se que em 40,6% dos casos (202 dentes) a remoção do tecido pulpar ocorreu acima de 4 semanas após o trauma. Em 73 casos (14,7%), o TER não havia sido realizado até o momento da coleta dos dados. Em 5 casos (1%), o TER foi realizado até 24 horas após o trauma. Em 26 casos (5,2%), o TER foi realizado em até uma semana após a ocorrência do trauma. Em 80 casos (16,1%), o TER foi realizado até um mês após o trauma, como se pode observar no GRAF.3:

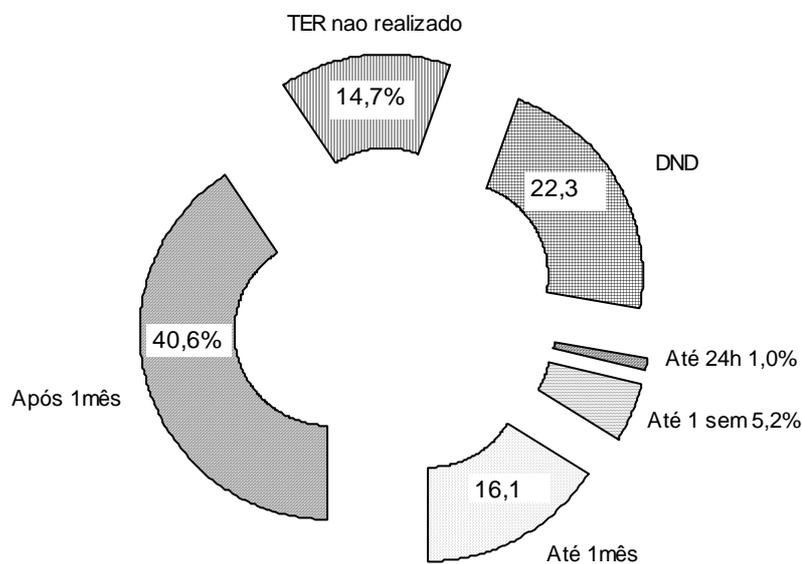


GRAFICO 3: Distribuição da amostra segundo o momento de realização do Tratamento Endodôntico Radical

A TAB.2 apresenta a distribuição do momento de início da terapia endodôntica para os 202 casos, cujo período de tempo decorrido entre a data do trauma e o TER foi maior do que 1 mês.

TABELA 2

Distribuição dos casos cujo momento de início da terapia endodôntica foi maior que 1 mês

Tempo decorrido para início do TER	Frequência (n)	Porcentagem (%)
Entre 1 e 2 meses	54	22,0 %
Entre 2 e 3 meses	27	11,0 %
Entre 3 e 4 meses	33	13,5 %
Entre 4 e 6 meses	34	13,9 %
Entre 6 e 9 meses	21	8,6 %
Entre 9 meses e 1 ano	17	6,9 %
Acima de 1 ano	16	6,5 %
Total	202	100%

DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste trabalho se basearam numa avaliação descritiva das variáveis pesquisadas relacionadas ao momento do tratamento endodôntico, e grau de rizogênese.

Os resultados apresentados mostraram uma distribuição da amostra de acordo com o sexo, idade, número e elementos dentais envolvidos. Observou-se uma proporção maior de meninos (2,4:1) entre crianças portadoras de avulsões traumáticas. Com relação à idade mais acometida observamos uma porcentagem de 81,4% dos pacientes com menos de 15 anos de idade. O grau de rizogênese foi avaliado de acordo com distribuição do elemento dental acometido por faixa etária e revelou que a grande maioria dos dentes avulsionados apresentavam completo desenvolvimento radicular com ápices fechados. Os acidentes quase sempre envolveram um elemento dental, representado, na maioria das vezes, pelo incisivo central superior, tendo sido causados, na sua maioria por acidentes ciclísticos. Os números apresentados são muito similares aos relatados em outros levantamentos clínicos, demonstrando um perfil do traumatismo dentário bem definido. Entretanto, ao se caracterizar o grupo estudado, deve-se ter em mente que esta amostra não é representativa da população, logo não fornece dados epidemiológicos sobre a distribuição dos traumatismos.

No caso das avulsões, o reimplante ainda representa a melhor opção principalmente quando considerada a faixa etária mais acometida. Todo o esforço deve ser feito no sentido de se restabelecer a função biológica e estética do dente traumatizado, permitindo assim a reintegração do paciente infantil ao seu convívio e desenvolvimento normais. A proposta do presente estudo foi avaliar as condições de manejo e tratamento emergencial dos casos de avulsão encaminhados à clínica de Traumatismos Dentários da FO-UFMG

durante os últimos 19 anos (1986-2005). Estas informações subsidiarão ações do Programa voltadas para a melhoria, ampliação e descentralização do atendimento emergencial das lesões traumáticas dos dentes anteriores no município de Belo Horizonte e para a implementação do trabalho de divulgação junto à comunidade leiga das informações básicas a respeito dos cuidados a serem tomados no momento do acidente e da importância de se procurar o dentista o quanto antes.

Os dados relativos ao momento de início do tratamento endodôntico radical revelaram que na maioria dos dentes a remoção do tecido pulpar ocorreu depois de um mês após o trauma. O momento em que se inicia o tratamento endodôntico representa um importante fator no que diz respeito à sobrevivência dos dentes reimplantados. A literatura sugere que, enquanto o tratamento endodôntico pode ser postergado nos dentes imaturos, ele deve ser feito dentro de duas a três semanas após o reimplante de dentes com rizogênese completa para se evitar a propagação da reabsorção radicular externa inflamatória. COCCIA (1980) estudou a reabsorção radicular em incisivos permanentes jovens reimplantados e sua relação com o momento da pulpectomia. Quando a pulpectomia foi realizada até 48hs após o reimplante, a reabsorção por substituição representou o achado mais freqüente. A reabsorção por substituição foi observada em todos os 40 dentes após um ano de controle. Quando o momento da pulpectomia ultrapassou este período houve predomínio da reabsorção externa inflamatória. Em todos os grupos o período extra-oral representou um fator determinante. Os resultados obtidos neste trabalho apontam para uma necessidade de se intensificar campanhas educativas junto à população quanto à importância da continuidade do tratamento a médio e longo prazo após o tratamento emergencial. São necessários estudos adicionais que nos permitam avaliar as razões pelas quais

o tratamento endodôntico radical não foi iniciado dentro do período de tempo ideal. Seria interessante avaliar o nível de informação dos profissionais que prestam o atendimento emergencial quanto à continuidade do tratamento dos dentes traumatizados, o tipo e ênfase da informação que é passada para o paciente neste momento e a disponibilidade de serviços capacitados a prosseguirem com este tratamento. Também é importante levar em consideração, quando de uma comparação, o fato de que a diversidade e complexidade de fatores envolvidos no prognóstico dos reimplantes fazem com que não raro, o tratamento e controle destes pacientes se afastem do ideal, principalmente em um país com sérias limitações nos serviços odontológicos especializados oferecidos à população, especialmente aquela menos favorecida, público atendido pela Clínica de Traumatismos Dentários da FO – UFMG.

CONCLUSÕES

6 CONCLUSÕES

Os dados obtidos neste levantamento demonstraram que na sua maioria o início da terapia endodôntica dos dentes reimplantados aconteceu em período superior àquele preconizado pela literatura. Estudos futuros são necessários para se identificar quais os fatores responsáveis pelo adiamento no início do tratamento endodôntico radical.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. Clinical guideline on management of acute dental trauma. Manual de referência 2004-2005.

Disponível em: [http:// www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_Trauma.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_Trauma.pdf).

ANDERSSON, L., BODIN L. Avulsed human teeth replanted within 15 minutes – a long term clinical follow-up study. *Endod Dent Traumatol*; 6:37 – 42; 1990.

ANDREASEN, J.O.; HJØRTING-HANSEN, E. Replantation of teeth: I Radiographic and clinical study of 110 human teeth replanted after accidental loss. *Acta Odont. Scand.*, Oslo, v.24, n.3, p.263-286, Nov.; 1966.

ANDREASEN J.O. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries. A clinical study of 1,298 cases. *Scand. J. Dent. Res*; 78:329 – 42; 1970.

ANDREASEN J.O. Relationship between surface and inflammatory resorption and changes in the pulp after replantation of permanent incisors in monkeys. *J. Endod.* 7:294–301; 1981.

ANDREASEN, J.O., ANDREASEN, F.M . Root resorption following traumatic dental injuries. *Proc. Finn. Dent. Soc.*, Helsinki, v.88, n.1-2, p.95-114, 1992.

ANDREASEN, J.O. Atlas de reimplante e transplante de dentes. São Paulo: Panamericana, 1993. 303 p.

ANDREASEN, J.O.; ANDREASEN, F.M. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 3.ed. Copenhagen: Munksgaard, 1994. Cap.3: Classification, Etiology and Epidemiology, p.151-180.

ANDREASEN J.O.; ANDREASEN F.M. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. Copenhagen: Munksgaard; p. 383–425; 1994.

ANDREASEN J.O., BORUM M.K., JACOBSEN H.L., ANDREASEN F.M. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 4. Factors related to periodontal ligament healing. *Endod Dent Traumatol*; 11:76–89; 1995.

ANDREASEN, J.O; LAURIDSEM, E.; ANDREASEN, F.M. Contradictions in the treatment of traumatic dental injuries and ways to proceed in dental trauma research. *Dental Traumatology*, 26: 16-22; 2010.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE ENDODONTIA. Recommended guidelines of the American Association of Endodontists for Traumatic Dental Injuries. Chicago; 2004. Available from: <<http://www.aae.org/NR/rdonlyres/9232084C-DD96-4459-98B6-33A17A3FEA10/0/2004TraumaGuidelines.pdf>>.

BARRETT E.J.; KENNY D.J. Avulsed permanent teeth: a review of the literature and treatment guidelines. *Endod Dent Traumatol*; 13:153–63; 1997.

BASTOS, J. V.; CÔRTEZ, M.I.S.; GONÇALVES, A.C.P. et all. Avulsão Dental: manejo e tratamento emergencial dos casos encaminhados à Clínica de Traumatismos Dentários da FO-UFMG. *Anais do 8 Encontro de Extensão da UFMG*; Belo Horizonte; Out.; 2005.

BLOMLÖF, L. Milk and saliva as possible storage media for traumatically exarticulated teeth prior to replantation. _Stockholm: *Karolinska Institutet*, 1981. 26p.

BLOMLÖF, L., LENGHEDEN, A., LINDSKOG, S. Endodontic infection and calcium hydroxide-treatment. Effects on. *J. Clin. Periodontol.*, Copenhagen, v.19, n. 9, p.652-658, Oct. 1992 Parte I.

BUTTKE T. M.; TROPE M. Effect of catalase supplementation in storage media for avulsed teeth. *Dental Traumatology*; 19: 103-8; 2003.

BYSTROM A., CLAEISSON I.L., SUNDQVIST G. The antibacterial effect of camphorated paramonochlorophenol, camphorated phenol and calcium hydroxide in the treatment of infected root canals. *Endod Dent traumatol.*; 1:170-5; 1985.

COHENCA N., FORREST J.L., ROTSTEIN I. Knowledge of oral health professionals of treatment of avulsed teeth. *Dent Traumatol*, 22:296–301; 2006.

CÔRTEZ, M.I.S.; MARCENES, W.; SHEIHAM, A. Prevalence and correlates of traumatic injuries to the permanent teeth of school children aged 9-14 in Belo Horizonte. *Endod. Dent. Traumatol.*; Copenhagen, v.17, n.1, p. 22-26., jan.; 2001.

CVEK, M. Calcium Hydroxide in Treatment of Traumatized teeth. Stockholm: Eastman Institute 1989.

CVEK, M., CLEATON-JONES, P., AUSTIN, J., LOWNIE, J., KLING, M., FATTI, P. Effect of topical application of doxycycline on pulp revascularization and periodontal healing in reimplanted monkey incisors. *Endod. Dent. Traumatol.*, Copenhagen, v.6, n.4, p.170-176, Aug. 1990b.

DUMSHA, T., HOVLAND, E.J. Evaluation of long-term calcium hydroxide treatment in avulsed teeth: an in vivo study. *Int.Endod.J.*, Oxford, v.28, n.1, p.7-11, Jan. 1995.

ESTRELA, C; SYDNEY, G. B; BAMMANN, L. L; FELIPPE JÚNIOR. Mechanism of action of calcium and hydroxyl ions of calcium hydroxide of tissue and bacteria. *Brazilian Dental Journal*; 6(2): 85 – 90; 1995.

ESTRELA C; BAMMANN L.L. Efeito enzimático do hidróxido de cálcio. *Rev. ABO Nacional*; V.7, Fevereiro/Março, 32-42; 1999.

ESTRELA C; PECORA J.D.; SOUZA N.; ESTRELA C.R.; BAMMANN L.L. Effect of vehicle on antimicrobial properties of calcium hydroxide pastes. *Braz Dent J.*; Ribeirão Preto; v.10, n.2p., 63-72; 1999.

ESTRELA, C.; HOLLAND, R. Calcium hydroxide: study based on scientific evidences. *J. Appl. Oral Sci*, v. 11, n. 4, p. 269-82, 2003.

ESTRELA, C. Ciência Endodôntica. São Paulo; Artes Médicas, 2004. Cap. 17: Lesões Traumáticas da dentição Permanente, pág 799.

FAVA, L. R. G.; SAUNDERS, W. P. Calcium hydroxide pastes: classification and clinical indications. *Int Endod J*, v. 32, p. 257-282, 1999.

FERNANDES, A V. Programa "Salve um dente"– Reimplante dentário. *Rev CROMG*, v.1, n. 1, p. 37-39, fev.; 1995.

FLORES, M.T.; ANDREASEN, J.O.; BAKLAND, L.K. Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries. *Dent. Traumatol.*; 17:193-6; 2001.

FLORES, M.T.; ANDERSON, L.; ANDREASEN, J.O; et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. II Avulsion of permanent teeth. *Dent. Traumatol.*; 23:130-6; 2007.

GONDA, F., NAGASE, M., CHEN, R.B., YAKATA, H., NAKAJIMA, T. Replantation: an analysis of 29 teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.*, v.70, n.5, p.650-655, Nov. 1990.

GREGG, T.A.; BOYD, D.H. UK national clinical guidelines in pediatric dentistry. Treatment of avulsed permanent teeth in children. *Int. Pediatric Dent*, 8:75-81; 1998.

GREGORIOU A.P.; JEANSONNE B.G.; MUSSELMAN R.J. Timing of calcium hydroxide therapy in the treatment of root resorption in replanted teeth in dogs. *Endod Dent Traumatol*; 10:268– 75; 1994.

GUNDAY, M., SAZAK, H., TURKMEN, C. A scanning electron microscopic study of external root resorption in replanted dog teeth. *J.Endod.*, Baltimore, v.21, n.5, p.269-271, May 1995.

HAMILTON F.A.; HILL F.J.; MACKIE I.C. Investigation of lay knowledge of the management of avulsed permanent incisors. *Endod Dent Traumatol*; 13:19–23; 1997.

HAMMARSTRÖM, L., BLOMLÖF, L.B., FEIGLIN, B., LINDSKOG, S. Effect of calcium hydroxide treatment on periodontal repair and root resorption. *Endod. Dent. Traumatol.*, Copenhagen, n.2, p.184-189, 1986.

HINCKFUSS, S.E.; MESSER, L.B. Na evidence-based assessment of the clinical guidelines for replanted avulsed teeth. Part I: timing of pulp extirpation. *Dental Traumatology*; 25:32-42; 2009.

KENNY D J; BARRET E J; CASAS M J. Alvulsions and intrusions: The controversial displacement injuries. *Journal of the Canadian Dental Association*; May, 69 (5); 2003.

KIRAKOZOVA, A.; TEIXEIRA, F.B.; CURRAN, A.E. et al. Effect of intracanal corticoids on healing of replanted dog teeth after extended dry times. *JOE*; 35: 5, may; 2009.

LENGHEDEN, A., BLOMLÖF, L., LINDSKOG, S. Effect of delayed calcium hydroxide treatment on periodontal healing in contaminated replanted teeth. *Scand. J. Dent. Res.*, Copenhagen, v.99, n.2, p.147-153, Apr. 1991.

MACKIE, I.C., WORTHINGTON, H.V. An investigation of replantation of traumatically avulsed permanent incisor teeth. *Br.Dent.J.*, London, v.172, n.1, p.17-20, Jan. 1992.

McDonald N, Strassler HE. Evaluation for tooth stabilization and treatment of traumatized teeth. *Dent Clin North Amer.* 1999;43(1): 135-149.

MIRANDA, A.C.E.; HABITANTE, S.M.; CANDELÁRIA, L.F.A. Revisão de Determinados fatores que influenciam no sucesso do reimplante dental. *Rev. biociênc.*; Taubaté, v.6, n.1, p.35-39, jan.-jul. ; 2000.

OGUNYINKA, A. Replantation of avulsed teeth: considerations and complications. *Afr.J.Med.Med.Sci.*, Ibadan, v.27, n.1-2, p.129-131, Mar.-Jun. 1998.

OIKARINEN, K.S. Dental tissues involved in exarticulation, root resorption and factors influencing prognosis in relation to replanted teeth. A review. *Proc.Finn.Dent.Soc.*, Helsinki, v.89, n.1-2, p.29-44, 1993.

PETROVIC, B et all. Factors related to treatment and outcomes of avulsed teeth. *Dental Traumatology*; 26: 52–59; 2010.

PIERCE, A., BERG, J.O., LINDSKOG, S. Calcitonin as an alternative therapy in the treatment of root resorption. *J. Endod.*, Baltimore, v.14, n.9, p.459-464, Sep. 1988.

POHL Y, FILIPPI A, KIRSCHNER H. Results after replantation of avulsed permanent teeth. I. Endodontic considerations. *Dent Traumatol*; 21: 80–92; 2005.

RAM, D.; Cohenca, N. Therapeutic protocols for avulsed permanent teeth: review and clinical update. *Pediatric Dent.*; 26:251-5; 2004.

RESENDE, D.A.O.; PIROLI, D.B.B. Ocorrência de reabsorções radiculares após reimplante de dentes anteriores permanentes. - Monografia apresentada ao curso de Especialização em Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais para obtenção do título de especialista. Universidade Federal de Minas Gerais. Orientador: Juliana Vilela Bastos. 2004. 70 f.

SAFAVI, K.E.; NICHOLS F.C. Alteration of biological properties of bacterial lipopolysaccharide by calcium hydroxide treatment. *Journal of Endodontics*; 20 (3):127-9; 1994.

SANTOS, J. N.; SOARES, J. M.. Reimplante Dental: Fatores determinantes do prognóstico. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Curso de Especialização Em Endodontia) - Universidade Federal de Minas Gerais. Orientador: Juliana Vilela Bastos. 2000. 77 f.

SCHATZ, J.P., HAUSHERR, C., JOHO, J.P. A retrospective clinical and radiologic study of teeth re-implanted following traumatic avulsion. *Endod. Dent. Traumatol.*, Copenhagen, v.11, n.5, p.235-239, Oct.1995.

SJÖGREN, U.; FIGDOR, D.; SPANGBERG, L., et al. The antimicrobial effect of calcium hydroxide as a short-term intracanal dressing. *Int Endod J*; 24:119-25; 1991.

SOARES, I.J., GOLDBERG, F. Endodontia – Técnicas e Fundamentos. *Artmed*, 2001.

SOARES, J. M.; SANTOS, J.N. Reimplante Dental: fatores determinantes do prognóstico. Monografia apresentada ao curso de Especialização em Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais para obtenção do título de especialista. Universidade Federal de Minas Gerais. Orientador: Juliana Vilela Bastos. 2002. 66 f.

THONG, Y.L.; MESSER, H.H.; SIAR, C.H; et al. Periodontal response to two intracanal medicaments in replanted monkey incisors. *Dental Traumatology*; 17: 254-259; 2001.

THONG, Y.L.; MESSER, H.H.; ZAIN, R.B. et al. Intracanal bisphosphonate does not inhibit replacement resorption associated with delayed replantation of monkey incisors. *Dental Traumatology*; 25: 386-393; 2009.

TRONSTAD, L.; ANDREASEN, J.O.; HASSELGREN, G.; et al. Ph changes in dental tissues after root canal filling with calcium hydroxide. *J. Endod.*; 7:17-21; 1981.

TROPE M.; YESILSOY C.; KOREN L.; MOSHONOV J.; FRIEDMAN S. Effect of different endodontic treatment protocols on periodontal repair and root resorption of replanted dog teeth. *J Endod*; 18:492–6; 1992.

TROPE, M., MOSHONOV, J., NISSAN, R., BUXT, P., YESILSOY, C. Short vs. long-term calcium hydroxide treatment of established inflammatory root resorption in replanted dog teeth. *Endod.Dent.Traumatol.*, Copenhagen, v.11, n.3, p.124-128, Jun. 1995.

TROPE, M. Treatment of the avulsed tooth. *Pediatric Dent.*; 22:145-7; 2000.

TROPE M. Clinical management of the avulsed tooth: present strategies and future directions. *Dental Traumatology*; 18:1-11; 2002.

ANEXOS

7 ANEXOS

Ficha Coleta

Nome: _____ Ficha nº: _____

Data Nascimento: ___ / ___ / ___

Data Trauma: ___ / ___ / ___

Sexo: () (1) Feminino (2) Masculino

Data Coleta: ___ / ___ / ___

Dente: ()

- (1) 12 (2) 11
- (3) 21 (4) 22
- (5) 32 (6) 31
- (7) 41 (8) 42
- (9) outros

Grau de rizogênese: ()

- (0) Formação apenas coronária
- (1) Formação da coroa e terço cervical radicular
- (2) Formação da coroa e raiz até terço médio
- (3) Raiz completamente formada /forame aberto
- (4) Raiz completamente formada

Etiologia do trauma: ()

- (1) Queda de altura
- (2) Queda de escada
- (3) Queda em "playground"
- (4) Queda de bicicleta
- (5) Queda decorrente de tropeção
- (6) Queda decorrente de escorregão
- (7) Queda decorrente de empurrão
- (8) Atropelamento
- (9) Batida de carro
- (10) Colisão
- (11) Violência
- (12) Outros _____
- (99) Dado não disponível

Tratamento no momento do acidente: ()

- (1) Dente não foi reimplantado
- (2) Reposicionamento
- (3) Reposicionamento + imobilização rígida
- (4) Reposicionamento + imobilização semi-rígida
- (5) Outros _____
- (99) Dado não disponível

Período de imobilização: ()

- (1) <= 3 semanas
- (2) de 3 semanas a 6 semanas
- (3) >= 6 semanas _____
- (99) Dado não disponível

Período Extra-oral: ()

- (1) 0-10 minutos
- (2) 10-15 minutos
- (3) 15-30 minutos
- (4) 30-60 minutos
- (5) até 120 minutos
- (6) acima de 120 minutos _____
- (99) Dado não disponível

Meio de armazenamento: ()

- (1) Água
- (2) Leite
- (3) Soro
- (4) Saliva
- (5) Nenhum (seco)
- (6) Outros _____
- (99) Dado não disponível

Tratamento da superfície radicular: ()

- (1) Nenhum
- (2) Lavagem c/ água
- (3) Lavagem c/ outra solução _____
- (4) Limpeza mecânica
- (5) Outros
- (99) Dado não disponível

Medicação sistêmica: ()

- (0) Nenhuma
- (1) Analgésico
- (2) Anti-inflamatório
- (3) Antibiótico
- (4) Outros _____
- (99) Dado não disponível

Momento do TER: ()

- 1) TER não realizado
- (2) Até 24h após o trauma
- (3) Entre 24h e 1 sem. após o trauma _____ dias
- (4) Entre 1 sem. e 4 sem. após o trauma _____ semanas
- (5) >= 4 semanas após o trauma _____ meses
- (99) Dado não disponível

