

Heloisa Helena Alves de Sousa

***AVULSÃO DE DENTES ANTERIORES
PERMANENTES:***

Avaliação do tratamento emergencial, tipo e período de imobilização e prescrição de medicação sistêmica dos casos encaminhados à Clínica de Traumatismo Dentário da FO-UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais

Faculdade de Odontologia

Belo Horizonte

2010

Heloisa Helena Alves de Sousa

AVULSÃO DE DENTES ANTERIORES PERMANENTES:

*Avaliação do tratamento emergencial, tipo e período de
imobilização e prescrição de medicação sistêmica dos
casos encaminhados à Clínica de Traumatismo Dentário da
FO-UFMG*

Monografia apresentada ao Curso de
Pós-Graduação em Odontologia, nível
de Especialização em Endodontia da
Universidade Federal de Minas Gerais

Orientadoras:

Prof^a. Juliana Vilela Bastos

Prof^a. Dra. Maria Ilma de Souza Côrtes

Belo Horizonte
Faculdade de Odontologia da UFMG
2010

DEDICATÓRIA:

À minha mãe pela compreensão e carinho de sempre. Ao meu pai por mais esta oportunidade. Aos meus irmãos e sobrinhas, por estarem sempre presentes em minha vida.

AGRADECIMENTOS:

À minha família pelo apoio e incentivo de sempre e aos amigos que muitas vezes entenderam minha ausência.

Às professoras do curso de Especialização em Endodontia da UFMG, pelos ensinamentos e amizade.

EPÍGRAFE

“Nunca deixe que lhe digam que não vale à pena acreditar no sonho que se tem. Ou que seus planos nunca vão dar certo. Ou que você nunca vai ser alguém... Quem acredita sempre alcança...”

(RENATO RUSSO)

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS e SIGLAS.....	07
RESUMO.....	08
1-INTRODUÇÃO.....	10
2- REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1 Fisiopatologia da Avulsão.....	14
2.1.1 Fisiopatologia da Lesão Periodontal.....	16
2.2 Fatores determinantes da Cicatrização Periodontal.....	24
2.2.1 Imobilização.....	24
2.2.2 Medicação Sistêmica	29
3-OBJETIVOS.....	33
4-MATERIAIS E MÉTODOS.....	35
5-RESULTADOS.....	37
6-DISCUSSÃO.....	44
7-CONCLUSÕES.....	48
8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS:

FIG- Figura

FO- Faculdade de Odontologia

SAT- Terapia Antibiótica Sistêmica

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 extra-oral 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. Sendo assim, a proposta do presente estudo foi avaliar as condições de manejo e tratamento emergencial de 453 pacientes portadores de avulsão traumática em 591 dentes anteriores permanentes, encaminhados à clínica de Traumatismos Dentários da FOUFGM durante os últimos 24 anos (1986-2010). Com relação ao tratamento emergencial realizado no momento do acidente, a análise dos prontuários demonstrou que na sua maioria (53,3%) os dentes foram reimplantados e fixados através de imobilização flexível que permaneceu, na maioria dos casos por mais de 6 semanas. 94 dentes (15,9%) não foram reimplantados. A medicação sistêmica mais frequentemente prescrita foi a analgésica mas esta prática não foi freqüente.

PALAVRAS-CHAVE: avulsão dentária, reimplante, traumatismos dentários, imobilização, medicação sistêmica.

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 frequências 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:

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 e controle do agente agressor e 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 pulpares 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. Neste capítulo serão discutidas as principais características dos tecidos envolvidos numa avulsão dentária, suas reações e respostas após o trauma bem como as consequências advindas destes mecanismos de defesa.

2.1.1-Fisiopatologia da Lesão Periodontal:

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 permanece aderida 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 cimento 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 cimento 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 cimento 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.

A reabsorção radicular externa de superfície pode ser considerada como resultado do processo de reparo de uma lesão física ao tecidos calcificados por meio do recrutamento de células de tecidos adjacentes normais (NE e cols., 1990). Em casos de trauma, o trauma físico é representado pelo contato mecânico direto da superfície radicular com o osso alveolar durante o deslocamento do elemento dental.

Um dano grave localizado do ligamento periodontal implica em lesão e possível destruição da camada mais interna deste tecido, a qual será reparada pelo ligamento periodontal sadio adjacente. Entretanto, antes que a cicatrização ocorra, o tecido danificado será removido por macrófagos, e este processo irá expor a superfície radicular (ANDREASEN & HJØRTING-HANSEN, 1966). A maioria das lacunas de reabsorção são superficiais e confinadas em cimento. A reabsorção externa menos destrutiva é um processo autolimitante, sendo reparada por novo cimento, não demandando, portanto, tratamento

endodôntico. Nos casos de lacunas de reabsorção mais profundas, a cicatrização ocorre sem restauração da anatomia original da raiz.

Geralmente não é visível em radiografias em função de seu pequeno tamanho. Todavia, quando visível, ela aparece como pequenas escavações na superfície radicular com uma lâmina dura e espaço periodontal normais. Estas escavações podem ser encontradas na lateral da superfície radicular ou no ápice, resultando em raízes mais curtas.

A reabsorção radicular externa inflamatória é caracterizada por cavidades arredondadas no cimento e dentina associadas à alterações inflamatórias no periodonto adjacente. São decorrentes de lesões ao ligamento periodontal e ao cimento associadas à contaminação bacteriana que produzem pequenas cavidades de reabsorção na superfície radicular de forma similar à reabsorção por substituição. Se estas cavidades expõem túbulos dentinários e o canal radicular contém tecido necrótico e contaminado, toxinas irão penetrar os túbulos em direção ao ligamento periodontal vizinho e provocar uma resposta inflamatória, onde os osteoclastos se tornam ativados por toxinas bacterianas e citocinas. Isto, por sua vez, irá intensificar o processo de reabsorção, que avançará em direção ao canal radicular. A reabsorção inflamatória é especialmente agressiva em casos de reimplantes em pacientes de 6 a 10 anos de idade. A explicação para tal fato se deve à presença de túbulos dentinários amplos e uma fina camada de cimento. Estando relacionada à necrose pulpar e sabendo-se que a frequência de revascularização é baixa, o tratamento endodôntico tem sido indicado para prevenir a necrose pulpar e a reabsorção inflamatória associada (ANDREASEN & ANDREASEN, 1992).

De acordo com ANDREASEN & HJØRTING-HANSEN (1966) e NE e cols. (1990), a reabsorção inflamatória caracteriza-se radiograficamente pela perda de substância da raiz e radiolucidez adjacente no osso alveolar. O ligamento periodontal se torna espessado com perda da lâmina dura adjacente o que faz com que haja uma pobre definição dos bordos mesiais e distais. Há também um aumento gradual na radiopacidade perto do espaço do canal radicular (NE e cols., 1990). Apicalmente se manifesta em forma de taça e, correspondendo a esta área, existe sempre uma radiolucidez do osso. Embora os sinais de reabsorção inflamatória geralmente apareçam de 3 a 4 meses após o reimplante a reabsorção inflamatória também pode ser vista subsequente à reabsorção por substituição, especialmente quando esta atinge o sistema de canais radiculares. Clinicamente pode estar associada à ocorrência de fístula e mobilidade do elemento dental. Este tipo de reabsorção pode ser interrompido pelo tratamento endodôntico radical e terapia de hidróxido de cálcio. Nos casos onde o tratamento endodôntico não foi realizado esta reabsorção resultou em perda rápida do dente, entre dois a dez meses após o reimplante.

ANDREASEN & HJØRTING-HANSEN, (1966) identificaram e descreveram a reabsorção radicular externa por substituição como a troca contínua da substância radicular por osso. Segundo estes autores, o primeiro sinal desta alteração foi detectado 3 a 4 meses após o reimplante, geralmente no terço apical da raiz. Não obstante, poderia se iniciar até um ano após o reimplante. Resulta da perda de vitalidade das células do ligamento periodontal presentes na superfície radicular após uma lesão mecânica ou pelo armazenamento inadequado de dentes avulsionados durante o período extra-oral (ANDREASEN,1981). A cicatrização das áreas do ligamento periodontal

perdidas ou danificadas durante a avulsão envolve processos de cicatrização distintos e competitivos entre si, originados no ligamento periodontal adjacente e no osso alveolar, e cujo objetivo é o repovoamento da superfície da raiz. A extensão destas áreas lesadas está diretamente relacionada ao tecido responsável pela cicatrização destas áreas sendo que, áreas extensas serão preenchidas e substituídas por tecido ósseo dando origem à anquilose. Este processo representa a fusão do osso alveolar e da superfície radicular e pode ser observado 2 semanas após o reimplante. A anquilose pode ser transitória ou progressiva, quando mais de 20% da superfície radicular é atingida. Uma vez que a anquilose está estabelecida, a raiz se torna parte do processo contínuo de remodelação óssea próprio da natureza do osso alveolar em resposta aos estímulos mastigatórios, devido ao sistema de homeostase cálcica e relacionado ao crescimento, altamente relacionado com a idade do paciente. Este fenômeno foi chamado reabsorção por substituição (ANDREASEN & ANDREASEN, 1992).

Radiograficamente a reabsorção pode ser vista após 6 semanas, como uma obliteração do espaço do ligamento periodontal. Entretanto, estudos experimentais têm demonstrado que a visualização radiográfica da anquilose requer envolvimento de pelo menos 40% da superfície radicular proximal, e locais de anquilose situados vestibular e lingualmente, não podem ser detectados. Os achados clínicos relacionados à anquilose inicial estão relacionados à perda de mobilidade do elemento dental e à resposta aos testes de percussão com um som mais metálico. Em indivíduos mais jovens, a anquilose impedirá o crescimento daquela porção do processo alveolar que contém o dente reimplantado, que no final resultará em infra-oclusão

(ANDREASEN, 1993). KAWANAMI e cols. (1999) avaliou a quantidade de infraoclusão de dentes reimplantados após a avulsão, relacionando este dado com a idade e o sexo do paciente. A análise foi feita através de modelos de gesso de 52 pacientes e o período de avaliação variou de 1 a 21 anos. Os resultados mostraram um alto grau de infraoclusão de dentes anquilosados à medida que o tempo de observação aumentava, principalmente quando se tratava de indivíduos jovens. Os autores concluíram que a infraoclusão, associada à falta de desenvolvimento do processo alveolar foi um fator significativo em dentes de indivíduos jovens anquilosados e deveria ser levada em consideração em função de problemas futuros na terapia restauradora.

2.2-Fatores determinantes da cicatrização periodontal:

2.2.1-Imobilização:

A imobilização pode ser definida como um dispositivo flexível ou rígido usado para apoiar, proteger ou imobilizar dentes que foram perdidos, reimplantados, fraturados ou submetidos a certos procedimentos endodônticos.(AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS,2003)

A imobilização de dentes reimplantados através de uma imobilização semi-rígida deve ser realizada logo após o reposicionamento de forma a propiciar estabilidade no período inicial de cicatrização. Esta imobilização deve ser colocada de maneira que o dente avulsionado fique posicionado no alvéolo sem nenhuma força externa incidindo sobre ele, e permitindo uma movimentação fisiológica do dente, o que resultaria em diminuição da chance de anquilose dentária (OIKARINEN, 1990).

Até a década de 70, a imobilização dental seguia os mesmos princípios da fixação dos ossos maxilares, embora já existisse, desde 1930, uma tendência a períodos de imobilização menores. Análises clínicas realizadas no início dos anos 70 mostraram que os dentes reimplantados pelos dentistas apresentavam maiores índices de reabsorção radicular quando comparados com aqueles realizados pelos próprios pacientes. A reabsorção por substituição também mostrou relação com o tipo de imobilização. Estes fatos conduziram a uma nova filosofia na imobilização de dentes traumatizados, sendo que é bem

aceita hoje em dia a idéia de que a imobilização rígida, necessária a uma boa consolidação das fraturas ósseas, pode levar à complicações indesejadas quando aplicadas aos dentes luxados ou avulsionados (OIKARINEN, 1990).

A imobilização pode levar à perda óssea marginal, consequência da irritação mecânica. Além disso, pode causar gengivite, a qual geralmente é reversível, mas em alguns casos pode gerar uma profunda destruição nos tecidos de suporte se o período de fixação for prolongado (OIKARINEN, 1990).

Estudos experimentais têm demonstrado que uma movimentação fisiológica acelera e melhora a cicatrização do ligamento periodontal.

ANDREASEN (1975) demonstrou que a imobilização rígida teve um efeito desfavorável na cicatrização de dentes reimplantados após curto período extra-alveolar (18 min.), aumentando a extensão e a freqüência da reabsorção por substituição (anquilose), quando comparada com a ausência de imobilização. Todavia, nenhuma diferença foi encontrada entre os dentes com prolongado período extra-alveolar.

KRISTERSON & ANDREASEN (1983) avaliaram em macacos, o efeito da imobilização na cicatrização periodontal e pulpar de dentes jovens e maduros transplantados. Os resultados obtidos demonstraram que a imobilização não aumentou a cicatrização pulpar ou periodontal, mas de fato teve o efeito oposto, uma vez que se observou um maior índice de necrose pulpar. Não foi possível demonstrar a influência da imobilização na reabsorção por substituição, uma vez que houve uma baixa freqüência deste tipo de

reabsorção. A verificação de que a imobilização resultava em uma menor quantidade de periodonto normal fez com que se avaliasse melhor o uso de imobilização em reimplantes e transplantes dentários.

Utilizando-se de dentes reimplantados de cães, WALLACE & VERGONA (1990) encontraram que a ausência de imobilização teve um efeito favorável sobre os tecidos periodontais e sugeriram que esta conduta fosse empregada no tratamento de dentes avulsionados. Além da natureza rígida ou flexível da imobilização, outro item a ser considerado é a duração do período de fixação. Considerando-se que o objetivo da imobilização nos casos de avulsão é permitir que aconteça a cicatrização inicial do ligamento periodontal e ao mesmo tempo evitar que áreas de anquilose se tornem permanentes, períodos mínimos de fixação seriam ideais.

NASJLETE e cols. (1982) mostraram que dentes reimplantados imobilizados por 7 dias cicatrizaram sem alterações, enquanto que dentes imobilizados por 30 dias demonstraram áreas aumentadas de reabsorção radicular e anquilose. Os autores concluíram que uma fixação por longo período não resulta em uma melhor cicatrização quando comparada com aquela observada em uma curta fixação.

MACKIE & WORTHINGTON (1992) acompanharam 46 dentes reimplantados cujo período de imobilização variou entre 1 e 2 semanas. Os autores concluíram que nem o tipo nem o período de imobilização interferiram nos índices de sucesso observados. .

SAE- LIM & YUEN (1997) concluíram que o período de imobilização não é tão importante quanto outros fatores estudados.

KINIRONS et. al. (1999) observou uma menor ocorrência de reabsorção por substituição nos dentes cujo período de imobilização foi menor que 10 dias.

Sendo assim, a técnica de imobilização semi-rígida que utiliza o condicionamento ácido do esmalte associado a um fio flexível, geralmente de aço ou de nylon, por um período de 7 a 10 dias, colocados sobre a superfície vestibular dos dentes envolvidos, tem sido amplamente indicada e aceita hoje em dia (McDONALD & STRASSLER, 1999).

Entretanto, os resultados apresentados nos estudos experimentais não podem ser extrapolados para a clínica. Esta premissa se confirma nos levantamentos de ANDERSSON & BODIN, (1990), MACKIE & WORTHINGTON, (1992) e ANDREASEN e cols. (1995 d), que não identificaram em seus estudos relação entre a imobilização e a cicatrização do periodonto após o reimplante. A explicação para esta discrepância pode estar relacionada com falhas na metodologia dos estudos experimentais, que muitas vezes não são capazes de reproduzir as condições clínicas (ANDREASEN e cols., 1995 d).

HINCKFUSS e MESSER (2009) avaliaram através de uma revisão sistemática de literatura o tempo de imobilização e a cura periodontal em uma amostra de 138 dentes permantes avulsionados reimplantados e imobilizados com um tempo curto de imobilização (14 dias ou menos) e com um tempo maior de imobilização (mais de 14 dias). Concluíram que o sucesso de cura periodontal após o reimplante não está relacionado ao tempo de imobilização. Sendo

assim, a evidência de uma associação entre um menor tempo de imobilização e melhor cura periodontal ou diminuição do desenvolvimento de reabsorção por substituição parece inconclusivo.

2.2.2- Medicação Sistêmica

O tratamento com antibioticoterapia sistêmica foi sugerido após o reimplante de dentes avulsionados com o objetivo de se diminuir a contaminação da superfície radicular e com isso diminuir a atividade de reabsorção inflamatória. Além disso, outro efeito do antibiótico seria o controle da população bacteriana no alvéolo, o que é importante no padrão de cicatrização dos dentes reimplantados, principalmente após um período extenso de armazenamento (SAE-LIM e cols., 1998b). Entretanto, a despeito de alguns resultados experimentais favoráveis e do fato de todos os protocolos existentes recomendarem cobertura antibiótica, esta conduta carece de fundamentação científica principalmente quanto à droga de escolha e duração do tratamento.

ANDREASEN e HJÖRTING – HANSEN 1966) estudaram 110 dentes onde administraram penicilina imediatamente após o reimplante e não encontraram resultados favoráveis pelo uso da SAT (Terapia Antibiótica Sistêmica).

Entre os poucos estudos que comprovaram uma melhor cicatrização após o emprego de antibiótico sistêmico foi o de HAMMARSTRÖM e cols. (1986). Os autores observaram em um estudo experimental em macacos que a administração parenteral de penicilina antes da extração e imediatamente após o reimplante dentário resultou em menor reabsorção inflamatória . Este efeito era conseguido através da diminuição das bactérias na superfície radicular e na polpa. Entretanto, verificou-se também que a administração de antibióticos 3 semanas após o reimplante não reduzia a incidência de reabsorção

inflamatória. Porém, é difícil estender estes resultados para humanos devido à via e período de administração antibiótica empregados por este autor (BARRETT & KENNY,1997a).

CVEK e cols. (1990a) verificaram que a administração de antibióticos sistêmicos após o reimplante de dentes em macacos mantidos por 30 e 60 minutos a seco e em meio úmido, pouco contribuiu para aumentar a revascularização ou prevenir a reabsorção radicular. Em um estudo subsequente, os mesmos autores extraíram 171 incisivos de macacos e os reimplantaram seguindo o mesmo protocolo anterior, com a diferença de que metade dos dentes de cada grupo era mergulhado em uma solução de doxiciclina de uso tópico por 5 minutos antes do reimplante. Eles observaram menos reabsorção radicular e uma maior taxa de revascularização pulpar no grupo da doxiciclina. Estes resultados parecem ser causados pelo efeito da doxiciclina na contaminação bacteriana na superfície radicular durante o período extra-oral (CVEK e cols., 1990b).

ANDERSSON e BODIN (1990) em seus estudos não puderam demonstrar relação entre a taxa de reabsorção radicular e o uso da SAT.

SAE-LIM e YUEN (1997) avaliaram o uso de penicilina e eritromicina (duração não especificada) em 34 dentes que foram acompanhados por um período mínimo de 1 ano. Observaram que a terapia antibiótica sistêmica não pareceu afetar os resultados periodontais.

SAE-LIM e cols. (1998b) verificaram que a tetraciclina apresenta além das propriedades antimicrobianas, propriedades anti-resorptivas uma vez que

possui um efeito inibitório direto sobre os osteoclastos e sobre a colagenase. Portanto, estas propriedades faziam a tetraciclina ser ainda mais efetiva do que a penicilina no controle da reabsorção. À luz destes achados os autores procuraram comparar o efeito da tetraciclina aplicada sistemicamente com o da amoxicilina na cicatrização periodontal de dentes de cães reimplantados. Foram utilizados 4 cães Beagle e o material constituiu-se de 31 raízes tratadas endodonticamente, as quais foram extraídas e reimplantadas após um período extra-oral em meio seco de 60 minutos. Após o reimplante, os cães foram medicados com tetraciclina ou amoxicilina, com exceção do grupo controle, o qual não recebeu nenhuma medicação. Após análise histológica das raízes e tecidos adjacentes, observou-se que a ocorrência de cicatrização no grupo que utilizou amoxicilina não foi diferente daquela obtida para o grupo controle. Este resultado pode ser explicado pela ausência de propriedades anti-resorptivas da amoxicilina e pela absorção insuficiente da droga. Por outro lado, a utilização de tetraciclina produziu resultados promissores, com ótimos níveis de cicatrização em alguns dentes. Como a droga possui efeitos inibitórios sobre o osteoclasto, os cementoblastos têm mais tempo de se proliferar e formar um ligamento periodontal normal. Por fim, os autores concluíram que se a tetraciclina apresenta propriedades anti-resorptivas em adição à propriedade antibacteriana, esta droga deve ser considerada como uma alternativa à penicilina na prescrição após um traumatismo.

Em um estudo subsequente os autores compararam as mesmas drogas quanto aos efeitos sobre a reabsorção inflamatória de origem pulpar em dentes de cães reimplantados que foram contaminados com a placa bacteriana do próprio animal. Eles encontraram que a ocorrência de completa cicatrização no grupo

da tetraciclina não foi significativamente maior do que no grupo da amoxicilina. Portanto, a propriedade anti-resorptiva da tetraciclina não foi efetiva quando uma fonte infecciosa proveniente das bactérias do canal radicular estava presente.

Os resultados do levantamento clínico de ANDREASEN e cols. (1995 d) não confirmam os achados dos estudos experimentais. Neste levantamento não se verificou o efeito da antibioticoterapia sobre a cicatrização periodontal.

HINCKFUSS e MESSER (2009) verificaram que doses terapêuticas da penicilina (4 a 7 dias) após o reimplante dental, têm sido sugeridas na prevenção de complicações periodontais e no auxílio da revascularização pulpar. Entretanto, em seus estudos, concluíram que a prescrição da SAT não tem relação com o sucesso da cura periodontal. Sendo assim, novas pesquisas devem ser feitas para que se possa chegar a melhores resultados no que diz respeito ao reimplante de dentes permanentes avulsionados e a associação de antibióticos.

OBJETIVOS

3-OBJETIVOS:

O presente estudo teve como objetivo avaliar o período, o tipo de imobilização e a medicação sistêmica administrada nos 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 de ambos os sexos, portadores de avulsão traumática em 591 dentes permanentes, atendidos na Clínica de Traumatismos Dentários da Faculdade de Odontologia da UFMG. A partir da análise dos prontuários foram coletados dados sobre o paciente - sexo, idade no momento do trauma, dente acometido, sobre o trauma - data, etiologia, e sobre o tratamento emergencial recebido - se os dentes foram reimplantados, período e tipo de imobilização e a medicação sistêmica administrada. Os dados foram armazenados e analisados no programa Epi-Info 1.6(Dean et.al., 1994).

RESULTADOS

5-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: período e tipo de imobilização realizada e administração de medicação sistêmica.

4.1 – Descrição global da amostra

A amostra selecionada era representada por 453 pacientes, 319 do sexo masculino (70,4 %) e 134 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)

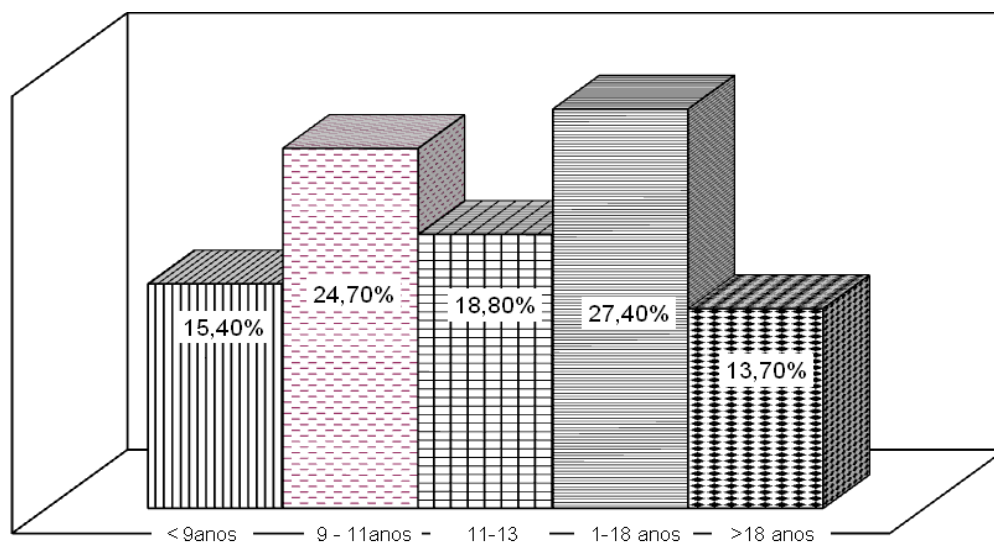


GRÁFICO 1: Distribuição da amostra segundo a faixa etária envolvida

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).

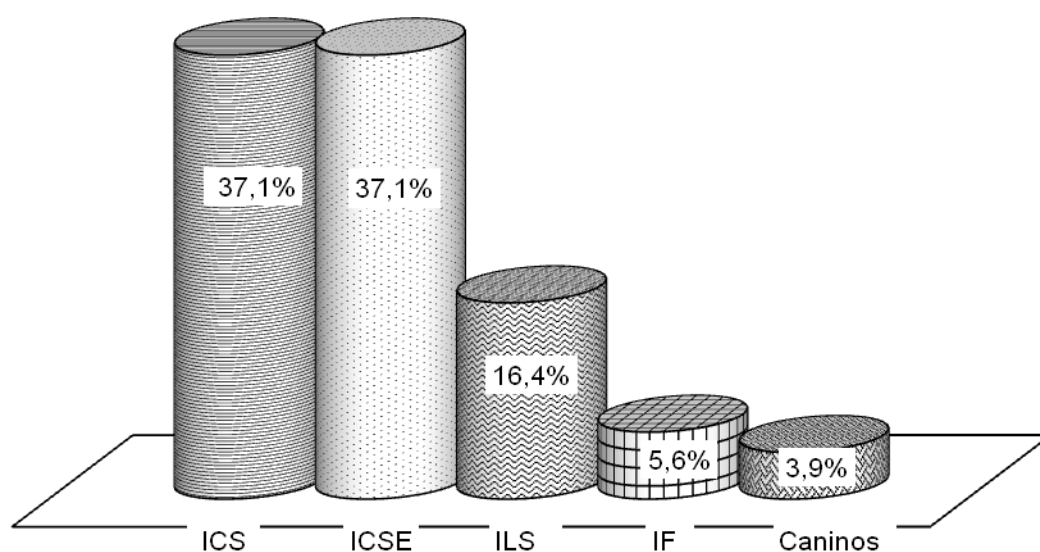


GRAFICO 2: Distribuição da amostra segundo o elemento dental acometido

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	72	11,5
Violência	57	9,8
Colisões	60	9,6
Queda decorrente de tropeção	56	9,6
Queda da própria altura	50	8,4
Queda decorrente de escorregão	44	7,6
Queda de escada	31	5,3
Queda em “playground”	05	0,9
Outros	49	8,6
Total	591	100

Com relação ao tratamento emergencial realizado no momento do acidente, observou-se que 94 dentes (15,9%) não foram reimplantados. Na sua maioria, 315 dentes (53,3%), foram reimplantados e fixados através de imobilização flexível. Foram fixados através de imobilização rígida 64 dentes (10,8%) e outros, 118 dentes (20,0%) foram reimplantados mas não foram imobilizados ou não foi possível identificar o tipo de imobilização. Estes dados estão no GRAF. 3.

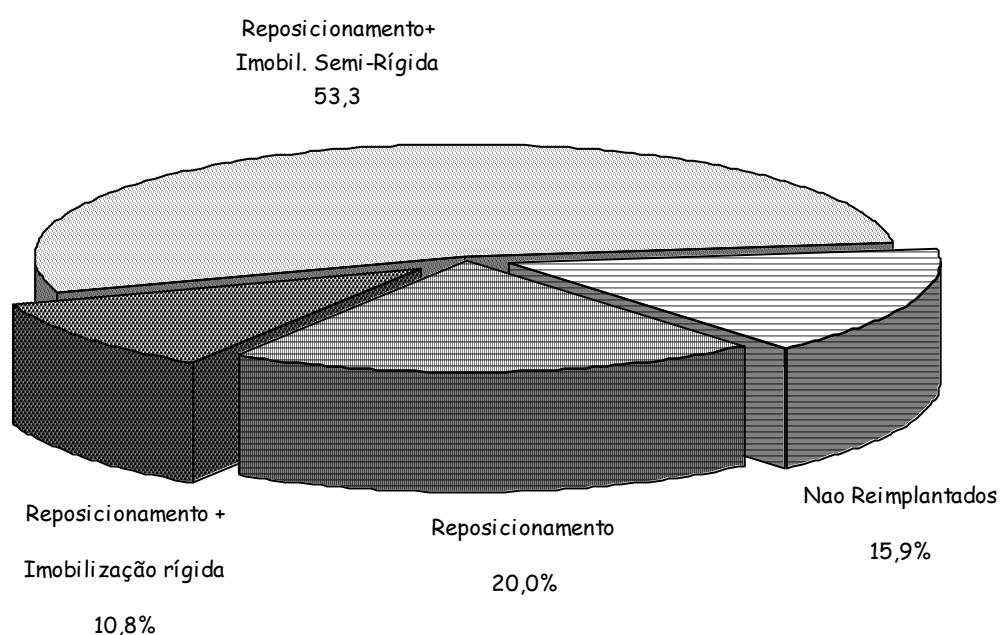


GRÁFICO 3: Distribuição da amostra segundo o tratamento emergencial

A avaliação da duração do período de imobilização dos 497 elementos dentais que foram reimplantados foi realizada e apresentou a seguinte distribuição: em 27 dentes (5,4%) a imobilização foi removida após três semanas, em 79 casos (15,9%) a fixação permaneceu de 3 a 6 semanas , em 141 casos (28,4%) a imobilização permaneceu por mais de 6 semanas E em 250 casos (50,3%) não foi possível avaliar o período de imobilização (GRAF.4).

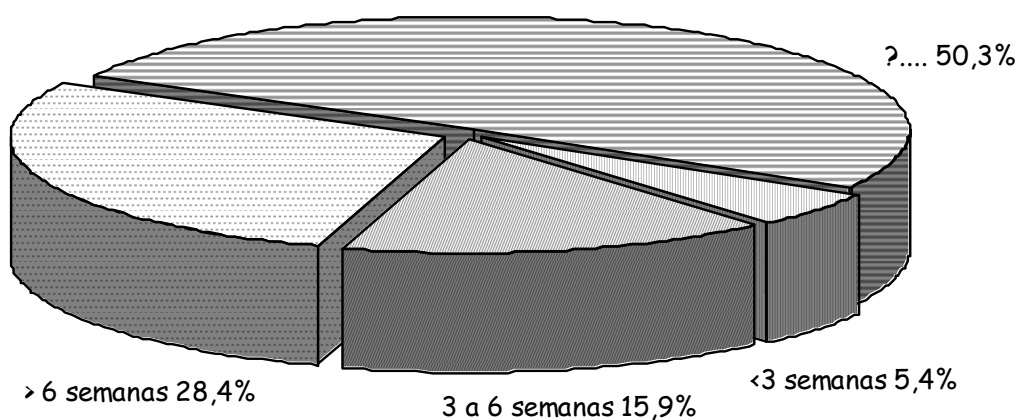


GRÁFICO 4: Distribuição da amostra segundo a duração do período de imobilização

A análise do uso de medicação sistêmica só foi possível em 103 dentes, pois nos 488 casos restantes o dado não estava disponível. Dos 103 casos nos quais o dado estava disponível, em 42 dentes (40,8%) não foi administrada nenhuma medicação sistêmica. Em 21 dentes (20,4%) foi prescrito analgésico. Em nove dentes (8,7%) foi prescrito analgésico +antiinflamatório. Em 2 dentes (1,9%) foi prescrito antiinflamatório+ antibiótico.Em 1 dente (1,0%) foi prescrito analgésico + antiinflamatório + antibiótico.Em 7 dentes.(6,8%) foi prescrito antibiótico.E em 21 dentes (20,4%) foi prescrito analgésico + antibiótico.

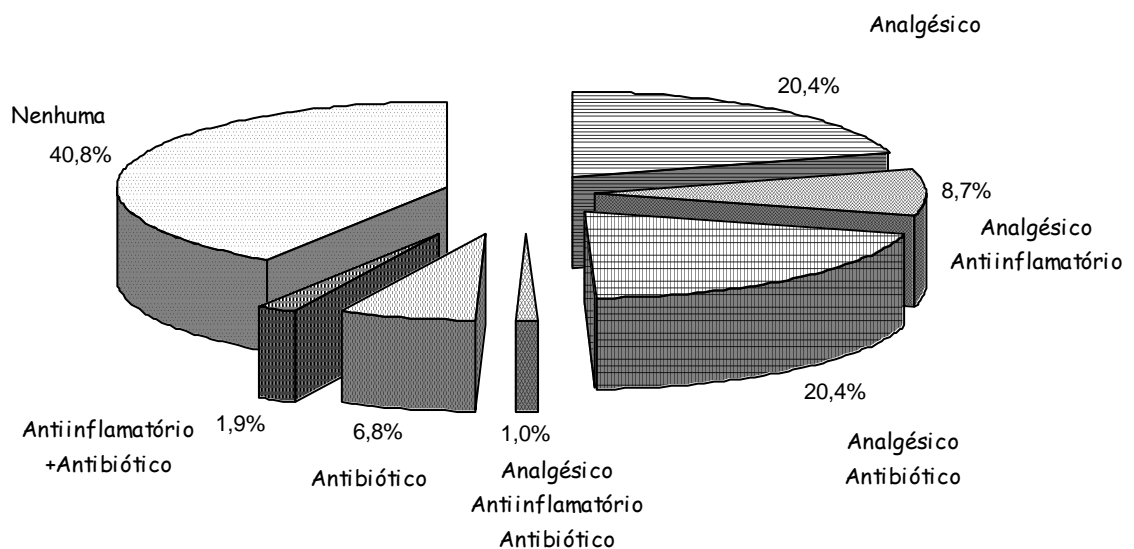


GRÁFICO 5 :Distribuição da amostra segundo a prescrição de medicação sistêmica

DISCUSSÃO

6-DISCUSSÃO:

Os resultados obtidos neste trabalho se basearam numa avaliação descritiva das variáveis pesquisadas relacionadas ao tipo e período de imobilização e à medicação sistêmica administrada após o trauma.

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. 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 24 anos (1986-2010). 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 implementar o 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.

Em relação ao tipo e período de imobilização empregados, observa-se que a maioria dos dentes foram reposicionados e utilizou-se uma imobilização semi-rígida. Em um menor número de casos os dentes avulsionados foram imobilizados com contenção rígida. Há também os casos onde os dentes não foram reimplantados. Nestes, pode ser que o dente não tenha sido encontrado no momento do acidente ou por falta de informação do paciente que, muitas vezes, não sabe da possibilidade do reimplante. Quanto ao tempo de imobilização, em uma porcentagem muito baixa de dentes (5,4%), a contenção foi mantida por menos de três semanas, o que seria o tempo considerado ideal.

A medicação sistêmica mais administrada após traumatismos, foram os analgésicos. Em alguns casos, foram usados antiinflamatórios e antibióticos. Em outros, nenhuma medicação foi prescrita.

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. razões pelas quais o tratamento endodôntico radical não foi. 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

7-CONCLUSÕES:

- A grande maioria da amostra estudada recebeu tratamento emergencial adequado a saber: reposicionamento com imobilização flexível.
- A duração do período de imobilização foi maior do que a preconizada na literatura na maioria dos casos.
- A prescrição de medicação sistêmica representou um evento raro na amostra estudada. Nestes casos os analgésicos representaram a medicação mais comumente prescrita.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS. Recommended guidelines of the american association of endodontists for the treatment of traumatic dental injuries. 2004

ANDERSSON, L., BODIN, I. Avulsed human teeth replanted within 15 minutes: a long-term clinical follow-up study. Endod. Dent. Traumatol., Copenhagen, v.6, n.1, p.37-42, Feb. 1990.

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., 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. 3. ed. Copenhagen: Munksgaard, 1994. Cap. 10: avulsions, p.383-425.

ANDREASEN, J.O., BORUM, M.K., JACOBSEN, H.L., ANDREASEN, F.M. Replantation of 400 avulsed permanent incisors: 2. factors related to pulpal healing. endod. dent. traumatol., Copenhagen, v.11, n.2, p.59-68, Apr. 1995b.

- 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., Copenhagen, v.11, n.2, p.76-89, Apr. 1995d.
- 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., HJØRTING-HANSEN, E. Replantation of teeth: II. histological study of 22 replanted anterior teeth in humans. Acta Odont. Scand., Oslo, v.24, n.3, p.287-306, Nov. 1966.
- ANDREASEN, J.O., 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., Baltimore, v.7, n.8, p.349-354, Aug. 1981.
- BARRETT, E.J., KENNY, D.J. Avulsed permanent teeth: a review of the literature and treatment guidelines. Endod.Dent.Traumatol., Copenhagen, v.13, n.4, p.153-163, Aug. 1997a.
- BLOMLÖF, L. Milk and saliva as possible storage media for traumatically exarticulated teeth prior to replantation. Stockholm: Karolinska Institutet, 1981. 26p.

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.

CVEK, M., CLEATON-JONES, P., AUSTIN, J., LOWNIE, J., KLING, M., FATTI, P. Pulp revascularization in reimplanted immature monkey incisors- predictability and effect of antibiotic systemic prophylaxis. Endod. Dent. Traumatol., Copenhagen, v.6, n.4, p.157-169, Aug. 1990a.

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

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.

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. An evidence-based assessment of the clinical guidelines for replanted avulsed teeth. Part II: prescription of systematic antibiotics. Endod. Dent. Traumatol., Melbourne, v.25, n., p. 158-164, 2009.

- HINCKFUSS, S. E., MESSER, L. B. Splinting duration and periodontal outcomes for replanted avulsed teeth: a systematic review. *Endod. Dent. Traumatol.*, Melbourne, v.25, n., p. 150-157, 2009.
- KAWANAMI, M., ANDREASEN, J.O., BORUM, M.K., SCHOU, S., HJORTING-HANSEN, E., KATO, H. Infraposition of ankylosed permanent maxillary incisors after replantation related to age and sex. *Endod.Dent.Traumatol.* Copenhagen, v.15, n.2, p.50-56, Apr. 1999.
- KRISTERSON, L., ANDREASEN, J.O. The effect of splinting upon periodontal and pulpal healing after autotransplantation of mature and immature permanent incisors in monkeys. *Int. J. Oral. Surg.*, Copenhagen, v.12, n.4, p.239-249, Aug. 1983.
- 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, H.E. Evaluation for tooth stabilization and treatment of traumatized teeth. *Dent.Clin.North Am.*, Philadelphia, v. 43, n.1, p. 135-49, Jan.1999.
- NASJLETI, C.E., CASTELLI, W.A., CAFESSE, R.G. The effects of different splinting times on replantation of teeth in monkeys. *Oral Surg.*, St. Louis, v.53, n.6, p. 557-566, June 1982.
- NE, R.F., WITHERSPOON, D.E., GUTMANN, J.L. Tooth resorption.

Quintessence.Int., New Maden, v.30, n.1, p.9-25, Jan. 1999.

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.

OIKARINEN, K.S. Tooth splinting: a review of the literature and consideration of the versatility of a wire-composite splint. Endod. Dent. Traumatol., Copenhagen, v.6, n.6, p.237-250, Dec. 1990.

SAE-LIM, V., WANG, C.Y., TROPE, M. Effect of systemic tetracycline and amoxicilin on inflammatory root resorption of replanted dogs' teeth. Endod. Dent. Traumatol., Copenhagen, v. 14, n.5, p.216-220, Oct. 1998b.

WALLACE, J.A., VERGONA, K. Epithelial rests' function in replantation: is splinting necessary in replantation? Oral Surg.Oral Med.Oral Pathol., St. Louis, v.70, p.644-649, 1990.