



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



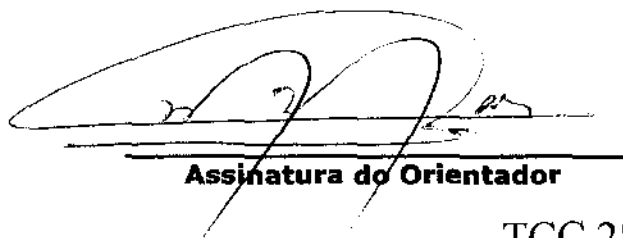
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Monografia de Final de Curso

Aluna: Renata Honda Pastrello

Orientador: Prof. Dr. Márcio de Moraes.

Ano de Conclusão do Curso: 2006



Assinatura do Orientador

TCC 280

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA

Renata Honda Pastrello

TRAUMA DENTO – ALVEOLAR.

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, para obtenção do Diploma de Cirurgião Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Márcio de Moraes.

**Piracicaba
2006**

Dedico este trabalho aos meus pais José Renato e Célia que sempre me apoiaram e me proporcionaram tudo o que foi preciso para a conclusão dos meus estudos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela minha vida, minha família, pela saúde e por tudo o que Ele me proporciona.

Aos meus pais José Renato e Célia, pelo amor incondicional, pela educação que me proporcionaram, pelo apoio, força e confiança. Amo vocês!

Aos meus irmãos Fernando e Daniela, e à minha família, que sempre me apoiou e me incentivou.

Aos amigos de infância, que sempre me acompanharam.

Às amigadas que conquistei durante esses quatro anos de faculdade, que foram mais que amigos, participaram da minha vida e fizeram com que fossem inesquecíveis todos os momentos juntos. Em especial à Maria, Sulyana, Renata, Tati e Rafa pelas risadas, choros, pitis, almoços, desabafos, enfim, por contribuírem para o meu crescimento pessoal. Amo vocês!

A todos os professores, pela dedicação, amizade, carinho, pelas experiências e ensinamentos transmitidos.

Ao professor Dr. Márcio de Moraes pela paciência e orientação neste trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO.....	5
1- INTRODUÇÃO.....	6
2- REVISÃO DE LITERATURA.....	8
3- PROPOSIÇÃO.....	23
4- DISCUSSÃO.....	24
5- CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28

RESUMO

Traumatismo dento - alveolar ocorre com alta frequência e pode estar associado ou não a trauma facial. Tem maior prevalência entre o gênero masculino e na primeira e segunda décadas de vida. As causas mais comuns são quedas, acidentes automobilísticos, acidentes esportivos, brigas, assaltos, acidentes de trabalho e em parques de recreação. O trauma dento - alveolar pode ser classificado em: fraturas coronárias (envolvendo apenas esmalte, esmalte e dentina, esmalte, dentina e polpa), fraturas radiculares (terço médio e terço apical), Concussão (sensível à percussão), subluxação (mobilidade sem deslocamento), luxação (intrusiva e extrusiva) e avulsão (dente totalmente deslocado para fora do seu alvéolo). Esta monografia tem como propósito descrever a frequência e a incidência dos traumatismos, a classificação dos traumas, assim como os tratamentos indicados para cada tipo e seus prognósticos.

1- INTRODUÇÃO

Traumatismo dental pode ser definido como “transmissão aguda de energia ao dente e às estruturas de suporte, podendo resultar em fratura e/ou deslocamento do dente, rompimento ou esmagamento dos tecidos de suporte, ou ainda, a lesão de várias estruturas como esmalte, dentina, polpa, cemento, ligamento periodontal e osso”.

O trauma dentário e ao processo alveolar são comuns e devem ser considerados como emergenciais, pois o sucesso do tratamento depende da pronta atuação à injúria. As lesões dentoalveolares podem ser causadas por forças diretas ou indiretas ao dente.

Um correto diagnóstico deve ser feito antes de qualquer procedimento, e algumas perguntas devem ser feitas como: onde, como e quando ocorreu o trauma, história médica do paciente, como foram conservados os elementos avulsionados, qual o estado geral de saúde do paciente. Além do exame clínico e radiográfico da área em questão.

Trauma na dentição decídua ocorre com maior incidência, segundo Arenas *et al*, entre 1-3 anos de idade. As conseqüências deste trauma para a dentição decídua incluem mudança de coloração necrose pulpar, obliteração dos canais radiculares, retração gengival reabsorção patológica, alterações no processo fisiológico de reabsorção ou perda precoce do dente, além dos danos que podem provocar na dentição permanente.

Os traumas são mais freqüentes na primeira e segunda década de vida, e sendo mais prevalentes entre o gênero masculino.

Quedas, acidentes de carro, acidentes em práticas esportivas, acidentes no trabalho e assaltos, são algumas das causas mais freqüentes dos traumas dentários, que podem estar associados ou não a traumas faciais.

As fraturas podem ser classificadas como: coronárias (envolvendo apenas esmalte, esmalte e dentina ou esmalte, dentina e polpa), radiculares (terço médio e terço apical), concussão, subluxação, luxação intrusiva, luxação extrusiva e avulsão.

Os tratamentos indicados para cada caso serão discutidos neste trabalho.

2 – REVISÃO DE LITERATURA

Trauma aos dentes e às suas estruturas relacionadas provavelmente são um dos traumas faciais mais comuns. Estes tipos de traumas são resultantes de vários fatores como quedas, acidentes de carro, assaltos, acidentes esportivos, acidentes no trabalho, onde as quedas são as mais freqüentes (da Silva *et al*, 2004).

Quando ocorre um trauma facial, a associação de um trauma dental depende da energia do impacto e da direção do agente causador e da resistência dos tecidos de proteção do dente envolvido. Os dentes anteriores são os mais suscetíveis, e sua projeção e a capacidade labial são fatores importantes na avaliação de sua susceptibilidade (da Silva *et al*, 2004).

Entre os fatores de risco relacionados ao traumatismo dental, encontra-se a cobertura labial inadequada, a qual é estabelecida quando há a formação de um intervalo entre os lábios relaxados ou em repouso, devido a um desequilíbrio entre os tecidos moles e duros, ou seja, entre os lábios e os elementos dentários. Como consequência, perdendo a função de barreira, os lábios passariam a promover uma pobre cobertura labial e os elementos dentários ficariam numa situação mais desprotegida e assim, mais vulnerável à ocorrência de eventos lesivos. Por esse motivo, a cobertura labial inadequada é analisada como importante fator de risco à ocorrência do traumatismo dental. Estudo realizado no ano de 2001 demonstrou que os adolescentes com cobertura labial inadequada apresentaram um risco 0,56 vezes maior de sofrer um trauma dental do que aqueles com cobertura labial adequada,

apresentando relação estatisticamente significativa ($p < 0,001$) (Soriano *et al*, 2006).

Lesões dentárias traumáticas podem se tornar um importante problema de saúde pública não apenas por apresentarem uma alta prevalência, mas também porque têm um grande impacto na vida diária das crianças. Isto porque há um desconforto físico e psicológico, dor, e outras implicações como evitar sorrir ou rir podendo afetar relações sociais (Traebert *et al*, 2003).

Trauma bucofacial é um problema importante para a saúde bucal e geral, uma vez que isto tem conseqüências sistêmicas, estéticas e psicológicas para a criança e também para seus familiares. (Arenas *et al*, 2006).

Um estudo feito no Departamento de Cirurgia Buco- Maxilo- Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Brasil, avaliou durante um ano a incidência de trauma dental em 340 pacientes que apresentaram trauma facial. Destes pacientes, 15,29% apresentaram trauma dental associado, dos quais os mais freqüentes foram luxações e avulsões com 40,30% cada um, seguido por fraturas de coroa (8,95%), concussão (4,48%), intrusão (4,4%) e subluxação (1,49%) (da Silva *et al*, 2004).

Neste mesmo estudo, quando a etiologia dos traumas faciais foi analisada, 37,06% eram por quedas, 26,47% por acidentes de carro, 19,41% por assaltos, 8,24% por acidentes relacionados ao trabalho, 6,74% por lesões esportivas, e 2,35% por outros motivos. O trauma dental associado ao trauma facial ocorre principalmente por quedas (51,92%), seguido por acidente de carro (%) e assaltos e acidentes de trabalho (9,62% cada um), e esportes (3,84%). O semanário indicou que a maioria dos traumas dentais ocorre no fim

de semana (38,46%), principalmente aos domingos (32,69%). Já os traumas faciais eram mais comuns nos finais de semana (44,41%), especialmente aos sábados (22,65%) (da Silva *et al*, 2004).

A análise da associação de trauma facial e dental mostrou que 51,92% dos pacientes sofreram trauma dental e lesão de tecido mole, enquanto que 34,62% sofreram apenas trauma dental (da Silva *et al*, 2004).

Um estudo feito por Traebert e colaboradores (2003) em uma escola infantil mostrou que os principais tipos de acidentes que resultaram em trauma dental são quedas (47,9%), colisões com pessoas ou objetos (37,5%), e 10,4% das crianças em período escolar não souberam dizer o tipo de acidente que danificou seus incisivos. A maioria das quedas ocorre quando as crianças estão pedalando (21,8%) ou patinando (13%).

Luxação intrusiva (quando o dente entra no alvéolo) de dente permanente é uma das lesões mais sérias para o ligamento periodontal nos traumas dentários (Calasans – Maia *et al*, 2003). Estes são relativamente incomuns, correspondendo apenas a 3% de todas as lesões traumáticas nos dentes permanentes, e 5-12% das luxações dentárias. Sérios danos ocorrem à polpa e às estruturas de suporte devido ao deslocamento do dente para dentro do processo alveolar. Necrose pulpar, reabsorção inflamatória da raiz, anquiose dentoalveolar, perda de osso marginal de suporte, calcificação do tecido pulpar, paralisia ou distúrbio de desenvolvimento radicular e retração gengival podem ocorrer como consequência da luxação intrusiva (Faria *et al*, 2004).

Os traumas na dentição decídua ocorrem entre 1 e 3 anos de idade, e os dentes mais afetados são os incisivos superiores. Na dentição decídua,

pequenas fraturas coronárias são observadas, mas luxações são mais comuns. Isto devido à elasticidade do esqueleto facial e do ligamento periodontal, o largo volume do dente em relação ao osso na dentição primária e mista e finalmente devido às pequenas raízes dos dentes primários. (Arenas *et al*, 2006).

A consequência do trauma na dentição decídua inclui mudança de cor, necrose pulpar, obliteração do canal radicular, retração gengival, deslocamento do dente decíduo, reabsorção patológica da raiz, alterações no processo de reabsorção fisiológica da raiz ou perda prematura do dente decíduo. Seqüelas para a dentição permanente após o trauma na dentição decídua são relatadas em casos de lesões intrusivas, podendo evoluir com anomalia de desenvolvimento do dente permanente, com uma freqüência de 18 e 69%. Quando a seqüela atinge a região coronária, alterações estruturais associadas à hipoplasia de esmalte, dilaceração da coroa e alterações na cor como mancha branca, amarela ou marrom. Na região radicular as consequências são duplicação radicular, dilaceração radicular e suspensão parcial ou completa da formação da raiz. Quando o germe do dente permanente é afetado, as seqüelas podem ser notadas: alterações no processo de erupção do dente permanente, retenção deste ou malformação no germe do permanente dando a aparência de um odontoma (Arenas *et al*, 2006).

Os traumas são mais prevalentes no gênero masculino 22,4% enquanto 15,1% são no gênero feminino, mas esta diferença não é significativa estatisticamente ($p= 0,103$) (Traebert *et al*, 2003). Uma análise adicional mostrou que o gênero está significativamente relacionado à idade e ao desenvolvimento radicular, ambos os fatores estão fortemente relacionados à

formação de tecido duro. Assim, mais garotas sofrem lesões em idade precoce (65% contra 38% dos meninos), e 21% das garotas têm dentes com formação incompleta da raiz no momento da lesão (contra 12% dos garotos). Quando o sexo é analisado junto a vários grupos de desenvolvimento radicular, a diferença dos sexos desaparece (Andreasen *et al*, 2004).

No trabalho realizado na FOP-UNICAMP, observou-se que os traumas ocorrem mais em homens do que em mulheres, em proporções de 3,3:1 em traumas dentais e 3,7:1 para traumas faciais (da Silva *et al*, 2004).

Neste mesmo estudo realizado em 2004, demonstrou que o pico de incidência ocorre na segunda década de vida (44,23%), seguida pela primeira década (28,85%) e uma diminuição brusca após a segunda década (da Silva *et al*, 2004).

Em um outro estudo feito numa escola primária em Florianópolis, Brasil, 18,9% dos traumas dentários ao incisivo permanente eram de crianças com 12 anos de idade. Já em Belo Horizonte, no sul do estado de Minas Gerais, mostrou prevalência de 13,6% aos 12 anos (Traebert *et al*, 2003).

Em um total de 307 crianças examinadas no estudo feito por Traebert e colaboradores (2003), 21,6% das fraturas eram apenas em esmalte e 5,7% no esmalte e dentina.

Andreasen e Hjørting-Hansen (1967) classificaram os tipos de cicatrização:

Tipo 1: cicatrização com interposição de tecido duro: cicatrização com tecido duro, os fragmentos estão em contato e a linha de fratura não é visível.

Tipo 2: cicatrização com interposição de osso e tecido mole entre os fragmentos: fragmentos estão separados pela invaginação de tecido duro cercado por tecido do ligamento periodontal.

Tipo 3: cicatrização com interposição de tecido mole (PDL): fragmentos estão perto mais separados por uma linha radiolúcida distinta.

Tipo 4: sem cicatrização: persistente ou largo espaço entre os fragmentos e a presença de radiolucidez no osso alveolar adjacente à raiz fraturada.

A idade está intimamente relacionada à cicatrização da fratura e que o tipo de cicatrização tipo três (interposição de ligamento periodontal e osso) está presente por todos os grupos de idade, mas mais proeminente no grupo de 9 a 15 anos de idade. Aparece como leve, mas com uma diminuição marcante na cicatrização de tecido duro e um aumento na necrose toma lugar depois do desenvolvimento completo da raiz. (Andreasen *et al*, 2004).

Sanders, Brady e Johnson classificaram o traumatismo dentoalveolar em:

- Fissuras coronárias: fratura incompleta do esmalte sem perda de tecido dentinário ou fraturas no sentido horizontal ou vertical
- Fraturas coronárias: limitada ao esmalte, esmalte e dentina, esmalte, dentina e exposição pulpar, fratura horizontal ou vertical, fratura oblíqua.
- Fratura de coroa e raiz: sem envolvimento da polpa, com envolvimento da polpa.
- Fratura horizontal de raiz: terço apical, médio, cervical, horizontal ou vertical.

- Concussão (sensibilidade): lesão da estrutura de suporte do dente, resultando em sensibilidade ao toque, mas sem mobilidade.
- Subluxação (mobilidade): lesão da estrutura de suporte do dente, resultando na mobilidade do dente, mas sem luxação.
- Luxação dentária:
 1. Intrusão: deslocamento do dente para dentro do alvéolo
 2. Extrusão: deslocamento parcial do dente para fora do alvéolo
 3. Luxação labial: parede alveolar provavelmente fraturada
 4. Luxação lingual: parede alveolar provavelmente fraturada
 5. Luxação lateral: deslocamento do dente em direção mesial ou distal
- Avulsão: deslocamento completo do dente de seu alvéolo
- Fratura do processo alveolar

Os tipos de fraturas radiculares são divididos em simples (apenas na horizontal), complicada (mais de dois fragmentos) e parcial (onde a parte mesial ou distal da raiz foi deslocada). Localização da fratura pode ser descrita como cervical, terço médio ou apical. Deslocamento de fragmento coronário pode ser descrito como irrelevante leve ou marcante. Diastemas são registrados em décimos de milímetros, de acordo com uma radiografia feita antes do tratamento. Mobilidade é descrita como normal ou anormal. Sensibilidade pulpar (teste elétrico pulpar, EPT), é descrito como positivo ou negativo. Evolução do reposicionamento é visto na radiografia e descrito como

ótimo quando o diastema menor ou igual a 0,1 mm for visto (Andreasen *et al*, 2004).

Fratura intra-alveolar na parte cervical da raiz é uma lesão rara, a frequência é de 6-19% das fraturas de raiz intra-alveolares (Cvek *et al*, 2002).

Estudos feitos por Andreasen (2004) mostraram que fratura de coroa não apresenta relação significativa quanto à cicatrização de tecido duro, necrose ou cicatrização. Já o tipo de fratura e o local mostraram certa significância quando relacionada à cicatrização apenas.

Deslocamento e extensão deste apresentaram uma alta significância a respeito da cicatrização de tecido duro, necrose ou cicatrização. Conforme aumenta a distância entre os fragmentos, aumenta a chance de uma necrose pulpar, considerando a possibilidade de decréscimo da cicatrização de tecido duro. A necrose aparece quando o deslocamento está estável em 1 mm (Andreasen *et al*, 2004).

Mobilidade do fragmento coronário também aparece como uma influência negativa na cicatrização, necrose e cicatrização de tecido duro. Uma alta significância relacionada à sensibilidade foi encontrada para cicatrização, necrose, e cicatrização de tecido duro. A alta relação entre sensibilidade pulpar, cicatrização de tecido duro e necrose, como resposta mais a sensibilidade no momento da injúria poderia se concluir que a polpa estaria íntegra. Isto tem certa influência não só sobre a necrose, mas também nos processos de cicatrização (Andreasen *et al*, 2004).

Os fatores pré-danos e danosos que têm grande influência sobre a cicatrização (fusão de tecido duro ou necrose pulpar) são idade, estágio de desenvolvimento radicular (tamanho do lúmen pulpar no local da fratura) e

mobilidade do fragmento coronário, deslocamento do fragmento coronário e espaço entre os fragmentos (ruptura ou estiramento da polpa no local da fratura) (Andreasen *et al*, 2004).

Lesões no fragmento coronário são classificadas como concussão (sensível à percussão), subluxação (mobilidade sem deslocamento) ou luxação (dente deslocado para dentro do alvéolo) (Cvek *et al*, 2002).

Em traumas na dentição primária, o tratamento inclui a determinação da relação entre o dente decíduo e o permanente. Nos casos em que o ápice do dente intruído está em contato com o germe do dente permanente, o dente decíduo deve ser extraído o mais rápido possível. O tratamento recai sobre as seqüelas ao dente permanente. Quando ocorre dilaceração da coroa, o tratamento pode ser complexo e inclui o tratamento da coroa afetada. Em alguns casos de dilacerações severas, a parte afetada da coroa deve ser removida, e uma prótese provisória deve ser colocada até que uma reabilitação definitiva seja possível (Arenas *et al*, 2006).

Segundo Peterson (2000), avulsão total do alvéolo é a situação mais séria. As medidas de tratamento serão determinadas de acordo com o tempo em que o dente esteve fora do alvéolo, o estado do dente e dos tecidos periodontais, e a maneira pela qual ele foi conservado antes da reimplantação. Quanto mais cedo o dente for reimplantado, melhor será o prognóstico. O paciente deve enxaguar o dente com a própria saliva, água filtrada ou solução salina, segurando apenas pela coroa e tentar reposicioná-lo e ir imediatamente ao dentista, não devendo tocar na raiz. O melhor meio para guardar o dente avulsionado até a hora da reimplantação é no fundo de vestibulo do paciente

ou do acompanhante. O leite também é um excelente meio de armazenamento do dente. Após a reimplantação o dente deverá ser imobilizado por 7 a 10 dias.

Quanto ao tratamento ideal de dente intruído, ainda não há concordância na literatura. Dependendo do estágio de desenvolvimento radicular, esperar pela re-erupção espontânea, reposicionamento ortodôntico ou cirúrgico associado ao tratamento endodôntico são recomendados (Faria *et al*, 2004).

Entre as técnicas sugeridas a re-erupção espontânea, é baseada no fato de que dentes permanentes com desenvolvimento incompleto da raiz e dentes decíduos fazem re-erupção espontânea. Porém, como consequência deste tipo de escolha, há uma incidência de necrose pulpar e reabsorção radicular em 63 % dos dentes com ápice aberto e 100% nos dentes com ápice fechado (Calasans-Maia *et al*, 2003).

O processo de re-erupção ocorre entre 2-4 meses e o tratamento endodôntico de dentes imaturos deve ser feito antes deste período para evitar reabsorção inflamatória externa da raiz, porque a necrose pulpar ocorre em quase 100% dos dentes maduros (Faria *et al*, 2004).

Cirurgia periodontal para facilitar o acesso ao canal radicular, enquanto o dente continua intruído no processo alveolar, para que possa ser feito o tratamento endodôntico e aguardar a re-erupção espontânea, são indicados por Shapira *et al*, 1986 e Tronstad *et al*, 1986.

Estes autores observaram também que, após a gengivectomia, a preparação biomecânica e obturação do canal com hidróxido de cálcio, o dente (maduro ou imaturo) mostrou um aumento considerável na velocidade de re-erupção e retornou à sua posição normal em 3-7 meses.

No estudo feito por Faria *et al* em 2004, a re-erupção iniciou 15 dias após a gengivectomia, preparação do canal e obturação com hidróxido de cálcio. Após 4 meses o dente retornou espontaneamente a sua posição normal.

Em dentes com ápice fechado, autores sugerem que a coroa intruída seja reposicionada cirurgicamente permitindo deste modo, ao endodontista acesso imediato ao espaço pulpar e facilitar a tração ortodôntica para reposicionar o dente e prevenir a anquilose (Calasans *et al*, 2003).

Andreasen e Andreasen (2000) contra indicam o reposicionamento cirúrgico imediato, pois acreditam que o trauma adicional que pode ser provocado durante o procedimento ao ligamento periodontal poderia aumentar as complicações no pós-operatório, assim como a reabsorção externa da raiz e perda de osso marginal de suporte.

O reposicionamento deixa o dente intruído com um pobre tecido de suporte (osso alveolar e ligamento periodontal) e pode causar um defeito estético desfavorável. (Calasans-Maia *et al*, 2003), está associado a uma alta incidência de anquilose, necrose pulpar e formação de bolsa periodontal (Cvek *et al*, 2002).

Para Ebeleseder *et al* (2000), as vantagens do reposicionamento cirúrgico inclui a facilidade do tratamento e o reposicionamento do dente a sua condição anatômica original, facilitando a cicatrização dos tecidos adjacentes, assim como o acesso endodôntico no exato momento. Porém, é aceitável que o total deslocamento da raiz do processo alveolar durante o procedimento com riscos ocasionais adicionais ao ligamento periodontal pode substancialmente aumentar o risco de anquilose.

Andreasen (2004) acredita que o tempo entre a ocorrência da injúria e o reposicionamento cirúrgico do dente intruído é um fator decisivo para o desenvolvimento da reabsorção radicular externa.

O dente reposicionado 90 minutos após o trauma mostrou menos reabsorção radicular quando comparado aos dentes reimplantados mais tarde (Nelson-Filho *et al*, 2006).

Para reduzir a incidência de seqüelas como, reabsorção externa da raiz e perda de osso marginal de suporte, e minimizar as chances de anquilose, alguns autores têm sugerido o uso imediato de forças ortodônticas, porque usando esta técnica é possível reposicionar o dente intruído com aparelhos de fixação e também quebrar pontes de osso de anquilose que começam a se formar após o trauma. Reposicionamento ortodôntico favorece o reposicionamento biológico do dente, além disso, o tratamento endodôntico precoce do canal radicular previne a reabsorção inflamatória (Calasans-Maia *et al*, 2003).

Em fraturas de raiz, Andreasen e Hjorting-Hansen, em 1967, descobriram que a necrose pulpar ocorre apenas no fragmento coronário, enquanto que a polpa do fragmento apical permanece vital. Este achado fornece uma base para se testar o hidróxido de cálcio no tratamento de polpa coronária não vital e fragmentos de canal radicular. Tal tratamento pretende concluir que a cicatrização periradicular e a formação de tecido duro que feche o ápice do canal e aja como uma barreira para que a obturação com guta-percha possa ser feita adequadamente. Portanto, em dentes com fraturas na parte média ou apical da raiz e necrose pulpar no fragmento coronal, mas não no apical, a obturação, apenas no fragmento coronário com guta-percha, pode

ser um procedimento com sucesso. Tratamento e obturação de ambos os fragmentos não é recomendado. Obturar o canal do fragmento coronário e remover cirurgicamente o fragmento apical é um procedimento difícil, especialmente em crianças e adolescentes (Cvek *et al*, 2002).

A cicatrização de raízes fraturadas depende principalmente do estágio de formação da raiz e extensão da injúria. Esta relação faz o cenário da cicatrização muito similar ao de dentes luxados, onde um canal pulpar amplo e aberto facilita a cicatrização (Andreasen *et al*, 2004).

O tipo de fratura, o atraso no tratamento, contenção, tipo de contenção e duração da fixação não são significantes quando relacionados à cicatrização, enquanto que a maturidade da raiz, tipo de injúria, distância entre os fragmentos e um bom reposicionamento dos fragmentos deslocados são significantes em relação à frequência e tipo de cicatrização (Cvek *et al*, 2002).

Complicações que podem provocar a perda de dentes com raízes fraturadas são mais comuns em raízes fraturadas transversalmente. A explicação mais óbvia para essa relação é que a fratura transversa está associada a uma maior mobilidade do fragmento coronário. Essa mobilidade também dificulta a formação de tecido duro (Cvek *et al*, 2002).

Nos períodos de observação dos dentes com raízes fraturadas, notou-se que as complicações eram novas luxações e mobilidade persistente do fragmento coronário. Estas complicações ocorrem quando a fratura foi cicatrizada com interposição de tecido mole. (Cvek *et al*, 2002).

Cvek *et al* (2002) utilizou diferentes tipos de contenção em 81 dentes com fraturas intra-alveolares. Concluiu-se que o tipo de contenção e a duração da contenção não têm influência na frequência e no tipo de cicatrização, pois a

maturidade da raiz, tipo de lesão, diastema entre os fragmentos e um bom reposicionamento dos fragmentos é que são significativamente relacionados à frequência e ao tipo de cicatrização (Cvek *et al*, 2002). Bandas ortodônticas associados a um arco e Kevlar/fibra de vidro resultou em um bom número de cicatrização de tecido duro. Quando comparado às outras contenções, a Kevlar/fibra de vidro mostrou uma redução na necrose (Andreasen *et al*, 2004).

O reposicionamento do dente com a raiz fraturada otimiza a cicatrização com tecido duro e diminui a necrose. Essa formação de tecido duro está relacionada à pequena distância entre os fragmentos, provavelmente favorecendo a cicatrização da polpa no lugar do processo de cicatrização do ligamento periodontal (Andreasen *et al*, 2004).

O objetivo da contenção é imobilizar totalmente a região traumatizada. Depois do trauma, a reação de dor resultante da injúria implica numa restrição da função, nos casos de luxações de dentes há uma limitação da resistência oclusal. Um procedimento de contenção, por essa razão, implica num distúrbio no processo natural de cicatrização, restringindo a mobilidade entre as superfícies lesionadas. Esta imobilização reduz a circulação. Assim, a contenção no caso de luxação resultará em uma imobilidade marcante (capa da contenção, com ataque ácido usando resina fotopolimerizável), ou mobilidade restrita (materiais resinosos) (Andreasen *et al*, 2004).

Qualquer tipo de contenção implica em pelo menos três diferentes cenários de cicatrização para o ligamento periodontal e polpa durante sua aplicação (Andreasen *et al*, 2004):

- Trauma adicional durante a contenção

- Risco de invasão bacteriana no ligamento periodontal devido à proximidade da contenção à ferida gengival e dificuldade de higiene oral
- Restrição de movimento do fragmento coronário.

O efeito positivo da contenção deve ser visto com cuidado (Andreasen *et al*, 2004).

Normalmente, 3 a 4 semanas é o período suficiente para a mobilidade do dente voltar ao normal (Andreasen *et al*, 2004).

Deslocamento coronário de fraturas transversas ou oblíquas devem ser reposicionadas e contidas. A duração da contenção deve ser determinada individualmente com referência à severidade do caso e com os achados radiográficos dos acompanhamentos (Andreasen *et al*, 2004).

3- PROPOSIÇÃO

A proposição deste trabalho foi descrever a prevalência de trauma dental associado ou não a trauma facial, nos diferentes grupos de idade e sexo. Comparando também, os tratamentos indicados.

4 – DISCUSSÃO

Através da análise dos artigos revisados, percebe – se que o trauma dentoalveolar é muito comum entre a primeira e segunda décadas de vida. Isto decorrente das atividades que os indivíduos desta faixa etária desenvolvem, como: acidentes automobilísticos, acidentes em parques infantis, acidentes esportivos, quedas. Da Silva *et al* e Traebert *et al* concordam que as quedas são a principal causa dos traumatismos dentoalveolares.

Em relação ao gênero, a maior parte dos autores revisados relatam que o gênero masculino é mais susceptível a esses tipos de traumas, já que os indivíduos deste gênero se arriscam mais em suas atividades, não levando em consideração os riscos.

Analisando – se as características faciais, há uma concordância dos autores da Silva *et al* e Soriano *et al* de que indivíduos com cobertura labial inadequada e/ou possuidores de overjet acentuado, são mais prevalentes aos traumas dentoalveolares.

Existem, relatados na literatura, diferentes tipos de traumas dentoalveolares. Sanders, Brad & Johnson os classificam como: fissura coronária, fratura coronária, fratura de coroa e raiz, fratura horizontal de raiz, concussão, subluxação, luxação, avulsão e fratura do processo alveolar. Entre as luxações há: intrusão, extrusão, luxação labial, luxação lingual e luxação lateral.

Por meio da análise dos estudos revisados neste trabalho, ainda não há na literatura concordância entre os autores sobre o melhor tratamento para os diferentes tipos de traumas dentais.

O que se percebe é que cada autor possui diferentes formas de tratamento para os diferentes tipos de traumas, os quais apresentam índices de sucesso variáveis.

Os autores Calasans-Maia *et al*, Çaliskan, Çaliskan *et al*, e Ebeleseder *et al*, Andreasen & Andreasen colocam as luxações intrusivas como sendo relativamente incomuns, apenas 3 % e alguns deles recomendam como tratamento a extrusão cirúrgica para a correção do caso, relatando que as vantagens deste tipo de procedimento são colocar o dente na posição original facilitando a cicatrização, além do pronto atendimento endodôntico. Porém Andreasen & Andreasen e Calasans-Maia *et al* não recomendam a extrusão cirúrgica, pois o trauma adicional ao ligamento periodontal pode trazer complicações pós – cirúrgicas, como reabsorções externas da raiz, perda de osso marginal e defeitos estéticos. Ebeleseder *et al* discordam em relação à perda de osso marginal, pois em seu estudo não constataram nenhuma influência entre perda de osso alveolar nos procedimentos de extrusão cirúrgica.

Já Andreasen & Andreasen acreditam que o tratamento de escolha para dentes permanentes intruídos traumáticamente com formação completa da raiz deve ser o reposicionamento ortodôntico antes do cirúrgico. Calasans – Maia *et al*, assim como Andreasen & Andreasen concordam que o uso de forças ortodônticas é mais favorável, pois associadas ao tratamento endodôntico, confere um melhor reposicionamento biológico do dente intruído, e previne a reabsorção inflamatória da raiz.

Analisando – se as fraturas de raiz, não há diferença em cicatrização entre as raízes fraturadas oblíqua e transversalmente. O tratamento

recomendado é a obturação do fragmento coronário, sendo que a obturação dos dois fragmentos é contra – indicada. Segundo Cvek *et al* essa contra – indicação é devido ao fato de que em fraturas radiculares oblíquas e transversas, apenas o fragmento coronário fica necrosado.

Em casos de avulsão o tratamento recomendado é a reimplantação dentária. Segundo Peterson, quanto mais cedo o dente for reimplantado, melhor o prognóstico. O que também pode influenciar no prognóstico, é o meio no qual o dente ficou armazenado entre a avulsão e o reimplante do mesmo, seu estado após o trauma e o estado dos tecidos periodontais. O melhor meio de armazenamento é o vestibulo oral, já que se localiza no mesmo meio no qual o dente se encontrava previamente à avulsão. A solução salina é colocada como sendo tão efetiva quanto à saliva, e o leite como sendo um meio excelente de armazenamento, pois normalmente está disponível, tem ph e osmolaridade compatíveis aos da células vitais e está livre de bactérias. Comercialmente, há uma solução salina balanceada de Hanks, um sistema de conservação disponível e que pode ser mantido em escolas, competições esportivas e ambulâncias.

Devido à alta prevalência e o impacto substancial que causa na vida diária das crianças, Traebert *et al* e Andreasen & Andreasen incluem os traumas dentoalveolares aos problemas de saúde pública.

5- CONCLUSÃO

De acordo com a literatura consultada conclui-se que:

- 1- Trauma dental é muito comum, principalmente entre o gênero masculino.
- 2- Tem maior incidência na primeira e segunda década de vida.
- 3- Esperar para a re-erupção espontânea é indicado apenas para dentes permanentes imaturos, devido ao alto potencial de erupcionar e reparo pulpar/periodontal. (Faria *et al*, 2004)
- 4- Reposicionamento com forças ortodônticas associadas ao tratamento endodôntico confere um melhor reposicionamento biológico do dente intruído, e previne a reabsorção inflamatória da raiz.
- 5- O tempo entre a ocorrência da injúria e o reposicionamento cirúrgico do dente intruído é um fator decisivo para o desenvolvimento da reabsorção radicular externa.
- 6- O tratamento e prognóstico das luxações intrusivas podem variar dependendo da idade do paciente, tipo de dentição, estágio de desenvolvimento radicular e tempo e severidade do trauma.
- 7- Entre os fatores determinantes para o sucesso do tratamento de dentes avulsionados estão o tempo em que o dente esteve fora do alvéolo, o estado do dente e dos tecidos periodontais, e a maneira pela qual ele foi preservado antes da reimplatação. Sendo que o melhor meio de transporte do dente, é no fundo do vestibulo do próprio paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Andreasen JO, Andreasen FM. Essentials of traumatic injuries to the teeth: a step-by-step treatment guide. **Copenhagen: Munksgaard; 2000.**
- 2- Andreasen Jo. Traumatic injuries to the teeth. **Copenhagen: Munksgaard; 1976.**
- 3- Andreasen JO, Andreasen FM, Mejare I, Cvek M. Healing of 400 intra-alveolar root fractures. 1. Effect of pre-injury and injury such as sex, age, stage of root development, fracture type, location of fracture and severity of dislocation. **Dent Traumatol 2004 Aug, 20: 192-202.**
- 4- Andreasen JO, Andreasen FM, Mejare I, Cvek M. Healing of 400 intra-alveolar root fractures. 2. Effect of treatment factors such as treatment delay, repositioning, splinting type and period and antibiotics. **Dent Traumatol 2004 Aug, 20: 203-211.**
- 5- Andreasen JO, Hjorting-Hansen E: Reimplantion of teeth. I. Radiographic and clinical study of 110 human teeth replanted after accidental loss, **Acta Odontol Scand 24:263, 1966.**
- 6- Arenas M, Barberia E, Lucavechi T, Maroto M. Severe trauma in the primary dentition – diagnosis and treatment of sequelae in permanent dentition. **Dent Traumatol 2006 Aug, 22: 226-210.**
- 7- Bhat M, Li S-H. Consumer product-related tooth injuries treated in hospital emergency rooms: United States, 1979-1987. **Community Dental Oral Epidemiol 1990, 18(3): 133-138.**

- 8- Calasans – Maia J de A, Calasans –Maia MD, da Matta EN, Ruellas Ac.
Dent Traumatol 2003 Oct, 19:292-295.
- 9- Cvek M, Mejare I, Andreasen JO. Healing and prognosis of teeth with intra-alveolar fractures involving the cervical part of the root. **Dent Traumatol 2002 Apr, 18: 57-65.**
- 10-Cvek M, Mejare I, Andreasen JO. Conservative endodontic treatment of teeth fractured in the middle or apical part of the root. **Dent Traumatol 2004 Oct, 20: 261-269.**
- 11- Cvek M, Mejare I, Andreasen JO. Conservative endodontic treatment of teeth fractured in the middle or apical part of the root. **Dent Traumatol 2004 Oct, 20: 261-269.**
- 12- da Silva AC, Passeri LA, Mazzonetto R, de Moraes M, Moreira RWF. Incidence of dental trauma associated with facial trauma in Brazil: a 1-year evaluation. **Dental Traumatology 2004, 20:6-11.**
- 13- Dicionário Prático Português-Ingês MICHAELIS.
- 14- Ebeleseder KA, Santler G, Glockner K, Hulla H, Perti C, Quehenberger F. An analysis of 58 traumatically intruded and surgically extruded permanent teeth. **Endodontic Dental Traumatology 2000, 16:34-39**
- 15- Faria G, Silva RA, Fiori-Junior M, Nelson-Filho P. Re-eruption of traumatically intruded mature permanent incisor: case report. **Dent Traumatol 2004 Aug, 20: 229-232.**
- 16- Forsberg C, Tedestam G. Etiological and predisposing factors related to traumatic injuries to permanent teeth. **Swed Dent J 1993; 17(5): 183-190.**

- 17- Nelson-Filho P, Faria G, Assed S, Pardini LC. Surgical repositioning of traumatically intruded permanent incisor: case report with a 10-year follow up. **Dental Traumatology** 2006, 22:221-225.
- 18- Peterson, Ellis, Hupp e Tucker. **Cirurgia oral e maxillofacial Contemporânea**, 3ª edição, 550-574.
- 19-Shapira J, Regev L, Liebfeld H. Re-eruption of completely intruded immature permanent incisors. **Endod Dent Traumat** 1986, 2:113-116.
- 20- Soriano EP, Caldas-Jr A de F, Caldas KU. Relação entre cobertura labial e traumatismo dental em escolares. **Revista APCD** 2006, 60: 119-124.
- 21-Traebert J, Peres Ma, Blank V, Boell Rda S, Pietruza JA. Prevalence of traumatic dental injury and associated factors among 12-year-old children in Florianópolis, Brazil. **Dent Traumatol** 2003, 19: 15-18.
- 22- Tronstad L, Trope M, Bank M, Barnett F. Surgical access for endodontic treatment of intruded teeth. **Endodontic Dental Traumatology** 1986, 2: 75-78.
- 23-Trope M: Clinical management of the avulsed tooth, **Dent Clin North Am** 39:93, 1995.
- 24- Çaliskan MK. Surgical extrusion of a completely intruded permanent incisor. **Journal Endodontic** 1998, 24: 381-384.
- 25- Çaliskan MK, Gomel M, Turkun M. surgical extrusion of intruded immature permanent incisors. **Oral Surg Oral Med Pathol** 1998, 86: 461-464.