

Flávia Monari Belmonte

**Revisão Sistemática Sobre Efetividade Das
Intervenções Odontológicas Utilizadas No
Tratamento De Traumatismo De Luxação Em Dentes
Permanentes Anteriores**

Tese apresentada à Universidade Federal de
São Paulo – Escola Paulista de Medicina,
para obtenção do Título de Mestre em
Ciências da Saúde.

São Paulo
2006

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Flávia Monari Belmonte

**Revisão Sistemática Sobre Efetividade Das
Intervenções Odontológicas Utilizadas No
Tratamento De Traumatismo De Luxação Em Dentes
Permanentes Anteriores**

Tese apresentada à Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Profa. Dra.
Virginia Moça Fernandes Trevisani

São Paulo
2006

Belmonte, Flávia Monari
**Revisão sistemática sobre efetividade das intervenções
odontológicas utilizadas no tratamento de traumatismo de luxação
em dentes permanentes anteriores/ Flávia Monari Belmonte -- São
Paulo, 2006.**

113p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo
- Escola Paulista de Medicina. Programa de Pós – Graduação em
Ciências da Saúde.

Interventions for treating traumatised permanent front teeth:
luxated (dislodged) teeth.

1. Luxação dentária, 2. Endodontia, 3. Metanálise.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
DISCIPLINA DE MEDICINA DE URGÊNCIA E MEDICINA BASEADA EM
EVIDÊNCIAS**

Chefe do Departamento: Prof. Dra. Emília Inoue Sato

Coordenador do Curso de Pós-Graduação: Prof. Dr. Álvaro Nagib Atallah

Revisão Sistemática Sobre Efetividade Das Intervenções Odontológicas Utilizadas No Tratamento De Traumatismo De Luxação Em Dentes Permanentes Anteriores

Presidente da banca:

Prof. Dra. Virginia Moça Fernandes Trevisani

BANCA EXAMINADORA

Titulares

Prof.Dr. Celso Luiz Caldeira

Prof.Dr. Hernani Pinto de Lemos Junior

Prof.Dr. Marco Antonio Cardoso Machado

Suplente

Profa. Dra. Maria Stella Peccin da Silva

Aprovada em ____/____/____

Dedicatória

Dedico esse trabalho a todas as pessoas que participaram de minha formação, especialmente àquelas que fazem do ensino, instrumento de transformação da humanidade.

Dedico, com carinho, a todos que compõem com suas idéias, minha atual visão de mundo.

Agradecimentos

A minha orientadora, Dra Virginia Moça Fernandes Trevisani, por me desvendar o caminho importante da Revisão Sistemática, do ensino baseado em problemas e da área de reumatologia com competência e grande visão de trabalho em equipe.

Ao Dr Humberto Saconato e Cristiane Rufino pela dedicação e paciência na elaboração desse trabalho.

À equipe do Centro de trauma de Dentística e Endodontia; seu coordenador Prof. Dr. Celso Luiz Caldeira, pelos ensinamentos.

A amiga Carmen Vianna Abrão que dividiu comigo todas as etapas: provas, trabalhos de congressos, enfim, todas as angústias, conquistas e também esse momento importante da defesa da tese.

Aos amigos Alexandre Bezerra, Adriana Paisano, pela colaboração com as fotos e glossário.

Aos amigos da Cochrane/UNIFESP: Régis, Regina, Mauro, David, Anderson e Amélia que muito contribuíram em várias etapas desse trabalho.

Às Bibliotecárias da Biblioteca Central da UNIFESP: Isabel, Maria Elisa, Roseli e Andréa pela imensa colaboração nas estratégias de busca e formatação da tese.

Aos meus grandes mestres Dr. Antonio Carlos Bombana, Dr. Celso Luiz Caldeira, Dr. Giulio Gavini aos quais serei eternamente grata pelos conhecimentos adquiridos através deles.

Aos amigos e colegas: Débora Aparecida Lentini de Oliveira, Fernando Rodrigues Carvalho, Nathália Scaloppe de Alcântara, pelo enriquecimento do conhecimento durante nosso convívio.

Adscriptio

Agradeço especialmente à minha mãe Cleide, minha irmã Graziela e meus avós Durvalina e Salvador que verdadeiramente são a minha história, meus exemplos e minha estrutura.

Ao meu marido Marcelo, meu esteio, cúmplice de todas as horas, que com seu bom humor, paciência e atitude solidárias, me deu grande apoio em toda essa jornada.

Ao meu cunhado Ivan, pelas sugestões e correção parcial relacionadas à formatação desta tese.

Sumário

Dedicatória

Agradecimentos

Adscriptio

Lista de abreviaturas e símbolos

Lista de figuras

Lista de quadros

Resumo

1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DA LITERATURA	6
2.1 Traumatismo dental	7
2.2 Luxação Intrusiva	10
2.3 Luxação Extrusiva	12
2.4 Luxação Lateral.....	13
2.5 Intervenções utilizadas no tratamento de traumatismo de luxação dental ..	14
2.5.1 Tratamento da luxação intrusiva	14
2.5.2 Tratamento da luxação lateral e da luxação extrusiva	16
2.6 Ensaio Clínico Aleatório e Revisão Sistemática.....	17
3. MÉTODOS	21
3.1 Tipo de estudo	22
3.2 Local	22
3.3 Amostra.....	22
3.3.1 Tamanho da amostra	22
3.3.2 Critérios de inclusão.....	23
3.3.2.1 Tipos de estudos incluídos.....	23
3.3.2.2 Tipos de participantes	23
3.3.2.3 Tipos de intervenções	23

3.3.2.3.1 Utilização do uso de antibióticos	23
3.3.2.3.2 Utilização de diferentes tipos de contenção	23
3.3.2.3.3 Utilização de diferentes tipos de reposicionamento dental para trauma de luxação	24
3.3.2.3.4 Utilização de diferentes tipos de medicação intracanal.....	24
3.3.2.4 Tipos de desfechos	24
3.3.2.4.1 Primários	25
3.3.2.4.2 Secundários	25
3.3.3 Critérios de exclusão.....	26
3.3.4 Amostragem.....	26
3.4 Estratégia de busca dos estudos	27
3.4.1 Busca eletrônica.....	27
3.4.2 Referência de artigos	32
3.4.3 Comunicação pessoal.....	32
3.5 Métodos de Revisão	33
3.5.1 Seleção dos Estudos	33
3.5.2 Avaliação de qualidade dos métodos dos estudos	35
3.6 Análise estatística	37
3.6.1 Síntese de dados	37
3.6.1.1 Heterogeneidade.....	37
3.6.1.2 Análise de subgrupos.....	37
3.6.1.3 Análise de sensibilidade.....	37
3.7 Atualização e Aprimoramento da Revisão Sistemática	38
4. RESULTADOS	39
4.1. Seleção dos Estudos	40
4.2 Características dos Estudos.....	41
4.3 Avaliação da Qualidade dos métodos dos estudos.....	42

5. DISCUSSÃO	44
5.1 Implicações para a prática	47
5.2 Implicações para a pesquisa.....	48
6. CONCLUSÃO	50
7. ANEXOS	52
7.1 Anexo 1 - Protocolo da revisão sistemática	53
7.2 Anexo 2 - Parecer do comitê de ética	70
7.3 Anexo 3 – Cópia da carta (E-Mail) enviada ao autor.....	71
7.4 Anexo 4 - Resposta da carta (E-Mail) enviada pelo autor.....	73
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
Abstract	
Glossário	
Bibliografia consultada	

Lista de Abreviaturas e Símbolos

BBO	Biblioteca Brasileira de Odontologia
CADE	Centro de Dentística e Endodontia
DR	Diferença de Risco
ECA	Ensaio clínico aleatório
EMBASE	Excerpta Medica Database
LILACS	Literatura Latino Americana
MESH	Medical Subject Heading
NNT	Número Necessário para Tratar
RCT	Randomized Controlled Trial
RR	Risco Relativo
SciELO	Scientific Eletronic Library on line
TTS	Titanium Trauma Splint
WCS	Wire – Composite Splint

Lista de Figuras

Figura 1.	Direção do Impacto.....	3
Figura 2	Patogênese da luxação intrusiva	10
Figura 3.	Patogênese da luxação extrusiva	12
Figura 4	Patogênese da luxação lateral.....	14
Figura 5	Condição clínica de um incisivo intruído	15
Figura 6	Tração ortodôntica de um incisivo intruído	15
Figura 7	Visão palatina da tração ortodôntica de um incisivo intruído	15
Figura 8	Reposicionamento de um incisivo extruído.....	17
Figura 9	Visão palatina do reposicionamento de um incisivo extruído.....	17
Figura 10	Confecção da contenção de resina fotopolimerizável em um incisivo extruído	17
Figura 11	Fluxograma da seleção dos estudos	40

Lista de Quadros

Quadro 1	Estratégia de busca utilizada na base de dado MEDLINE.....	29
Quadro 2	Estratégia de busca utilizada na base de dado EMBASE.....	30
Quadro 3	Estratégia de busca utilizada na base de dado LILACS	31
Quadro 4	Estudos excluídos e motivo da exclusão	43

RESUMO

Contexto: O trauma dental é comum, ocorrendo principalmente em crianças e adolescentes. Um dos grupos destas injúrias são classificadas como luxação dental. Este grupo inclui diferentes injúrias, que envolvem trauma onde o dente é deslocado da sua posição original. Estes traumas de luxação são subdivididos em: intrusão, extrusão e luxação lateral de acordo com a direção do deslocamento. Várias intervenções tem sido utilizadas para o tratamento do traumatismo de luxação em dentes permanentes anteriores, mas essas intervenções não são suportadas por forte evidência científica.

Objetivos: O objetivo desta revisão sistemática foi avaliar a efetividade das intervenções utilizadas para o tratamento do traumatismo de luxação em dentes permanentes anteriores.

Estratégia de pesquisa: Estratégias de pesquisa foram desenvolvidas para a MEDLINE e elaboradas para as seguintes bases de dados: Cochrane Oral Health Group Trials Register, PubMed (1966-2006); EMBASE (1980-2006); Lilacs (1982-2006); BBO (Biblioteca Brasileira de Odontologia) (1986-2006); SciELO (1997-2006).

Critérios de Seleção: Todos os ensaios clínicos controlados randomizados ou quasi-randomizados de tratamentos de traumatismo de luxação que apresentem um acompanhamento de no mínimo 12 meses.

Coleta de dados e análise: Dois revisores, independentemente, avaliaram a elegibilidade de todos os artigos identificados.

Principais resultados: Quatorze estudos foram eleitos, e nenhum ensaio clínico controlado randomizado foi incluído. Obtivemos um grande número de

publicações que envolvem relato de casos, série de casos, estudos de prevalência e revisões da literatura, estes trabalhos demonstram, na maioria das vezes, seqüência de tratamento realizada em pacientes traumatizados, utilizando as intervenções existentes, descartando a hipótese da não efetividade das mesmas.

Conclusões dos revisores: Não encontramos evidências suficientes para concluir sobre a efetividade das intervenções utilizadas para o tratamento do traumatismo de luxação dental de dentes permanentes anteriores. Mais ensaios clínicos randomizados são necessários para elucidar as intervenções para tratamento de trauma dental.

Palavras-Chave: 1. luxação dentária, 2. endodontia, 3. metanálise.

1.INTRODUÇÃO

A incidência do traumatismo dental é alta na população em geral, principalmente em crianças e adultos jovens. Isso ocorre, pelo fato deste grupo estar mais sujeito a quedas, batidas e acidentes, causados por diversos fatores como a prática de esportes (principalmente os chamados esportes radicais) e até mesmo simples recreações. No caso dos adultos jovens, aparecem os acidentes automobilísticos e as agressões como as principais causas do traumatismo dental⁽¹⁾.

Na grande maioria desses traumatismos os dentes afetados são os incisivos, tanto superiores quanto inferiores. Os danos podem afetar não só os tecidos duros e a polpa dental, mas também os tecidos de sustentação, isoladamente ou de maneira associada⁽²⁾.

Um recente estudo da prevalência e causas do traumatismo dental foi conduzido por Bezerra *et al.*⁽³⁾. Os autores examinaram 326 pacientes que freqüentaram no ano de 2004, o Centro de Dentística e Endodontia Cade - Trauma da Universidade de São Paulo no Brasil. Segundo os autores, a prevalência de injúrias traumáticas a incisivos permanentes foi de 85,39%. As causas mais comuns de traumatismo dental foram às quedas (42,64%), seguida por acidentes de bicicletas (19,93%), acidentes de trânsito (12,88), violência (7,35%). As causas desconhecidas corresponderam a 17,2%.

Frente às diversas modalidades de injúria aos tecidos dentais, observa-se que, assim como as avulsões, as luxações podem ser consideradas como as modalidades que apresentam as conseqüências mais graves. Dentre essas conseqüências, as de maior gravidade são as reabsorções externas, principalmente as do tipo inflamatória e substitutiva ou anquilose.

A Luxação dental é um deslocamento do dente da sua posição original e são classificadas:

a. Luxação lateral é o deslocamento excêntrico do dente em seu alvéolo.

b. Luxação Intrusiva ou intrusão é o deslocamento do dente para o interior do osso alveolar.

c. Luxação Extrusiva ou extrusão é o deslocamento parcial do dente para fora do alvéolo, diferenciando da avulsão que é o deslocamento total do dente para fora do alvéolo.

Os fatores que determinam o tipo de traumatismo de luxação parecem ser a força e a direção do impacto.



A conduta imediata, frente a um trauma dental é significativa no prognóstico do caso, sendo, assim uma atuação correta pode ser determinante para o sucesso do tratamento.

A fim de chegar a um diagnóstico rápido e correto sobre a provável extensão da lesão à polpa, ao periodonto e às estruturas associadas, torna-se essencial fazer um exame sistemático do paciente traumatizado ^(4,5), constando de um exame neurológico básico, história médica do paciente, história do trauma, exame extra-oral, intra-oral e radiográfico.

Após a obtenção do diagnóstico, devem-se determinar as medidas terapêuticas a serem adotadas, normalmente nos traumatismos de luxação, preconiza-se o reposicionamento dental atraumático e uma fixação através de contenção semi-rígida, que evita um excessivo movimento durante o período de cicatrização. O tempo de permanência desta contenção varia de acordo com a gravidade da injúria. O acompanhamento do paciente é de grande importância, visto que pode ocorrer reabsorção radicular inflamatória externa que exigirá uma imediata terapia endodôntica amparada pela utilização de medicações de caráter anti-reabsortivo e antimicrobiano, como, por exemplo, o hidróxido de cálcio ⁽⁶⁾.

Assim, para que o tratamento dos dentes traumatizados alcance o sucesso almejado, é necessária uma cuidadosa coleta e interpretação dos dados clínicos obtidos, fato esse abordado pela semiotécnica endodôntica.

As intervenções utilizadas no tratamento das luxações em traumatismos dentais têm sido amparadas na literatura vigente. Contudo, para a aplicação das intervenções, isto deveria ser baseado nas informações de boa qualidade e livre de vieses, como por exemplo, os contidos nas revisões sistemáticas. Existem, pelo menos, 50 revisões sistemáticas que abordam os diferentes tipos de intervenções e ou modalidades utilizadas em odontologia, não publicada até o momento revisões específicas em traumatismo dental.

As revisões sistemáticas são uma forma eficiente de organizar e divulgar os efeitos desses tratamentos propostos, não somente para o paciente, mas também para os profissionais e agências e sistemas de saúde. Foi estipulada então,

a integração da informação da literatura existente para fornecer resultados justificáveis e racionais na tomada de decisão em saúde⁽⁷⁾. A Colaboração Cochrane, criada em 1992, é uma organização internacional que tem como objetivos preparar, manter e promover o acesso às revisões sistemáticas. Para isso, um grupo de profissionais desenvolveram, a partir de idéias anteriores, o formato específico para revisão sistemática da Colaboração Cochrane⁽⁸⁾.

Realizou-se busca eletrônica sobre revisão sistemática e intervenções utilizadas no tratamento do traumatismo de luxação dental na *Cochrane Library* e no MEDLINE, de 1966 a 2006, e não foi encontrado nenhum estudo com essa metodologia. Levando em consideração a escassez de artigos de boa qualidade, sistematizados e baseados em uma metodologia aceita na comunidade científica, bem como a possibilidade de apontar novos rumos para o tratamento das luxações dentais, propôs-se, em vista disto tudo, a realização desta pesquisa, com a intenção de responder as seguintes perguntas: as intervenções (tipos de antibióticos, tipos de contenção, tipos de reposicionamento dental e medicação intracanal) são efetivas no tratamento de traumatismo de luxação em dentes anteriores permanentes?

2.REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Traumatismo dental

Diversos acidentes, tais como: quedas, batidas, acidentes ciclísticos, automobilísticos e práticas desportivas podem levar a diferentes tipos de traumatismos dentais. Por estarem mais relacionados com essas atividades, crianças e adolescentes são as faixas da população mais afetada pelo traumatismo dental ⁽¹⁾.

Tal fato sido constatado desde os estudos de Andreasen ⁽⁹⁾, que avaliou material referente a 1298 pacientes apresentando 3.026 dentes traumatizados que foram atendidos no Departamento Dental do Hospital Universitário de Copenhague entre os anos de 1955 e 1967. O autor observou que a incidência do trauma dental é maior no sexo masculino (70%), que 24% dos pacientes sofreram reincidência do trauma dental e que as faixas etárias mais atingidas foram entre 0 e 5 anos (323 pacientes) e entre 6 e 10 anos (306 pacientes). Observou ainda, que o dente mais freqüentemente envolvido no trauma dental é o incisivo central superior (57,5%).

No Brasil, Moura et al. ⁽¹⁰⁾ avaliaram 492 casos de traumatismo dental tratados no período entre 1988 e 1992 na disciplina de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, frente aos diversos aspectos de etiologia, predisposição e ocorrência das lesões traumáticas.

Observaram então, que a ocorrência foi maior no sexo masculino (66%), sendo a faixa etária mais atingida a de 7 a 10 anos (37,8%). Os dentes que apresentaram maior predisposição a sofrerem lesão traumática foram os incisivos centrais superiores (59%).

Resultados semelhantes foram observados por Rocha, Cardoso⁽¹¹⁾, que realizaram um estudo para determinar fatores relacionados a ocorrência de traumatismo dental em dentes permanentes, de crianças atendidas na Universidade Federal de Santa Catarina. Durante um período de 18 meses, 36 crianças com idade entre 7 e 12 anos tiveram 72 dentes traumatizados. Os autores relatam que: a ocorrência do trauma foi maior no sexo masculino (61,3%); 63,9% das crianças apresentaram mais de um dente traumatizado, estando à reincidência de trauma presente em 19,4% dos casos. As fraturas de esmalte e dentina corresponderam a 51,4% do total de dentes traumatizados, sendo as quedas a causa mais comum (83,3%).

Nicolau et al.⁽¹²⁾, conduziu um estudo da prevalência e causas do traumatismo dental. Os autores examinaram 652 adolescentes que freqüentam escolas particulares e públicas da região urbana de Cianorte no Brasil. Segundo os autores, a prevalência de injúrias traumáticas a incisivos permanentes foi de 20,4%. As causas mais comuns de traumatismo dental foram às quedas (24,1%), seguida por colisões com pessoas ou objetos inanimados (15%), acidentes de trânsito (10,5%), uso indevido dos dentes (6%), esportes (2,3%) e violência (1,5%). As causas desconhecidas corresponderam a 40,6%.

Confirmando a alta incidência dos traumatismos dentais, Kaste et al.,⁽¹³⁾ afirmam que pelo menos 25% dos americanos com idade entre 6 e 50 anos sofreram algum tipo de injúria nos incisivos superiores e inferiores. Os dados foram obtidos em um levantamento realizado pelo National Institute of Dental Research.

Segundo Diangelis, Bakland⁽¹⁴⁾, os traumatismos dentais foram inicialmente classificados, de forma universal, na década de 50. Somente na década seguinte a Organização Mundial de Saúde desenvolveu uma classificação descritiva, de fácil entendimento e que ganhou uma boa aceitação internacional. Essa classificação foi modificada mais tarde, dividindo os traumatismos dentais em dois

grandes grupos: lesões dos tecidos duros do dente e lesões dos tecidos de suporte do dente.

As diferentes modalidades de traumatismo dental podem causar injúrias não só aos tecidos duros e a polpa, mas também aos tecidos de sustentação onde o ligamento periodontal desempenha função primordial na manutenção do dente. A cicatrização da lesão após o trauma dental é complicada pela multiplicidade de sistemas celulares envolvidos ⁽²⁾.

A polpa pode responder a um espectro de eventos traumáticos, tais como a dentina exposta devido a uma fratura, com subsequente invasão bacteriana para o interior dos túbulos dentinários. Além disso, a polpa pode ser diretamente exposta a uma contaminação bacteriana a partir da saliva, após uma fratura que envolve esmalte e dentina. Outra exposição, geralmente estéril, ocorre durante uma fratura radicular, quando a polpa é exposta ao ligamento periodontal através da linha de fratura. Finalmente a polpa pode ser parcial ou totalmente rompida e algumas vezes esmagada na região do forame apical ⁽¹⁵⁾.

Essas diferentes agressões traumáticas, que interferem com o suprimento neurovascular da polpa dão origem a várias respostas de cicatrização e defesa, que variam desde a formação localizada ou generalizada de dentina secundária até uma inflamação pulpar, reabsorção interna, assim como necrose pulpar com e sem infecção ⁽¹⁵⁾.

Após um traumatismo dental grave, o ligamento periodontal deve responder a uma variedade de agressões. Dentre estas observamos estresses de compressão, tensão ou cisalhamento temporários, que resultam em hemorragia e edema, ruptura ou contusão do ligamento periodontal. Cada um desses traumatismos pode induzir sinais variáveis de cicatrização da lesão ⁽¹⁵⁾.

Dentre as diferentes modalidades de traumatismo dental, as luxações principalmente as intrusivas são as que apresentam os piores prognósticos. Este prognóstico ruim está relacionado com a gravidade dos danos provocados aos tecidos: pulpar e periodontal. A manifestação de processos reabsortivos aparece como seqüela freqüente associada a essas modalidades de trauma dental ⁽¹⁶⁾.

Cabe então, um aprofundamento no estudo destas modalidades de trauma quanto à incidência e possíveis repercussões, principalmente relacionadas à ocorrência de injúrias a polpa e danos de variável amplitude ao ligamento periodontal.

2.2 Luxação Intrusiva

A intrusão pode ser definida como o deslocamento do dente para o interior do alvéolo. A resposta imediata à intrusão parece ser uma extensa lesão por esmagamento no ligamento periodontal e a ruptura do suprimento neurovascular da polpa ⁽¹⁵⁾.

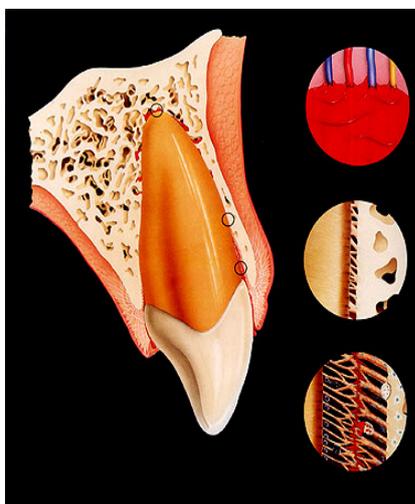


Fig. 2. Patogênese da luxação intrusiva ⁽¹⁵⁾.

Um impacto axial leva a um extenso traumatismo à polpa e ao periodonto.

Segundo Andreasen ⁽¹⁵⁾, os danos infligidos às estruturas periodontais e à polpa pelos traumatismos de luxação podem resultar em diferentes tipos de reabsorção da superfície radicular: reabsorção superficial, reabsorção inflamatória e reabsorção por substituição.

Jacobsen ⁽¹⁷⁾, realizou acompanhamento clínico de 40 dentes que sofreram luxação intrusiva e foram tratados na Faculdade de Odontologia da Universidade de Oslo. Com relação a rizogênese, 25 dentes apresentavam ápice incompletamente formado, enquanto que nos outros 15 a rizogênese estava completa. O reposicionamento cirúrgico com contenção foi efetuado em 3 dentes, dos quais 2 acabaram sendo extraídos pela presença de anquilose. Para os demais 37 dentes, aguardou-se a reerupção espontânea, que foi observada em todos os casos. A necrose pulpar ocorreu em 25 dentes. Após um período de observação de 5 anos, 36 dos 40 dentes apresentavam normalidade clínica. A autora concluiu que quando ocorre a reerupção espontânea, um prognóstico favorável pode ser esperado.

Andreasen, Vestergaard ⁽¹⁸⁾, estudaram a incidência de necrose pulpar em 637 dentes permanentes luxados. O estudo foi realizado em 400 pacientes atendidos no Departamento de Medicina e Cirurgia Oral do Hospital Universitário de Copenhague. Os resultados mostram que o risco de necrose pulpar aumenta com a gravidade da lesão, sendo que para a intrusão, a incidência de necrose em dentes com ápice fechado foi de 100%. Neste mesmo estudo foi avaliada a incidência de reabsorções e, ainda com relação aos dentes que sofreram intrusão, foi observada reabsorção inflamatória em 38% dos casos e reabsorção substitutiva em 24% .

Ebeleseder et al. ⁽¹⁹⁾, acompanharam clinicamente 58 dentes que sofreram intrusão, tratados na Clínica Dental da Universidade de Graz na Áustria entre os anos de 1990 e 1997. A presença de reabsorção substitutiva foi observada em 24% dos dentes; os autores observaram também que um grau suave de intrusão

e mínima manipulação cirúrgica influenciam positivamente na cicatrização do periodonto.

Al-Bradi et al. ⁽²⁰⁾, coletaram dados referentes a 61 dentes permanentes intruídos tratados na Faculdade de Odontologia de Belfast e no Hospital Dental e Faculdade de Newcastle, no período de 1990 a 1999. Os autores puderam observar que em 36 dentes (59%) foram observadas evidências de reabsorções. A incidência da reabsorção estaria diretamente relacionada com a gravidade da luxação intrusiva e com o estágio de desenvolvimento radicular.

Como visto, a intrusão apresenta um prognóstico duvidoso, agravado pelo aparecimento das reabsorções, especialmente para os casos com rizogênese completa onde a necrose pulpar pode ser observada em aproximadamente 99% dos casos.

2.3 Luxação Extrusiva

A extrusão pode ser definida como o deslocamento parcial do dente para fora do alvéolo (avulsão parcial). A resposta imediata à extrusão parece ser uma completa ruptura das fibras do ligamento periodontal e do suprimento neurovascular da polpa ⁽¹⁵⁾.

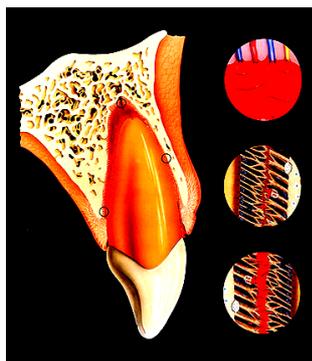


Fig. 3. Patogênese da luxação extrusiva ⁽¹⁵⁾.

Forças obliquas deslocam o dente para fora do seu alvéolo. Apenas as fibras gengivais palatais impedem que o dente seja avulsionado. Tanto o ligamento periodontal quanto o suprimento neurovascular da polpa são rompidos

Forsberg, Tedestam ⁽²¹⁾, coletaram dados referentes a 1635 crianças de 7 a 15 anos, alunos de uma escola na Suécia, e puderam observar que 483 (30%) crianças sofreram algum tipo de traumatismo dental. As luxações extrusivas corresponderam a 20% destes traumas.

Rusmah ⁽²²⁾, realizou acompanhamento clínico de 123 dentes anteriores permanentes que sofreram traumatismo e foram tratados na Faculdade de Odontologia da Universidade de Malaya. Com relação à gravidade do trauma e o efeito do prognóstico e o tratamento tardio. O autor relatou que a perda de vitalidade tem sido significativamente maior quando o intervalo entre o trauma for grande, estando diretamente relacionado também com a gravidade da injúria. As alterações pulpares podem ocorrer até 2 anos após o trauma, sendo necessário um período longo de observação.

Através de um estudo de prevalência Kaba, Marechaux ⁽²⁾, relataram que após 4 meses do traumatismo, todos os casos de extrusão avaliados necessitaram de tratamento endodôntico.

Em 1992, Rego et al. ⁽²³⁾, descreveram o tratamento imediato de luxação extrusiva de incisivo central superior, discutindo os passos clínicos, tipo de contenção e o controle periódico a curto e longo prazo, através de um relato de caso.

2.4 Luxação Lateral

A luxação lateral compreende um traumatismo complexo, que pode envolver desde a ruptura ou compressão das fibras do ligamento periodontal, com possibilidade de rompimento do suprimento neurovascular da polpa e fratura da parede da cavidade alveolar ⁽¹⁵⁾.

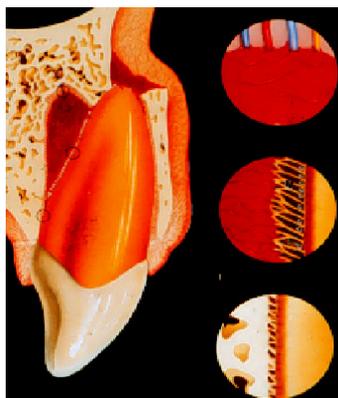


Fig. 4. Patogênese da luxação lateral ⁽¹⁵⁾.

Forças horizontais deslocam a coroa palatalmente e o ápice radicular vestibularmente. Além da ruptura do ligamento periodontal e do suprimento neurovascular da polpa, é observada uma compressão do ligamento periodontal na porção palatal da raiz.

2.5 Intervenções utilizadas no tratamento de traumatismo de luxação dental

2.5.1 Tratamento da luxação intrusiva

Os princípios de tratamento da intrusão de dentes permanentes dependem totalmente do estágio do desenvolvimento radicular. No caso de uma formação radicular incompleta (ápices abertos), a reerupção espontânea pode ser antecipada. Durante este processo, geralmente o osso cervical esmagado é reparado. Como a reerupção espontânea pode ocorrer em um período de meses, torna-se extremamente importante que a cicatrização pulpar seja constantemente controlada no mínimo até o sexto mês após o trauma ⁽²⁴⁾.

Nos casos de dentes com ápices fechados, (formação radicular completa) a reerupção espontânea é pouco provável, e a extrusão ortodôntica é o tratamento preferido ⁽²⁵⁾. Se o dente estiver em intrusão total, um reposicionamento parcial será necessário para permitir a colagem de um suporte (braquete). A extrusão deve estar completa dentro de 3 semanas após a lesão. A remoção profilática da

polpa deve então ser realizada e o canal radicular medicado com pasta de hidróxido de cálcio⁽¹⁸⁾. Uma vez estabelecida radiograficamente a cicatrização periodontal, obturar a raiz com guta-percha e cimento obturador⁽¹⁹⁾.



Fig. 5. Condição clínica de um incisivo intruído⁽¹⁵⁾.

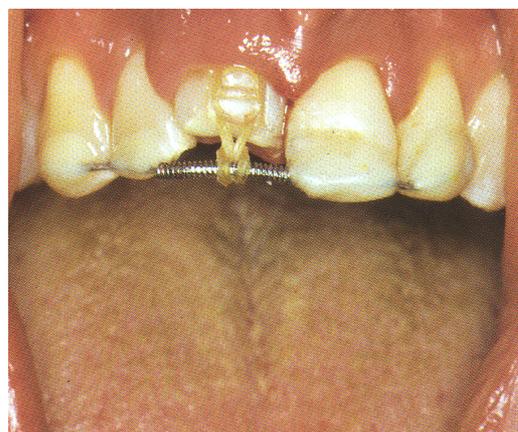


Fig. 6. Tração ortodôntica de um incisivo intruído⁽¹⁵⁾



Fig. 7. Visão palatina da tração ortodôntica de um incisivo intruído⁽¹⁵⁾

2.5.2 Tratamento da luxação lateral e da luxação extrusiva

O tratamento consiste de um reposicionamento atraumático e uma fixação semi-rígida que evite um excessivo movimento durante o período de cicatrização ⁽²⁸⁾.

A reposição de incisivos extruídos é conseguida através de uma pressão apical lenta e constante e que gradualmente desloque o coágulo formado entre o ápice radicular e o assoalho alveolar à medida que o dente é movido apicalmente⁽²⁸⁾. Em seguida, aplica-se uma imobilização semi-rígida confeccionada com fio ortodôntico e resina fotopolimerizável, que será mantida por 2 a 3 semanas ⁽²⁹⁾.

Os incisivos lateralmente luxados devem ser anestesiados e reposicionados com a mínima força possível, através de pressão digital ou por cirurgia, com fórceps, sendo o dente posteriormente reposicionado apicalmente. A pressão digital é possivelmente a forma de tratamento mais suave. Em seguida aplica-se a imobilização idêntica a dos dentes extruídos, sendo mantida por 3 semanas ⁽²⁸⁾.

A avaliação clínica e radiográfica, nestes períodos, é de suma importância, para verificação da vitalidade da polpa e se há presença de reabsorção radicular inflamatória externa, ocorrendo este achado radiográfico, intervem-se com uma imediata terapia endodôntica com medicação de hidróxido de cálcio ^(30,31).

O prognóstico no caso de dentes extruídos e lateralmente luxados, no que diz respeito à cicatrização pulpar e periodontal, depende do estágio do desenvolvimento radicular por ocasião da lesão ^(27,29).



Fig. 8. Reposicionamento de um incisivo extruído ⁽¹⁵⁾



Fig. 9. Visão palatina do reposicionamento de um incisivo extruído ⁽¹⁵⁾

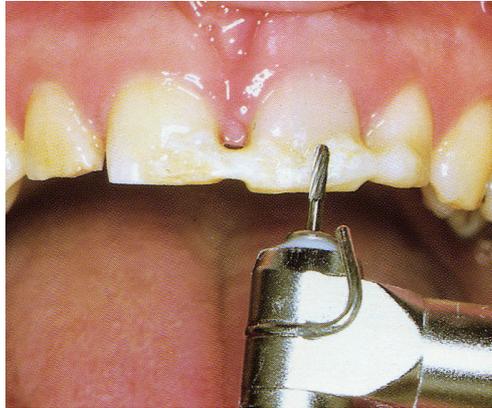


Fig. 10. Confeção da contenção de resina fotopolimerizável em um incisivo extruído ⁽¹⁵⁾

2.6 Ensaio Clínico Aleatório e Revisão Sistemática

Ensaio clínico aleatório (ECA) é um modelo de pesquisa analítica, que tem na sua essência a capacidade de alocar os participantes, aleatoriamente, para receber uma das intervenções propostas pelo estudo ⁽³²⁻³⁴⁾. Ainda, é um modelo de pesquisa primário com melhor qualidade para avaliar intervenções em saúde, tanto de tratamento, como de prevenção ⁽³³⁾. Dois ou mais grupos de interesse são formados para receber as intervenções. O grupo experimental receberá o tratamento testado (exemplificando, o uso da contenção de titanium em luxações dentais). O grupo controle é constituído para receber a intervenção padrão, por exemplo: o uso da contenção confeccionada com fio ortodôntico e resina fotopolimerizável.

Em verdade, o ECA mede e compara diferentes eventos que estão presentes, ou ausentes, após os participantes receberem as intervenções. Esses eventos são chamados de desfechos clínicos. Como tais eventos são mensurados, os ensaios são considerados estudos quantitativos ⁽³⁴⁾.

Também é fundamental ressaltar que esse delineamento, quando realizado de forma adequada, possibilita a produção de resultados com menor possibilidade de vieses. Qualquer diferença seja estatística ou clínica, encontrada nos desfechos será explicada devido ao tratamento ⁽³⁸⁾.

Os ECA apresentam as seguintes características:

a. **aleatorização:** a geração dos números, para alocar cada paciente, é realizada por meio de tabelas aleatórias padronizadas ou por programas de computador;

b. **ocultação da alocação:** o pesquisador não sabe como os números são gerados e para qual grupo o participante é alocado – utiliza-se envelopes selados, opacos e numerados e, contêm a informação quanto ao encaminhamento do paciente;

c. **mascamamento:** os avaliadores – dos desfechos, os profissionais – que conduzem o tratamento e os pacientes devem, preferivelmente, desconhecer o tipo de tratamento a ser realizado. Na área odontológica o mascaramento é praticamente impossível, devido ao tipo de intervenção utilizada, por exemplo: a confecção de uma contenção. Torna-se, então, imprescindível que o avaliador seja definido como mascarado;

d. **similaridade:** após a formação dos grupos, os participantes devem apresentar prognóstico similar;

e. **análise por intenção de tratar:** os participantes são analisados dentro do grupo ao qual pertence, independentemente das perdas;

f. **estimativas das medidas:** apresentação das medidas de tendência central, variabilidade e estimativas da diferença do tamanho do efeito nos desfechos pré-estabelecidos ⁽³⁵⁻⁴⁰⁾.

Na área odontológica, o primeiro ensaio clínico aleatório publicado na literatura foi Hiniker ⁽⁴¹⁾, aproximadamente seis anos após o clássico estudo da estreptomicina para tuberculose do “*Medical Research Council*”, 1948 ⁽⁴²⁾ primeiro na medicina. Esse estudo abordou o efeito de um tipo de escova dental utilizada na doença periodontal.

Há um grande crescimento da quantidade de publicações científicas e, portanto, da disponibilidade de informações na área de saúde. Atualmente, existem cerca de dois milhões de artigos anuais, em aproximadamente 20 mil jornais especializados. O profissional pode, então correr o risco de tornar-se “desatualizado” rapidamente. É importante considerar que uma parte desses estudos são ECA, e que as informações contidas nesses, poderiam ser organizadas de forma sistemática, com o intuito de traduzir o efeito de determinado tratamento (farmacológico ou não farmacológico). Com essa finalidade, foi fundada em 1992, a Colaboração Cochrane ^(43,44).

O grande idealizador da Colaboração Cochrane foi *Ian Chalmers*, médico britânico, discípulo de *Archie Cochrane*. Em 1979, Cochrane criticou a classe médica por não possuir um sistema que reunisse os resultados das pesquisas, de boa qualidade, sobre os efeitos dos tratamentos na saúde humana ^(45,46). Em 1987, um ano antes de seu falecimento, fez referências às revisões sistemáticas de ensaios clínicos aleatórios sobre os cuidados durante a gravidez (realizada por *Chalmers*) e o nascimento como: “*um marco real na história dos ECA e na avaliação dos cuidados*”. Sugeriu, ainda, que outras especialidades fizessem o mesmo ⁽⁴⁷⁾.

Revisão sistemática é definida como: “*revisão de uma questão claramente elaborada que usa um método explícito e sistemático para identificar,*

selecionar e avaliar pesquisas relevantes e coletar e analisar resultados destas pesquisas” ⁽⁸⁾. Esse método sistemático limita erros e tendenciosidades, reduz a chance do efeito, fornece resultados mais confiáveis para se tirar conclusões e, a partir daí, tomar decisões sobre o cuidado do paciente ⁽⁴⁸⁻⁵⁰⁾. O método estatístico que resume os resultados dos estudos e fornece estimativas mais precisas sobre os efeitos dos tratamentos é chamado de metanálise ⁽⁶⁶⁾.

A revisão sistemática difere da revisão narrativa ou tradicional. A primeira foca uma questão clínica específica, utiliza bases de dados confiáveis, possui estratégias de busca explícita e reproduzível, seleciona somente estudos que passaram pelos critérios de inclusões e avaliação de qualidade dos métodos e sintetiza os resultados quantitativamente. Já a segunda, revisão narrativa, não segue esses aspectos ⁽⁵¹⁾.

Uma das primeiras revisões sistemáticas, envolvendo a odontologia e baseada na metodologia da Colaboração Cochrane foi na área de Dentística. ⁽⁵²⁾, avaliaram a efetividade verniz Duraphat. Foram incluídos 8 estudos, com n= 1851 pacientes e concluíram através de metanálise, que o verniz é efetivo na prevenção da cárie dental.

Até a última edição de 2006, não foi encontrada na Colaboração Cochrane, nenhuma especialidade que tenha desenvolvido uma revisão sistemática sobre traumatismo de luxação dental. Dois protocolos ^(53,54) (intervenções para tratar traumatismos de avulsão dental; intervenções para tratar fraturas radiculares), foram publicados em 2005 tendo como proposta avaliar a efetividade das intervenções preconizadas no tratamento dos tipos de trauma dental descritos acima.

3. MÉTODOS

O projeto deste estudo foi elaborado segundo o Manual de Revisão da Colaboração Cochrane - Handbook 4.2.8 ⁽⁸⁾. Vale a pena ressaltar que o mesmo foi, inicialmente, submetido aos quatro revisores do *Cochrane Oral Health Group* (Grupo Saúde Oral), aceito e publicado na forma de protocolo ⁽⁵⁵⁾, (número de registro 0161), (anexo 1).

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo, aprovou este projeto sob o número 1749/05 (apêndice 1).

3.1 Tipo de estudo

Revisão sistemática de ensaios clínicos aleatórios e quase-aleatórios (agrupados por sexo, idade ou gravidade).

3.2 Local

Disciplina de Medicina de Urgência da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, São Paulo – SP. Programa de Pós-graduação em Medicina Interna e Terapêutica. Centro Cochrane do Brasil.

3.3 Amostra

3.3.1 Tamanho da amostra

Amostra de conveniência, sendo incluídos todos os estudos encontrados com a estratégia de busca e que preencheram os critérios de inclusão.

3.3.2 Critérios de inclusão

3.3.2.1 Tipos de estudos incluídos

Foram selecionados, para este estudo, todos os ensaios clínicos aleatórios e quase-aleatórios sobre o uso das intervenções (diferentes tipos de contenções, reposicionamento dental, medicações intracanal e antibioticoterapia) no tratamento do traumatismo de luxação em dentes permanentes anteriores. Ressalta-se que o objetivo foi responder à questão: Qual a efetividade das intervenções preconizadas no tratamento da luxação dental em dentes permanentes anteriores?

3.3.2.2 Tipos de participantes

Pacientes atendidos em centros odontológicos, com história de traumatismo de luxação em dentes anteriores permanentes.

3.3.2.3 Tipos de intervenções

3.3.2.3.1- Utilização do uso de antibióticos:

a) Uso de diferentes tipos de antibióticos (sendo um tipo para o grupo do estudo e outro para o grupo controle).

b) Uso de antibiótico no grupo de estudo e placebo para o grupo controle.

3.3.2.3.2- Utilização de diferentes tipos de contenção:

Avaliação de diferentes tipos de contenção semi-rígida comparadas entre si. Exemplificando: Contenção de titanium (TTS) versus contenção confeccionada com braquete.

3.3.2.3.3- Utilização de diferentes tipos de reposicionamento dental para trauma de luxação:

a) Luxação intrusiva: A reposição espontânea (reerupção) comparada com o reposicionamento ortodôntico. O reposicionamento ortodôntico comparado com o reposicionamento cirúrgico.

b) Luxação extrusiva e lateral: O reposicionamento cirúrgico comparado com reposicionamento bi-digital.

3.3.2.3.4 – Utilização de diferentes tipos de medicação intracanal:

Com a intenção de minimizar as reabsorções. Exemplificando: o uso de hidróxido de cálcio versus calcitonina.

3.3.2.4 Tipos de desfechos

3.3.2.4.1 Primários

- a. Manutenção dental – avaliação clínica e radiológica.
- b. Ausência de dor – avaliada por meio da escala visual análoga.
- c. Reparação do ligamento periodontal
- d. Vitalidade pulpar – avaliada através dos testes de sensibilidade pulpar.
- e. Mobilidade dental – através da sondagem periodontal e avaliação clínica.
- f. Controle do processo de reabsorção – através de avaliação radiológica.
- g. Estética – avaliação clínica.

3.3.2.4.2 Secundários

- a. Custo
- b. Contenção: avaliação do conforto do paciente, estética, fácil higienização e função – por meio de questionários específicos.

3.3.3 Critérios de exclusão

Foram excluídos, os ensaios clínicos com descrição inadequada da ocultação da alocação e quando o tipo de desfecho clínico não fosse o proposto pelo autor. Não foram considerados delineamentos de estudos como: ensaios clínicos não aleatórios, estudos de casos ou séries de casos e descritivos.

3.3.4 Amostragem

Foram elaboradas as estratégias de busca para a obtenção de informações, publicadas ou não, independente da fonte de informação, sem restrição de língua como descrito no item 3.4.

3.4 Estratégia de busca dos estudos

3.4.1 Busca Eletrônica

Para identificação dos estudos incluídos ou considerados para esta revisão, estratégias detalhadas foram desenvolvidas para cada base de dados. As estratégias foram baseadas na estratégia desenvolvida para PUBMED, e revisadas apropriadamente para as seguintes bases de dados:

- 1.Cochrane Oral Health Group Trials Register;
(The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL):
The Cochrane Library, Issue 4);
- 2.MEDLINE via PUBMED (1966 -2006);
- 3.EMBASE (1980 - 2006);
- 4.LILACS (1982 - 2006);
- 5.BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia) (1986- 2006);

Foi elaborada uma estratégia de busca específica, pelo autor, com auxílio de uma bibliotecária com experiência nesta área. Algumas estratégias de pesquisa utilizadas são adotadas pela *Cochrane Collaboration* e pelo *Oral Health Group*. Estas se baseiam na busca de descritores em ciências da saúde e em termos isolados, cruzados e truncados ⁽⁸⁾.

Para otimizar a busca, adotou-se, na primeira parte da estratégia, o descritor relacionado com a situação clínica estudada (luxação dental). Na segunda parte, as intervenções; e, na última, o descritor relacionado com o tipo de delineamento (ensaio clínico aleatorizado, revisão e metanálise). Para o cruzamento dos descritores usados na busca, empregou-se a expressão “booleana” que compreende os símbolos: “AND” (intercessão de dois ou mais assuntos), “OR” (localização individual dos assuntos e/ou a soma de dois ou mais assuntos) e “AND NOT” (exclusão de um ou mais assuntos) ^(56,57). Exemplos no MEDLINE, EMBASE e LILACS são apresentados a seguir (quadro 1,2 e 3).

Quadro 1 – Estratégia de busca utilizada na base de dado MEDLINE

MEDLINE (1966 A 2006) via PUBMED	
#1	TOOTH INJURIES
#2	TOOTH AVULSION
#3	((dental or teeth or tooth or incisor* or incisal) AND (luxat* or dislodg* or avuls*))
#4	#1 or #2 or #3
#5	(splint* or reposition* or fixat* or stabili*)
#6	#4 AND #5
#7	randomized controlled trial [Publication Type] OR controlled clinical trial [Publication Type] OR randomized controlled trials [MeSH Terms] OR random allocation [MeSH Terms] OR double blind method [MeSH Terms] OR single blind method [MeSH Terms] OR clinical trial [Publication Type] OR clinical trials [MeSH Terms] OR (clinical* [Text Word] AND trial* [Text Word]) OR single* [Text Word] OR double* [Text Word] OR treble* [Text Word] OR triple* [Text Word] OR placebos [MeSH Terms] OR placebo* [Text Word] OR random* [Text Word] OR research design [MeSH Terms] OR comparative study [MeSH Terms] OR evaluation studies [MeSH Terms] OR follow-up studies [MeSH Terms] OR prospective studies [MeSH Terms] OR control* [Text Word] OR prospectiv* [Text Word] OR volunteer* [Text Word]
#8	#6 AND #7

Quadro 2 – Estratégia de busca utilizada na base de dado EMBASE

EMBASE (1980 A 2006) via OVID
#1 (dental OR 'teeth'/exp OR 'tooth'/exp OR 'tooth'/exp)
#2 (incis* OR front*)
#3 #1 AND #2
#4 (luxat* OR dislodg* OR avuls* OR 'avulsion'/exp OR injur*)
#5 #3 AND #4
#6 [controlled clinical trial] randomized controlled trial [Publication Type] OR controlled clinical trial [Publication Type] OR randomized controlled trials [MeSH Terms] OR random allocation [MeSH Terms] OR double blind method [MeSH Terms] OR single blind method [MeSH Terms] OR clinical trial [Publication Type] OR clinical trials [MeSH Terms] OR (clinical* [Text Word] AND trial* [Text Word]) OR single* [Text Word] OR double* [Text Word] OR treble* [Text Word] OR triple* [Text Word] OR placebos [MeSH Terms] OR placebo* [Text Word] OR random* [Text Word] OR research design [MeSH Terms] OR comparative study [MeSH Terms] OR evaluation studies [MeSH Terms] OR follow-up studies [MeSH Terms] OR prospective studies [MeSH Terms] OR control* [Text Word] OR prospectiv* [Text Word] OR volunteer* [Text Word]
#7 #5 AND #6

Quadro 3 – Estratégia de busca utilizada na base de dados LILACS

LILACS (1966 A 2006) via PUBMED
<p>#1 (dental or teeth OR tooth OR tooth) AND (incis\$ OR front\$) AND (luxa\$ OR dislodg\$ OR avuls\$ OR avuls\$ OR injur\$)</p> <p>#2 (Splint\$ OR repos\$ OR fixa\$ OR stabili\$ OR conten\$ OR estab\$)</p> <p>#3 #1 AND #2</p> <p>#4 ((Pt ENSAIO CONTROLADO ALEATORIO OR Pt ENSAIO CLINICO CONTROLADO OR Mh ENSAIOS CONTROLADOS ALEATORIOS OR Mh DISTRIBUICAO ALEATORIA OR Mh MÉTODO DUPLO-CEGO OR Mh MÉTODO SIMPLES-CEGO) AND NOT (Ct ANIMAIS AND NOT (Ct HUMANO AND Ct ANIMAIS))) OR (Pt ENSAIO CLÍNICO OR Ex E05.318.760.535\$) OR (Tw clin\$ AND (Tw trial\$ OR Tw ensa\$ OR Tw estud\$ OR Tw experim\$ OR Tw investiga\$)) OR ((Tw singl\$ OR Tw simple\$ OR Tw doubl\$ OR Tw doble\$ OR Tw duplo\$ OR Tw trebl\$ OR Tw trip\$) AND (Tw blind\$ OR Tw cego\$ OR Tw ciego\$ OR Tw mask\$ OR Tw mascar\$)) OR Mh PLACEBOS OR Tw placebo\$ OR (Tw random\$ OR Tw randon\$ OR Tw casual\$ OR Tw acaso\$ OR Tw azar OR Tw aleator\$) OR (Mh PROJETOS DE PESQUISA) AND NOT (Ct ANIMAIS AND NOT (Ct HUMANO AND Ct ANIMAIS))) OR (Ct ESTUDO COMPARATIVO OR Ex E05.337\$ OR Mh SEGUIMENTOS OR Mh ESTUDOS PROSPECTIVOS OR Tw control\$ OR Tw prospectiv\$ OR Tw volunt\$ OR Tw volunteer\$) AND NOT (Ct ANIMAIS AND NOT (Ct HUMANO AND Ct ANIMAIS))) AND NOT Mh ANIMAIS</p> <p># 5 #3 AND #4</p>

3.4.2. Referências de artigos

Referências de artigos originais e de artigos de revisão foram checadas.

3.4.3 Comunicação pessoal

Dois autores de estudos potencialmente incluídos foram contatados para identificar informações sobre estudos publicados.

3.5 Métodos de Revisão

3.5.1 Seleção dos Estudos

Dois revisores aplicaram, independentemente, os critérios de inclusão em todos os estudos possíveis, sendo a seleção realizada sem mascaramento. Assim, os revisores tinham conhecimento prévio dos autores, instituições, revistas de publicação, bem como dos resultados. Em havendo discordância, um terceiro revisor era solicitado a emitir sua opinião para se chegar a um consenso.

Nesta fase, as citações encontradas decorrentes da busca nas bases de dados eram classificadas como “relevante” ou “não relevantes”, levando-se em considerações: tipos de participantes, de intervenções e de estudos. Se confirmados os critérios de inclusão, os artigos relevantes eram, desta forma, obtidos.

Títulos e resumos dos artigos identificados foram escaneados por 3 autores (Flávia Monari Belmonte (FMB), Carmen Vianna Abrão (CVA), Cristiane Rufino Macedo (CRM) e 2 autores (FMB E CRM) independentemente avaliaram a elegibilidade dos artigos para esta revisão. O índice Kappa ⁽⁵⁸⁾ foi utilizado para verificar a concordância na seleção dos estudos incluídos, diminuindo assim a chance de se perder algum estudo e a possibilidade de viés. Houve concordância entre os dois revisores, com Kappa =1.

Os dados foram extraídos por dois autores (FMB e CRM) que independentemente e em dupla registraram:

- a. ano de publicação, autor;
- b. métodos: procedimento de randomização, cego, desenho, análise (intenção de tratar), alocação e duração;
- c. participantes
 - tamanho da amostra
 - idade
 - gênero
 - diagnóstico (critério)
 - diagnóstico (luxação extrusiva, intrusiva ou lateral);
- d. intervenções: intervenção, duração, tamanho da amostra;
- e. desfechos.

3.5.2 Avaliação da Qualidade dos Métodos dos Estudos

Embora seja difícil definir qualidade, sobretudo diante de inúmeros instrumentos para avaliação, alguns autores ⁽⁵⁹⁾ traduzem qualidade dos métodos como: *“A probabilidade do delineamento de um estudo gerar resultados sem vieses, ser suficientemente preciso e permitir a aplicação na prática clínica”*.

Após a obtenção dos artigos potencialmente incluídos, foi avaliada, independentemente, a qualidade por dois revisores para evitar viés de seleção. Foram avaliados quatro critérios de qualidade (ocultação da alocação, avaliação cega dos desfechos, seguimento e análise por intenção de tratar).

Em primeiro lugar, foi adotada a avaliação quanto à **ocultação da alocação** sugerida pela Colaboração Cochrane ⁽⁸⁾. Baseada nesta avaliação, os estudos foram classificados em quatro categorias:

- **Categoria A:** significa que a ocultação da alocação foi relatada adequadamente: aleatorização centralizada ou por escritório central ou farmácia; administração seqüencial de pacotes pré-numerados ou codificados dos participantes selecionados para o estudo; dados gerados por um programa de computador contendo a distribuição codificada; envelopes seriados, opacos e numerados. Por último, outras maneiras que pareçam oferecer uma alocação adequada, combinadas com o fato de que a pessoa que a fez não esteve envolvida na sua administração.

- **Categoria B:** significa que a ocultação da alocação não foi descrita, mas é mencionada no texto que o estudo é aleatório: lista ou tabelas

utilizadas; envelopes, não qualificando, o seu tipo; uma alocação aparentemente adequada, mas com nenhuma outra informação no estudo.

- **Categoria C:** significa que a ocultação da alocação foi relatada inadequadamente: alternância; números de prontuários; datas de nascimento; dias da semana; qualquer ocultação de alocação em que esta seja totalmente imprevisível.

- **Categoria D:** o estudo não é aleatório.

Em segundo lugar, foi mensurada a **avaliação cega dos desfechos**.

Avaliamos o **seguimento** dos pacientes nos estudos: os estudos consideraram não mais que 20% de desistência e/ou diferença substancial entre os dois grupos de comparação?

Por último foi adotada a avaliação da **análise por intenção de tratar**: todos os participantes randomizados foram analisados?

Julgamentos metodológicos foram aplicados de acordo com os descritos, como segue: Estudos foram classificados como:

- Baixo risco de viés – quando todos os critérios foram encontrados.

- Moderado risco de viés – quando todos os critérios foram pelo menos parcialmente encontrados.

- Alto risco de viés – quando um ou mais critérios não foram encontrados.

3.6 Análise Estatística

O guia estatístico do grupo de Saúde Oral foi seguido. Os dados foram avaliados usando-se o programa *RevMan 4.2.7* e registrados de acordo com os critérios da colaboração Cochrane.

Risco relativo, número necessário para tratar e intervalo de confiança de 95% seriam calculados para dados dicotômicos e expressos por estudos individuais, mas os estudos foram insuficientes.

3.6.1 Síntese de dados

Os seguintes dados foram planejados, mas os estudos foram insuficientes para se conduzir a metanálise ou qualquer dos procedimentos abaixo:

3.6.1.1 Heterogeneidade com os testes *Cochrane*.

3.6.1.2 Análise de subgrupos:

A análise de subgrupo foi planejada para ser realizada nas diferentes idades, estágios de desenvolvimento, ou diferentes tipos de intervenções.

3.6.1.3 Análise de sensibilidade:

Não houve estudos suficientes para se conduzir a planejada análise de sensibilidade para se verificar como a qualidade afetaria os efeitos do tratamento.

3.7 Atualização e Aprimoramento da Revisão

Sistemática

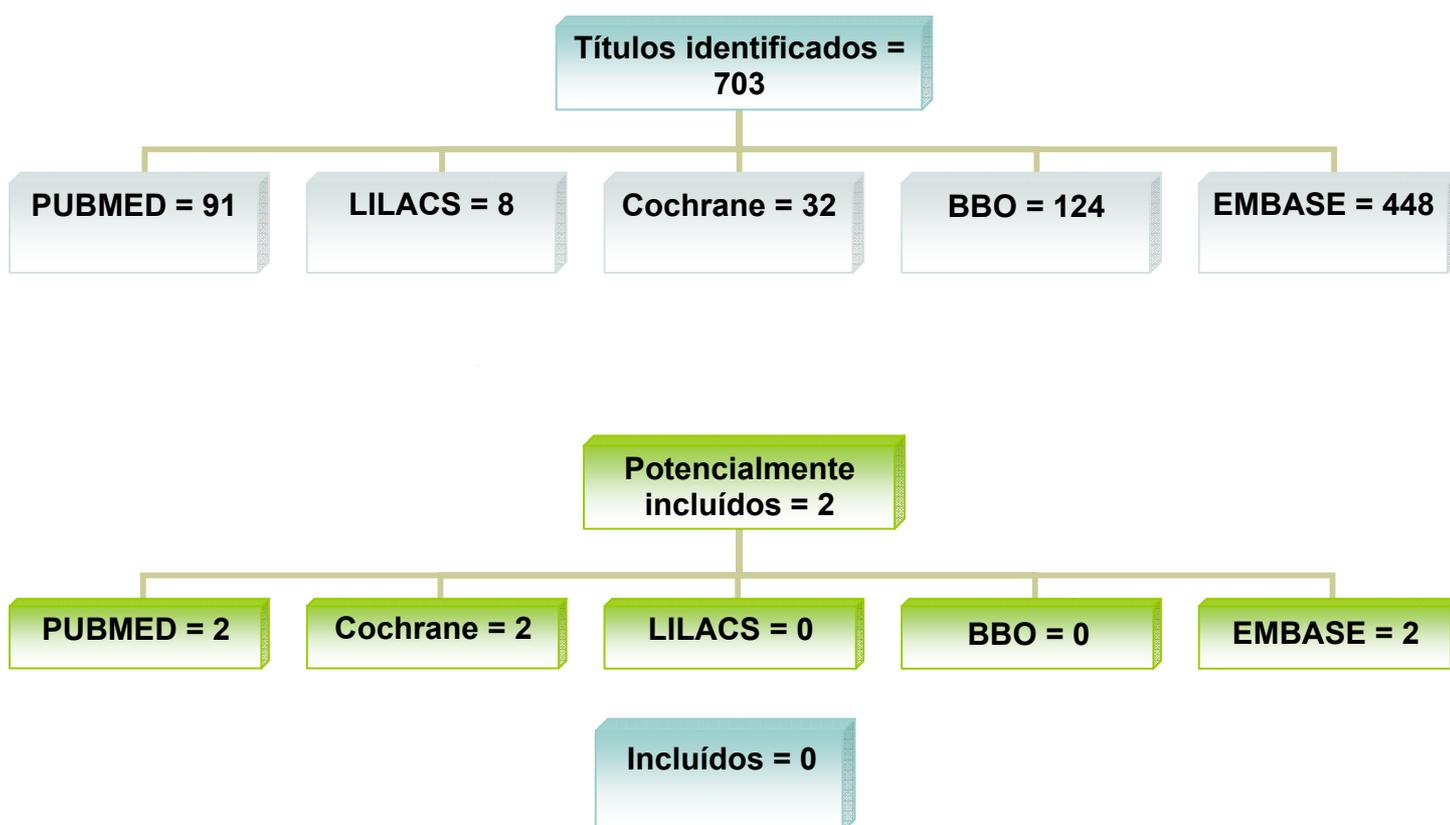
Esta revisão sistemática deverá ser atualizada em bases anuais. A data da última pesquisa será registrada no item estratégia da pesquisa desta revisão. Caso não haja nenhum ensaio clínico aleatório importante encontrado nessa atualização anual, ou nenhuma correção for indicada, a data da última pesquisa de ensaios clínicos aleatórios será atualizada.

4.RESULTADOS

4.1 Seleção dos Estudos

Os resultados das buscas nas bases de dados com suas respectivas estratégias encontram-se na figura 11.

Figura 11. Fluxograma da seleção dos estudos



Foram encontrados e consultados inicialmente 703 títulos, resultando da estratégia de busca realizada por dois revisores. Todos os títulos e resumos foram avaliados. Vale ressaltar que esse número de estudos refere-se ao somatório dos ECA e dos não ECA encontrados em várias bases de dados pesquisadas. Houve, em alguns casos (n= 2), duplicação dos estudos, pois estes se encontravam indexados em duas ou mais bases de dados. Seiscentos e oitenta e nove foram excluídos, e as razões para essa exclusão: estudos relacionados com outros traumas, estudos repetidos e estudos não ECA (estudos não controlados, estudos de casos e revisões narrativas) relacionados à luxação dental. Quatorze artigos ^(60-65,20,67-71) completos foram adquiridos e avaliados, sendo doze deles excluídos, por não serem ECA. Inicialmente dois estudos ^(72,73) foram potencialmente incluídos, após contato, através de e-mail com o autor, foram excluídos por apresentarem a população inadequada.

4.2 Características dos Estudos

Ver quadro 4: “Característica dos estudos excluídos”.

Dos quatorze estudos eleitos, doze foram excluídos pelas seguintes razões: estudos retrospectivos ou série de casos ^(60-65,20,67-71). Embora descrito como ensaio clínico randomizado, dois estudos ^(72,73) usaram a mesma amostra e publicaram desfechos diferentes.

Nenhum dos dois estudos considerados para esta revisão descreveu o método de randomização, ocultação de alocação e somente Von Arx 2001⁽⁷³⁾ registra que o consentimento informado foi obtido.

Nenhum dos dois estudos teve perda dos pacientes no seguimento e não incluíram no desenho o avaliador cego dos desfechos.

O processo de randomização foi obtido em contato com um dos autores ⁽⁷³⁾, que informou que todos os pacientes foram divididos aleatoriamente em envelopes selados. Quando foi solicitada a idade dos pacientes, o autor relatou que os mesmos foram selecionados no seu departamento e que não apresentavam trauma dental. Nestes estudos, os autores compararam diferentes tipos de contenções utilizadas no tratamento do traumatismo dental, tendo como desfechos: a avaliação da mobilidade dos dentes traumatizados ⁽⁷³⁾, sensibilidade dentinária; irritação labial e da margem gengival; dificuldade na fala, alimentação e na prática da higiene oral. Estes estudos não foram selecionados, pois a população avaliada não contemplava a população prevista nesta revisão.

4.3 Avaliação da Qualidade dos Métodos dos Estudos

As avaliações propostas nos métodos, não foram utilizadas devido à falta de estudos incluídos.

Quadro 4 – Estudos excluídos e motivo da exclusão

Identificação do estudo	Razão para exclusão
Blatz 2001 ⁽⁶⁰⁾	Não RCT
Caliskan 1998 ⁽⁶¹⁾	Não RCT
Caprioglio 1990 ⁽⁶²⁾	Não RCT
Chan 2001 ⁽⁶³⁾	Não RCT
Delbem 1999 ⁽⁶⁴⁾	Não RCT
Dorney 1999 ⁽⁶⁵⁾	Não RCT
Ebeleseder 2000 ⁽²⁰⁾	Não RCT
Filippi 2002 ⁽⁷²⁾	População inadequada
Jang 2002 ⁽⁶⁷⁾	Não RCT
Kovalecz 2005 ⁽⁶⁸⁾	Não RCT
Quin 2002 ⁽⁶⁹⁾	Não RTC
Sattapan 1998 ⁽⁷⁰⁾	Não RCT
Von Arx 2001 ⁽⁷³⁾	População inadequada
Von Arx 2001 b ⁽⁷¹⁾	Não RCT

5.DISSCUSSÃO

Através da revisão da literatura verificamos intervenções que sugerem respostas mais favoráveis para o tratamento de traumatismo de luxação em dentes anteriores permanentes, não sendo estas comprovadas por ensaios clínicos randomizados.

O tratamento de dentes permanentes extruídos ou luxados lateralmente, vistos logo após o traumatismo, consiste no reposicionamento manual cuidadoso, por meio de pressão digital firme, muitas vezes sendo necessária uma anestesia de bloqueio regional. O tratamento ideal para os dentes intruídos ainda não foi determinado ⁽⁷⁴⁻⁷⁶⁾. Normalmente nestes casos aguarda-se a reerupção espontânea ou indica-se a extrusão ortodôntica que, segundo o guideline de Andreasen ⁽²⁷⁾ é o tratamento de escolha.

Visando manter o reposicionamento é necessária a imobilização, com uma fixação atraumática semi-rígida ^(77-81,27), com o objetivo de estabilizar o dente por tempo suficiente para assegurar que não ocorra nenhuma outra injúria, permitindo a regeneração das fibras periodontais. A contenção deve ainda não interferir na oclusão nem na função, dar conforto ao paciente, permitindo uma adequada higienização ^(73,81), e deve ser mantida por período de 1 a 6 semanas, dependendo da gravidade da injúria. Caso revele reabsorção inflamatória do osso e da raiz, será necessária a terapia endodôntica imediata ⁽²⁷⁾.

No estudo de Von Arx ⁽⁷³⁾ concluiu-se que as contenções TTS e WCS são as recomendadas por minimizarem a irritação dos tecidos moles, sendo de fácil aplicação e remoção e de boa aceitação por parte dos pacientes.

As principais medicações utilizadas no tratamento das reabsorções decorrentes do trauma dental são: hidróxido de cálcio, a associação corticosteróide-antibiótico e calcitonina. O método de escolha mais utilizado para o tratamento das reabsorções externas inflamatórias é a terapia endodôntica com a utilização do hidróxido de cálcio, pelo seu elevado pH, por períodos prolongados⁽⁸²⁻⁸⁴⁾.

De acordo com as intervenções utilizadas, a administração sistêmica de antibióticos é usualmente recomendada no sentido de prevenir os efeitos indesejáveis da contaminação bacteriana, associada à geração de estímulos à reabsorção inflamatória^(15,85).

Nesta revisão não obtivemos ensaios clínicos quase-randomizados ou randomizados, um modelo de pesquisa analítica que tem na sua essência a capacidade de alocar os pacientes, aleatoriamente para receber uma das intervenções propostas pelo estudo. Este delineamento quando realizado de forma adequada, possibilita a produção de resultados com menor possibilidade de viés, demonstrando a melhor intervenção em termos de efetividade e segurança. Entretanto é fundamental ressaltar que o ECA realizado por Von Arx 2001⁽⁷³⁾ mostrou um bom desenho de estudo, comparando tipos de contenções, sendo excluído pelo fato da população ser de voluntários com dentes não traumatizados.

A metodologia empregada para responder à pergunta e aos objetivos deste estudo foi à revisão sistemática de ensaios clínicos aleatórios. Obter o sucesso de uma decisão clínica, baseada nas melhores evidências disponíveis, é um ato complexo. Um dos motivos dessa complexidade é a observação de um aumento considerável de publicações na Odontologia, sem a presença de ensaios clínicos aleatórios com uma metodologia adequada, dificultando, desta forma a realização das revisões sistemáticas, que conseguem agrupar e sintetizar as

melhores evidências disponíveis, para tratamento e prevenção de uma determinada pergunta clínica.

Há um grande número de publicações que envolvem relato de casos, série de casos, estudos de prevalência e revisões da literatura, estes trabalhos ⁽⁶⁰⁻⁷¹⁾ demonstram, na maioria das vezes, seqüência de tratamento realizada em pacientes traumatizados, utilizando as intervenções existentes, descartando a hipótese da não efetividade das mesmas. Devemos alertar que as intervenções devem ser testadas em ensaios clínicos controlados randomizados e posteriormente comparadas entre si, para se definir qual é ou quais são as melhores intervenções.

A nulidade de estudos incluídos reflete a falta de critérios em pesquisa na área endodôntica, principalmente aqueles preconizados no conceito de medicina baseada em evidências.

5.1 Implicações para a prática:

Devido à falta de evidências atualmente disponíveis para tratamento de traumatismo de luxação dental, as intervenções ainda devem se amparar na literatura vigente.

5.2. Implicações para a pesquisa:

Uma das principais implicações resultantes desta revisão sistemática é a necessidade de novas pesquisas para investigar a efetividade das intervenções utilizadas no tratamento de traumatismo de luxação. Para tanto, sugerimos a condução de um ensaio clínico aleatório segundo as orientações do *Consort-Statement* ⁽⁸⁶⁾. Esses estudos devem ter respostas livres de viéses e contribuir para a tomada de decisão clínica em traumatismos de luxação. Algumas recomendações para futuros estudos incluem:

5.2.1 Ensaio clínico controlado randomizado com rigorosa metodologia devem ser adotados para elucidar as intervenções para tratamento de traumatismo de luxação dental.

5.2.1.1 O tamanho da amostra deve ser adequadamente calculado para se aumentar o poder do estudo em estimar o efeito.

5.2.1.2 É fundamental a alocação adequada dos participantes: randomização, com ocultação de alocação (tabela de números randômicos, envelopes opacos selados, central de randomização ou outros),

5.1.2.3 Mascaramento na avaliação dos desfechos.

5.2.1.4 Completo seguimento dos participantes, tendo eles história de trauma e diagnóstico de luxação dental . Se ocorrerem perdas, as análises devem ser por intenção de tratar, e todos os dados devem ser descritos pelo autor.

5.2.3 Outros desfechos devem ser avaliados, como: custos, satisfação do paciente.

5.2.4. Diferentes intervenções devem ser comparadas em diferentes grupos: um grupo contenção de resina fotopolimerizável, outro grupo com contenção de resina fotopolimerizável e fio ortodôntico. Ou ainda, um grupo com antibioticoterapia e outro com placebo.

6.CONCLUSÃO

Conclusão

Os resultados desta revisão não permitiram responder a pergunta proposta. Não há clara evidência para se referendar uma decisão clínica de qual intervenção usar. As intervenções ainda devem se basear nos estudos disponíveis, critérios clínicos e experiência do profissional envolvido.

7.ANEXOS

ANEXO 1

PROTOCOLO PUBLICADO NA COLABORAÇÃO COCHRANE

Cover sheet

Title

Interventions for treating traumatised permanent front teeth: luxated (dislodged) teeth

Reviewers

Belmonte FMB, Abrao CV, Day PF, Macedo CR, Saconato H, Trevisani VFM

Dates

Date edited: 02/08/2006

Date of last substantive update: 02/08/2006

Date of last minor update: //

Date next stage expected 15/10/2007

Protocol first published: Issue 4, 2006

Review first published:

Contact reviewer

Miss Flavia M Belmonte

Post-graduate student

Medicina Interna e Terapeutica

Universidade de Federal de Sao Paulo

Rua Leite Ferraz 75 apto 114 A

Sao Paulo

Vila Mariana BRAZIL

04117-120

Telephone 1: +55 11 9993 4215

Telephone 2: +55 11 5575 0028

Contribution of reviewers

Protocol writing: Flavia Belmonte (FMB), Carmen Abrao (CVA), Peter Day (PFD).

Designing the review: Virginia Trevisani (VFMT), Humberto Saconato (HS).

Data collection for the review: FMB, CVA, Cristiane Macedo (CRM).

Developing search strategy: FMB, CRM.

Internal sources of support

Brazilian Cochrane Center, BRAZIL

External sources of support

None

What's new

Dates

Date review re-formatted: //

Date new studies sought but none found: //

Date new studies found but not yet included/excluded: //

Date new studies found and included/excluded: //

Date reviewers' conclusions section amended: //

Date comment/criticism added: //

Date response to comment/criticisms added: //

Text of review

Synopsis

Abstract

Background

Objectives

Search strategy

Selection criteria

Data collection & analysis

Main results

Reviewers' conclusions

Background

Dental trauma is common ([Hamilton 1997](#); [O' Brien 1993](#)) and occurs mainly in children and young adults ([Petersson 1997](#)). One group of injuries is classified as luxations. This group encompasses a range of injuries where following the trauma, the tooth is displaced from its original position. These injuries are further subclassified into: intrusion, extrusion and lateral luxations according to the direction of displacement. (Where the tooth or teeth are completely knocked out of the socket and mouth, this is called an avulsion and is part of another Cochrane review.)

The definition of each injury is described.

- A lateral luxation injury produces displacement of a tooth in a direction other than axial, occurs in conjunction with comminution or fracture of the alveolar socket, and renders the tooth immobile ([Andreasen FM-1 1985](#)).

- An extrusive luxation or extrusion injury is characterized by partial axial displacement of a tooth from its socket. Clinically, the tooth will be excessively mobile while radiographically the injured tooth will appear elongated and demonstrate a widened periodontal ligament (PDL) space and intact alveolar bone ([Andreasen 1994](#)). In addition where the tooth is luxated palatally or buccally and is mobile a diagnosis of extrusive luxation is made in light of the definition for lateral luxation.
- An intrusive luxation or intrusion injury is the apical displacement of the tooth into the alveolar bone with comminution or fracture of the alveolar socket ([Welbury 2002](#)).

There are multiple causes for luxation injuries (e.g. falls, blows, accidents, assaults). All these involve a sudden collision against a hard object ([Andreasen 1972](#); [Andreasen 1994](#); [Crona-Larsson 1989](#)). As with all types of trauma, males are more likely to be involved (60% to 70%) ([Andreasen 1970](#); [Caldas 2001](#); [Moura 1994](#); [Nicolau 2001](#); [Rocha 2001](#)) and the central maxillary incisor is the most frequent tooth involved (approximately 60%).

Although the incidence of luxations is low compared to fractures of the tooth, the consequences are more severe. Treatment and follow-up care can require multiple hours in the dental chair for the patient ([Glendor 2000](#)) and ultimately the tooth may be lost especially in intrusive injuries. Following a luxation injury the following tissues are injured: the periodontal ligament surrounding the tooth, the alveolar (bony) socket and the vascular and nervous supply to the tooth. Treatment can be provided for all these tissues and can be split into two phases.

- Initial or emergency care: administered to improve aesthetics and function. Teeth may be repositioned into their original position or in some cases allowed to re-erupt (some types of intrusion injury). Following repositioning the tooth almost always requires holding in the correct position e.g. splinting. A large variety of fixation or stabilization techniques has been reported in the literature. An ideal splint should be passive (e.g. cause no orthodontic tooth movement), with ease of handling, application and removal. From the patient's perspective, the splint should not interfere with occlusion, oral hygiene and speech. Duration of splinting can depend on the injury, mobility of the tooth and the tissues affected.

- Medium and long term follow up: aimed at monitoring the type of healing seen in these different tissues; treatment is provided to prevent further complications.

The pulp condition must be continuously observed until a final diagnosis can be made, which in some cases may be for a period of several months or even up to a year. The monitoring of pulpal status requires pulp tests, radiographs, development of symptoms and monitoring for signs of coronal discoloration ([Andreasen FM 1985](#); [Andreasen FM-1 1985](#); [Andreasen FM 1989](#)).

According to [Andreasen 2001](#), the damage caused to the periodontal tissues and in some cases with an adjacent pulp necrosis can result in different types of resorption of the root surface: surface resorption, inflammatory resorption and replacement resorption. Treatment is provided with the aim to prevent further resorption of root tissue. Ultimately where replacement resorption occurs, the tooth is lost over a period of years ([Andersson 1989](#); [Barrett 1997](#)).

Objectives

To evaluate the effectiveness of a range of interventions for treating luxated permanent front teeth.

Criteria for considering studies for this review

Types of studies

Randomised controlled trials or quasi-randomised controlled trials that include a minimum follow-up period of 12 months.

Types of participants

Patients attending a dental clinic (for diagnosis, treatment or observation) with a history of dental trauma and a diagnosis of luxations of permanent front teeth.

Types of interventions

- Types of antibiotics: this will be compared with no antibiotics, placebo and between different types of antibiotics.

- Types and duration of fixation: the different types of splints and their duration and no splints will be compared.
- Types of dental repositioning: to compare voluntary re-eruption, bi-digital repositioning, orthodontic repositioning or surgical repositioning or both in cases of intrusion with no repositioning.
- Types of root canal medicaments: this will be compared with no medicaments, placebo and different types of medicaments.

Types of outcome measures

Primary outcomes

- Pulp survival
- Tooth retention
- Function: eating, speech
- Pain
- Periodontal ligament healing
- Mobility
- The prevention and control of the resorption processes.

Secondary outcomes

- Cost: financial, clinic cost, dentist time, number of visits, time in chair, patient's time off work/school, post-operative complications
- Ease of cleaning of splint, aesthetics, comfort, patient satisfaction.

Search strategy for identification of studies

Electronic

searching

The following will be searched for relevant trials:

- The Cochrane Oral Health Group Trials Register
- The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) (*The Cochrane Library*, current issue)
- MEDLINE (1966 to present)
- EMBASE (1974 to present)
- LILACS (1982 to present)
- DISSERTATION, THESES and ABSTRACTS (1981 to present)
- BIBLIOTECA BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA (1982 to present).

For the identification of studies included or considered for this review, detailed search strategies will be developed for each database searched. These will be based on the search strategy developed for MEDLINE but revised appropriately for each database. The search strategy for MEDLINE will be combined with the Cochrane Highly Sensitive Search Strategy for Randomised Controlled Trials (RCTs) (as published in Appendix 5b3 in the *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* 4.2.5 (updated May 2005)).

The subject search will use a combination of controlled vocabulary and free text terms based on the following search strategy for searching MEDLINE via PUBMED:

- #1 TOOTH INJURIES
- #2 TOOTH AVULSION
- #3 ((dental or teeth or tooth or incisor* or incisal) AND (luxat* or dislodg* or avuls*))
- #4 #1 or #2 or #3
- #5 (splint* or reposition* or fixat* or stabili*)
- #6 #4 AND #5

Language

Studies in all languages will be considered for translation.

Cross-checking**references**

Reference of identified studies will be cross-checked for additional studies.

Unpublished**studies**

Authors of relevant studies will be written to in order to obtain further information about the trials and to attempt to identify unpublished or ongoing studies. We will also write to manufacturers of splints if applicable.

Methods of the review**Study****selection**

Two review authors (Flavia Belmonte (FMB), Carmen Abrao (CVA)) will independently and in duplicate assess the titles and abstracts (when available) of all reports identified by the search strategy as being of potential relevance to the review. Review authors will remain unblinded regarding the author(s), their institutional affiliations and the site of publication of the reports. The full report will be obtained for all studies appearing to meet the inclusion criteria or in instances where there is insufficient information from the title, keywords and abstract to make a clear decision. All studies will be assessed independently for eligibility by both review authors. Agreement between review authors will be assessed calculating Kappa scores. Instances of disagreement in the study selection process will be referred to the other member (Virginia Trevisani (VFT)) of the review team and ultimately resolved by discussion among all review team members.

Quality**assessment**

Quality assessment of included trials will be undertaken independently and in duplicate by two review authors (FMB, Cristiane Macedo (CRM)) as part of the data extraction process. If there is uncertainty, the main supervisor (VFT) will be consulted. The agreement between the review authors will be assessed by calculating the Kappa score ([Landis 1977](#)).

The following parameters of methodological quality will be assessed.

- Randomisation: graded as adequate (A), unclear (B), inadequate (C). Adequate (A) will include any one of the following methods of randomisation: computer generated or table of random numbers, drawing of lots, coin-toss, shuffling cards or throw of a dice. Inadequate method of randomisation (C) utilising any of the following: case record number, date of birth or alternate numbers will be judged as inadequate.
- Concealment of allocation: graded as adequate (A), unclear (B), inadequate (C) or concealment not used (D). Adequate (A) methods of allocation concealment would include either central randomisation or sequentially numbered sealed opaque envelopes. This criterion will be considered inadequate (C) if there is an open allocation sequence and the participants and trialists can foresee the upcoming assignment.
- Blinding of outcomes assessment: whether persons assessing the outcome of care were aware of which treatment the participant received, will be graded as yes, no and unclear (detection bias).
- Handling of withdrawals and losses - was there a clear description given of the difference between the two groups of losses to follow up which will be graded as yes (A), unclear (B) and no (C) (attrition bias).
- Intention-to-treat analysis - were all randomised participants analysed which will be graded as yes, no and unclear.

Studies will be classified as of low risk of bias when all criteria are met or as of moderate risk of bias when more than one criteria is 'unclear' or as of high risk of bias when one or more criteria are 'unmet' ([Higgins 2005](#)).

Data

extraction

Data will be extracted by two review authors (FMB, CVA) independently using specially designed data extraction forms.

The following details will be extracted:

- study participants (inclusion and exclusion criteria, diagnosis);

- study methods (objective, design, randomisation procedure, recruitment, informed consent, blind assessment of outcomes, total number approached, number agreed to participate, methods of analysis, follow up);
- interventions (type of splint, length of splinting and other treatment);
- provider of intervention (number, skills, training of provider in delivery of intervention, continuity of carer);
- control intervention (usual care description, number in control group);
- outcomes (type of outcome, measurement tool (including validity), timing and frequency of assessment, assessor);
- results;
- conclusions (as stated by the study authors);
- limitations of study and other remarks.

Characteristics of the trial participants, interventions and outcomes for the included trials will be presented in the included studies table. Authors will be contacted for clarification or for further information.

Data

synthesis

The Cochrane Oral Health Group statistical guidelines will be followed. The data will be analysed using RevMan and reported according to Cochrane Collaboration criteria.

The significance of discrepancies in the estimates of treatment effects from the different trials will be assessed by means of Cochran's test for heterogeneity. Where significant heterogeneity ($P < 0.1$) is detected, the significance of the treatment effects, will be re-assessed using a random-effects model.

Risk ratios and corresponding 95% confidence intervals will be calculated for dichotomous data and expressed by individual study. In case the included studies present results as continuous data, we will express the results as mean difference and 95% confidence intervals. For both continuous and dichotomous data we will carry out a meta-analysis when appropriate and results presented as mean difference and risk ratios plus number needed to treat to benefit respectively.

Sensitivity analysis will be made according to methodological judgements of included studies. If there is an adequate number of studies, quasi-randomised studies will be analysed separately from the randomised ones in a sensitivity analysis.

Different interventions will be analysed and presented separately.

If possible publication bias will be assessed by plotting data onto a funnel graph (trial effect versus trial size).

Description of studies

Methodological quality of included studies

Results

Discussion

Reviewers' conclusions

Implications for practice

Implications for research

Acknowledgements

Potential conflict of interest

None known.

Other references

Additional references

Andersson 1989

Andersson L, Bodin I, Sorensen S. Progression of root resorption following replantation of human teeth after extended extraoral storage. *Endodontics & Dental Traumatology* 1989;5(1):38-47.

Andreasen 1970

Andreasen JO. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries. A clinical study of 1,928 cases. *Scandinavian Journal of Dental Research* 1970;78(4):329-42.

Andreasen 1972

Andreasen JO, Ravn JJ. Epidemiology of traumatic dental injuries to primary and permanent teeth in a Danish population sample. *International Journal of Oral Surgery* 1972;1(5):235-9.

Andreasen 1994

Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 3rd edition. Copenhagen: Munksgaard, 1994.

Andreasen 2001

Andreasen JO, Andreasen FM. Texto e atlas colorido de traumatismo dental. Porto Alegre: Gabriela Soares, Cristiano Boschetto e Ilson José Soares, 2001.

Andreasen FM 1985

Andreasen FM, Pedersen BV. Prognosis of luxated permanent teeth-the development of pulp necrosis. *Endodontics & Dental Traumatology* 1985;1(6):207-20.

Andreasen FM 1989

Andreasen FM. Pulpal healing after luxation injuries and root fracture in the permanent dentition. *Endodontics & Dental Traumatology* 1989;5(3):111-31.

Andreasen FM-1 1985

Andreasen FM, Andreasen JO. Diagnosis of luxation injuries: the importance of standardized clinical, radiographic and photographic techniques in clinical investigations. *Endodontics & Dental Traumatology* 1985;1(5):160-9.

Barrett 1997

Barrett EJ, Kenny DJ. Survival of avulsed permanent maxillary incisors in children following delayed replantation. *Endodontics & Dental Traumatology* 1997;13(6):269-75.

Caldas 2001

Caldas AF Jr, Burgos ME. A retrospective study of traumatic dental injuries in a Brazilian dental trauma clinic. *Dental Traumatology* 2001;17(6):250-3.

Crona-Larsson 1989

Crona-Larsson G, Noren JG. Luxation injuries to permanent teeth- a retrospective study of etiological factors. *Endodontics & Dental Traumatology* 1989;5(4):176-9.

Glendor 2000

Glendor U, Halling A, Bodin L, Andersson L, Nygren A, Karlsson G et al. Direct and indirect time spent on care of dental trauma: a 2-year prospective study of children and adolescents. *Endodontics & Dental Traumatology* 2000;16(1):16-23.

Hamilton 1997

Hamilton FA, Hill FJ, Holloway PJ. An investigation of dento-alveolar trauma and its treatment in an adolescent population. Part 1: The prevalence and incidence of injuries and the extent and adequacy of treatment received. *British Dental Journal* 1997;182(3):91-5.

Higgins 2005

Higgins JPT, Green S, editors. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* 4.2.5 [updated May 2005]. In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2005. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.

Jacobsen 1986

Jacobsen I. Long term evaluation, prognosis and subsequent management of traumatic tooth injuries. In: *Proceedings of International Conference on Oral Trauma*; 1986; Chicago. Chicago: American Association of Endodontists, 1986:129.

Landis 1977

Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977;33(1):159-74.

Moura 1994

Moura A, Prokopowitsch I, Dawidowicz H. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries of patients of endodontic medical department of the University of São Paulo. *Endodontics & Dental Traumatology* 1994;10(1):45-8.

Nicolau 2001

Nicolau B, Marcenes W, Sheiham A. Prevalence, causes and correlates of traumatic dental injuries among 13-year-olds in Brazil. *Dental Traumatology* 2001;17(5):213-7.

O' Brien 1993

O' Brien M. Children's dental health in United Kingdom. Her Majesty's Stationery Office 1993.

Petersson 1997

Petersson EE, Andersson L, Sorensen S. Traumatic oral vs non-oral injuries. *Swedish Dental Journal* 1997;21(1-2):55-68.

Rocha 2001

Rocha MJ, Cardoso M. Traumatized permanent teeth in Brazilian children assisted at the Federal University of Santa Catarina, Brazil. *Dental Traumatology* 2001;17(6):245-9.

von Arx 2001

von Arx T, Filippi A, Lussi A. Comparison of a new dental trauma splint device (TSS) with three commonly used splinting techniques. *Dental Traumatology* 2001;17(6):266-74.

Walton 1997

Walton RE, Torabinejad M. Principles and practice of endodontics. 2nd edition. Philadelphia: WB Saunders, 1997.

Welbury 2002

Welbury R, Kinirons MJ, Day P, Humphreys K, Gregg TA. Outcomes for root-fractured permanent incisors: a retrospective study. *Pediatric Dentistry* 2002;24(2):98-102.

Notes

Unpublished CRG notes

Exported from Review Manager 4.2.7

Exported from Review Manager 4.2.8

Exported from Review Manager 4.2.7

Published notes

Amended sections

Cover sheet

Background

Objectives

Criteria for considering studies for this review

Search strategy for identification of studies

Methods of the review

Potential conflict of interest

Other references

Contact details for co-reviewers

Miss Carmen V Abrao

Master Degree in Endodontics

Dentistry

University of Sao Paulo

Tomas Carvalhal 277

Sao Paulo

Paraiso BRAZIL
04006000
Telephone 1: +55 11 3887 0060

Mr Peter F Day
Lecturer
Paediatric Dentistry
Leeds University
Child Dental Health Department - Leeds Dental Institute
Clarendon Way
Leeds
West Yorkshire UK
LS2 9LU
Telephone 1: +44 113 244 0111
Facsimile: +44 113 343 6282
E-mail: P.F.Day@leeds.ac.uk

Cristiane R Macedo
Rua Sara Bernardt, 267 ap.13
São Paulo
São Paulo BRAZIL
03180100
Telephone 1: +55 11 9613 4207
E-mail: crisrufa@uol.com.br

Prof Humberto Saconato
Professor
Department of Neurology and Internal Medicine
Federal University of São Paulo
Rua Cláudio Rossi, 394
São Paulo

São Paulo BRAZIL

01547-000

Telephone 1: +55 11 5081 6629

E-mail: hsaconato@uol.com.br

Prof Virginia FM Trevisani

Prof Titular

Reumatologia

Universidade Santo Amaro

Rua Marie Satzke 119

Sao Paulo

Jardim Marajoara BRAZIL

04664-150

Telephone 1: +55 11 5524 1931

Telephone 2: +55 11 5575 9565

Facsimile: +55 11 5575 9565

E-mail: vmoca@uol.com.br

Secondary address:

Rua Pedro de Toledo 598

SP

SP BRAZIL

04039-001

Telephone: +55 11 5575 2970

Facsimile: +55 11 5575 2970

ANEXO 2

CÓPIA DA CARTA (E-mail) ENVIADA AO AUTOR

Dear Thomas von Arx,

I am in the process of performing a Cochrane systematic review entitled "Interventions for treating traumatised permanent front teeth: luxated (dislodged teeth)". My co-reviewers are Virginia Trevisan, Cristiane Macedo. Cochrane protocols and systematic reviews are being published in the Cochrane Library.

During our search for randomized controlled trials, we have noticed your interesting studies reported in <javascript:AL_get(this, 'jour', 'Dent Traumatol. ');>Dent Traumatol. 2001 Dec;17(6):266-74. "Comparison of a new dental trauma splint device (TTS) with three commonly used splinting techniques".

Your published results are very interesting and we would like to know if you have other randomized controlled trials dealing with treatment for treating for dental trauma.

We would like to know how the allocation sequence was generated since you wrote that the patients were randomly allocated. For example, did you use computer number generator or random number tables? Further, how did you perform the allocation concealment? Did you use blind methods? We would like to know in greater details how you performed the allocation concealment, like sealed opaque, for example.

We are excited to include it in a systematic review, since their methodological quality were adequate for this. However, we would like more information to analyse your data. Would you mind to send us the raw data (baseline and final results from each participant) or mean differences of individual change from baseline for each group and their respective SD regarding tooth mobility.

If you know of more randomised clinical trials about Dental Traumatology, please inform us.

We know that we are asking you to give us a lot of details. On the other hand, we know your interest in evidence based medicine, and we hope that you will help us in getting the right data to be included in the systematic review on Interventions for treating traumatised permanent front teeth:luxated (dislodged teeth)". The systematic review is going to be published both in The Cochrane Library as part of the Cochrane Oral Health Group`s Module and in paper journal, and you will, of course, be mentioned in both publications.

The sooner we get your help the better will be conclusions be founded on evidence.

Looking forward to being in touch with you, I remain with the very best wishes from my co-reviewers, and me.

Sincerely yours

Thanks for your colaboration in our study

Best wishes

Flavia Belmonte

ANEXO 3

RESPOSTA DA CARTA (E-mail) ENVIADA PELO AUTOR

Dear Flavia Belmonte

The study you mentioned, and you are asking for more details of, was performed in healthy, non-traumatized teeth in ten volunteers (dental nurses of our department).

- Sequence of splints per volunteer was randomized by lottery and written down on paper
- The paper with the sequence was concealed in a sealed envelope that was opened just prior to treatment

We could not use blind methods since the patients (dental nurses) and the surgeons/examiners (dentists) could see the type of splint when recording the clinical data!

I still have the raw data (9 data sheets per volunteer, in German!), but unfortunately not in an electronic form! Do you want copies of the 90 data sheets sent to you by mail?

Yours sincerely

T. von Arx

PD Dr. Thomas von Arx, DMD

Associate Professor

Department of Oral Surgery

School of Dental Medicine, University of Berne=4reiburgstrasse 7

CH-3010 Berne, Switzerland

phone ++41-31-632-2566 fax ++41-31-632-2503

8.REFERÊNCIAS

1. Caldas Jr AF, Burgos ME. A retrospective study of traumatic dental injuries in a Brazilian dental trauma clinic. *Dent Traumatol*. 2001 Dec;17(6):250-53.
2. Kaba AD, Marechaux SC. A fourteen-year follow-up study of traumatic injuries to the permanent dentition. *J Dent Child*. 1989;56(6):417-25.
3. Bezerra AG, Abrao CV, Belmonte FM, Caldeira CL. Levantamento epidemiológico dos casos de traumatismos dentais atendidos no Cade-Trauma durante o ano de 2004. Postêr da XIII Reunião Anual de Pesquisa da FOU SP. RPG. 2005
4. Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 3rd edition. Copenhagen: Munksgaard, 1993:13-20,151-5,196-215,315-82.
5. Bakland LK, Andreasen JO. Examination of the dentally traumatized patient.. *J Calif Dent Assoc*. 1996 Feb;24(2):35-7, 40-4.
6. Andreasen JO, Andreasen FM. Traumatismo dentário: Soluções clínicas. Trad. F. Werebe. São Paulo, 1991:168.
7. Chalmers I, Altman D, editors. Systematic reviews. Plymouth: BMJ Publishing Group; 1995.

8. Clarke M, Oxman AD, editors. Cochrane Reviewers's Handbook 4.2(updated March 2003). In: The Cochrane Library (database on CDROM). The Cochrane Colaboration. Oxford: Update Software, 2003;issue 2.
9. Andreasen JO. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries. A clinical study of 1928 cases.Scand J Dent Res. 1970;78(4):329-42.
10. Moura AAM, Prokopowitsch I, Dawidowicz H. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries of patients of endodontic medical of the University of Sao Paulo. Endod Dent Traumatol. 1994;10(1):45.
11. Rocha MJC, Cardoso M. Traumatized permanent teeth in Brazilian children assisted at the Federal University of Santa Catarina. Dent Traumatol. 2001;17(6):245-49.
12. Nicolau B, Marcenes W, Sheiham A. Prevalence, cause and correlates of traumatic dental injuries among 13-year-olds in Brazil. Dent Traumatol. 2001;17(5):213-17.
13. Kaste LM, Gift HC, Bhat M, Swango PA. Prevalence of incisor trauma in persons 6 to 50 years of age: United States 1988-1991.J Dent Res. 1996;75:696-705.
14. Diangelis AJ, Bakland LK. Traumatic dental injuries: current treatment concepts. JADA. 1998;129(10):1401-14.
15. Andreasen JO, Andreasen FM. Texto e Atlas colorido de traumatismo dental. Porto Alegre: Gabriela Soares, Cristiano Boschetto e Ilson Jose Soares, 2001.
16. Martin IG, Daly CG, Liew VP.After-hour treatment of anterior dental trauma in Newcastle and western Sydney: a four year study. Aust Dent J. 1990 Feb;35(1):27-31.

17. Jacobsen, I. Clinical follow-up of permanent incisors with intrusive luxation after acute trauma. *J Dent Res.* 1983;62(4):486.
18. Andreasen FM, Pedersen BV. Prognosis of luxated permanent teeth- the development of pulp necrosis. *Endod Dent Traumatol* 1985 Dec;1(6):207-20.
19. Andreasen FM, Yu Z, Thomsen BL. The relationship between pulpal dimension and the development of pulp necrosis after luxation injuries in the permanent dentition. *Endod Dent Traumatol.* 1986 Jun;2(3):90-8.
20. Ebeleseder KA, Santler G, Glockner K, Pertl C, Quehenberger F. An analysis of 58 traumatically intruded and surgically extruded permanent teeth. *Endod Dent Traumatol.* 2000;16(1):34-9.
21. Al-Bradi S, Kinirons M, Welbury R. Factors affecting resorption in traumatically intrude permanent incisors. *Dent Traumatol.* 2002;18(2):73-6.
22. Forsberg CM, Tedestam G. Traumatic injuries to teeth in Swedish children living in a urban área. *Swed Dent J.* 1990;14(3):115-22.
23. Rusmah M. Traumatized anterior teeth in children. A 24-month follow-up study. *Aust Dent J.* 1990;35(5):430-3.
24. Rego MA, Long SM, Benzakein M, Chelotti A, Jorge AOC. Tratamento imediato de luxação extrusiva de incisivo central permanente – relato de caso clínico. *Rev Odontopediatria.* 1992;4(1):203-8.
25. Andreasen FM. Pulpal healing after luxation injuries and root fracture in the permanent dentition. Thesis, Copenhagen University 1995.

26. Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 3rd edition. Copenhagen: Munksgaard, 1993:13-20,151-5,196-215,315-82.
27. Andreasen FM. Transient apical breakdown and its relation to color and sensibility changes. Endod Dent Traumatol. 1986 Feb;2(1):9-19.
28. Andreasen JO, Andreasen FM, Bakland LK, Flores MT. Traumatic dental injuries – a manual 2nd edition. Munksgaard, 2003.
29. Oikarinen K., Gundlach KKH, Pfeifer G. Late complications of luxation teeth. Endod Dent Traumatol. 1987;3:296-303.
30. Dumsha T, Hovland EJ. Pulpal prognosis following extrusive luxation injuries in permanent teeth with closed apexes. J Am Dent Assoc. 1982;36:410-2.
31. Andreasen FM. Histological and bacteriological study of pulps extirpated after luxation injuries. Endod Dent Traumatol. 1988 Aug;4(4):170-81.
32. Pocock SJ. Clinical trials: a practical approach. Chichester: Wiley 1996.
33. Sackett DL, Cook RJ. Understanding controlled trials. BMJ. 1994;309:755-6.
34. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. Epidemiologia clínica: elementos essenciais, 3ed. Porto Alegre; 1996.
35. Sibbald B, Roland M. . Understanding controlled trials. Why are randomised controlled trials important ? BMJ. 1998;316:201.
36. Roberts C, Torgerson DJ. Randomisation methods in controlled trials. BMJ. 1998;317:1301.

37. Roberts C, Sibbald B. . Understanding controlled trials. Randomising groups of patients. *BMJ*. 1998;20(316):1898-900.
38. Roberts C, Torgerson DJ. Understanding controlled trials: baseline imbalance in randomised controlled trials. *BMJ*. 1999;319:185.
39. Torgerson DJ, Roberts C. Understanding controlled trials. Randomisation methods: concealment. *BMJ*. 1999;319:375-6.
40. Kendall JM. Designing a research project: Randomised controlled trials and their principles. *J Accid Emerg Med*. 2003;20:164-8.
41. Hiniker JJ et al. The effect of tooth brush type to gingival health. *J Periodontol*. 1954;25:40.
42. Medical Research Council 1948
43. Chalmers I. The Cochrane Collaboration: preparing, maintaining and disseminating systematic reviews of the effects of health care. In: Warren KS, Mosteller F, eds. *Doing more good than harm: the evaluation of health care interventions*. *Ann NY Acad Sci*. 1993; 703:156-63.
44. Atallah AN. Systematic reviews of medical literature and metanalyses. *São Paulo Med J*. 1996 Sep-Oct 114(5):1285-7.
45. Cochrane Colaboration [on line]. *Cochrane Brocheire*. Oxford 2003.[cited 2003 jul 31]. Available from: URL: <http://www.cochrane.org/cochrane/cc-broch.htm#R8>

46. Cochrane AL. 1931-1971: a critical review; with particular reference to the medical profession. In: Medicines for the year 2000. London: Office of Health Economics 1979:1-11.
47. Cochrane AL. Foreword. In: Chalmers I, Enkin M, Keirse MJNC, eds. Effective care in pregnancy and childbirth. Oxford University Press. 1989.
48. Antman EM, Lau J, Kupelnick B, Mosteller F, Chalmers TC. A comparison of results of meta-analyses of randomized control trials and recommendations of clinical experts. Treatments for myocardial infarction. JAMA. 1992 Jul 8;268(2):240-8.
49. Oxman AD, Guyatt GH. The science of reviewing research. Ann NY Acad Sci. 1993;703:125-33.
50. Mulrow CD. Rationale for systematic reviews. BMJ. 1994;309:597-9.
51. Cook DJ, Mulrow CD, Haynes RB. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. Ann Intern Med. 1997 Mar 1;126(5):376-80.
52. Hertenstein U, Steiner M. Fluoride Varnishes (Duraphat): a meta-analysis. Community Dentistry and Oral Epidemiology. 1994;22(1):1-5.
53. Day PF, Duggal MS. Interventions for treating traumatised permanent teeth : avulsion. (Protocol for a Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2006. Oxford : Update Software.
54. Al-Hennawi D, Day PF, Duggal MS. Interventions for treating traumatised permanent teeth : root fracture. (Protocol for a Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2006. Oxford : Update Software.

55. Belmonte FM, Abrao CV, Trevisan VFM, Saconato H, Day PF, Macedo CR. Interventions for treating traumatised permanent teeth : luxated (dislodged) teeth (Protocol for a Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2006. Oxford : Update Software.
56. Dickersin K, Scherer R, Lefebvre C. Identifying relevant studies for systematic reviews. *BMJ*. 1994;309:1286-9.
57. Haynes RB, Wilczynski N, McKibbon KA, Walker CJ, Sinclair JC. Developing optimal search strategies for detecting clinically sound studies in MEDLINE. *J Am Med Inform Assoc*. 1994;1:447-58.
58. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977;33(1):159-74.
59. Verhagen AP, de Vet HC, de Bie RA, Kessels AG, Boers M, Bouter LM, et al. The art of quality assessment of RCTs included in systematic reviews. *J Clin Epidemiol*. 2001;54:651-4.
60. Blatz MB. Comprehensive treatment of traumatic fracture and luxation injuries in the anterior permanent dentition. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2001;13(4):273-9.
61. Caliskan MK, Gomel M, Turkun M. Surgical extrusion of intruded immature permanent incisor: case report and review of literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1998;86(4):461-4.
62. Caprioglio D, Rochin M, Zappa G. Splinting technique for traumatic luxation of anterior permanent teeth. *Universita degli Studi di Cagliari*. 1990;1(3):21-6.
63. Chan AW, Cheung GS, Ho MW. Different treatment outcomes of two intruded permanent incisor: a case report. *Dent Traumatol*. 2001 Dec;17(6):275-80.

64. Delbem ACB, Cunha RF, Percionoto C, da Silva LBG. Several lateral luxation and root fracture: report of a case with 5-year follow-up. *Endod Dent Traumatol.* 1999;15:91-3.
65. Dorney B. Inappropriate treatment of traumatic dental injuries. *Aust Endod J.* 1999;25(2):76-8.
66. Oxman AD. Meta-statistics: Help or hindrance ? *ACPJ Club.* 1993;118:A-13.
67. Jang KT, Kim JW, Lee CC, Hahn SH, Garcia-Godoy F. Reposition of intruded permanent incisor by a combination of surgical and orthodontic approach: a case report. *J Clin Pediatric Dent.* 2002;26(4):341-5.
68. Kovalecz G, Alberth M, Nemes J. Treatment of young permanent teeth following luxation based on two clinical cases. *Fogorv Sz.* 2005;98(1):31-6.
69. Qin M, Ge L, Bai R. Use of a removable splint in the treatment of subluxated, luxated and root fracture anterior permanent teeth in children. *Dent Traumatol.* 2002;18(2):81-5.
70. Sattapan B. The endodontic management of late complication of intruse luxation injury. *Aust Endod J.* 1998;24(2):74-7.
71. Von Arx T, Filippi A, Buser D. Splinting of traumatized teeth with a new device: TTS (Titanium Trauma Splint). *Dent Traumatol.* 2001;17(6):180-4.
72. Filippi A, Von Arx T, Lussi A. Comfort and discomfort of dental trauma splints – a comparison of a new device (TTS) with three commonly used splinting techniques. *Dent Traumatol.* 2002;18(5):275-80.

73. Von Arx T, Filippi A, Lussi A. Comparison of a new dental trauma splint device (TTS) with three commonly used splinting techniques. *Dent Traumatol.* 2001;17(6):266-74.
74. Jacobsen I. Long term evaluation, prognosis and subsequent management of traumatic tooth injuries. In: *Proceedings of International Conference on Oral Trauma.* American Association of Endodontics. 1986:129.
75. Vinckier F, Lambrechts W, Declerck D. Intrusion de l'incisive définitive. *Rev Belge Med Dent.* 1989;44:99-106.
76. Kinirons MJ, Sutcliffe J. Traumatically intruded permanent incisors: a study of treatment and outcome. *Br Dent J.* 1991;170:144-6.
77. Drago CJ. Splinting of compromised teeth with composite resin. *WDA J.* 1991;67(1):9-11.
78. Stapleford RG. The management of dento alveolar trauma. A review. *Cand Dent Assoc J.* 1991;56(1):39-41.
79. Sidley CG. Endodontic management of the avulsed tooth and tooth transplantation. *Alpha Omegan.* 1990;83(4):60-4.
80. Barrett EJ, Kenny DJ. Survival of avulsed permanent maxillary incisors in children following delayed replantation. *Endod Dent Traumatol.* 1997;13(6):269-75.
81. Trope M. Clinical management of the avulsed tooth: present strategies and future directions. *Dent Traumatol.* 2002;18(1):1-10.
82. Tronstad L. Root resorption – etiology, terminology and clinical manifestations. *Endod Dent Traumatol.* 1988 ;4(6):241-52.

83. Nerwich A, Figdor D, Messer HH. pH changes in root dentin over a 4-week period following root canal dressing with calcium hydroxide. *J Endod Chicago*. 1993 ;19(6): 302-6.
84. Pierce A. Experimental basis for the management of dental resorption. *Endod Dent Traumatol*. 1989;5(6):255-65.
85. Sae-Lim V, Wang CY, Trope M. Effect of systemic tetracycline and amoxicillin on inflammatory root resorption of replanted dog's teeth. *Endod Dent Traumatol*. 1998;14(5):216-20.
86. Consort 2001. Moher D, Kenneth FS, Altman DG, for the CONSORT Group. The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomised trials. *The Lancet*. 2001;357:1191-1194.

ABSTRACT

Background: Dental trauma is common and occurs mainly in children and young adults. One group of injuries is classified as luxations. This group encompasses a range of injuries where following the trauma, the tooth is displaced from its original position. These injuries are further subclassified into: intrusion, extrusion and lateral luxations according to the direction of displacement. Several interventions have been proposed to treating luxated permanent front teeth, but interventions are not supported by strong scientific evidence.

Objectives: The aim of this systematic review was to evaluate the effectiveness of a range of interventions for treating luxated permanent front teeth.

Search strategy: Search strategies were developed for MEDLINE and revised appropriately for the following databases: Cochrane Oral Health Group Trials Register; The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL); The Cochrane Library , current Issue; PubMed (1966 to 2006); EMBASE (1980 to 2006); Lilacs (1982 to 2006); BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia) (1986 to 2006); SciELO (1997 to 2006).

Selection criteria: All randomised or quasi-randomised controlled trials of interventions for treating luxated permanent front teeth that include a minimum follow-up period of 12 months.

Data collection & analysis: Two authors independently assessed the eligibility of all reports identified.

Main results: Fourteen trials were chosen, and no randomised controlled trials were included. We have got a great number of publications including:

cases report, series of cases, studies of prevalence and revisions of literature. These works demonstrate, in most cases, a sequence of treatment carried through traumatized patients, using the available interventions, discarding the hypothesis of non-effectiveness of them.

Reviewers' conclusions: We did not find sufficient evidences to conclude about the effectiveness of a range of interventions for treating luxated permanent front teeth. More randomised controlled trials are needed to elucidate the interventions for treating dental trauma.

keywords: 1. tooth avulsion, 2.endodontics, 3. meta-analysis.

GLOSSÁRIO

Análise de sensibilidade - Análise utilizada para determinar qual a sensibilidade dos resultados de um estudo ou de uma revisão sistemática, quando mudamos a forma como foi realizado. Por exemplo, podemos escolher limitar a análise por qualidade do estudo, incluindo somente estudos onde a ocultação de alocação foi bem feita e verificar o quanto isso afetaria os resultados.

A análise de sensibilidade é utilizada para avaliar qual o grau de confiança que temos sobre os resultados nas decisões incertas ou suposições sobre os dados e resultados utilizados.

Anquilose - É a fixação ou fusão anormal de ossos por um processo patológico.

Ápice radicular ou forame apical – Extremidade da raiz de um dente.

Apexificação – É o processo de indução, fechamento do ápice radicular por deposição induzida de tecidos duros.

Cisalhamento – Modo de deformação ou fratura na qual planos paralelos de um corpo ou estrutura deslizam horizontalmente uns sobre os outros.

Compressão - É o ato de comprimir ou condição de ser comprimido.

Dentina – Tecido calcificado que forma o arcabouço dos dentes; circunda a polpa e é sensível devido aos prolongamentos de odontoblastos no interior de seus canalículos.

Dentina secundária regular – É formada pela função pulpar normal, depois de completa a formação dos ápices radiculares.

Dentina secundária irregular – É a dentina formada em resposta a estímulos de processos patológicos: cárie, trauma ou preparos cavitários.

Descritores Mesh – (*Medical subject heading*) São termos usados pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos para indexar artigos no Index Medicus e MEDLINE.

Vocabulário controlado utilizado para representação dos documentos da base de dados medline.

Edema – É o acúmulo excessivo de líquido nos espaços dos tecidos, devido à maior transudação dos capilares.

Efetividade: A medida do quanto uma intervenção específica, quando usada; em condições rotineiras, tem o efeito que se espera.

Ensaio clínico quasi randomizado: Um ensaio que usa um método quase aleatório para designar os participantes para diferentes intervenções. Existe um risco maior de viés de seleção em ensaios quasi randomizados quando a alocação não é adequadamente mascarada, em comparação com ensaios controlados randomizados com sigilo de alocação adequado.

Esmalte dentário – É a camada superficial de tecido duro e calcificado que reveste a dentina, na porção da coroa dental.

Fratura radicular – É a fratura na raiz de um dente.

Heterogeneidade (*Heterogeneity*): Em revisões sistemáticas, heterogeneidade diz respeito à variabilidade ou diferenças entre estudos na estimativa de efeitos. Por vezes, é feita distinção entre ‘heterogeneidade estatística’ (diferenças nos resultados dos desfechos), ‘heterogeneidade metodológica’ (diferenças nos desenhos de

estudo), e 'heterogeneidade clínica' (diferenças entre os estudos em características-chave dos participantes, intervenções ou desfechos). Testes estatísticos de heterogeneidade são usados para determinar se a variabilidade observada nos resultados de um estudo (tamanho de efeito) é maior que o esperado devido ao acaso. No entanto, estes testes têm baixo poder estatístico.

Incisivo central – É o primeiro dente anterior, a partir da linha média. A arcada dentária superior constitui-se de dois incisivos, sendo um direito e um esquerdo, o mesmo ocorre com a arcada inferior.

Intenção de tratar - Uma análise por intenção de tratar é aquela em que todos os participantes em um ensaio são analisados de acordo com a intervenção para a qual foram alocados, tenham eles recebido a intervenção ou não.

Intervalo de confiança - O intervalo dentro do qual se espera encontrar o valor 'verdadeiro' (e.g. tamanho do efeito de uma intervenção), com determinado grau de certeza (e.g. 95% ou 99%).

Intrusão – Uma projeção para dentro, intruir, movimentação de um dente apicalmente.

Lesões dos tecidos duros – São as lesões que ocorrem em esmalte, dentina, raiz e/ou processo alveolar.

Lesões dos tecidos de suporte – São as lesões que ocorrem no periodonto.

Ligamento periodontal – É a inserção do dente no alvéolo, composto de numerosos feixes de fibras colágenas entremeadas de tecido conjuntivo frouxo, vasos sanguíneos e linfáticos e nervos.

Metanálise: Aplicação de técnicas estatísticas em uma revisão sistemática para integrar os resultados dos estudos incluídos. Algumas vezes usada como sinônimo de revisão sistemática, quando a revisão inclui meta-análise(s).

Necrose pulpar – É a morte da polpa dental, em geral em consequência de uma agressão de agentes biológicos ou traumáticos mecânicos, químicos ou físicos.

Número necessário para tratar (NNT)- O número de pacientes que precisa ser tratado para prevenir um desfecho desfavorável.

Ocultação de alocação - É o processo usado para prevenir o conhecimento antecipado da alocação de grupos em um ensaio clínico randomizado. O processo de alocação deve ser independente de qualquer influência do indivíduo que faz a alocação, o que é conseguido designando-se, como responsável pelo processo de randomização, alguém que não participe do recrutamento de participantes.

Periodonto – Conjunto de tecidos que revestem e suportam os dentes: gengiva, cimento, ligamento periodontal e osso alveolar de suporte.

Reabsorção – É a perda de substância por mecanismo patológico ou fisiológico.

Reabsorção inflamatória – É a perda de substância por mecanismo patológico: inflamação.

Reabsorção substitutiva ou Anquilose – A anquilose representa uma fusão do osso alveolar e da superfície radicular. A etiologia está relacionada com a ausência de ligamento periodontal vital na superfície radicular.

Reabsorção superficial – É uma reabsorção radicular que ocorre em áreas isoladas da superfície cementária de uma raiz dentária.

Reabsorção radicular apical – É a destruição do ápice radicular, tornando-o achatado e encurtando a raiz.

Review Manager (RevMan): Programa de computador desenvolvido para a Colaboração Cochrane para auxiliar revisores no preparo de Revisões Cochrane.

Risco relativo - (RR): sinônimo: razão de risco. A divisão do risco no grupo de intervenção pelo risco do grupo controle. O risco (proporção, probabilidade ou taxa) é a divisão do número de pessoas com um evento em um grupo pelo total de pessoas no grupo. Um risco relativo de um indica que não há diferença entre os grupos de comparação. Para desfechos indesejáveis, um RR menor que um indica que a intervenção foi efetiva em reduzir o risco daquele desfecho.

Rizogênese – É o processo fisiológico de formação radicular

Rizogênese completa – É quando a raiz está totalmente formada, inclusive o ápice radicular está fechado.

Rizogênese incompleta - É quando a raiz não está totalmente formada, e ápice radicular está aberto.

Traumatismo dental – É qualquer dano ou injúria ou lesão provocada por forças externas em um dente.

Túbulos dentinários – São canalículos que percorrem a dentina a partir da câmara pulpar em direção ao esmalte.

Valor de P (*P-value*): A probabilidade (variando de zero a um) de que os resultados observados em um estudo (ou resultados mais extremos) possam ter ocorrido por acaso.

Viés (Bias): Um erro ou desvio sistemático nos resultados ou inferências. Em estudos de cuidados em saúde, vieses podem surgir de diferenças sistemáticas nos grupos de comparação (viés de seleção), do cuidado aos participantes (que deve ser igual para todos os grupos) ou da exposição a outros fatores além da intervenção de interesse (viés de condução), de perdas ou exclusões de pessoas incluídas no estudo (viés de seguimento), ou de como os desfechos são verificados (viés de detecção ou diagnóstico).

Bibliografia Consultada

Dicionário Prático da Língua Portuguesa. Folha da Manhã. 3ª ed. São Paulo, Ed. Melhoramentos, 1994.

Houaiss A, Cardim I. Webster's Dicionário Inglês-Português. 2ª ed. 1997.

Review Manager 4.2.7 Version date 27 may 2004. The Cochrane Collaboration. Wintertree software Inc. 2004.

Vieira RM. A composição de um trabalho científico: dissertações, monografias e teses / Raymundo Manno Vieira. – São Paulo: Editora Lovise, 1995.

Rother ET, Braga MER. Como elaborar sua tese: Estrutura e Referências. 2ª edição-rev.e ampl. São Paulo, 2005.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)