



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**



Thaísa Bortoleto

**ANÁLISE RETROSPECTIVA DOS CASOS DE REIMPLANTES  
DENTÁRIOS ATENDIDOS NO SERVIÇO DE TRAUMATISMOS  
DENTÁRIOS DA FOP-UNICAMP**

Piracicaba

2012



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



Thaísa Bortoleto

**ANÁLISE RETROSPECTIVA DOS CASOS DE REIMPLANTES  
DENTÁRIOS ATENDIDOS NO SERVIÇO DE TRAUMATISMOS  
DENTÁRIOS DA FOP-UNICAMP**

Monografia de conclusão de curso de  
graduação para obtenção do título de  
Cirurgião Dentista pela Faculdade de  
Odontologia de Piracicaba / UNICAMP

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Adriana de  
Jesus Soares.**

**Co-orientador: Thiago Farias Rocha  
Lima**

Piracicaba  
2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR

JOSIDELMA F COSTA DE SOUZA– CRB8/5894 - BIBLIOTECA DA  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA DA UNICAMP

Bortoleto, Thaísa, 1990-

B648a      Análise retrospectiva dos casos de reimplantes dentários  
atendidos no Serviço de Traumatismos Dentários da FOP-  
UNICAMP / Thaísa Bortoleto. -- Piracicaba, SP: [s.n.], 2012.

Orientador: Adriana de Jesus Soares.

Coorientador: Thiago Farias Rocha Lima.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade  
Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Avulsão Dentária. 2. Endodontia. I. Soares, Adriana de Jesus.  
II. Lima, Thiago Farias Rocha. III. Universidade Estadual de  
Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. IV. Título.



ANEXO 2

**CONCORDÂNCIA DO ORIENTADOR**

Declaro que o (a) aluno (a) Thaísa Bortoleto RA 097531 esteve sob minha orientação para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Análise retrospectiva dos casos de reimplantes dentários atendidos no serviço de Traumatismos Dentários da FOP-UNICAMP no ano de 2012.

Concordo com a submissão do trabalho apresentado à Comissão de Graduação pelo aluno, como requisito para aprovação na disciplina DS833 - Trabalho de Conclusão de Curso.

Piracicaba, 05 de Outubro de 2012.

“Dedico este trabalho aos meus pais e meus irmãos que sempre me apoiaram nos momentos mais difíceis e me ajudaram a supera-los. E ao meu namorado que sempre esteve ao meu lado.”

## AGRADECIMENTOS

A todos os envolvidos no desenvolvimento deste trabalho, especialmente à professora Adriana de Jesus Soares e ao Thiago Farias Rocha Lima. Também gostaria de agradecer aos meus amigos que sempre estiveram juntos para me ajudar quando necessário.

“ Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.”

Charles Chaplin

**Resumo:**

O objetivo deste estudo retrospectivo foi avaliar os resultados de reimplantes de dentes avulsionados em pacientes atendidos no Serviço de Traumatismos Dentários da FOP-UNICAMP, no período de 2008 a 2011. Foram avaliadas fichas clínicas de 18 pacientes que apresentaram 24 dentes reimplantados, e que foram preservados por um período mínimo 1 ano. Os dados coletados foram: idade e sexo do paciente, etiologia do trauma, dentes envolvidos, período extra-alveolar e meio de armazenamento do dente avulsionado. Observou-se, também, as principais complicações pós-trauma relacionadas a esse tipo de injúria. Verificou-se que o sexo masculino e a faixa etária de 7-14 anos foram as mais acometidas. O principal fator etiológico das avulsões foram os esportes. O reimplante foi realizado tardiamente na maioria dos casos, sendo que em 11 dentes o período extra-laveolar foi de 1 -2 horas. Em 37,5% dos casos, os dentes permaneceram à seco no período que ficaram fora do alvéolo e, em apenas 20% dos casos, o leite foi utilizado como meio de armazenamento. A necrose pulpar e a reabsorção por substituição foram as principais sequelas observadas, ocorrendo em todos os dentes avaliados. A reabsorção inflamatória foi diagnosticada em 50% dos casos. Conclui-se que - o período extra-alveolar e o meio de armazenamento se mostraram fatores decisivos quanto ao prognóstico de dentes avulsionados e a necrose pulpar e as reabsorções radiculares foram as principais complicações pós-trauma dos dentes reimplantados.

**Palavras chave:** Avulsão dentária, trauma dental, endodontia

## **Abstract:**

The aim of this retrospective study was to evaluate clinical and radiographical results related to avulsed and replanted teeth in patients who came to the Traumatic Dental Injuries Center, Dental School of Piracicaba, State University of Campinas, Piracicaba, SP. This study included 18 patients who presented 24 replanted teeth. The data collected were: age, gender, etiology of trauma, affected teeth, extra-alveolar period and storage media of the avulsed tooth. The post traumatic complications were also assessed. Male and children aged between 7-14 years were the most affected. The main etiological factor was sports. Replantation was performed later in the most cases. Teeth remained dry during extra-alveolar period in 37,5% cases and in only 20% the milk was used as a storage medium. Pulp necrosis and replacement resorption were the major post traumatic complication, affecting all the teeth. Inflammatory root resorption was detected in 50% of the cases. In conclusion, extra-alveolar period and storage medium demonstrated to be decisive factors for the prognosis of avulsed teeth and pulp necrosis and replacement resorption were the main post traumatic complications of reimplanted teeth.

**Key-words:** Avulsion, Dental Trauma, Endodontics

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	11
2. Revisão da Literatura.....	13
2.1 Considerações sobre avulsões.....	13
2.2 Estudos relacionados às avulsões.....	19
3. Objetivo.....	22
4. Materiais e métodos.....	23
5. Resultados.....	25
6. Discussão.....	27
7. Conclusões.....	29
8. Referências.....	30
9. Anexos.....	35
9.1 Anexo 01.....	35
9.2 Anexo 02.....	36
9.3 Anexo 03.....	40

## 1.Introdução:

A incidência de traumatismos dentários severos, principalmente em crianças na idade escolar, vem aumentando consideravelmente. (Sandalli *et al.*, 2001). Os danos causados nas estruturas pulpares e periodontais após essas lesões podem ser irreversíveis, sendo necessária uma atenção especial nestes casos.

A avulsão é a mais séria de todas as injúrias dentárias. Neste tipo de trauma, ocorre o rompimento do ligamento periodontal entre o osso alveolar e a superfície radicular do dente, o que provoca o deslocamento dentário para fora do seu alvéolo (Araújo, 1999). A prevalência desse tipo de traumatismo na população varia de 0,5% a 16%, sendo que os incisivos centrais superiores são os dentes mais acometidos. As principais causas relacionadas à avulsão dental são as quedas, acidentes ciclísticos e os esportes (Andreasen & Andreasen, 2001).

Uma vez ocorrida à avulsão dentária, o reimplante imediato tem sido recomendado, visando reintegrar o elemento avulsionado a sua posição anatômica normal. Entretanto, o sucesso do reimplante está diretamente relacionado à manutenção da vitalidade do ligamento periodontal dos dentes avulsionados. O período extra-alveolar e o meio de armazenamento são os principais fatores que contribuem neste processo. O reimplante é considerado tardio quando o período extra-alveolar for acima de 1 hora. Nestes casos, as sequelas nas estruturas dentárias são maiores e podem provocar a perda do elemento dental em poucos anos após o reimplante (Kenny & Barret, 2001).

A necrose pulpar e as reabsorções radiculares configuram as principais complicações pós-trauma dos reimplantes dentários. (Andreasen & Hjørtting-Hansen, 1966; Andersson *et al.*; 1989; Andreasen *et al.*, 1995; Ebeleseder *et al.*, 1998; Gonda *et al.*, 1990). A necrose ocorre em 100% dos casos de reimplantes com ápice fechado, entretanto, em dentes com rizogênese incompleta, a revascularização pode acontecer. Com relação as reabsorções radiculares, estudos revelam que a reabsorção inflamatória pode acometer 20-

50% das avulsões e a reabsorção por substituição pode ser verificada em 50-70% dos casos.

O protocolo de tratamento de dentes avulsionados está bastante definido na literatura. Preconiza-se que, após o reimplante, seja instalado um contenção flexível por 15 dias e, nos casos de rizogênese completa, a terapêutica endodôntica deve ser iniciada após um período de 7 a 14 dias, porque o período crítico para o aparecimento das reabsorções inflamatórias é de 2 a 12 semanas (Andreasen & Andreasen, 2001).

Estudos clínicos que abordem as principais sequelas após o reimplante de um dente avulsionado são de extrema importância para alertar o cirurgião-dentista quanto ao prognóstico dessas lesões e conscientizar os pacientes da necessidade da procura por tratamento imediato, caso o trauma ocorra.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo retrospectivo foi avaliar os resultados de reimplantes de dentes avulsionados em pacientes atendidos no Serviço de Traumatismos Dentários da FOP-UNICAMP, no período de 2008 a 2011.

## 2. Revisão da Literatura

### 2.1 Considerações sobre avulsões

Crianças e adolescentes são frequentemente acometidos por traumatismos dentários, onde ocorrem fortes impactos sobre os dentes e ossos, causando injúrias que independem de fatores predisponentes. Nestes indivíduos, os processos de formação e maturação pulpar e periodontal ainda não se completaram, o que faz com que as complicações pós-trauma, muitas vezes, sejam irreversíveis (Araújo, 1999).

As conseqüências de um traumatismo variam desde de uma necrose pulpar, mineralizações pulpares, reabsorções internas e externas das raízes, perda de parte da estrutura do periodonto de proteção e suporte, fraturas coronárias e/ou radiculares, até a perda do próprio dente (Melo & Andrade, 1998). As condutas terapêuticas e o prognóstico do caso dependem do tipo de traumatismo, da região e dos tipos de tecidos dentários acometidos (Bonanato *et al.*, 2005, e Santos *et al.*, 2007).

Segundo Araújo (1999), a avulsão é a mais séria de todas as injúrias dentárias, sendo mais comum na dentição jovem, onde o desenvolvimento radicular ainda está incompleto e o periodonto é bastante resiliente. Com isso, mesmo impactos horizontais fracos podem resultar no total deslocamento dos dentes (Andreasen & Andreasen, 1991). Além disso, tais lesões ocorrem, na maioria das vezes, em uma idade onde o desenvolvimento facial e psicológico é crucial.

Nos casos de avulsão, o tratamento de escolha é o reimplante do dente, que apesar do prognóstico duvidoso, mantém a preservação estética, funcional e psicológica do paciente. Este tratamento visa reintegrar o elemento avulsionado a sua posição anatômica normal. Para Ebeledeser *et al.* (1998), o reimplante é considerado uma solução temporária para crianças e adolescentes.

Antes de se realizar o reimplante, o dente deve ser minuciosamente examinado. O dente avulsionado não deve ter doença periodontal avançada, a

cavidade alveolar deve estar razoavelmente intacta e o período extra-alveolar deve ser considerado (Andreasen, 1995; Andreasen & Andreasen, 2001).

O sucesso do reimplante está diretamente relacionado à manutenção da vitalidade do ligamento periodontal dos dentes avulsionados. O período extra-alveolar e o meio de armazenamento são os principais fatores que contribuem neste processo (Kenny & Barret, 2001). Um tratamento rápido e apropriado irá determinar a sobrevivência do dente à longo prazo ( Cohencan *et al.*, 2006).

Na avulsão, ocorre a ruptura do ligamento periodontal, com isso uma parte das fibras permanece aderidas ao cimento e a outra à parede alveolar (Andreasen & Andreasen,2001), sendo a porção cementária do ligamento periodontal a mais importante para o reimplante ( Andreasen, 1981). Dependendo do tempo extra-alveolar e do meio de armazenamento, a vitalidade das células do ligamento periodontal podem ser mantidas (Flores *et al.*, 2007, Boyd *et al.* 2000).

De acordo com Kenny & Barret (2001), o reimplante realizado nos primeiros 15 minutos após o trauma é decisivo para a regeneração do ligamento periodontal. Nesse período, caso o dente seja mantido em meio úmido, algumas células poderiam sobreviver e reparar-se, evitando possíveis reabsorções radiculares. Entretanto, quando o período extra-alveolar é acima de 30 minutos, o prognóstico de um dente reimplantado é considerado crítico, pois poucas células do ligamento permanecem viáveis após esse período. Quanto à armazenagem, os principais meios de armazenamento citados na literatura são: solução balanceada de Hank's, leite, soro fisiológico e saliva (Soares *et al.*, 2003; Petrovic *et al.*, 2010; Casaroto *et al.* 2010)

Vários estudos têm comparado a efetividade de diferentes meios de armazenamento para preservar os fibroblastos do ligamento periodontal em temperaturas variadas. Sabendo que a temperatura afeta a eficiência do meio de armazenamento na viabilidade das células do ligamento e, que normalmente o dente avulsionado é armazenado em temperatura ambiente, o leite desnatado, à 20°C, foi considerado um bom meio de armazenamento por até 48 horas e trocas a cada 24 horas pode aumentar a sua eficácia (Souza *et al.*, 2010).

A condição pulpar também influencia o sucesso do reimplante dentário. Andreasen & Hjørting-Hansen (1966), demonstraram que os dentes com formação radicular incompleta estabelecem a vascularização quando o período extra-alveolar não excede 90 minutos. Porém, a freqüência de revascularização pulpar em dentes reimplantados com rizogênese incompleta é pequena. O desenvolvimento apical do dente no momento do reimplante também está relacionado com a sobrevida do dente. Os dentes que apresentam o ápice aberto têm uma menor sobrevida em comparação com os dentes com o ápice fechado (Andreasen *et al.*, 1993)

A principal causa de perda de dentes reimplantados é a reabsorção radicular, decorrente da necrose do ligamento periodontal, contaminação do elemento dental e do trauma sobre a superfície radicular (Hammaström *et al.*, 1986; Mackie & Blinkhon; 1996; Kanno *et al.*, 2001). Os tipos de reabsorção associadas ao trauma são: reabsorção de superfície, reabsorção por substituição e reabsorção inflamatória (Andreasen & Andreasen, 2001)

Os tecidos duros do dente permanente (dentina, cemento e esmalte), geralmente não sofrem reabsorção. Quando observamos um processo de reabsorção em dentes permanentes, ela é decorrente de um trauma; inflamação crônica da polpa, tecido periodontal, ou ambos; ou a indução de pressão no ligamento periodontal associado com a movimentação ortodôntica, tumor ou erupção dentária (Maurice *et al.*, 1999).

O reimplante de dentes avulsionados é frequentemente seguida por complicações de anquiose dento alveolar, onde o dente é gradualmente reabsorvido e substituído por osso. Nos indivíduos em crescimento, a infraposição de dentes anquilosados pode prejudicar o desenvolvimento alveolar normal e comprometer o tratamento protético. A fim de analisar a taxa de infraposição em indivíduos em crescimento e desenvolver diretrizes para o tempo ideal de extração, Malmgren & Malmgren (2002) avaliaram 42 indivíduos com o incisivo central superior anquilosado. O dente homólogo, com ligamento periodontal saudável, serviu como controle. A intensidade de crescimento dos indivíduos foi feita através de medições anuais de altura. Observou-se que a progressão da infraposição varia individualmente e existe

um risco da infraposição quando ela é diagnosticada antes dos 10 anos ou antes do surto de crescimento e, nestes casos, o dente anquilosado deve ser extraído dentro de dois a três anos. Segundo os autores, se a anquilose se desenvolve durante o surto de crescimento, o dente deve ser monitorizado regularmente, e nenhum tratamento ativo é necessário, desde que o dente adjacente não sofra alterações.

O uso de agentes quimioterapêuticos tem sido defendida a fim de evitar a reabsorção radicular. A tetraciclina tem se mostrado eficaz na prevenção de reabsorção radicular, quando aplicada topicamente e/ou sistemicamente( Cvek *et al.*, 1990 e Sae-Lim *et al.*, 1998). A justificativa para o uso da tetraciclina se deve a seu efeito inibitório sobre a atividade da colagenase e osteoclastos. Ela também apresenta efeito antimicrobiano, que pode eliminar as bactérias que contaminam o alvéolo, os tecidos periodontais e a polpa.

Segundo Lin *et al.* (2007), existem dois tipos de tratamento de superfície da raiz de um dente avulsionado, que depende do tempo decorrido entre o momento da lesão e o reimplante e o tipo de armazenamento nesse período de tempo. Se um dente permanece fora da boca por um período menor que 60 minutos e é armazenado em meios recomendados, usa-se tetraciclina para o condicionamento da raiz. Em casos onde o dente permanece à seco por um período maior que 60 minutos, o dente deve ser embebido em uma solução de fluoreto por 20 minutos, antes do reimplante.

Uma nova abordagem para o tratamento de dentes permanentes avulsionados é o uso de técnicas regenerativas para a estimulação ou diferenciação de células levando a regeneração periodontal usando uma matriz derivada do esmalte que tem sugerido uma cura periodontal (Iqbal & Bamaas, 2001; Filippi *et al.* 2002).

A matriz derivada do esmalte (Emdogain®) é um agente terapêutico que tem como propósito promover a regeneração de PDL após uma cirurgia periodontal. É uma solução aquosa estéril composta por uma proteína, a amelogenina (Gestrelus *et al.* 1997). A aplicação da matriz derivada do esmalte na superfície da raiz de dentes avulsionados demonstrou não produzir

regeneração periodontal, mas eliminou a reabsorção inflamatória e diminuiu consideravelmente as taxas de reabsorção radicular (Barrett *et al.*, 2005)..

Quando um dente avulsionado é reimplantado em condições favoráveis, onde se tem a preservação da vitalidade do ligamento periodontal, integridade do cemento e mínima contaminação bacteriana, o prognóstico é considerado favorável (Harmmarstron, 1997). Em casos de reimplante tardio, a presença de ligamento periodontal necrótico pode comprometer a taxa de sobrevivência do dente reimplantado, pois a viabilidade das células do ligamento periodontal influencia na retenção de dente avulsionado no alvéolo, sendo de fundamental importância o tratamento da superfície radicular (Panzarini *et al.* 2008).

Flores *et al.* (2007) desenvolveram um guia para o manejo de dentes permanentes avulsionados. Segundo esses autores, em dentes com o ápice fechado, o tratamento endodôntico deve ser realizado em 7 a 10 dias, utilizando uma medicação intra-canal com hidróxido de cálcio. Entretanto, se o período extra-alveolar for maior que 60 minutos, a obturação do canal pode ser feita antes do reimplante. Nos casos de dentes com rizogênese incompleta, uma revascularização é possível, e o canal só será tratado se houver sinais clínicos e radiográficos de necrose. Em todos os casos são recomendadas a utilização de uma contenção flexível por duas semanas, antibiótico e vacina antitetânica.

Diferentes abordagens têm sido propostas para prevenir, retardar ou resolver as complicações pós-tratamento do dente avulsionado. Para Estrela & Holland (2003), o hidróxido de cálcio preenche todos os requisitos de um curativo de demora, porque além da sua capacidade antimicrobiana, este material neutraliza toxinas bacterianas e induz a reparação dos tecidos. Porém, ele requer aproximadamente três semanas para a alcalinização produzir dentina e trocas periódicas é necessário para manter as suas propriedades benéficas.

Devido às propriedades do hidróxido de cálcio, foram lançados no mercado cimentos endodônticos contendo o hidróxido de cálcio em sua composição. Negri *et al.* (2008) avaliaram a resposta do tecido nos casos de

reimplante tardio, onde o tratamento endodôntico foi realizado previamente. Neste estudo compararam a utilização do hidróxido de cálcio, Sealapex e Endofill como cimentos endodônticos, sem a colocação de cone de gutapercha. Em todos os casos foi possível observar reabsorção inflamatória, reabsorção por substituição e anquilose e a reabsorção inflamatória foi menos freqüente no grupo que usou o hidróxido de cálcio como material de selamento. Os autores concluíram, que o hidróxido de cálcio apresentou uma boa resposta do tecido, enquanto o Sealapex e Endofill não proporcionaram melhoras nos resultados.

Em um estudo realizado por Buck (2011), foi avaliado a eficácia do uso da combinação de hidróxido de cálcio, clorexidina gel 2% e óxido de zinco (2:1:2) como pasta obturadora intracanal em dentes reimplantados. Nesta pesquisa, foram selecionados 18 pacientes que tiveram seus dentes avulsionados e que procuraram o Serviço de Traumatismos Dentários da FOP-UNICAMP. Detectada a necrose pulpar, o paciente foi submetido ao tratamento endodôntico em sessão única onde foi realizado a pulpectomia, limpeza, modelagem e obturação dos canais radiculares com a pasta obturadora composta pela associação de hidróxido de cálcio, clorexidina gel 2% e óxido de zinco e imediato selamento com resina composta. A pasta preencheu o canal e atuou como uma barreira físico-química e foi mantida sem trocas por um período prolongado de um a quatro anos. O óxido de zinco conferia uma imagem radiopaca, o que fez possível os controles radiográficos trimestrais. Após o período de preservação os pacientes foram convocados para uma avaliação clínica e radiográfica e verificou-se redução da sintomatologia clínica e melhora na redução dos casos de reabsorção inflamatória. A autora concluiu que o tratamento utilizado mostrou resultados clínicos e radiográficos satisfatórios, sugerindo uma opção válida para o tratamento de dentes reimplantados..

Segundo Buttke & Trope (2003), o reimplante é considerado bem sucedido quando o paciente apresenta-se assintomático, com mobilidade dentária normal, sem evidências radiográficas de reabsorções ósseas, lâmina dura íntegra e continuação de formação da raiz em dentes com rizogênese

incompleta. Esses autores recomendam que o acompanhamento clínico e radiográfico do paciente deve ser realizado por um período de 5 anos.

Os profissionais da área da saúde desconhecem os procedimentos adequados a se realizarem em caso de avulsão dento alveolar. A busca por atualização teórico-prático deve ser uma premissa para profissionais da saúde que atuam na linha de frente dos traumatismos dentários. Através de tais atitudes, melhores prognósticos poderiam ser alcançados para pacientes vítimas de avulsão (Al-Asfour & Andersson, 2008; Kargul & Welbury, 2009; Souza Filho *et al.* 2009; Santos *et al.* 2010; Zhao & Gong 2010)

## **2.2 Estudos relacionados às avulsões**

Lekic *et al.* (1998) avaliaram a influência das condições do meio de armazenamento sobre a capacidade regenerativa das células do ligamento periodontal e concluíram que a armazenagem imediata do dente avulsionado em saliva, seguida por transferência para o leite gelado preserva a presença de células progenitoras no ligamento periodontal.

Kinirons *et al.* (1999) avaliaram a presença de reabsorções inflamatórias e de substituição em dentes reimplantados. Neste estudo, 86 dentes foram preservados, dos quais 22 apresentaram reabsorções. Foi observada uma forte relação entre a ocorrência de reabsorções inflamatórias e o tempo extra alveolar à seco.

Boyd *et al.* (2000) examinaram os fatores associados ao desenvolvimento de reabsorções radiculares em incisivos avulsionados. Foram avaliados 50 dentes avulsionados de crianças, na faixa etária de 6 à 16 anos, e constatou-se que, tanto o tempo extra oral quanto o meio de armazenamento à seco são fatores determinantes para o início de reabsorção de dentes permanentes avulsionados.

Chappuis & Von Arx (2005) avaliaram o tratamento de 45 dentes avulsionados e reimplantados, que foram acompanhados por um ano com o objetivo de avaliar os resultados após o tratamento. Todos os dentes foram

mergulhados em tetraciclina antes do reimplante, e os dentes que foram estocados a seco foram tratados com matriz derivada do esmalte. Foi feita uma contenção flexível por um período de 7-10 dias e durante esse período foi feito o tratamento endodôntico nos dentes com o ápice fechado. Todos os pacientes receberam tetraciclina sistemicamente por 10 dias. Após o período de preservação de um ano, foi possível observar que, 95% dos dentes reimplantados permaneceram na boca e, desses, 82,2% receberam tratamento endodôntico. Em três dentes foi possível observar obliteração pulpar. Em 57,7% dos dentes foi observado o reparo do ligamento periodontal e em 43,3 % dos casos observou-se reabsorção radicular.

Haas *et al.* (2008), a fim de comparar o remanescente de ligamento periodontal na superfície da raiz após uma avulsão, comparou as características e as quantidades de PDL na superfície da raiz de dentes avulsionados e intruídos. Observou-se que quantidades similares de PDL foram mantidas, não havendo diferença entre os avulsão e intrusão.

Tzigkounakis *et al.* (2008) avaliaram 90 dentes permanentes avulsionados de 58 crianças atendidas na Universidade de Pilsen, entre os anos de 1995 e 2005. A faixa etária foi de 8-11 anos, sendo os incisivos superiores os dentes mais acometidos. O período extra-alveolar variou de imediato até 3 horas e a contenção foi feita com resina e fio de aço por duas semanas. Todos os dentes reimplantados foram submetidos ao tratamento endodôntico e obturados com hidróxido de cálcio, sendo que apenas um foi obturado antes do reimplante e três pacientes desistiram do tratamento. Os resultados revelaram que 10 dentes desenvolveram reabsorção inflamatória e em 11 dentes foi observado anquilose. Em apenas dois casos observou-se obliteração pulpar.

Soares *et al.* (2008) avaliaram 100 dentes reimplantados de 48 pacientes que procuraram o atendimento na Clínica de Trauma Dental da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP-UNICAMP). Foram observadas a presença de alteração cromática, infraposição dentária, fístula, alterações de mobilidade, e respostas aos testes de percussão e palpação. Observou-se 56 dentes com alterações cromáticas, 11 dentes com presença de fístula, 68 dentes com

alteração de mobilidade e sete dentes com infraposição. Em relação os testes de palpação e percussão, observou-se que 10 dentes apresentaram sensibilidade à palpação e 16 responderam positivamente a percussão. Verificou-se também que, quanto maior o período extra-alveolar, pior é o prognóstico do caso. Os autores concluíram que longos períodos de reimplante, alterações de mobilidade, necrose pulpar e reabsorções radiculares estão associadas com o insucesso do reimplantes dentários.

### **3. Objetivo**

O objetivo deste estudo retrospectivo foi avaliar os resultados de reimplantes de dentes avulsionados em pacientes atendidos no Serviço de Traumatismos Dentários da FOP-UNICAMP, no período de 2008 a 2011.

#### 4. Materiais e métodos

Esta pesquisa foi realizada após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Universidade Estadual de Campinas (Protocolo número 092/2011 - Anexo 01).

A amostra deste estudo foi composta por 18 pacientes, de ambos os gêneros, na faixa etária de 7-25 anos, que apresentaram 24 dentes reimplantados. O Atendimento desses pacientes foi realizado no Serviço de Traumatismos Dentários da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2011. Todos os casos avaliados foram preservados por um período mínimo de 1 ano.

Para a condução deste estudo, foram resguardadas as identidades dos pacientes, bem como de seus representantes legais. Os pacientes foram contactados e esclarecidos acerca da pesquisa para que, somente então, assinassem o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 02).

Todas as informações referentes a anamnese do paciente e o histórico do traumatismo foram coletadas de fichas clínicas padronizadas, utilizadas no Serviço de Traumatismos Dentários da FOP-UNICAMP. Os dados coletados foram: idade e sexo do paciente, etiologia do trauma, dentes envolvidos, período extra-alveolar e meio de armazenamento do dente avulsionado.

Para a verificação das sequelas dos dentes reimplantados, os pacientes foram avaliados no Serviço de Traumatismos Dentários da FOP-UNICAMP, preservados trimestralmente e acompanhados por um período mínimo de um ano, por meio de análise clínica e radiográfica.

Os parâmetros observados foram: necrose pulpar, calcificações e reabsorções radiculares inflamatórias ou por substituição.

A necrose pulpar foi diagnosticada quando se observava ausência de resposta ao teste térmico (EndoFrost® -Roeko, Langenau, Alemanha), associado aos achados radiográficos.

As radiografias avaliadas estavam anexadas nas fichas clínicas dos pacientes. Todas foram realizadas por meio do uso de filmes periapicais

(*Kodak, São José dos Campos, São Paulo, Brasil*) associados à posicionadores intra-bucais (*Indusbello indústria de instrumentos Odontológicos Ltda., Londrina, Paraná, Brasil*), para garantir a qualidade e padronização das imagens.

Durante a análise radiográfica, observou-se a presença de radioluscência periapical, calcificação pulpar e as reabsorções radiculares. Durante a avaliação, foi utilizado um negatoscópio (*Lumatron, Encor Indústria Fotográfica Ltda., Rio Claro, São Paulo, Brasil*) conjugado a uma lente que permitia uma ampliação de 4 vezes da imagem radiográfica.

O estágio de desenvolvimento radicular também foi observado, sendo considerado completo ou incompleto.

## 5. Resultados

Foram avaliados 18 pacientes, dos quais 12 (66,7%) eram do sexo masculino e 6 (33,3%) do sexo feminino. A idade dos pacientes variou entre 7 a 25 anos, sendo a faixa etária mais prevalente a de 7-14 anos (66,7%), seguida da faixa etária de 15-20 anos (27,8%) (Tabela 1).

Tabela 1. Prevalência dos casos de avulsão em relação a idade e ao sexo.

Idade	n	Gênero	
		Masculino	Feminino
07 – 14 anos	12 (66,7%)	6 (33,3%)	6 (33,3%)
15 – 20 anos	5 (27,7%)	5(27,7%)	0(%)
Acima de 21 anos	1(5,6%)	1(5,6%)	0(%)
Total	18 (100%)	12 (66,7%)	6(33,3%)

Com relação a etiologia, os esportes e os acidentes ciclísticos foram as principais causas do trauma. (Gráfico 1)

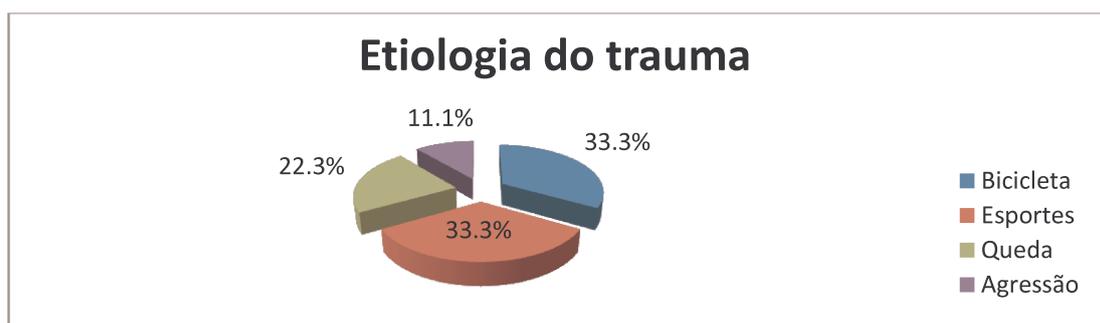


Gráfico 1: Etiologia do trauma

Em todos os casos apresentados, as lesões traumáticas de avulsão ocorreram na arcada superior, sendo os incisivos centrais os dentes mais acometidos (23 dentes - 95,8%), seguido pelos incisivos laterais (1 dentes - 4,2%).

A maioria dos casos avaliados estavam com ápice completamente formado (20 casos – 83,3%). Apenas em 4 casos (16,7%) apresentaram rizogênese incompleta.

Com relação ao período extra-alveolar, 11 casos foram reimplantados entre 1 -2 horas após o trauma e 6 casos entre 30-60 minutos. A maioria dos dentes avulsionados permaneceu à seco durante o tempo em que ficou fora do alvéolo (9 dentes), 5 casos foram armazenados no leite e 6 casos no soro fisiológico (Tabela 2).

Tabela 2. Relação entre o período extra-alveolar e meio de armazenamento dos dentes avulsionados

Período extra-alveolar	À seco	Leite	Água	Soro	Outros
Ate 30 minutos	0	2(8,3%)	0	0	0
Entre 30-60 minutos	1(4,2%)	1(4,2%)	1(4,2%)	1(4,2%)	2(8,3%)
Entre 1-2 horas	3(12,5%)	2(8,3%)	0	5(20,8%)	1(4,2%)
Acima de 2 horas	5(20,8%)	0	0	0	0
Total	9(37,5%)	5(20,8%)	1(4,2%)	6(25%)	3(12,5%)

Quanto as principais complicações pós-trauma, observou-se que a necrose pulpar e a reabsorção por substituição foram as principais sequelas, acometendo todos os casos. A reabsorção inflamatória foi diagnosticada em 50% dos casos.

## 6. Discussão

Os traumatismos dentários representam uma área da odontologia de grande interesse para o cirurgião-dentista. Dentre as lesões por trauma, as avulsões compreendem um dos tipos de traumatismos que comprometem os tecidos de suporte do dente. Dados epidemiológicos demonstram esse tipo de injúria ocorre em 1-16% do total de dentes traumatizados (Andreasen & Andreasen, 2001).

Nesta pesquisa, o gênero masculino, na faixa etária de 7-14 anos, foi o mais prevalente. Este resultado está de acordo com outros estudos, que também revelaram que, nas avulsões, crianças e adolescentes do sexo masculino geralmente são mais acometidas (Ebeledeser *et al.*, 1998; Tzigkounakis *et al.* 2008 Kargul & Welbury, 2009, Souza-Filho *et al.* 2009 Buck, 2011).

Os dentes mais acometidos pelas avulsões foram os incisivos centrais superiores (95.8%), o que está de acordo com o estudo de Soares *et al.* 2008. Em relação a rizogênese dos dentes reimplantados, foi possível observar que na maioria dos casos se encontrava com o ápice completamente formado (83.3%).

Os principais fatores etiológicos relacionados às avulsões foram os esportes (33,3%) e acidentes ciclísticos (33,3%), que são atividades muito praticadas por crianças e adolescentes. Soares *et al.*, (2008) também encontraram resultados semelhantes, entretanto Souza Filho *et al.* (2009) e Buck (2011) verificaram que as quedas da própria altura foram as principais causas do trauma.

O período extra-alveolar e o meio de armazenamento são fatores decisivos para o sucesso do reimplante. No presente estudo, a maioria dos casos foi mantida fora da boca por um período de uma a duas horas, o que foi considerado um tempo prolongado. Segundo Panzarini *et al.* (2008), nos casos de reimplante tardio, o tecido periodontal necrótico pode provocar o desenvolvimento de reabsorções radiculares, diminuindo a taxa de sobrevivência do dente reimplantado.

Dos 24 dentes avaliados, 9 permaneceram á seco durante o período extra-alveolar e 6 foram armazenados no soro. Os resultados deste estudo alertam para o despreparo da maioria das pessoas frente aos casos de avulsão dentária. Grande parte das pesquisas recomenda que, quando o reimplante imediato não for realizado, o dente deve ser armazenado em solução fisiológica, sendo a solução balanceada de Hank's e o leite os melhores meios para este fim (Kenny & Barret, 2001; Soares *et al*, 2003; Souza *et al.*, 2010).

Segundo Andreasen & Andreasen (2001) os reimplantes dentários apresentam altos índices de necrose, alcançando valores próximos a 100%. Nesta pesquisa, todos os dentes avaliados apresentaram ausência de vitalidade. A quantidade de dentes com rizogênese completa incluídos neste estudo associado aos longos períodos extra-alveolares observados são um dos fatores que levaram a esses resultados. Andreasen (1995) afirmou ainda que a revascularização pulpar pode ocorrer em dentes reimplantados que apresentam rizogênese incompleta, porém, em nosso estudo, não foi observada essa condição em nenhum dos 4 casos de reimplantes com ápice incompleto.

Outra sequela comumente encontrada após avulsões são as reabsorções radiculares. A reabsorção inflamatória foi observada em 50% dos casos e a reabsorção por substituição foi detectada em todos os casos após o período de preservação. Os resultados deste estudo assemelham-se aos de pesquisas anteriores (Chapuis & Von Arx, 2005; Soares *et al.*, 2008). Andreasen (1995) afirmou ainda que os fatores pré-reimplante e pós-reimplante tem grande influência no prognóstico de dentes reimplantados, sendo o fator mais determinante, o período extra-alveolar.

A maioria dos profissionais da área da saúde desconhecem os procedimentos adequados a se realizar nos casos de avulsão. A busca por atualização teórico-prático deve ser uma premissa a esses profissionais que atuam na linha de frente dos traumatismos dentários. Além disso, campanhas preventivas e educativas devem ser realizadas, principalmente no ambiente escolar, para que melhores prognósticos possam ser alcançados em pacientes vítimas de avulsão.

## **7.Conclusões**

- O período extra-alveolar e o meio de armazenamento se mostraram fatores decisivos quanto ao prognóstico de dentes avulsionados.

- A necrose pulpar e as reabsorções radiculares foram as principais complicações pós-trauma dos dentes reimplantados.

## Referências Bibliográficas

1. Al-Asfour A, Andersson L. The effect of a leaflet given to a parents for first aid measures after tooth avulsion. *Dent Traumatol* 2008; 24:515-521.
2. Anderson I, Bodin I, Sörensen S. Progression of root resorption following replantation of human teeth after extended extra oral storage. *Dent Traumatol* 1989;5(1):38-47.
3. Andreasen JO, Effect of extra-alveolar period and storage media upon periodontal and pulpal healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys. *Int J Oral Surg* 1981;10(1):43-53.
4. Andreasen JO. Reimplante e transplante de dentes. São Paulo: Panamericana; 1993.
5. Andreasen FM, Andreasen JO. Traumatismo Dentário, Soluções clínicas. São Paulo: Panamericana; 1991.
6. Andreasen FM, Andreasen JO. Texto e atlas colorido de traumatismo dental. Porto Alegre: Artmed; 2001.
7. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 traumatically avulsed permanent incisors II. Factors related to pulpal healing. *Dent Traumatol* 1995;11:58-68.
8. Andreasen JO, Hjørting-Hansen E. Replantation of teeth II: Histological study of 22 replanted anterior teeth in humans. *Acta Odontol Scand* 1966;24:287-306.
9. Araujo MAM, Valera MC. Tratamento clínico dos traumatismos dentários. São Paulo: Artes Médicas, 1999.
10. Barrett JE, Kenny DJ, Sigal MJ, Johnston DH. Replantation of permanent incisors in children using Emdogain. *Dent Traumatol* 2005;21:269-275.
11. Bonanato K, Marinho KC, Castro WH, Meneses FL, Auad SM, Martins LHPM, *et al.* Intrusão de incisivos decíduos e permanentes: relato de caso clínico. *Arq Odontologia* 2005;41(4):273-68.
12. Boyd HD, Kinirons MJ, Gregg TA. A prospective study of factors affecting survival of replanted permanent incisors in children. *Int J Pediatr Dent* 2000;10:200-5

13. Buck CLBP. Avaliação clínica e radiográfica de dentes reimplantados, submetidos a tratamento endodôntico, utilizando a associação do hidróxido de cálcio, clorexidina gel 2% e óxido de zinco como pasta obturadora intracanal em sessão única.[Dissertação Mestrado]. Campinas: São Leopoldo Mandic, 2011.
14. Buttke MT, Trope M. Effect of catalase supplementation in storage media for avulsed teeth. *Dent Traumatol* 2003;19:103-8.
15. Casaroto AG, Hidalgo MM, Sell AM, Franco SL, Cuman RKN, Moreschi E, *et al.* Study of the effectiveness of propolis extract as a storage medium for avulsed teeth. *Dent Traumatol* 2010; 26: 323-331.
16. Chappuis V, Von Arx T. Replantation of 45 avulsed permanent teeth: a 1-year follow-up study. *Dent Traumatol*. 2005;21:289–296.
17. Cohenca N, Forrest JL, Rotstein I. Knowledge of oral health professionals of treatment of avulsed teeth. *Dent Traumatol* 2006;22:296–301.
18. Cvek M, Cleaton-Jones P, Austin J, Lownie J, Kling M, Fatti P. Pulp revascularization in reimplanted immature monkey incisors-predictability and the effect of antibiotic systemic prophylaxis. *Dent Traumatol* 1990;6:157–69.
19. Ebeleseder KA, Friehs S, Ruda C, Perctl C, Glockner k, Hulla H. A study of replanted permanent teeth in different age groups. *Dent Traumatol*. 1998;14(6):274-8.
20. Estrela C, Holland R. Calcium hydroxide: study based on scientific evidences. *J Appl Oral Sci* 2003;11:269–82.
21. Filippi A, Pohl Y, von Arx T. Treatment of replacement resorption with Emdogain-a prospective clinical study. *Dent Traumatol* 2002;18:138-43.
22. Flores MT, Anderson L, Andreasen JO, Bakland LK, Malmgren B, Barnett F *et al.* Guidelines for the management traumatic dental injuries II. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol*. 2007;23:130–6.
23. Gestrelius S, Andersson C, Lidstrom D, Hammarstrom L, Somerman M. In vitro studies on periodontal ligament cells and enamel matrix derivative. *J Clin Periodontol* 1997;24:685–92.
24. Gonda F, Nagase M, Chen RB, Yakata H, Nakajima T. Replantation: an analysis of 29 teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1990; 10(5):650-55.

25. Haas M, Kenny DJ, Casas MJ, Barrett EJ. Characterization of root surface periodontal ligament following avulsion, severe intrusion or extraction: preliminary observations. *Dent Traumatol* 2008; 24: 404–409.
26. Harmmarstrom L. Enamel matrix, cementum development and regeneration. *J Clin Periodontol* 1997;24:658–68.
27. Harmmarstrom L, Pierce A, Blomlof L, Feiglin B, Lindskog S. Tooth avulsion and replantation: a review. *Dent Traumatol* 1986;2:1-8.
28. Iqbal MK, Bamaas N. Effect of enamel matrix derivative (EMDOGAIN) upon periodontal healing after replantation of permanent incisors in beagle dogs. *Dent Traumatol* 2001;17:36–45.
29. Kanno MC, Saad Neto M, Oliveira JA, Escobar CAB, Saito CTMH. The effects of one per cent sodium hypochlorite solution upon onth periodontal ligament of the rat incisors. *Arq Odontol* 2001;37:35-43.
30. Kargul B, Welbury R. An audit of the time to initial treatment in avulsion injuries. *Dent Traumatol* 2009;25:123–125.
31. Kenny DJ, Barret E J. Recent developments in dental traumatology. *Amer Acad Pediat. Dent.* 2001;23 (6):464-8.
32. Kinirons MJ, Boyd DH, Gregg TA. Inflammatory and replacement resorption in reimplanted permanent incisor teeth: a study of the characteristics of 84 teeth. *Endod Dental Traumatol.* 1999;15:269-272.
33. Lekic PC, Kenny DJ, Barrett EJ. The influence of storage conditions on the clonogenic capacity of periodontal ligament cells: implications for tooth replantation. *Int Endod J* 1998;31:137–40.
34. Lin S, Zuckermam O, Fuss Z, Ashkenazi M. New emphasis in the treatment of dental trauma: Avulsion and luxation. *Dent Traumatol.* 2007;23:297–303.
35. Mackie A, Blinkhorn A. Dental Trauma:4. Avulsion and replantation og immature incisor teeth. *Dental Update* 1996;5:201-8.
36. Malmgrem B, Malmgrem O. Rate of infraposition of reimplanted ankylosed incisors related to age and growth in children and adolescents. *Dent Traumatol* 2002;18:28-36.
37. Maurice N, Gunraj, DDS, MS,a Washington, DC. Dental root resorption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod* 1999;88:647-53.

38. Melo LL, Andrade SCSM. Lesões traumáticas dos tecidos duros do dente e polpa. In: Melo LL. Traumatismos alvéolo-dentário. São Paulo: Artes Médicas (EAP-APCD); 1998. p.13-92.
39. Negri MR, Panzarini SR, Poi WR, Sonoda CK, Gulinelli JR, Saito CT. Analysis of the healing process in delayed tooth replantation after root canal filling with calcium hydroxide, Sealapex and Endofill: a microscopic study in rats. *Dent Traumatol* 2008;24:645-650.
40. Panzarini SR, , Gulinelli JL, Poi WR, Sonoda CK, Pedrini D, Brandini DA. Treatment of root surface in delayed tooth replantation: a review of literature. *Dent Traumatol* 2008; 24: 277–282.
41. Petrovic B, Markovic D, Peric T, Blagojevic D. Factors related to treatment and outcome of avulsed teeth. *Dent Traumatol* 2010;26:52–59.
42. Sae-Lim V, Metzger Z, Trope M. Local dexamethasone improves periodontal healing of replanted dogs' teeth. *Endod Dent Traumatol* 1998;14:232–6.
43. Sandalli N, Cilir S, Guler N. Clinical investigation of traumatic injuries in Yeditepe University, Turkey during the last 3 years. *Dent Traumatol*, v.21, n.4, p. 188-194, Ago.,2005.
44. Santos Filho PC, Quagliatto PS, Simamoto PC Jr., Soares CS, Dental Trauma: restorative produceres using composite resin and mouthguards for preventions. *J Contemp Cent Pract* 2007;8(6):89-95.
45. Santos MESM, Neto MGG, Souza CMA, Soares DM, Plameira PTSS. Nível de conhecimento dos profissionais de Enfermagem, Educação Física e Odontologia sobre traumatismo dento alveolar do tipo avulsão. *Rev. Cir. Traumatol Buco-Maxilo-fac.*2010, Camaragibe v.10, n.1, p. 95-102.
46. Soares AJ, Nishiyama CK, Prokopowitsch I. Avaliação da preservação do ligamento periodontal em diferentes meios de conservação. *Rev. Associação Paulista Cirurgiões Dentistas.* 2003; 57(2):95-100.
47. Soares AJ, Gomes BPF, Zaia AA, Ferraz CCR, Souza-Filho FJ. Relationship between clinical-radiographic evaluation and outcome of teeth replantation. *Dental Traumatol* 2008; 24: 183–188.
48. Souza BDM, Luckemeyer DD, Felipe WT, Simões CMO, Felipe MCS. Effect of temperature and storage media on human periodontal ligament fibroblast viability. *Dent Traumatol* 2010; 26:271-275.

49. Souza-Filho FJ, Soares AJ, Gomes BPFA, Zaia AA, Ferraz CCR, Almeida J. Avaliação das injúrias dentárias observadas no Centro de trauma Dental da Fop-Unicamp. RFO UPF-Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo. 2009;14(2):116.
50. Tzigkounakis V, , Merglova V, Hecova H, Netolicky J. Retrospective clinical study of 90 avulsed permanent teeth in 58 children. Dent Traumatol 2008;24:598–602.
51. Zhao Y, Gong Y. Knowledge of emergency management of avulsed teeth: a survey of dentists in Beijing, China. Dent Traumatol 2010; 26: 281-284.

## ANEXOS



**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**  
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**CERTIFICADO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa "**Avaliação clínica e radiográfica após lesões traumáticas na dentição permanente**", protocolo nº 092/2011, dos pesquisadores Thiago Farias Rocha Lima e Adriana de Jesus Soares, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 21/09/2011.

The Ethics Committee in Research of the School of Dentistry of Piracicaba - State University of Campinas, certify that the project "**Clinical and radiographic evaluation after dental trauma in permanent dentition**", register number 092/2011, of Thiago Farias Rocha Lima and Adriana de Jesus Soares, comply with the recommendations of the National Health Council - Ministry of Health of Brazil for research in human subjects and therefore was approved by this committee at 09/21/2011.



**Prof. Dr. Livia Maria Andaló Tenuta**  
Secretária  
CEP/FOP/UNICAMP



**Prof. Dr. Jacks Jorge Junior**  
Coordenador  
CEP/FOP/UNICAMP

## Anexo 02

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Gostaríamos de convidá-lo a participar da pesquisa intitulada:

**“Avaliação clínica e radiográfica após lesões traumáticas na dentição permanente”**

#### **1) Apresentação da pesquisa**

**a) Instituição:** Faculdade de Odontologia de Piracicaba / UNICAMP.

**b) Responsável pela pesquisa:** Mestrando Thiago Farias Rocha Lima (área Endodontia)

**c) Orientadora:** Profª Drª Adriana de Jesus Soares

#### **e) Justificativas para realização da pesquisa:**

A Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP-UNICAMP), por meio do Serviço de Traumatismos Dentários, realiza o atendimento aos pacientes de Piracicaba e municípios vizinhos acometidos por lesões dentárias de origem traumática, com grande procura, o que demonstra ser um serviço de referência para a região. Existem vários trabalhos retrospectivos sobre o trauma dental porém, essas pesquisas, realizadas em hospitais, faculdades de odontologia e em ambiente escolar, muitas vezes não avaliam as complicações que essas injúrias traumáticas causam aos tecidos dentais. As seqüelas mais comuns à polpa e aos tecidos de suporte, causadas pelas luxações dentárias e avulsões, são as calcificações, necrose pulpar e reabsorções radiculares. Um estudo que avalie os fatores relacionados aos traumatismos dentários (etiologia, prevalência em relação a faixa etária e o gênero e classificação) e as complicações pós-trauma dessas injúrias seria de grande valia para o desenvolvimento de novas propostas de tratamento e também para a realização de campanhas preventivas e educativas que previnam o trauma dental.

#### **2) Esclarecimentos (informação)**

##### **a) Objetivo da pesquisa:**

O objetivo deste estudo será avaliar por meio de análise clínica e radiográfica as seqüelas no tecido pulpar e periodontal após traumatismos com

envolvimento dos tecidos de suporte (subluxação, luxação lateral, luxação extrusiva, luxação intrusiva e avulsão) em pacientes atendidos no Serviço de Traumatismos Dentários da FOP-UNICAMP.

**b) Metodologias que serão realizadas nos pacientes:**

Serão avaliados arquivos de fichas clínicas dos pacientes que sofreram algum tipo de traumatismo envolvendo os tecidos de suporte (concussão, subluxação, luxação lateral, luxação intrusiva, luxação extrusiva e avulsão) e que foram acompanhados através de análise clínica e radiográfica por um período de seis meses a cinco anos. Os dados coletados no exame clínico inicial e durante o período de preservação serão: resposta ao teste de vitalidade pulpar, ao teste de percussão horizontal e vertical, a palpação, presença de sintomatologia, fístula de mobilidade, escurecimento dentário e infra-posição. No exame radiográfico será observado o estágio da rizogênese, a presença de lesões periapicais, reabsorções radiculares e calcificação do canal radicular. Nos dentes onde foi diagnosticado a necessidade de intervenção endodôntica serão coletados os dados referentes ao tratamento proposto.

**c) Métodos alternativos:** Não há métodos alternativos para obtenção das informações desejadas.

**d) Desconfortos e riscos:** Não há previsão de qualquer desconforto ou risco para o paciente direto ou indiretamente

**e) Benefícios e vantagens:** Não há benefício direto ao voluntário pela participação no estudo, porém a presente pesquisa pode aprimorar as campanhas de prevenção e educação sobre o trauma dental para população em geral.

**f) Acompanhamento e assistência:** Os pacientes terão acompanhamento e assistência da responsável pela pesquisa. Caso necessite de alguma assistência, o paciente poderá entrar em contato através dos telefones locais descritos a seguir: (19) 3412 – 5215 (Departamento de Endodontia) ou (19)8143-0005 e pelo e-mail: thiagofrl@hotmail.com

**3) Garantias:**

**a)** Você será esclarecido antes, durante e após a realização da pesquisa

**b)** Sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo ao seu/sua filho (a);

c) As informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa, e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

d) O voluntário não terá qualquer despesa por participar na pesquisa, portanto não há previsão ressarcimentos;

e) Se houver algum dano eventual decorrente da participação na pesquisa, este será reparado;

f) Garantimos a entrega de uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ao voluntário.

#### 4) Consentimento:

Eu,.....(nome por extenso do sujeito de pesquisa)  
declaro que fui devidamente esclarecido e concordo em participar VOLUNTARIAMENTE da  
pesquisa coordenada por Thiago Farias Rocha Lima e orientada por Profª Drª Adriana de Jesus  
Soares

.

\_\_\_\_\_ Data:.....

Assinatura ou impressão datiloscópica do paciente ou do responsável legal pelo paciente

Eu,.....(nome do pesquisador ou do membro da equipe  
que aplicou o TCLE), declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto de  
pesquisa supra-nominado.

\_\_\_\_\_ Data:.....

Assinatura do pesquisador

Qualquer dúvida com relação à pesquisa poderá ser esclarecida com o pesquisador, conforme  
o endereço abaixo:

Nome: Thiago Farias Rocha Lima

Endereço: Avenida Limeira, 901, Piracicaba, SP, Telefone: 19-81430005, e-mail: thiagofrl@hotmail.com

Qualquer dúvida com relação aos aspectos éticos da pesquisa poderá ser esclarecida com o Comitê de Ética em Pesquisa da FOP: Av Limeira 901, FOP-Unicamp, CEP 13414-903, Piracicaba – SP. Fone/Fax 19-2106-5349, e-mail cep@fop.unicamp.br e webpage [www.fop.unicamp.br/cep](http://www.fop.unicamp.br/cep)”

## Anexo 03

**Faculdade de Odontologia de Piracicaba – FOP-UNICAMP**  
**Serviço de Atendimento aos Traumatismos Dentários**  
**Clínica de Endodontia- Ficha clínica**

### IDENTIFICAÇÃO

Nome do paciente: \_\_\_\_\_

( ) Masculino ( ) Feminino Idade: \_\_\_\_\_ Data nascimento: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade/Estado: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Telefones: Residencial: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_

Recado/Trabalho: \_\_\_\_\_

Estagiário: \_\_\_\_\_ Data primeiro atendimento no SATD: \_\_\_\_\_

### CONDIÇÕES SISTÊMICAS

( ) Diabete /Tipo: \_\_\_\_\_ ( ) Alergia: \_\_\_\_\_

( ) Hipertensão ( ) Gravidez/Meses: \_\_\_\_\_

( ) Hepatite ( ) Lactante

( ) AIDS ( ) Outro: \_\_\_\_\_

Antibioticoterapia/Usos de medicamentos (qual e por quanto tempo):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### ANAMNESE ESPECÍFICA/ HISTÓRIA DO TRAUMA

Data do trauma: \_\_\_\_\_ Teve atendimento emergencial: Sim ( ) Não ( )

Onde foi o atendimento: \_\_\_\_\_

#### **Etiologia do trauma (Como):**

( ) Queda própria altura ( ) Queda bicicleta ( ) Motocicleta

( ) Acid. automobilístico ( ) Acidente trabalho ( ) Agressão física

( ) Atropelamento ( ) Prática de Esporte ( ) Outro: \_\_\_\_\_

Quando (tempo até o presente momento): \_\_\_\_\_ Onde (Escola, Residência, Clubes): \_\_\_\_\_

Dentes afetados: \_\_\_\_\_

Número de dentes envolvidos: \_\_\_\_\_ Perda dentária:

\_\_\_\_\_

<b>Traumatismos dentários/Estrutura Dentária</b>	<b>Dentes</b>
Trinca de Esmalte	
Fratura de Esmalte	
Fratura de Esmalte e Dentina	
Fratura de Esmalte, Dentina e Polpa	
Fratura Corono-Radicular	
Fratura Radicular (Terço Cervical/Médio/Apical)	
<b>Traumatismos dentários/Estrutura de Suporte</b>	
Concussão	
Subluxação	
Luxação Lateral (Vestibular/Lingual/Mesial/Distal)	
Intrusão	
Extrusão	
Avulsão	
Reimplante	

**DADOS DA AVULSÃO:**

Onde (Terra, Lama, Asfalto, etc )	
Tempo de reimplante até o momento:	
Meio de estocagem:	
Período de estocagem:	

Outras injúrias (fratura de mandíbula, maxila, tabua óssea, etc): \_\_\_\_\_

Contenção: ( ) Rígida ( ) Flexível Tipo: \_\_\_\_\_

Duração da contenção: \_\_\_\_\_ Rizogênese incompleta(dentes): \_\_\_\_\_

**FATORES PREDISPOANTES**

Prática esportiva: Sim ( ) Não ( ) Qual: \_\_\_\_\_

Selamento labial: ( ) Completo ( ) Incompleto ( ) Sem selamento

Overjet (em mm): \_\_\_\_\_

**AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA INICIAL (Especificar dentes)**

Reab. Inflamatória: \_\_\_\_\_ Substitutiva: \_\_\_\_\_

Presença de lesão: \_\_\_\_\_ Espessamento LP: \_\_\_\_\_

**AVALIAÇÃO CLÍNICA INICIAL (Sinais +/-)**

Dente	Vitalidade	P.V.	P.H.	Mobilidade	Dor	Abcesso	Fístula	Palpação



