

Clémentine Seigneurgens

**As complicações pós-traumáticas na dentição permanente**

Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciência de Saúde  
Porto, 2017



Clémentine Seigneurgens

**As complicações pós-traumáticas na dentição permanente**

Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Porto, 2017

Clémentine Seigneurgens

**As complicações pós-traumáticas na dentição permanente**

Trabalho apresentada à Universidade Fernando Pessoa, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária.

---

Clémentine Seigneurgens

## **Resumo**

Um dos motivos da consulta que o Médico-Dentista tem de enfrentar é a gestão do traumatismo dentário. Além de gerir as terapias complexas, é necessário prevenir as consequências diretas e indiretas do traumatismo.

Para um correto diagnóstico, é importante conhecer os diferentes tipos de traumatismos. Existem traumatismos que afetam os tecidos duros e/ou a polpa e os tecidos de suporte.

Os resultados os favoráveis de um traumatismo dentário são a reparação da polpa e dos tecidos de suporte. No entanto, os traumatismos dentários são associados a complicações de diferentes tipos e grau severidade. As complicações pulpares mais comuns são: obliteração canalar, necrose pulpar, reabsorções radiculares. As complicações periodontais mais comuns são: reabsorções da superfície radicular, reabsorções inflamatórias e reabsorções por substituição (anquilose).

Como conclusão pode-se dizer que as complicações pós-traumáticas dependem do tipo de traumatismo, do tempo até o tratamento e da qualidade do tratamento.

*Palavras chaves* : « traumatismos dentários », « complicações dos traumatismos », « reabsorção radicular externa », « necrose pulpar », « dentição permanente », « lesões dos traumatismos », « reabsorção canalar radicular », « luxação ».

## **Abstract**

One of the reasons for consultation with any dentist is the management of dental trauma. In addition to managing complex therapies, it is necessary to anticipate the direct and indirect consequences of the trauma.

For a correct diagnosis, it is necessary to know the different types of trauma. There are traumas that affect hard tissue and/or pulp and supporting tissues.

The most favorable results of dental trauma are the repair of the pulp and supporting tissues. However dental injuries are accompanied by complications of different types and degree severity. The most common pulp complications are: canal obliteration, pulp necrosis, root resorption. The most common periodontal complications are: resorption of the root surface, inflammatory resorption and resorption by substitution (ankylosis).

As a conclusion, it can be said that post-traumatic complications depend on the type of trauma, the time before the treatment and the quality of the treatment.

*Keys words* : « dental trauma », « complications of trauma », « extern root resorption », « pulp necrosis », « tooth permanent », « dental trauma injuries », « dental root resorption », « luxation ».

## **Dedicatória**

Dedico este trabalho aos meus pais e a minha família, pelo apoio e o amor incondicional, obrigada por sempre acreditarem em mim, obrigada por tudo.

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar à minha família, pais, avó e irmã por toda a força, amor, e confiança, têm todos um lugar especial no meu coração.

A minha binómia, Julia, pela amizade por estarem sempre comigo, nos momentos bons e maus ao longo de todos estes anos no Porto, foi e sempre será uma grande amiga no meu coração.

Á Romane, pela amizade e por todos os momentos cúmplices que vivemos juntos.

Agradeço em especial ás minhas amigas do Porto, e ás minhas amigas e amigos de França, pela amizade, carinho e alegria.

Ao meu Professor Miguel Albuquerque Matos, o meu orientador, pela paciência e por toda a ajuda que me deu ao longo deste trabalho.

A todos os professores da Universidade que participaram para a conclusão deste curso.

Obrigada ao Porto, pelo acolhimento, foi difícil ao início, mas conseguimos.

Obrigada por tudo!

## Índice geral

<b>I.</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>1.</b>	<b>Materiais e métodos.....</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>Desenvolvimento .....</b>	<b>3</b>
<b>1.</b>	<b>Fracturas dentárias .....</b>	<b>3</b>
i.	Fracturas coronárias simples (sem exposição pulpar) .....	3
ii.	Fracturas coronárias complicadas (com exposição pulpar).....	4
iii.	Fracturas corono-radiculares .....	5
iv.	Fracturas radiculares.....	6
<b>2.</b>	<b>Luxações.....</b>	<b>7</b>
i.	Concussão .....	7
ii.	Subluxação .....	7
iii.	Luxação extrusiva .....	8
iv.	Luxação lateral.....	9
v.	Luxação intrusiva .....	10
vi.	Avulsão .....	11
<b>III.</b>	<b>Discussão.....</b>	<b>15</b>
<b>IV.</b>	<b>Conclusão.....</b>	<b>15</b>
<b>V.</b>	<b>Referencias bibliográficas .....</b>	<b>16</b>
<b>VI.</b>	<b>Anexos .....</b>	<b>18</b>

## Índice de tabelas

Tabela 1: Tratamento para uma luxação intrusiva dos dentes com ápice aberto (IADT, 2012).	19
Tabela 2: Tratamento para uma luxação intrusiva dos dentes com ápice fechado (IADT, 2012).	19
Tabela 3: Tratamento para uma avulsão dos dentes com ápice fechado (Andersson et al., 2012; Zouiten et al., 2013).	20
Tabela 4: Tratamento para uma avulsão dos dentes com ápice aberto (Andersson et al., 2012; Zouiten et al., 2013; Andreasen et al., 2011).	21
Tabela 5: Apresentação dos diferentes traumatismos associados com as complicações respectivos (Andreasen, 1989; Backland e Andreasen, 2004; Andreasen et al., 2011; Zaleckiene et al., 2014).	22

## **Índice de abreviaturas**

ATB : antibióticos

CHX : clorehexidina

DTG : Dental Trauma Guide

IADT : International Association of Dental Traumatology

MTA : Mineral Trioxide Agregate

PCO : pulp canal obliteration

PN : pulp necrosis

PS : pulp survival

## **I.Introdução**

Na prática diária, os traumatismos dentários constituem a emergência dentária mais frequente que afeta cada vez mais pessoas (Yam *et alii*, 2000).

Os traumatismos dentários decorrem maioritariamente de quedas, atividades desportivas ou violência (The American Academy of pediatric dentistry, 2011; cit in Rocha, 2001). Consequentemente os dentes mais atingidos são os incisivos centrais superiores, os incisivos laterais superiores e os incisivos inferiores (Zaleckiene *et alii*, 2014).

Um diagnóstico específico e imediato da severidade do traumatismo, uma vigilância/acompanhamento a longo prazo representam uma assistência adequada que vai minimizar as consequências indesejáveis e irreversíveis que poderão comprometer o futuro do dente e do sorriso (Zaleckiene *et alii*, 2014).

As perguntas iniciais podem facilitar o diagnóstico tais como “onde?”, “como?”, “quando?” ocorreu o traumatismo (Traumatic dental injuries, 2011).

A diminuição das consequências são ligadas ao conhecimento e competências do Médico Dentista. No entanto, as consequências poderão diminuir também se os pais, os professores e os treinadores tiverem conhecimentos na gestão das emergências de traumatismos dentários (Zaleckiene *et alii*, 2014).

As consequências pós-traumáticas são frequentes e diversas. Podem ser pulpares e/ou periodontais.

### **1. Materiais e métodos**

O objetivo deste trabalho monográfico foi fazer uma revisão bibliográfica de artigos científicos sobre as consequências periodontais e pulpares causadas por traumatismos dentários, assim como a correta abordagem na planificação e execução do tratamento.

Na realização deste trabalho, foi feita uma pesquisa bibliográfica baseada em artigos científicos, revistas científicas e livros relacionados com o tema num intervalo de tempo compreendido entre 1988 e 2016. Foi realizada uma pesquisa em bases de dados principais

a *PubMed*, a *Pmc* e a *Science Direct*, o site *Dental Trauma Guide (DTG)* e o site *International Association of Dental Traumatology (IADT)* e foi também consultado 1 livro da área devido à sua importância.

Na pesquisa utilizaram-se as seguintes palavras chaves: « traumatismos dentários », « complicações dos traumatismos », « reabsorção radicular externa », « necrose pulpar », « dentição permanente », « dental trauma injuries », « dental root resorption », “luxação”.

Na pesquisa foram encontrados 71 artigos, em Português, Espanhol, Inglês e Francês, de acesso livre, e procedeu-se à leitura dos títulos e abstracts, após que se excluíram os artigos que não estavam relacionados com o tema da revisão, ficando no total com 27 artigos.

## II. Desenvolvimento

### 1. Fracturas dentárias

#### i. Fracturas coronárias simples (sem exposição pulpar)

Segundo o site *Dental Trauma Guide (DTG)* este tipo de fracturas implicam o esmalte ou esmalte e dentina. Existem diferentes tipos de fracturas coronárias simples:

- Fissuras do esmalte
- Fracturas do esmalte
- Fracturas esmalte-dentina sem exposição pulpar

Fissura do esmalte: este tipo de fratura limita-se ao esmalte. Ele é designado por fratura incompleta do esmalte porque não há nenhuma perda de estrutura do dente. Anatomicamente e radiograficamente são normais (Oliveira *et al.*, 2004).

Fractura do esmalte: este tipo de fratura limita-se ao esmalte. Ele é designado por fratura completa do esmalte porque há perda de estrutura dentária (Mallqui-Herrada *et al.*, 2012; Andreasen and Andreasen, 2001). O diagnóstico clínico e radiográfico revelam a perda de estrutura confinada ao esmalte (IADT).

Fractura esmalte-dentina sem exposição pulpar : neste tipo de fratura, o esmalte e a dentina são afetados com uma perda de estrutura dentária. Clinicamente e radiograficamente, a perda de estrutura dentária é visível. A mobilidade está normal e o teste de sensibilidade pulpar está positivo às variações de temperatura, desidratação e pressão (Mallqui-Herrada *et al.*, 2012).

O tratamento depende da disponibilidade ou não do fragmento dentário e visa essencialmente impedir a lesão pulpar por rápida proliferação bacteriana.

Se o fragmento está disponível, poderá ser recolocado no dente. Se não está disponível podemos optar por um tratamento provisório ou definitivo (bitencourt *et al.*, 2015).

Como tratamento provisório devem-se suavizar os bordos e fazer recobrimento com um adesivo dentinário. Como tratamento definitivo está recomendando a restauração definitiva com resina composta (IADT, 2012). Se a dentina está exposta a menos de 0,5 mm da polpa, é necessário de aplicar uma base de hidróxido de cálcio e cobrir com um material como o ionómero de vidro (IADT, 2012; Andreasen and Andreasen, 2001).

O controlo de sinais e sintomas de necrose é necessário a partir do 2º mês até 1 ano após o traumatismo. Se a sensibilidade está normal, nenhum outro controlo está indicado (Bitencourt *et al.*, 2015).

O risco de complicações pulpares é mínima. No entanto o risco de necrose é mais importante se o caso está associado a uma luxação (Zaleckiene *et al.*, 2014).

Assim a luxação vai determinar o risco de necrose pulpar. As complicações periodontais são muito raras neste tipo de fractura e consistem principalmente em reabsorções (reabsorção de superfície) (Andreasen *et al.*, 2011).

## **ii. Fracturas coronárias complicadas (com exposição pulpar)**

Este tipo de fractura está caracterizada por uma perda de estrutura implicando o esmalte, a dentina e com uma profundidade suficiente para originar uma exposição pulpar. Esta exposição pulpar pode provocar uma área hemorrágica, uma inflamação e uma sensibilidade (Oliveira *et al.*, 2014)

Existem diferentes opções terapêuticas dependendo do grau de maturação apical:

Para um dente com ápice fechado (Andreasen *et al.*, 2011):

- Recobrimento pulpar direto se não há presença de necrose e/ou pulpite irreversível
- Pulpectomia no caso de necrose pulpar

Recobrimento pulpar direto: anestesia, isolamento absoluto, desinfeção da superfície da fractura, aplicação de hidróxido de cálcio ou MTA na exposição pulpar e depois o dente pode ser restaurado com uma resina composta ou com o fragmento dentário se disponível).

Pulpectomia : Consiste no tratamento Endodôntico não cirúrgico do dente.

Para um dente com ápice aberto (Bandeira *et al.*, 2009):

- Pulpotomia parcial ou total

A pulpotomia tem de seguir este procedimento: anestesia isolamento absoluto, desinfeção da superfície da fractura, remoção em profundidade da polpa da câmara pulpar, quando a

hemóstase está completa, aplicação de MTA na exposição pulpar, aplicação de cimento de ionómero de vidro modificado, e posteriormente o dente pode ser restaurado.

O sucesso de sobrevivência da polpa aumenta com uma proteção pulpar e uma pulpotomia parcial (Andreasen *et al.*, 2011).

Um controlo clínico e radiográfico deve ser realizado entre a 6<sup>a</sup> e a 8<sup>a</sup> semana depois do traumatismo até ao período de 1 ano (IADT, 2012).

Como consequências do traumatismo e/ou do tratamento podem ocorrer complicações tais como (IADT, 2012):

- Necrose pulpar
- Sinais de periodontite apical

### **iii. Fracturas corono-radiculares**

Este tipo de fracturas implicam a coroa e a raiz do dente. Existe uma perda de esmalte, de dentina, e de cimento. Estas fracturas podem ser complicadas ou não. As fracturas não complicadas não apresentam uma exposição pulpar ao contrário das fracturas complicadas (bitencourt *et al.*, 2015). Atingem a integridade dos tecidos duros, o ligamento periodontal e os tecidos periodontais (Von Arx *et al.*, 2007).

As fracturas podem produzir-se nas diferentes direcções como axial e horizontal com presença de mobilidade ao nível do fragmento coronal (Sanabe *et al.*, 2009).

O tratamento deste tipo de fractura depende (Bandeira *et al.*, 2009; IADT, 2012):

- Da implicação da polpa
- Da proximidade da margem gengival
- Da direcção da lesão

O objetivo é avaliar a restaurabilidade do dente depois a remoção do fragmento coronário.

Como opções de tratamento existem (IADT, 2012):

- Extrusão cirúrgica do fragmento remanescente
- Extrusão ortodôntica do fragmento remanescente

- Alongamento coronário
- Exodontia

Na maioria destes casos, e por existir exposição pulpar, o tratamento Endodôntico não cirúrgico está indicado (IADT, 2012).

#### **iv. Fracturas radiculares**

Este tipo de fracturas atingem a integralidade dos tecidos dentários duros (dentina e cimento), tecidos periodontais e tecido pulpar. Este tipo de fracturas é considerada complexa. (Backland e Andreasen, 2004).

Clinicamente, o dente pode estar mais alongado e deslocado para palatino. Ao nível do sulco, há presença de hemorragia (Andreasen *et al.*, 2011).

Essas fracturas podem ser de direções diferentes: horizontais, verticais ou oblíquas e com ou sem deslocamento. Quando uma fractura radicular ocorre no terço-cervical, há presença de mobilidade. Quando ocorre no terço-medio ou apical, pode apresentar mobilidade ou não (bitencourt *et al.*, 2015).

Existem diferentes opções terapêuticas dependendo da localização (terço-apical, médio ou cervical) e da direção da linha de fractura (bitencourt *et al.*, 2015).

- Numa fractura radicular vertical: tratamento recomendado é a exodontia (bitencourt *et al.*, 2015)

- Fractura radicular do terço apical ou médio: ferulização semi-rígida entre 3 a 4 semanas. Após o período de ferulização, avaliar se ainda existe mobilidade e se existem sinais e sintomas de necrose. Fazer controlos de vitalidade e de sinais de necrose ao longo do tempo. (IADT, 2012; bitencourt *et al.*, 2015; Andreasen and Andreasen, 2001).

- Fractura do terço cervical: ferulização semi-rígida 3 a 4 meses. Após o período de ferulização, avaliar se ainda existe mobilidade e se existem sinais e sintomas de necrose. Fazer controlos de vitalidade e de sinais de necrose ao longo do tempo (IADT, 2012; Andreasen *et al.*, 2011).

Em ambos os casos, e quando necessário o tratamento Endodôntico, apenas deve ser realizado no fragmento mais coronário relativamente à linha de fractura.

Quando mais apical for a fractura, menos haverá probabilidade de perda da vitalidade pulpar, no entanto quando mais cervical for a fractura, pior será o prognóstico (Mallqui-Herrada e Hernandez-Ananos 2012).

A obliteração canalar é uma complicação que acontece frequentemente (60% dos casos) (Andreasen and Andreasen 2001) e a necrose pulpar só em alguns casos. Ao nível periodontal, a reabsorção de superfície é frequente, ao contrário da anquilose que acontece em alguns casos (Andreasen *et al.*, 2011).

## **2. Luxações**

### **i. Concussão**

Este tipo de lesão afecta as estruturas dentárias de suporte, sem aumentar a mobilidade e sem hemorragia gengival (Sanabe *et al.*, 2009; Bandeira *et al.*, 2009). O dente está na sua posição normal no alvéolo (Andreasen *et al.*, 2011).

O impacto vai provocar uma lesão do tipo inflamatório ao nível do ligamento periodontal. (Mallqui-Herrada, Hernandez-Ananos 2012).

Neste tipo de traumatismo, nenhum tratamento está indicado. Um controlo do estado pulpar periódico até ao período de 1 ano será suficiente. Além disso, a oclusão com os dentes antagonistas tem de ser verificada e em alguns casos realizar um alívio da oclusão (Mallqui-Herrada, Hernandez-Ananos 2012).

As complicações pulpares são raras tais como as reabsorções radiculares (Andreasen *et al.*, 2011).

### **ii. Subluxação**

Este tipo de lesão é semelhante a concussão. A subluxação ocorre quando o impacto no dente é de maior intensidade, decorrente de um aumento da mobilidade, sem deslocamento

dentário. A presença de hemorragia no sulco vai confirmar o diagnóstico (Mallqui-Herrada, Hernandez-Ananos 2012; Andreasen *et al.*, 2011).

Neste tipo de lesão, nenhum tratamento é necessário. No entanto, para o conforto do paciente, para a estabilização do dente e da oclusão, uma férula pode ser aplicada até 2 semanas (IADT, 2012).

O prognóstico da Concussão e da Subluxação é muito favorável, não existindo na literatura casos reportados de necrose (Andreasen *et al.*, 2011).

### **iii. Luxação extrusiva**

Este tipo de traumatismo pode ser definido por um deslocamento parcial do dente para fora do alvéolo. Clinicamente o dente parece alongado com um aumento da mobilidade importante e apresenta sangramento ao nível do sulco (Andreasen *et al.*, 2011; IADT, 2012).

Um reposicionamento ideal (nas primeira 48 horas) do dente na sua posição de origem é o objetivo do tratamento para restabelecer a conformidade das fibras do ligamento periodontal assim como a revascularização e a inervação da polpa (Sanabe *et al.*, 2009). Para realizar o reposicionamento do dente é necessário iniciar a limpeza da área afectada com uma solução salina ou clorohexidina e reposicionar o dente com uma ligeira pressão digital no bordo incisal. Posteriormente, verificar a oclusão antes de estabilizar o dente com uma férula flexível durante 2 semanas. Um controlo clínico e radiográfico do estado pulpar é necessário às 2-4 semanas, 6-8 semanas, 6 meses, 1 ano e todos os anos até aos 5 anos (Bandeira *et al.*, 2009; Andreasen *et al.*, 2011).

Os dentes que apresentam um ápice fechado têm um risco considerável sofrer uma obliteração canalar e uma necrose pulpar (Backland e Andreasen 2004). Os dentes têm de ser controlados e o tratamento Endodôntico deverá iniciar-se antes de remover a férula (Andreasen *et al.*, 2011; IADT, 2012).

Os dentes que apresentam ápice aberto nos quais a revascularização acontece, a obliteração canalar é pouco frequente, e a necrose pulpar é mais rara (Andreasen *et al.*, 2011). As

reabsorções da superfície e inflamatória podem ocorrer em alguns casos (Andreasen *et al.*, 2011).

#### **iv. Luxação lateral**

A luxação lateral segue o mesmo processo do que a luxação extrusiva, mas numa direção diferente. O dente está deslocado numa direção diferente do que a axial com uma fragmentação ou fratura da tábua óssea alveolar vestibular ou palatino/lingual. O dente pode apresentar hemorragia ou não (The American Academy of pediatric dentistry, 2011).

O dente encontra-se imóvel devido a sua posição bloqueada no osso, e apresenta uma percussão com um som metálico (IADT, 2012).

O dente deslocado tem que ser reposicionado na sua posição original rapidamente para otimizar a cicatrização do ligamento periodontal e promover o aprovisionamento neurovascular. Este reposicionamento realiza-se com uma ligeira pressão digital ou fórceps para estruir ligeiramente o dente e reposiciona-o na sua posição apical de origem. A verificação da oclusão é necessária antes de se adaptar uma férula semi-rígida durante 4 semanas. Um controlo é indicado para avaliar o estado pulpar ao longo do tempo até um período de 5 anos. Se o dente apresentar sinais ou sintomas de necrose pulpar, o tratamento Endodôntico está indicado para evitar uma reabsorção radicular (Andreasen *et al.*, 2011; The American Academy of pediatric dentistry, 2011).

A obliteração canalar acontece frequentemente para os dentes com ápice aberto. No entanto, a necrose pulpar é mais rara devido a uma revascularização frequente.

A revascularização dos dentes pode ser confirmada radiograficamente ou com um teste de sensibilidade positivo (Andreasen *et al.*, 2011).

Os dentes que apresentam um ápice fechado, têm com complicações recorrentes a obliteração canalar e a necrose pulpar devido a uma baixa probabilidade de revascularização (The American Academy of pediatric dentistry, 2011). O tratamento Endodôntico deve iniciar-se antes da remoção da férula (Andreasen *et al.*, 2011).

Durante este tipo de traumatismo, uma anquilose e uma reabsorção inflamatória pode ocorrer em alguns casos devido ao dano do ligamento periodontal que está comprimido (Andreasen *et al.*, 2011).

#### **v. Luxação intrusiva**

Este tipo de traumatismo pode ser definido como um deslocamento do dente em direção apical no osso alveolar (Andreasen *et al.*, 2011). O dente encontra-se imóvel na sua posição, bloqueado no osso alveolar causando danos na polpa e nas estruturas de suporte (Bandeira *et al.*, 2009). Além disso, a percussão revela um som metálico semelhante ao de um dente que apresenta anquilose (IADT, 2012), com sangramento ao nível gengival (Andreasen *et al.*, 2011). Este traumatismo pode apresentar uma fratura do osso alveolar.

A intrusão corresponde a um traumatismo muito complexo, provocando uma contusão ao nível do osso alveolar, uma ruptura das fibras do ligamento periodontal e do aprovisionamento neurovascular e também danos ao nível do cimento (Andreasen *et al.*, 2011).

Existem diferentes tipos de opções terapêuticas:

- Reposicionamento espontâneo
- Reposicionamento ortodôntico
- Reposicionamento cirúrgico

Existem diferentes tratamentos para um dente com ápice aberto (tabela 1).

Os dentes com ápices abertos podem sofrer necrose em 63 a 68% dos casos após intrusão, ao contrario dos dentes com ápices fechados que evoluem sempre numa necrose pulpar (Von Arx *et al.* 2005). A aparição das complicações graves como as reabsorções radiculares podem ser observadas até 5 ou 10 anos após a ocorrência de um traumatismo, nos dentes com ápices abertos (58%) e nos dentes com ápices fechados (70%) (Andreasen *et al.*, 2011).

Existem diferentes tratamentos para um dente com ápice fechado (tabela 2).

No caso de um dente com ápice fechado, o risco de desenvolvimento de uma necrose pulpar é considerável. O tratamento Endodôntico está indicado e a terapia poderá iniciar-se entre a 1 e a 3 semana após o reposicionamento (IADT, 2012).

Um controlo clínico e radiográfico deve ser realizado a partir da 2ª semana, 4ª semana, 6-8 semanas, 6 meses, 1 ano até aos 5 anos (The American Academy of pediatric dentistry, 2011).

A intrusão é um traumatismo muito complexo. As complicações frequentes como obliteração canalar, necrose pulpar, reabsorções inflamatórias e anquilose podem desenvolver-se nos dentes que apresentam ápices fechados. A gravidade das complicações estão principalmente devido ao grau de intrusão (Von Arx *et al.*, 2005).

Apenas os dentes com ápices abertos demonstram um risco mais baixo das complicações, podendo atingir uma reparação total com revascularização e re-inervação. O desenvolvimento da raiz no momento do traumatismo parece ser o factor de prognóstico mais importante (Andreasen *et al.*, 2011).

#### **vi. Avulsão**

Este tipo de traumatismo corresponde a uma expulsão completa do dente para fora do alvéolo. O alvéolo apresenta-se vazio ou cheio de coágulo sanguíneo (Sanabe *et al.*, 2009).

Durante este traumatismo, o ligamento periodontal é seccionado com presença ou não de fractura alveolar (The American Academy of pediatric dentistry, 2011).

Este traumatismo está caracterizado como o traumatismo dentário mais grave. As medidas a tomar após o acidente vão determinar o prognóstico do traumatismo (Andersson *et al.*, 2012).

O tempo do dente a fora da boca e o processo de armazenamento do dente após o traumatismo e o estado de desenvolvimento da raiz vão estabelecer diferentes opções terapêuticas (Von Arx *et al.*, 2005).

Todo o tratamento visa a manutenção da viabilidade das células do ligamento periodontal (Andersson *et al.*, 2012).

Segundo o site *Dental Trauma Guide (DTG)*:

Ápice fechado:

- Dente reimplantado antes do paciente chegar ao consultório
- Dente em ambiente extra oral < 60 min
- Dente em ambiente extra oral > 60 min

Ápice aberto:

- Dente reimplantado antes do paciente chegar ao consultório
- Dente em ambiente extra oral < 60 min
- Dente em ambiente extra oral > 60 min

Ápice fechado:

Se o dente for reimplantado antes do paciente chegar ao consultório (IADT, 2012; Andersson *et al.*, 2012; Von Arx *et al.*, 2005):

- Deixar o dente no alvéolo
- Limpar a zona com um jacto de água, solução salina ou CHX
- Suturar lacerações gengivais se presentes
- Verificar clinicamente e radiograficamente a posição do dente reimplantado
- Colocação de uma férula semi-rígida durante 2 semanas
- Administrar ATB sistémicos

< 60 min e dente conservado em meio adequado	> 60 min e/ou dente conservado em meio não adequado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpar a superfície do dente e erradicação das células mortas da superfície da raiz com solução salina</li> <li>• Eliminação do coágulo do alvéolo com irrigação</li> <li>• Examinar o alvéolo, verificar a integridade das paredes alveolares</li> <li>• Reimplantar o dente com ligeira pressão digital</li> <li>• Verificar clinicamente e radiograficamente a posição do dente reimplantado</li> <li>• Colocação de uma férula semi-rígida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção do ligamento periodontal</li> <li>• O tratamento Endodôntico deve ser realizado antes de reimplantar o dente</li> <li>• Submergir o dente numa solução de Doxiciclina 2% durante 20 minutos</li> <li>• Irrigar o alvéolo com solução salina</li> <li>• Examinar o alvéolo, verificar a integridade das paredes alveolares</li> <li>• Reimplantar o dente com ligeira pressão digital</li> <li>• Verificar clinicamente e radiograficamente a posição do dente</li> </ul>

<p>2 semanas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar ATB e antitetânicos</li> <li>• Tratamento Endodôntico</li> <li>• Instruções ao paciente</li> <li>• Controlo clínico e radiográfico periódico</li> </ul>	<p>reimplantado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocação de uma férula semi-rígida 4 semanas</li> <li>• Administrar ATB e antitetânicos</li> <li>• Instruções ao paciente</li> <li>• Controlo clínico e radiográfico periódico</li> </ul>
---	---

Tabela 3: Tratamento para uma avulsão dos dentes com ápice fechado (Andersson *et al.*, 2012; Zouiten *et al.*, 2013).

Ápice aberto:

Se o dente for reimplantado antes do paciente chegar ao consultório (IADT, 2012; Andersson *et al.*, 2012; Von Arx *et al.*, 2005):

- Deixar o dente no alvéolo
- Limpar a área com jacto de água, solução salina ou CHX
- Suturar lacerações gengivais se presentes
- Verificar clínica e radiograficamente a posição do dente reimplantado
- Colocação de férula semi-rígida durante 2 semanas
- Administrar ATB sistémicos

O objetivo desta reimplantação é a revascularização do dente e manutenção da viabilidade das células do ligamento periodontal (Andersson *et al.*, 2012).

< 60 min e dente conservado em meio adequado	> 60 min e/ou dente conservado em meio não adequado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpar o dente com uma solução salina</li> <li>• Submergir o dente numa solução de doxiciclina para favorecer a revascularização (1 mg diluída em 20 mL de soro fisiológico)</li> <li>• Examinar o alvéolo, verificar a integridade das paredes alveolares</li> <li>• Reimplantar o dente com ligeira pressão</li> </ul>	Recentemente está indicado o mesmo protocolo para dentes bem conservados em dentição decídua, sabendo que o prognóstico é mais reservado.

digital	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação clínica e radiográfica da posição do dente reimplantado</li> <li>• Posicionamento de uma férula semi-rígida 2 semanas</li> <li>• Administrar ATB e antitetânicos</li> <li>• Instruções ao paciente</li> <li>• Controlo clínico e radiográfico periódico</li> </ul>	

Tabela 4: Tratamento para uma avulsão dos dentes com ápice aberto (Andersson *et al.*, 2012; Zouiten *et al.*, 2013; Andreasen *et al.*, 2011).

O tempo extra-alveolar, o armazenamento e o estado do desenvolvimento da raiz são os 3 factores principais que favorecem a cicatrização da polpa e do ligamento periodontal (Andreasen *et al.*, 2011).

Os meios de conservação mais indicados são a saliva do paciente, leite ou soro salino (Zouiten *et al.*, 2013).

As complicações são frequentes depois a reimplantação, no entanto nos dentes com ápice aberto, as complicações são menos frequentes do que nos dentes com ápice fechado (Zouiten *et al.*, 2013). Os dentes que apresentam um ápice fechado têm um prognóstico desfavorável relativamente ao potencial de revascularização pós reimplantação (Andersson *et al.*, 2012) quando comparado aos dentes com ápice aberto. Nestes, em 20% dos casos a revascularização ocorre dependendo do tempo extra-alveolar (Andersson *et al.*, 2012).

A principal razão da perda do dente reimplantado é a presença de uma reabsorção radicular por substituição devida ao tempo extra-alveolar. Os principais tipos de reabsorções radiculares externas que podem ocorrer depois a reimplantação são:

- Reabsorções de superfície
- Reabsorções inflamatórias
- Reabsorções de substituição ou anquiose (Backland and Andreasen 2004).

### **III. Discussão**

Existem diferentes traumatismos, cada um está associado com complicações (tabela 5).

### **IV. Conclusão**

Os traumatismos dentários representam um dos problemas de saúde pública dentária mais conhecidos no mundo. O aumento do número de acidentes de trânsito, dos níveis de violência, e uma maior participação das crianças em atividades desportivas contribuem para transformar o traumatismo dentário numa emergência devido às complicações que podem decorrer.

A ocorrência de traumatismo dentário é muito frequente, e o primeiro atendimento ao paciente, a conduta correta frente ao trauma e a agilidade para encaminhar o caso ao especialista são muito importantes para o prognóstico.

Hoje em dia, o Médico Dentista tem muitas opções terapêuticas para um traumatismo dentário. O Médico Dentista deve efetuar o tratamento mais adequado ao tipo de fratura e ao paciente para evitar qualquer tipo de complicações. O tratamento pode depender da disponibilidade ou não do fragmento dentário.

Um controlo radiográfico e um controlo clínico têm de ser efectuados para avaliar o grau de reparação da polpa, dos tecidos de suporte e evitar as complicações tardias.

## V. Referencias bibliográficas

- Abu Samra F.M., (2014). Dentoalveolar Injuries Classification-Management-Biological Consequences. *Journal of Dental Health, Oral Disorders & Therapy*.1(4): 00025. DOI: 10.15406.
- Andersson L., et al (2012). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dental Traumatology* 28: pp. 88–96.
- Andreasen J and Andreasen F. (2001). *Texto e Atlas Colorido de Traumatismo Dental*, Porto Alegre, Artmed.
- Andreasen J.O., et al (2011). Traumatic dental injuries manual. Third edition. *Wiley Blackwell* pp. 30-52.
- Andreasen FM., (1989). Pulpal healing after luxation injuries and root fracture in the permanent dentition. *Endod Dent Traumatol* ; 5: pp. 111-131.
- Backland L. and Andreasen J., (2004). Dental traumatology: essential diagnosis and treatment planning. *Endodontic Topics*. 7: pp. 14–34.
- Bandeira M., et al (2009). Protocolo clínico de avaliação e conduta no traumatismo dentário. *Redalyc*. 22(2): pp. 120-127.
- Barnett F., (2002). The role of endodontics in the treatment of luxated permanent teeth. *Dental Traumatology*. 18: pp.47-56.
- Filippi A., et al (2000). Résorption radiculaire externe apres un traumatisme dentaire : diagnostique, consequences, therapie. *Rev Mens Suisse Odontostomatol*, 110(7).
- Flores M.T., et al (2001). Guidelines for the evaluation and Management of traumatic dental injuries. *Dental Traumatology*. 17: pp. 145–148.
- Flores M.T., et al (2007). International Association of Dental Traumatology. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. I. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dental Traumatology*. 23: pp. 66-71.
- Flores M.T., et al (2007). International Association of Dental Traumatology. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth. *Dental Traumatology*. 23: pp. 130-136.
- Guidelines of America Academy of pediatric dentistry adopted in 2001 and revised in 2011. *Clinical Guidelines*. 34(6) : pp. 230-238.
- Guidelines of America Academy of pediatric dentistry adopted in 2001 and revised in 2010. *Clinical Guidelines*. 32(6) : pp. 202-212.
- International Association of Dental Traumatology (IADT) (2012). [Em linha]. Disponível em <<http://www.iadt.dentaltrauma.org>> [consultado em 15/04/2017].

- Lima FR T., et al (2015). Post-traumatic Complications of Severe Luxations and replanted Teeth. *J Contemp Dent Pract* ;16(1): pp. 13-19.
- Mallqui-Herrada LL., Hernandez-Ananos JF. (2012). Traumatismos dentales en dentición permanente. *Rev Estomatol Herediana*. 22(1): pp.42-49.
- Oka A.E., et al (1999). Traumatisme alvéolo-dentaire: traitement d'un cas de fracture alvéolaire infantile. *Odonto-Stomatologie Tropicale*. 88 : pp. 37-40.
- Oliveira F., et al (2004). Traumatismo dento-alveolar: revisão de literatura. Dento-alveolar traumatism : literature review. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*. 4(1): pp. 01-71.
- Oliveira de aguiar santos B., et al (2011). Root resorption after dental traumas: classification and clinical, radiographic and histologic aspects. *RSBO*. 8(4): pp. 439-45.
- Sanabe, M., et al (2009). Dental traumatism urgencies: classification, signs and procedures. *Revista Paulista de Pediatria*, 27(4): pp. 447-451.
- Trope M., (2002). Root resorption due to dental trauma. *Endodontic Topics 1*, pp. 79–100.
- Von Arx T., et al (2007). Traumatologie des dents définitives 3e partie: traitement des fractures radiculaires. *Rev Mens Suisse Odontostomatol*, 117(2) : pp. 145-148.
- Von Arx T., et al (2005). Traumatologie des dents définitives 2e partie: Traitement des traumatismes de dislocation. *Rev Mens Suisse Odontostomatol*, 115(11) : pp. 1068-1073.
- Yam AA., et al (2000). Les complications des traumatismes des dents temporaires : évaluations clinique et radiographique. Perspectives de prise en charge et de prévention, A propos de 4 cas. *Odonto-Stomatologie Tropicale*. 89(2) : pp. 01-09.
- Zaleckiene V., et al (2014). Traumatic dental injuries: etiology, prevalence and possible outcomes. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal*, 16(1): pp. 7-14.
- Zouiten skhiri S. et al, (2013). Avulsion traumatique des dents permanentes. *Odontologie Chirurgicale AOS*, 266: pp. 4-13.

## VI. Anexos

Tabela 1:

Intrusão (mm)	Ápice aberto
Até 7 mm	reposicionamento espontâneo
> 7 mm	reposicionamento cirúrgico ou ortodôntico

Tabela 1: Tratamento para uma luxação intrusiva dos dentes com ápice aberto (IADT, 2012).

Tabela 2:

Intrusão (mm)	Ápice fechado
< 3 mm	Reposicionamento espontâneo (sem evolução a partir da 2 <sup>a</sup> ou 4 <sup>a</sup> semana : reposicionamento cirúrgico ou ortodôntico)
3-7 mm	Reposicionamento cirúrgico ou ortodôntico
> 7 mm	Reposicionamento cirúrgico

Tabela 2: Tratamento para uma luxação intrusiva dos dentes com ápice fechado (IADT, 2012).

Tabela 3:

< 60 min e dente conservado em meio adequado	> 60 min e/ou dente conservado em meio não adequado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpar a superfície do dente e erradicação das células mortas da superfície da raiz com solução salina</li> <li>• Eliminação do coágulo do alvéolo com irrigação</li> <li>• Examinar o alvéolo, verificar a integridade das paredes alveolares</li> <li>• Reimplantar o dente com ligeira pressão digital</li> <li>• Verificar clinicamente e radiograficamente a posição do dente reimplantado</li> <li>• Colocação de uma férula semi-rígida 2 semanas</li> <li>• Administrar ATB e antitetânicos</li> <li>• Tratamento Endodôntico</li> <li>• Instruções ao paciente</li> <li>• Controlo clínico e radiográfico periódico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção do ligamento periodontal</li> <li>• O tratamento Endodôntico deve ser realizado antes de reimplantar o dente</li> <li>• Submergir o dente numa solução de Doxiciclina 2% durante 20 minutos</li> <li>• Irrigar o alvéolo com solução salina</li> <li>• Examinar o alvéolo, verificar a integridade das paredes alveolares</li> <li>• Reimplantar o dente com ligeira pressão digital</li> <li>• Verificar clinicamente e radiograficamente a posição do dente reimplantado</li> <li>• Colocação de uma férula semi-rígida 4 semanas</li> <li>• Administrar ATB e antitetânicos</li> <li>• Instruções ao paciente</li> <li>• Controlo clínico e radiográfico periódico</li> </ul>

Tabela 3: Tratamento para uma avulsão dos dentes com ápice fechado (Andersson et al., 2012; Zouiten et al., 2013).

Tabela 4:

< 60 min e dente conservado em meio adequado	> 60 min e/ou dente conservado em meio não adequado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpar o dente com uma solução salina</li> <li>• Submergir o dente numa solução de doxiciclina para favorecer a revascularização (1 mg diluída em 20 mL de soro fisiológico)</li> <li>• Examinar o alvéolo, verificar a integridade das paredes alveolares</li> <li>• Reimplantar o dente com ligeira pressão digital</li> <li>• Verificação clínica e radiográfica da posição do dente reimplantado</li> <li>• Posicionamento de uma férula semi-rígida 2 semanas</li> <li>• Administrar ATB e antitetânicos</li> <li>• Instruções ao paciente</li> <li>• Controlo clínico e radiográfico periódico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recentemente está indicado o mesmo protocolo para dentes bem conservados em dentição decídua, sabendo que o prognóstico é mais reservado.</li> </ul>

Tabela 4: Tratamento para uma avulsão dos dentes com ápice aberto (Andersson et al., 2012; Zouiten et al., 2013; Andreasen *et al.*, 2011).

Tabela 5:

	PS	PCO	PN		Reabsorção Superfície	Reabsorção Inflamatória	Anquilose ou Reabsorção De Substituição
Fractura coronária simple	X						
Fractura coronária complicada	X		X (alguns casos)				
Fractura corono-radicular	X						
Fractura radicular	X	X	X (alguns casos)		X		X (alguns casos)
Concussão	X				X (alguns casos)		
Subluxação	X		X (alguns casos)		X		
Luxação extrusiva		X	X			X (alguns casos)	
Luxação lateral		X	X		X	X (alguns casos)	X (alguns casos)

As complicações pós-traumáticas na dentição permanente

Luxação intrusiva			X		X	X
Avulsão			X	X	X	X

Tabela 5: Apresentação dos diferentes traumatismos associados com as complicações respectivos (Andreasen,1989; Backland e Andreasen, 2004; Andreasen *et al.*, 2011; Zaleckiene *et al.*, 2014).