



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

**MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

**TRAUMATISMOS EM DENTIÇÃO DECÍDUA- GUIDELINES DE  
TRATAMENTO**

Trabalho submetido por

**Cristina Carpi Cordero**

para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

**Setembro 2018**





**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

**MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

**TRAUMATISMOS EM DENTIÇÃO DECÍDUA- *GUIDELINES* DE  
TRATAMENTO**

Trabalho submetido por

**Cristina Carpi Cordero**

para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por

**Professora Doutora Irene Maria Ventura de Carvalho Ramos**

**Setembro 2018**





## **AGRADECIMENTOS**

À minha orientadora Prof. Doutora Irene Ventura pela sua disponibilidade, paciência e ajuda constante neste trabalho. Por ter em conta a minha dificuldade com a língua portuguesa e ainda assim, não desistir.

A todos os Professores do IUEM pela sua exigência e dedicação durante estes cinco anos, que contribuíram na minha superação diária e formação exemplar.

À minha família, grande pilar de apoio durante a passagem por esta grande casa, pela sua constância, paciência e amor incondicional que, fez de mim o que sou hoje. Apoio nos piores momentos para me dar força, beijos de carinho por mensagens e abraços reconfortáveis quando nos podíamos ver.

Às minhas “Reinas” por me terem sempre apoiado e dado força nos momentos mais difíceis, pelos seus conselhos e demonstrações de afeto e carinho.

À Blanca Monje e Ana Herrera pelos dias de estudo, as noites de festa, as viagens inesquecíveis, as lágrimas, os sorrisos, por cada uma das tentativas de desistência que terminavam em danças no quarto.

Ao meu Miguel Pestana que apesar de ter chegado tarde, foi um pilar insubstituível durante este último ano, a pessoa que mais me ajudou, mimou e me fez sentir a mais sortuda do mundo.



## RESUMO

O traumatismo dentário é actualmente um problema de saúde oral que afecta uma elevada percentagem da população, sendo necessário investigá-lo com cuidado, de forma a melhorar a saúde e qualidade de vida dos pacientes que o sofrem. Este trabalho consiste numa revisão bibliográfica sobre a etiologia, prevalência e incidência dos traumatismos dentários na dentição decídua, tendo como objetivo a recolha de informação necessária de forma a realizar *guidelines* de tratamento que facilitem o procedimento terapêutico na consulta médica dentária.

Até à atualidade, a literatura afirma que as lesões traumáticas mais frequentes na dentição decídua são as luxações, provocadas geralmente por quedas; o género masculino é o mais prevalente e os dentes mais afectados são os incisivos centrais superiores. Também defende que para obter um bom prognóstico, o Médico Dentista, tem que realizar um diagnóstico detalhado com uma anamnese sistematizada para escolher o tratamento mais adequado.

As *guidelines* estabelecidas pela *International Academy of Dental Traumatology* (IADT) e *Dental Trauma Guide* (DTG) oferecem uma variedade de tratamentos possíveis para a recuperação da funcionalidade e estética, no entanto, na dentição decídua, em muitos casos, não está indicado o tratamento ou está mais indicada a extração dentária, devido principalmente à relação do dente decíduo com o gérmen do dente definitivo que pode afectar o seu desenvolvimento e futura viabilidade.

**Palavras-chave:** traumatismo dentário, dentição decídua, tratamento, etiologia



## ABSTRACT

Currently the dental traumatism is a problem that affects a high percentage of the population, its necessary to investigate it with care, so the health issues and quality of life from the patients who suffer from it improves. This work consists of a bibliographical review on the etiology, prevalence and incidence of dental trauma in the deciduous dentition, aiming to collect the necessary information in order to make treatment *guidelines* that help simplify the therapeutic procedure in a dental consultation.

To the present day, literature claims the most frequent traumatic lesion in deciduous dentition are luxations, generally provoked by falls; that the male is the most prevalent and the teeth most affected are the upper central incisors. Defending that to obtain a good prognosis, the Dentist must perform a detailed diagnosis with a systematized anamnesis to choose the most appropriate treatment.

The *guidelines* established by the *International Academy of Dental Traumatology* (IADT) and *Dental Trauma Guide* (DTG) offer a variety of possible treatments for the recovery of functionality and esthetics; however, in the deciduous dentition in many cases no treatment is required or is more indicated the dental extraction, mainly due to the relation of the deciduous tooth to the germ of the definitive tooth that can affect its development and future viability.

**Keywords:** dental trauma, deciduous dentition, treatment, etiology



## RESUMEN

El traumatismo dental es, actualmente, un problema de salud oral que afecta a un porcentaje elevado de población, siendo necesario investigarlo con cuidado, para mejorar la salud y la calidad de vida de los pacientes que la sufren. Este trabajo consiste en una revisión de la literatura sobre la etiología, prevalencia e incidencia de los traumatismos dentales en la dentición decidua, cuyo objetivo es la recogida de información necesaria para realizar *guidelines* de tratamiento que faciliten el procedimiento terapéutico en la consulta.

Hasta el momento, la literatura afirma que las lesiones traumáticas más frecuentes en la dentición decidua son las luxaciones, provocadas normalmente por caídas; que el género masculino es el más prevalente y los dientes más afectados son los incisivos centrales superiores. También defiende que para obtener un buen pronóstico, el odontólogo, tiene que realizar un diagnóstico detallado con una anamnesis sistematizada para elegir el tratamiento más adecuado.

Las *guidelines* de tratamiento establecidas por la *International Academy of Dental Traumatology* (IADT) y *Dental Trauma Guide* (DTG) ofrecen una variedad de tratamientos posibles para la recuperación de la funcionalidad y estética, no obstante, en la dentición decidua en muchos casos, no requiere ninguna intervención o está más indicada la extracción del diente, debido principalmente a la relación del diente deciduo con el germen del diente definitivo que puede afectar a su desenvolvimiento e futura viabilidad.

**Palabras clave:** traumatismo dental, dentición decidua, tratamiento, etiología



## ÍNDICE GERAL

I.	INTRODUÇÃO.....	17
II.	METODOLOGIA DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	21
III.	DESENVOLVIMENTO.....	23
1.	TRAUMATISMO DENTÁRIO .....	23
1.1.	Definição .....	23
1.2.	Etiologia .....	24
1.3.	Incidência e Prevalência .....	26
1.4.	Fatores predisponentes .....	29
2.	DENTIÇÃO DECÍDUA E DENTIÇÃO DEFINITIVA .....	31
3.	PROTOCOLO DE ABORDAGEM DE TRAUMATISMOS DENTÁRIOS ....	34
3.1.	História clínica.....	34
3.2.	Exame clínico .....	35
3.2.1.	Exame extra-oral.....	36
3.2.2.	Exame intra-oral .....	36
3.3.	Exames complementares de diagnóstico .....	37
3.3.1.	Exame radiográfico.....	37
3.3.2.	Testes de vitalidade .....	38
4.	CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES TRAUMÁTICAS .....	40
5.	TRATAMENTO DE LESÕES TRAUMÁTICAS NA DENTIÇÃO DECÍDUA – <i>GUIDELINES</i> .....	42
5.1.	Tratamento de lesões traumáticas em tecidos duros.....	43
5.1.1.	Fratura incompleta de esmalte.....	43
5.1.2.	Fratura coronária de esmalte.....	44
5.1.3.	Fratura coronária de esmalte e dentina sem envolvimento pulpar ....	45
5.1.4.	Fratura coronária de esmalte e dentina com envolvimento pulpar....	47
5.1.5.	Fratura corono-radicular sem envolvimento pulpar .....	49

5.1.6.	Fratura corono-radicular com envolvimento pulpar .....	50
5.1.7.	Fratura radicular .....	51
5.1.8.	Fractura alveolar .....	52
5.2.	Tratamento de lesões traumáticas em tecidos moles .....	56
5.2.1.	Concussão .....	56
5.2.2.	Subluxação .....	57
5.2.3.	Luxação extrusiva.....	59
5.2.4.	Luxação lateral .....	60
5.2.5.	Luxação intrusiva .....	62
5.2.6.	Avulsão.....	64
5.3.	<i>Follow-up</i> de tratamento.....	67
5.4.	Sequelas .....	69
5.5.	Prevenção.....	71
IV.	CONCLUSÃO.....	73
V.	BIBLIOGRAFIA .....	75

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema da anatomia interna do dente.....	31
Figura 2 - FDI da dentição decídua. ....	32
Figura 3 - FDI da dentição definitiva. ....	32
Figura 4 - Cronologia da erupção da dentição decídua. ....	33
Figura 5 - Cronologia da erupção da dentição definitiva. ....	33
Figura 6 - Ilustração de fratura incompleta do esmalte. ....	43
Figura 7 - Imagem de transiluminação para a detecção do “ <i>crack</i> ”.....	43
Figura 8 - Ilustração de fratura coronária de esmalte. ....	44
Figura 9 - Imagem clínica de fratura coronária de esmalte do incisivo central superior esquerdo (61). ....	45
Figura 10 - Imagem clínica do tratamento realizado no incisivo central superior esquerdo (61). ....	45
Figura 11 - Ilustração fratura coronária de esmalte e dentina. ....	46
Figura 12 - Imagem clínica de fratura coronária de esmalte e dentina dos incisivos centrais decíduos.....	46
Figura 13 - Ilustração de fratura coronária de esmalte e dentina com envolvimento pulpar. ....	47
Figura 14 - Imagem de fratura coronária de esmalte e dentina com exposição pulpar do incisivo central superior direito (51). ....	47
Figura 15 - Ilustração de fratura corono-radicular sem envolvimento pulpar. ....	49
Figura 16 - Ilustração de fratura corono-radicular com envolvimento pulpar. ....	50
Figura 17 - Imagem clínica de fratura corono-radicular com envolvimento pulpar. ....	51
Figura 18 - Radiografia da lesão.....	51
Figura 19 - Tratamento escolhido: a extração. ....	51
Figura 20 - Ilustração de fratura radicular.. ....	51
Figura 21 - Radiografia de fratura radicular dos dois incisivos centrais decíduos.....	51
Figura 22 - Ilustração de fratura alveolar .....	52
Figura 23 - Imagem clínica de fratura alveolar da arcada inferior. ....	52
Figura 24 - Ilustração de concussão .....	57
Figura 25 a e b - Imagem clínica e radiografia de concussão no incisivo central direito	57
Figura 26 - Ilustração de subluxação.....	58
Figura 27 - Imagem clínica de subluxação dos incisivos 51 e 52 .....	58

Figura 28 a e b - Imagem clínica e radiografia de subluxação do incisivo central superior esquerdo (61).....	58
Figura 29 - Ilustração de luxação extrusiva.....	59
Figura 30 - Imagem clínica de luxação extrusiva do incisivo central superior esquerdo (61) .....	59
Figura 31 a e b- Imagem clínica e radiografia de luxação extrusiva do incisivo central superior direito (51).....	60
Figura 32 -Ilustração de luxação lateral.. .....	61
Figura 33 - Imagem clínica de luxação lateral dos incisivos decíduos superiores.....	61
Figura 34 a e b- Imagem clínica e radiografia de luxação lateral do incisivo central superior direito (51).. .....	61
Figura 35 - Ilustração de luxação intrusiva .....	62
Figura 36 -Imagem clínica de luxação intrusiva do incisivo central superior direito. ...	62
Figura 37 a e b- Imagem clínica e radiografia de luxação intrusiva do incisivo central superior direito (51).....	63
Figura 38 - Ilustração de avulsão.....	64
Figura 39 a e b - Imagem clínica e radiografia de avulsão do incisivo central superior direito (51).....	64

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Comparação entre as faixas etárias e o género em crianças que apresentam lesões dentárias traumáticas (Adapatção de Chowdary <i>et al.</i> , 2014) .....	27
Gráfico 2 - Distribuição percentual de 1275 crianças com lesões dentárias traumáticas relacionadas à idade no momento da lesão. (Adaptação de Koch <i>et al.</i> , 2017) .....	27



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela I - Classificação dos traumatismos segundo a OMD (Adaptação de Zaleckiene <i>et al.</i> , 2014).....	41
Tabela II - Resumo das características clínicas e radiográficas e possíveis tratamentos da fratura incompleta de esmalte e fratura coronária de esmalte (IADT, 2012; DTG, 2018) .....	53
Tabela III - Resumo das características clínicas e radiográficas e possíveis tratamentos da fratura coronária de esmalte e dentina sem envolvimento pulpar e fratura coronária de esmalte e dentina com envolvimento pulpar (IADT, 2012; DTG, 2018).....	54
Tabela IV - Resumo das características clínicas e radiográficas e possíveis tratamentos da fratura corono-radicular sem e com envolvimento pulpar, fratura radicular (IADT, 2012; DTG, 2018) .....	55
Tabela V - Resumo das características clínicas e radiográficas e possíveis tratamentos da fratura alveolar (IADT, 2012; DTG, 2018) .....	56
Tabela VI - Resumo das características clínicas e radiográficas e tratamento da concussão e subluxação (IADT, 2012; DTG, 2018) .....	65
Tabela VII - Resumo das características clínicas e radiográficas e tratamento da luxação lateral, luxação extrusiva, luxação intrusiva e avulsão (IADT, 2012; DTG, 2018).....	66
Tabela VIII - Resumo dos protocolos de <i>follow-up</i> de tratamento de traumatismos dentários em dentição decídua publicados pela IADT (2012). .....	69



## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AAP- American Academy of Pediatrics

AAPD- American Academy of Pediatrics Dentists

ADA- American Dental Academy

DTG- Dental Trauma Guide

FDI- Ficha Dentária Internacional

IADT-International Association of Dental Traumatology

IMC- Índice de masa corporal

JAC- Junção amelo-cementária

MTA- Mineral Trióxido Agregado

OMS- Organização Mundial da Saúde

PA- Periapical

TC- Tomografia Computorizada

TD- Traumatismo Dentário



## I. INTRODUÇÃO

“*Odontopediatria é a especialidade que tem como objetivo o diagnóstico, prevenção, tratamento e controle dos problemas de saúde oral do bebê, criança e adolescente; visando a educação para a saúde oral e a integração desses procedimentos com os dos outros profissionais da área da saúde*” (Vicente *et al.*, 2015), envolvendo o tratamento de cáries, traumatismos, interseção de maloclusão, desenvolvimento de oclusão e outras alterações dentárias que as crianças podem desenvolver durante a sua vida.

No âmbito da odontopediatria o traumatismo dentário (TD), segundo vários estudos epidemiológicos, é de grande importância, visto que pode afetar tanto a crianças como adolescentes, sendo a segunda lesão odontopediátrica mais frequente depois da cárie dentária (Hernández-Hernández, Servin, Solís, Ibañez, & Baños, 2015; Navabazam & Farahani, 2010). O TD apresenta-se como uma lesão causada por impacto direto ou indireto nas estruturas dentárias, podendo portanto, atingir outros tecidos duros e moles da cavidade oral. O tratamento destes traumatismos pode envolver várias áreas da Medicina Dentária e da Cirurgia Maxilofacial (Gonçalves *et al.*, 2017; Lam, 2016).

O TD não acontece só em crianças e adolescentes, atingindo assim, diferentes faixas etárias e sendo a causa mais frequente o impacto direto na peça dentária, no entanto, a maior parte de pessoas que sofrem este tipo de lesões traumáticas são menores de 20 anos de idade, tal como é referido no estudo sueco *Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the county of Vastmanland, Sweden* (Koch, Poulsen, Espelid & Haubek, 2016).

A lesão traumática na cavidade oral ocorre com frequência em crianças de idade pré-escolar dos 0 aos 6 anos visto que, durante o período de crescimento inicial da criança, o estadio de desenvolvimento dos reflexos e a sua coordenação motora ainda não estão bem desenvolvidos, aumentando a incidência de quedas e colisões de que resultam TDs, embora os estudos efectuados até ao momento refiram maior incidência em crianças com idades entre 8 e 12 anos, lesando sobretudo dentes definitivos

(Gurunathan, Murugan, & Somasundaram, 2016; Malmgren *et al.*, 2012; Zaldívar, 2017; Zaleckiene, Peciuliene, Brukiene, & Drukteinis, 2014).

As principais causas de TD em crianças de idades entre 0 e 6 anos, segundo vários estudos, são as quedas que ocorrem com frequência nos parques, rodovias, piscinas ou praias, instalações desportivas ou recreativas, escolas e em acidentes rodoviários, no entanto, a maior parte ocorrem na própria casa da criança, local onde esta passa mais tempo (Campos, Lenzi, Marçal, Andrade & De Marsillac, 2017; Esparza & Mintegi, 2016). Devido a estes acidentes, existem como consequências, lesões a nível crânio-facial, atingindo por vezes a arcada dentária, afetando os dentes e o sistema de suporte periodontal, podendo provocar dor e alterações funcionais e/ou estéticas (Baldivieso & Huaynoca, 2012). Para além disso, as crianças após um TD podem sentir desconforto, stress emocional e até problemas psicológicos e sociais visto que, atualmente na vida do Ser Humano a aparência física tem um papel muito importante, e estas lesões provocam um forte impacto na qualidade de vida e saúde oral dos pacientes, nomeadamente nos adolescentes, podendo sofrer discriminação e bullying por parte dos colegas (González, Socorro, Cruz, & Díaz, 2017; Zaror *et al.*, 2018).

Diversos estudos constataram que existe uma grande variedade de fatores de risco, como são o ambiente social ou os hábitos comportamentais da criança, mas por outro lado, é de grande relevância destacar a forte relação entre os TDs e fatores predisponentes anatómicos orais, como a presença de incompetência labial, protrusão dos incisivos superiores, mordida aberta anterior e overjet aumentado (Corrêa-Faria, Martins, Bönecker, Paiva, Ramos-Jorge & Pordeus, 2016; Lam, 2016).

A diversidade de lesões traumáticas e o seu conhecimento foram evoluindo e, sendo classificadas. A classificação de lesões dentárias traumáticas, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), baseia-se na classificação proposta por Andreasen e, é composta por quatro grupos: lesões nos tecidos dentários duros e na polpa, lesões nos tecidos periodontais, lesões no osso de suporte e lesões na mucosa oral e gengiva (Zaleckiene *et al.*, 2014).

Atualmente, devido à frequência e à gravidade destas lesões, assim como às alterações patológicas que podem provocar nos pacientes afetados, considera-se de

grande importância aumentar a qualidade de atenção primária para obter maior êxito no prognóstico e diminuir o risco de perda dentária irreversível (González *et al.*, 2017). Os estudos realizados até ao momento, têm permitido a identificação dos TD, incidências e prevalências, que foram essenciais para os Médicos Dentistas realizarem com facilidade o planeamento de medidas de prevenção destinadas a reduzir a ocorrência de TD em crianças e, para estabelecer *guidelines* de tratamento, cujo objetivo principal é abordar de imediato as lesões de dentes decíduos aumentando assim as probabilidades de um prognóstico favorável (Corrêa-Faria *et al.*, 2016; Malmgren *et al.*, 2012).

Este trabalho visa fornecer uma análise dos diferentes tipos de traumatismos dentários na população infantil. Assim, serão abordadas questões como a prevalência e incidência dos diferentes traumatismos, localizações mais frequentes e fatores de risco associados. Tendo em conta que os traumatismos dentários são um dos principais motivos de consulta em odontopediatria, pensamos ser relevante abordar este assunto de forma a sistematizar *guidelines* para uma rápida intervenção clínica na resolução dos mesmos.



## II. METODOLOGIA DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

O presente estudo abordou o traumatismo dentário na dentição decídua, procurando *guidelines* de tratamento, facilitando o trabalho aos médicos dentistas, favorecendo o diagnóstico e prognóstico. Consiste numa revisão bibliográfica com sistematização de informações e ideias extraídas da literatura publicada.

A pesquisa bibliográfica foi realizada através de artigos, textos e livros sobre esta área de conhecimento. Como critério de selecção, procurou-se informação nas bases de dados e publicações de credibilidade: American Academy of Pediatrics (AAP), American Academy of Pediatric Dentists (AAPD), American Dental Academy (ADA), Cochrane, Elsevier, Google Scholar, International Association of Dental Traumatology (IADT), Medline e PubMed durante os anos académicos de 2010 a 2018.



### III. DESENVOLVIMENTO

#### 1. TRAUMATISMO DENTÁRIO

##### 1.1. Definição

O traumatismo dentoalveolar tem sido considerado um dos principais problemas em saúde oral (Campos *et al.*, 2017). “O TD define-se como uma lesão devida a um impacto agressivo sobre a estrutura dentária e/ou as estruturas adjacentes da cavidade oral: osso alveolar, ligamento periodontal (LPO) e gengiva” (Valle, Otero, Blanco & Cruz 2012). Geralmente é devido a um acidente repentino, circunstancial e inesperado, que com frequência exige atenção de urgência (Lam, 2016).

“São lesões provocadas por forças externas ocasionando alterações dentárias, a nível funcional e estético, com repercussões imediatas ou futuras” (Baldivieso & Huaynoca, 2012). Estas lesões não só afetam a peça dentária, mas também, ao tecido pulpar e periodontal de suporte, o qual dependendo da gravidade e extensão do trauma pode causar alterações estéticas e funcionais, alterações psicológicas, sociais e terapêuticas, não só no momento do acidente, mas também durante o tratamento e após o mesmo (González *et al.*, 2017; Zaror *et al.*, 2018).

Existem dois tipos de traumatismos, (Zaldívar, 2017): o traumatismo direto, quando a lesão é provocada por um impacto direto no próprio dente ou causado por algum objeto externo; e por outro lado, o traumatismo indireto, onde o impacto incide sobre a mandíbula e/ou os dentes inferiores, os quais ocluem com os superiores, provocando assim a lesão dentária.

Segundo Andreasen, Bakland, Flores, Andreasen & Andersson, 2011, o traumatismo dentário pode ter dois tipos de origem: lesão por separação ou por esmagamento. A lesão por separação, baseia-se na ruptura das estruturas intercelulares, sendo a cicatrização feita num curto período de tempo, com ajuda dos sistemas celulares existentes. Ao contrário da lesão por esmagamento, a qual provoca num dano maior, já que não só atinge as estruturas intercelularesmas também, as células e como

consequência, este tecido lesado é removido por macrófagos e/ou osteoclastos, sendo o processo de cicatrização mais demorado.

## **1.2. Etiologia**

Como já foi referido, o TD pode ser provocado por um impacto direto ou indireto no dente, sendo que, o tipo de lesão depende não só da direção do impacto, mas também da força e forma do objeto que a provoca e da reação do próprio dente e dos tecidos adjacentes, obtendo, desta forma, traumatismos de vários graus de extensão e gravidade (Zaldívar, 2017; Zaleckiene *et al.*, 2014).

Vários estudos verificam que as causas mais comuns de trauma dentário em qualquer idade são as quedas, colisões e acidentes desportivos (Campos *et al.*, 2017; Esparza & Mintegi, 2016; Gonçalves *et al.*, 2017; Keels, 2014; Ranka, Dhaliwal, Albadri & Brown, 2013; Zaldívar, 2017; Zaleckiene *et al.*, 2014). No estudo realizado por Zaleckiene *et al.*, (2014) afirma-se que, as lesões traumáticas por quedas constituíram 31,7 a 64,2%, seguidas de atividades desportivas (até 40,2%), acidentes de ciclismo (até 19,5%), acidentes rodoviários (até 7,8%) e violência física (até 6,6%).

Concretamente na dentição decídua, a ocorrência de TDs está mais associada a quedas e colisões devido ao desenvolvimento do sistema motor e realização de movimentos independentes na faixa etária entre os 0 e os 6 anos, enquanto que os acidentes durante o jogo e actividades desportivas aumentaram na dentição mista em crianças entre 7 e 15 anos e a violência e os acidentes rodoviários foram a causa das lesões dentárias mais frequentes na dentição definitiva (21-25 anos) (Campos *et al.*, 2017; Feldens, Borges, Vargas-Ferreira, & Kramer, 2016; Keels, 2014; Zaleckiene *et al.*, 2014; Zaror *et al.*, 2018).

Segundo o estudo realizado por Gonçalves *et al.* (2017) sobre “*O impacto do traumatismo dental e do comprometimento estético na qualidade de vida de pré-escolares*”, onde avaliaram 192 pré-escolares, concluiu-se que as quedas em casa são os acidentes mais frequentes (47,6%). Por outro lado, no estudo realizado por Campos *et al.* (2017) os TDs resultantes de quedas afectaram o 83,2% da população estudada.

Por vezes, os TDs são de natureza iatrogénica, de que resultam mais frequentemente as fraturas coronárias e radiculares, lesões de luxação e avulsão que podem ocorrer durante o procedimento de intubação aquando aplicação de anestesia geral. Outra das causas mais frequentes de TD, resulta de presença de piercings nos lábios e língua, já que esse artefacto sólido e estranho, presente na cavidade oral, durante a mastigação representa um grande risco de fratura para dentes e restaurações (Campos *et al.*, 2017; Ranka *et al.*, 2013; Zaleckiene *et al.*, 2014).

Algumas características anatómicas individuais como overjet, incompetência labial, classe II de Angle ou mordida aberta, podem ser consideradas como fatores etiológicos predisponentes para uma maior incidência de TD (Corrêa-Faria *et al.*, 2016; Gupta, Kumar-Jindal, Bansal, Singla, 2011; Zaleckiene *et al.*, 2014; Lam, 2016).

Também se tem estudado o momento em que a frequência de TD aumenta. A maior parte dos TDs ocorrem no período de férias, no verão e nos fins-de-semana, já que as crianças aproveitam esses momentos para realizar actividades que eventualmente podem ocasionar traumatismos, nomeadamente as desportivas, jogos, etc (Bordoni, Rojas & Mercado, 2010).

Por outro lado, existem estudos que estabelecem uma relação entre o nível socioeconómico das famílias e os TDs na dentição decídua. Parte desses estudos descrevem uma maior taxa de prevalência em crianças pertencentes a famílias com maior nível socioeconómico, devido à facilidade de acesso a objetos que lhes permitam realizar actividades que eventualmente envolvem maior risco de TD, como por exemplo, patins, bicicletas, skates, etc (Lam, 2016). Embora outros autores refiram o contrário e afirmem que num nível socioeconómico baixo aumenta a probabilidade da ocorrência de TD (Feldens *et al.*, 2016). No entanto, existem muitos outros estudos que não encontraram associação significativa entre o nível socioeconómico e TD na dentição decídua (Corrêa-Faria *et al.*, 2015; Zaldívar, 2017).

### 1.3. Incidência e Prevalência

Segundo vários estudos epidemiológicos a prevalência do TD na dentição decídua pode variar entre 4% e 47%, dependendo da população seleccionada, natureza do estudo e país em que foi realizado (Bordoni *et al.*, 2010; Siqueira *et al.*, 2013; Tewari, Mathur, Singh, Singh, & Pandey, 2018; Zaldívar, 2017), sendo que atualmente, a incidência de ditas lesões oscila entre os 4 e os 30%, existindo um aumento significativo na população jovem, nos últimos anos (Gonçalves *et al.*, 2017; Zaldívar, 2017).

Feldens *et al.* (2016) afirma que os TDs na dentição decídua afectam aproximadamente um terço das crianças em idade pré-escolar (0 - 6 anos), sendo das lesões mais prevalentes em saúde oral na primeira infância. Malmgren *et al.* (2012), com o objetivo de delinear uma abordagem para o cuidado imediato dos TDs em dentes decíduos, publicou um artigo onde afirmava que as crianças pertencentes à faixa etária dos 0 aos 6 anos, apresentavam lesões orais, constituindo 18% de todas as lesões. No entanto, as lesões dentárias traumáticas são mais prevalentes na dentição definitiva do que na dentição decídua (Bordoni *et al.*, 2010; Cameron & Widmer, 2013; Zaldívar, 2017; Zaleckiene *et al.*, 2014).

A incidência de TDs nos dentes decíduos aumenta a partir do primeiro ano de idade e a maioria envolve crianças até aos 5 anos, sendo o pico de incidência entre os 2 e os 4 anos (Arikan, Sari, & Sonmez, 2010; Chowdary, Ganesh, Hemalatha, Vijayakumar, Selvakumar & Mangaiyarkarasi, 2014; Corrêa-Faria *et al.*, 2016; Zaldívar 2017).

Em 2011, González *et al.* realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a prevalência das sequelas dos traumatismos em dentes decíduos, sendo a amostra constituída por 1250 crianças de 2 a 5 anos, das quais 18,56% apresentaram TD, sendo as idades mais afetadas os 3 e os 5 anos. Chowdary *et al.* (2014) realizaram outro estudo com uma amostra de 65870 indivíduos que sofreram TDs, em crianças de 0 a 6 anos, onde observaram que a faixa etária mais afetada por TDs foi entre os 2 e os 5 anos (Gráfico 1).

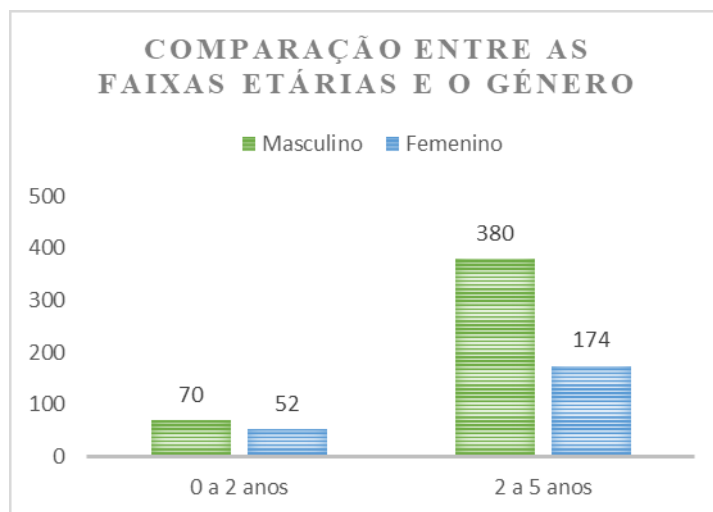


Gráfico 1 - Comparação entre as faixas etárias e o gênero em crianças que apresentam lesões dentárias traumáticas (Adaptação de Chowdary *et al.*, 2014).

No entanto, segundo a literatura, a idade mais comum para a ocorrência de um traumatismo dentário situa-se entre os 8 e os 12 anos, período em que ocorre a substituição de dentição decídua pela definitiva. Nesta fase de dentição mista, a estrutura periodontal dos dentes em erupção encontra-se ainda fragilizada, tendo uma resistência mínima à forças que provocam os TDs (Siqueira *et al.*, 2013 Zaldívar, 2017). Outros autores referem que as crianças sofrem TDs sobretudo entre os 8 e os 10 anos (Gráfico 2) (Koch *et al.*, 2017).

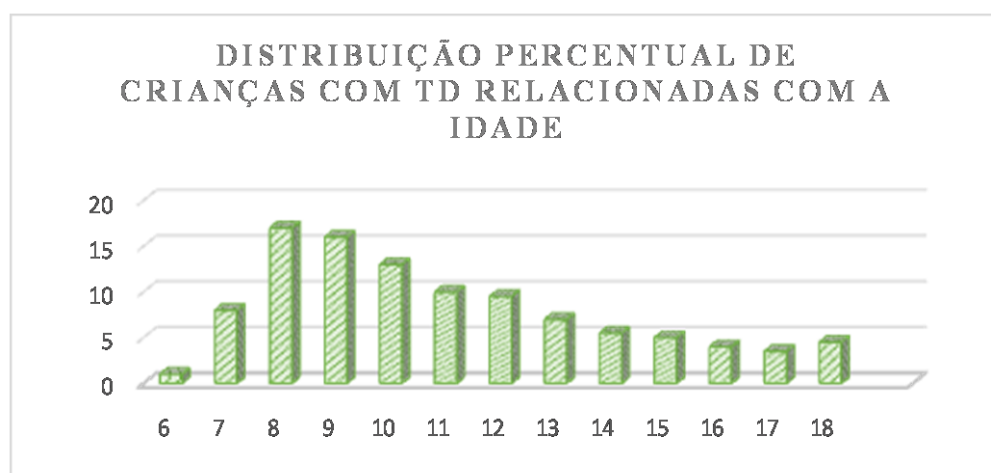


Gráfico 2 - Distribuição percentual de 1275 crianças com lesões dentárias traumáticas relacionadas à idade no momento da lesão. (Adaptação de Koch *et al.*, 2017).

Quanto ao gênero, vários estudos concluem que existe maior prevalência no gênero masculino do que no feminino, variando nas percentagens (Chowdary *et al.*, 2014; Corrêa-Faria, Martins, Bönecker, Paiva, Ramos-Jorge & Pordeus, 2015; Gonçalves *et al.*, 2017; Keels, 2014). No estudo de Chowdary *et al.* (2014) os traumatismos no gênero masculino atingiram 66% e no gênero feminino 34%. Por outro lado, existem estudos que não encontraram diferenças de gênero significativas na dentição decídua, e afirmam que na dentição definitiva tanto as raparigas como os rapazes, estão cada vez mais expostos aos mesmos factores de risco, devido à evolução da sociedade ocidental moderna, como relata o estudo realizado por Campos *et al.* em 2017 onde o gênero feminino (50,5%) foi ligeiramente mais afetado do que o gênero masculino (49,5%). Segundo Lam, o factor de risco está essencialmente relacionado com as atividades realizadas pelas crianças, no entanto, existe maior disparidade de gênero na dentição definitiva do que na decídua, onde o gênero masculino apresenta maior prevalência (Feldens *et al.*, 2016; Lam, 2016; Zaldívar, 2017).

Os incisivos centrais superiores, quer na dentição decídua quer na dentição definitiva são os dentes afetados mais frequentemente (Bordoni *et al.*, 2010; Campos *et al.*, 2017; Corrêa-Faria *et al.*, 2016; Feldens *et al.*, 2016; Gonçalves *et al.*, 2017; Lam, 2016; Zaldívar, 2017), seguidos pelos incisivos laterais superiores e pelos incisivos centrais e laterais inferiores (Andreasen *et al.*, 2011; Gonçalves *et al.*, 2017).

Na dentição decídua o tipo de lesões mais prevalentes são as lesões de avulsão, luxação lateral, intrusão ou extrusão, significa que os TDs mais frequentes na infância afetam ao tecido periodontal de suporte; no entanto, na dentição definitiva, são mais prevalentes as fraturas coronárias e radiculares, afetando o próprio dente (Bordoni *et al.*, 2010; Lam, 2016; Zaleckiene *et al.*, 2014), podendo ser atribuído às características do osso alveolar que na dentição decídua é menos compacto (Zaleckiene *et al.*, 2014).

#### 1.4. Fatores predisponentes

Segundo a literatura existem fatores predisponentes como a má oclusão, sobretudo classe II divisão 1, overjet superior a 3mm, mordida aberta e/ou incompetência labial que aumentam o risco de lesões traumáticas (Bordoni *et al.*, 2010; Cameron & Widmer, 2013; Corrêa-Faria *et al.*, 2016; Feldens *et al.*, 2016; Gupta, Kumar-Jindal, Bansal, & Singla, 2011).

A normocclusão, segundo Angle ocorre quando a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior definitivo oclui no sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior definitivo. Angle considera, portanto, uma má oclusão de classe II quando a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior definitivo oclui no espaço entre a cúspide mesiovestibular do primeiro molar inferior e a face distal da cúspide do segundo pré-molar inferior. Ou seja, a arcada inferior encontra-se posicionada em relação distal com a arcada superior, sendo encontrada também na dentição decídua onde a relação molar com degrau distal terá tendência para classe II de Angle (Koch *et al.*, 2017).

Por outro lado, a tonicidade labial considera-se adequada quando numa posição de repouso, os lábios cobrem completamente os dentes anteriores da arcada superior. Gupta *et al.* (2011) afirma que a incompetência labial expõe a maior parte da coroa dos dentes anteriores maxilares, sendo uma situação de risco de TD.

No estudo realizado por Gupta *et al.*, em 2011, onde se avaliou a prevalência de TDs e o papel do overjet incisal e tonicidade inadequada dos lábios como fatores de risco em crianças de idade escolar na Índia, constatou-se que as crianças com overjet incisal maior que 3,0 mm tinham 5,4 vezes mais probabilidade de apresentar uma lesão dentária do que as crianças com overjet menor a 3,0 mm. As crianças com tonicidade labial inadequada tinham 3,4 vezes mais probabilidade de sofrer lesões dentárias traumáticas do que as que apresentavam cobertura labial adequada.

As crianças que apresentam mordida aberta, devido a algum hábito parafuncional, como deglutição infantil ou sucção digital ou da chupeta, têm maior risco de sofrer TD (Corrêa-Faria *et al.*, 2016; Feldens *et al.*, 2016).

Quanto a outros fatores pessoais e individuais que condicionam a ocorrência de TDs, foi referida a obesidade como característica predisponente de traumatismo dentário. Segundo Feldens *et al.*, (2016) existe associação entre a obesidade e o TD apresentando estas crianças, um risco aumentado de TD devido a menor agilidade e destreza na realização de actividades e desportos que possam condicionar a ocorrência dos mesmos, o que é contrariado por Lam (2016), que considera que estas podem apresentar menor risco de TD devido à menor predisposição para actividades físicas.

## 2. DENTIÇÃO DECÍDUA E DENTIÇÃO DEFINITIVA

Para estudar o TD, devemos ter noção da constituição do dente, as suas diferenças anatômicas e as diferentes dentições que o Ser Humano experimenta durante toda a vida. Os dentes são compostos por duas partes: uma parte livre, emergente dos alveólos dentários, a coroa; e uma outra parte implantada no alveólo dentário presente nos ossos maxilares e mandibular, a raíz. A coroa, é coberta por esmalte e dentina e a raíz, por cimento, sendo estas duas porções do dente unidas na junção amelo-cementaria (JAC). Estes dois tecidos, o esmalte e o cimento, por sua vez, cobrem a dentina; e juntos constituem os tecidos duros dentários, que salvaguardam um último tecido, a polpa, constituída por nervos e vasos sanguíneos (Figura 1) (Nelson, 2015).

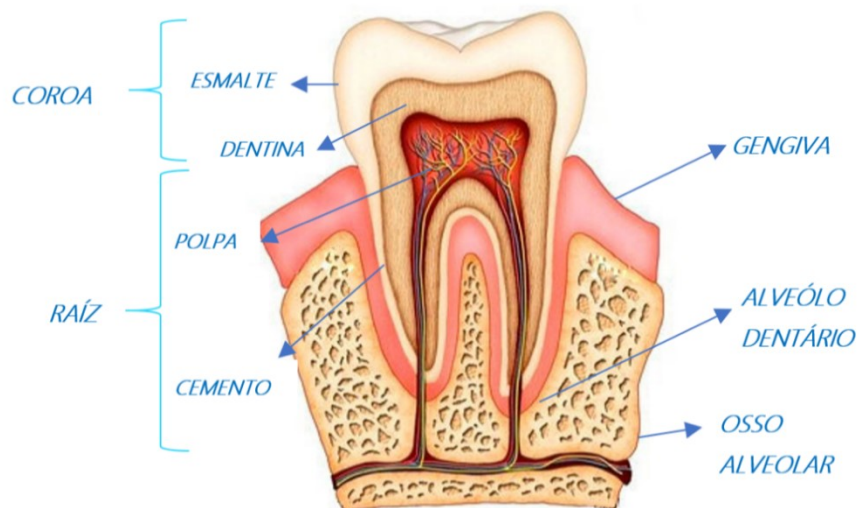


Figura 1 - Esquema da anatomia interna do dente. (Adaptação de [http://www.clinicaimd.com/ES/informacion\\_clinica\\_dental/el-diente\\_29.htm](http://www.clinicaimd.com/ES/informacion_clinica_dental/el-diente_29.htm)).

As crianças na faixa etária dos 6 meses aos 6 anos apresentam dentição decídua, esta é constituída por 20 dentes decíduos (Figura 2), 10 em cada arcada, apresentando dois incisivos, um canino e dois molares em cada hemiarcada, distribuídos por quatro quadrantes (Keels, 2014).

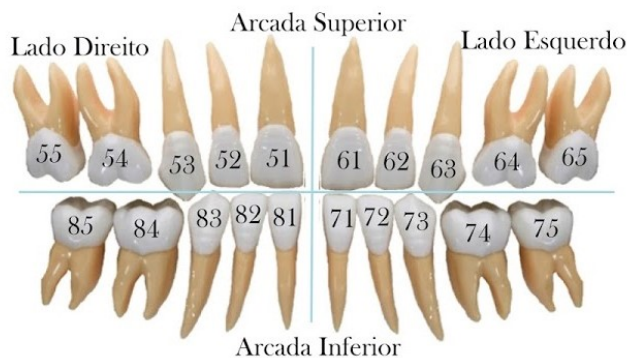


Figura 2 - FDI da dentição decídua. (Disponível em [http://www.dentistafashion.com/2017/06/notacao-da-denticao-decidua-fdi\\_55.html](http://www.dentistafashion.com/2017/06/notacao-da-denticao-decidua-fdi_55.html)).

Durante o período em que a criança está na fase da dentição decídua, os dentes definitivos vão sofrer o seu processo de formação. Os gérmenes dentários dos dentes definitivos relacionam-se com as raízes dos dentes decíduos, que vão substituir. A sua erupção deve-se à força exercida em direção a oclusal, esfoliando a raiz do dente decíduo que o precede.

Aos 6 anos, as crianças entram na dentição mista, ocorrendo a esfoliação dos dentes decíduos e erupção dos dentes definitivos, período que dura até aproximadamente aos 12 anos. A maior parte das crianças, por volta dos 13 anos de idade, apresentam todos os dentes definitivos erupcionados, à exceção dos terceiros molares, que costumam erupcionar a partir dos 17 anos (Bordoni *et al.*, 2010; Keels *et al.*, 2014). A dentição definitiva é constituída por 32 dentes, 16 em cada arcada, com dois incisivos, um canino, dois pré-molares e três molares em cada hemiarcada (Figura 3).

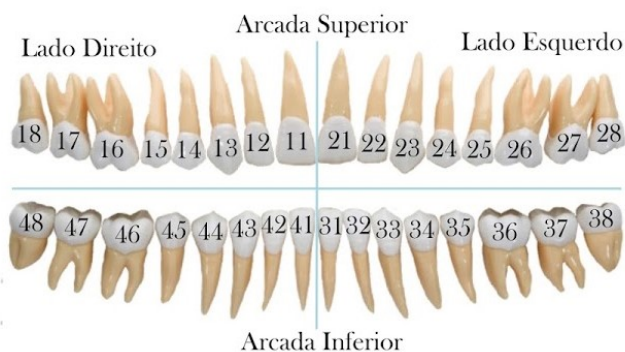


Figura 3 - FDI da dentição definitiva. (Disponível em [http://www.dentistafashion.com/2017/06/notacao-da-denticao-permanente-fdi\\_55.html](http://www.dentistafashion.com/2017/06/notacao-da-denticao-permanente-fdi_55.html)).

Segundo Moyers a erupção dentária tem uma sequência e cronologia específica. Os dentes decíduos iniciam a sua erupção entre os 6 aos 8 meses, sendo os incisivos centrais mandibulares os primeiros a erupcionarem e terminando aproximadamente aos 30 meses, com um desvio de 2 a 3 meses (Figura 4) (Koch *et al.*, 2017).

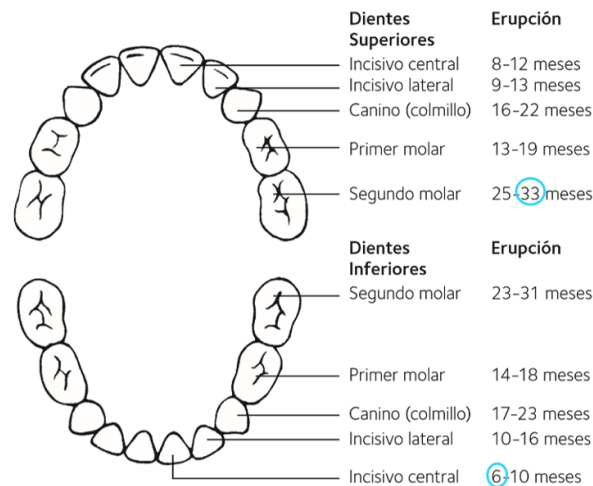


Figura 4 - Cronologia da erupção da dentição decídua. (American Dental Academy (ADA), 2012. Disponível em <https://www.mouthhealthy.org/en/az-topics/e/eruption-charts>).

Por outro lado, a erupção da dentição definitiva inicia-se quando começa a esfoliação dos dentes decíduos, ou seja, quando as raízes dos dentes decíduos são reabsorvidas, geralmente aos 6 anos de idade com a erupção dos incisivos centrais mandibulares terminando aos 12-13 anos com a erupção dos segundos molares maxilares (Figura 5) (Cameron & Widmer, 2013; Koch *et al.*, 2017).

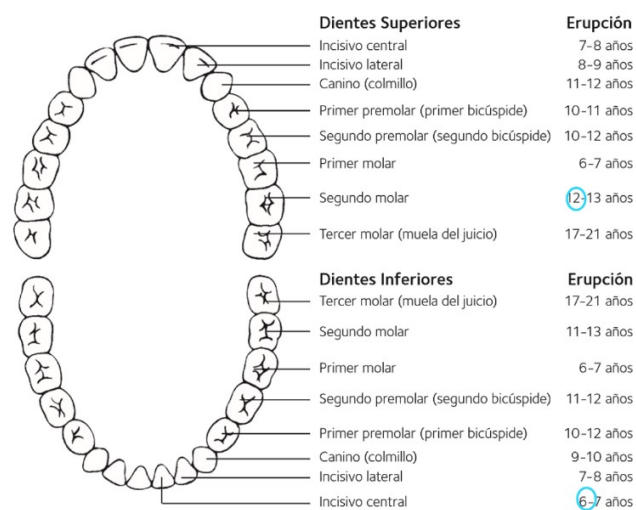


Figura 5 - Cronologia da erupção da dentição definitiva. (ADA, 2012. Disponível em <https://www.mouthhealthy.org/en/az-topics/e/eruption-charts>).

### **3. PROTOCOLO DE ABORDAGEM DE TRAUMATISMOS DENTÁRIOS**

O TD é uma lesão que requer tratamento de emergência, dado que o prognóstico está dependente e influenciado pelo tempo decorrido entre a ocorrência da lesão e o momento do tratamento da mesma. Assim, é de grande importância realizar um diagnóstico correto e detalhado, através de uma adequada anamnese, exames clínicos e exames complementares de diagnóstico (Baldivieso & Huaynoca, 2012; Kullman & Al Sane, 2012; Oliveira *et al.*, 2017).

A realização de um exaustivo diagnóstico para avaliar as lesões traumáticas na dentição decídua é um dos passos mais importantes, devido a que nesta faixa etária os dentes definitivos ainda não terminaram a sua mineralização podendo sofrer sequelas que afectem de forma negativa os mesmos (Chowdary *et al.*, 2014; Hernández-Hernández *et al.*, 2015).

#### **3.1. História clínica**

A história clínica deve ser efectuada de forma lógica e sistematizada, recolhendo as informações necessárias do doente, que possam afetar o tratamento e o futuro prognóstico da lesão traumática. É o primeiro passo e um dos mais importantes, devendo realizar-se diretamente com os pais das crianças, de modo a recolher a maior informação possível (AAPD, 2017; Cameron & Widmer, 2013).

A história clínica deve incluir os dados pessoais da criança; a história médica geral, que permite determinar a existência de condições predisponentes, doenças crónicas, antecedentes familiares, alergias a medicamentos ou diversas complicações que possam afectar ao tratamento e prognóstico do traumatismo; e por último, história da lesão atual, tendo em conta os sinais e sintomas que refere (Andreasen *et al.*, 2011; Bordoni *et al.*, 2010).

Segundo a AAPD (2017), a história da lesão traumática tem como objetivo realizar um programa preventivo e/ou plano de tratamento adequados, sendo realizada através

de um questionário, que ajuda a classificar a lesão, com perguntas como por exemplo, “Onde?”, “Como?” e “Quando?”. Estas três perguntas são as mais importantes, já que facilitam informação relevante do caso, avaliando a necessidade de vacinação anti-tetânicas ou com o objetivo de identificar lesões e fraturas crânio-faciais, assim como, maus tratos infantis (Keels, 2014).

“Onde ocorreu a lesão?” indica o lugar onde a criança teve o acidente, se este estava limpo ou não, podendo prevenir futuras infecções. “Quando ocorreu a lesão?” é uma pergunta muito importante, visto que o tempo decorrido entre o momento do acidente e o momento do tratamento estão relacionados com o prognóstico. Por exemplo, no caso de avulsão, na dentição definitiva, o tempo e as condições do armazenamento extra-oral do dente estão diretamente relacionados com o futuro prognóstico. Por último, “Como ocorreu a lesão?” oferece informação da forma em que se produziu o traumatismo, determinando o tipo e gravidade do mesmo (Baldivieso & Huaynoca, 2012; Bordoni *et al.*, 2010). É necessário colocar todos estes tempos para se obter o melhor prognóstico. Outras perguntas que completam a informação necessária são, por exemplo, “Houve tratamento prévio?”; “Onde foi transportado o dente avulsionado?” que é importante na hora do tratamento e para o sucesso futuro; “Houve um período de inconsciência? Se sim, “por quanto tempo?”; “Teve dor de cabeça?”; “Amnésia?”; “Náusea?”; “Vômito?” que dá indicação de possíveis danos cerebrais; “Existe alguma perturbação na mordida?” a qual poderá indicar a existência de luxação, ou fractura alveolar ou mandibular (AAPD, 2017; Cameron & Widmer, 2013; Koch *et al.*, 2017).

### 3.2. Exame clínico

Temos que ter em conta que num consultório de Medicina Dentária existem dois tipos de crianças as que são colaborantes e as que não são, o que devemos ter em conta na hora da realização do exame clínico, uma vez realizada a anamnese detalhada e exaustiva, podendo recorrer à ajuda dos pais (Ranka *et al.*, 2013).

Deve-se avaliar clinicamente o paciente, realizando um registo das informações relevantes sobre a saúde geral do mesmo, como a altura, o peso, o índice de massa corporal (IMC), o pulso e a pressão arterial; e a seguir efectuar exames extra e intra orais de forma a avaliar não só o TD, mas também as lesões presentes nos tecidos duros

e moles adjacentes seguindo uma ordem lógica e sistemática (AAPD, 2017; Cameron & Widmer, 2013).

### **3.2.1. Exame extra-oral**

Deve iniciar-se pela avaliação extra-oral, examinando a configuração facial, presença de assimetrias, se existe alteração da dimensão vertical devido à presença de fraturas ósseas faciais, se existe dificuldade em falar ou mastigar, sintomatologia dolorosa, sons ou crepitações ao nível da articulação temporomandibular (ATM) após o traumatismo, registando as possíveis limitações de movimento (AAPD, 2017; Ranka *et al.*, 2013).

Devem avaliar-se as lesões nos tecidos moles, pesquisar a possível presença de corpos estranhos retidos, sobretudo nos lábios, para além de hematomas, laceração, inflamação ou hemorragia. Posteriormente examinam-se os tecidos duros, usando técnicas de inspeção e palpação, com o objetivo de rejeitar a presença de fissuras ou fraturas na maxila ou mandíbula (Bordoni *et al.*, 2010; Keels, 2014; Koch *et al.*, 2017).

### **3.2.2. Exame intra-oral**

Posteriormente ao exame extra-oral avalia-se a cavidade oral, examinando não só a zona da lesão traumática, mas também os tecidos moles adjacentes, tais como a mucosa jugal, gengiva e língua, evidenciando possíveis lesões de laceração, hemorragia, edema e/ou inflamação (Keels, 2014). Para além disso, também são avaliadas estruturas como os freios labiais e lingual, palato e amígdalas.

Segundo Ranka *et al.* (2013), deve-se ter especial atenção a submucosa do pavimento bucal, visto que a presença de hemorragia nessa zona poderá indicar fratura do osso mandibular. Também se deve observar a ausência de dentes, dentes deslocados ou coroas fraturadas (Koch *et al.*, 2017), classificando assim a tipologia e grau de gravidade do TD.

Por último deve-se avaliar o TD e assim poder classificá-lo de forma a seleccionar o melhor tratamento possível. Analisa-se a existência de deslocamento para

lingual/palatino, vestibular, mesial ou distal, registrando os milímetros do deslocamento, o que pode indicar uma lesão de luxação. Avalia-se a mobilidade do dente no sentido vertical e horizontal. No entanto, há que ter em consideração que os dentes decíduos submetidos a reabsorção radicular apresentam mobilidade fisiológica aumentada. Se existe mais do que um dente com mobilidade pode-se suspeitar de fratura alveolar. Nesta altura avalia-se também a cor do dente, dado que os dentes não vitais devido a um trauma podem apresentar alterações na cor, podendo indicar a interrupção de fluxo sanguíneo resultando numa lesão reversível ou irreversível da polpa (Andreasen *et al.*, 2011; Cameron & Widmer, 2013; Lauridsen, Blanche, Amaloo, & Andreasen, 2017; Lauridsen, Blanche, Yousaf, & Andreasen, 2017a, 2017b).

### **3.3. Exames complementares de diagnóstico**

#### **3.3.1. Exame radiográfico**

Aquando da realização dum exame radiográfico é necessário ter em conta a quantidade de radiação a que o paciente e o médico dentista estão expostos. Por isso, todo médico dentista deve ter noção do princípio de ALARA: “As Low As Reasonably Achievable” que significa literalmente, “tão baixo quanto razoavelmente possível”, o que quer dizer que devemos usar a menor quantidade possível de radiação (Kullman & Al Sane, 2012).

Segundo Kullman & Al Sane (2012) às vezes, o exame intra-oral é suficiente para avaliar e classificar o traumatismo dentário em crianças e adolescentes, no entanto, o exame radiográfico é essencial para realizar um bom diagnóstico diferencial do mesmo. Para isso a eleição de técnicas radiográficas, de acordo com cada paciente e cada caso é importante, sendo essencial realizar pelo menos radiodiografia periapical (Madan, Baliga, Thosar, & Rathi, 2015).

Na atualidade existem diversas técnicas radiográficas, onde as imagens tridimensionais como a Tomografia Computorizada (TC) fornecem uma representação real da anatomia do dente, a sua localização e o tipo de gravidade da lesão traumática, eliminando as sobreposições que existem na imagem bidimensional (Cohenca &

Silberman, 2017) no entanto, estas últimas podem auxiliar o médico dentista na avaliação de patologias periapicais e pulpares, desenvolvimento radicular de dentes definitivos imaturos ou na relação entre os dentes decíduos que sofreram uma lesão e os dentes definitivos sucessores ou adjacentes (Kullman & Al Sane, 2012).

Como as radiografias de imagem bidimensional fornecem menor informação anatómica, Cohenca & Silberman (2017) afirmam que estas devem ser executadas com diversas angulações com o objetivo de conseguir uma imagem mais real quanto ao tamanho e localização do dente. Embora sejam mais específicos os exames tridimensionais, visto que revelam uma informação mais detalhada e relevante em lesões traumáticas, em relação à raiz e às estruturas adjacentes, como o nervo alveolar inferior ou seio maxilar; os exames bidimensionais, como a radiografia periapical (PA), junto com o exame clínico, continuam sendo a primeira opção durante a avaliação do doente (Cameron & Widmar, 2013).

Em Odontopediatria a obtenção de radiografias intra-orais, nem sempre é de fácil execução, por estarmos dependentes da colaboração e receio do paciente. As crianças podem apresentar dificuldade na estabilização da película dentro da cavidade oral, sobretudo em localizações muito posteriores, reflexo do vômito, ou desconfiança perante o procedimento. Com o objetivo de diminuir a dificuldade para o médico dentista e favorecer o conforto do paciente, existem diversas técnicas, por exemplo, utilizar películas de menor tamanho (películas pediátricas); colocar dispositivos de posicionamento da película; que seja um dos pais ou responsável, em vez do médico dentista, a segurar a película ou mesmo a oclusão do paciente (Madan *et al.*, 2015). No entanto, uma radiografia extra-oral como a ortopantomografia, pode fornecer informações importantes estando a sua execução dependendo da idade do paciente (Andreasen *et al.*, 2011; Koch *et al.*, 2017).

### **3.3.2. Testes de vitalidade**

O grau de afetação da polpa, depois de uma lesão traumática, avalia-se através dos testes de vitalidade, classificando-se em térmicos e eléctricos. Os testes térmicos consistem em aplicar um estímulo frio ou quente na coroa do dente, se apresentar sensibilidade dolorosa, que desaparecer com a remoção do estímulo, poderemos estar

perante uma polpa saudável ou uma pulpíte reversível; se com o estímulo a sensibilidade dolorosa aumentar de intensidade poderemos ter lesão pulpar e se a dor for espontânea estaremos perante uma pulpíte irreversível (Bordoni *et al.*, 2010). Para realizar o teste eléctrico é necessário um instrumento que emita energia eléctrica e gel ou alguma substância viscosa que permita a transmissão da mesma às estruturas dentárias, provocando resposta dolorosa (Jafarzadeh & Abbott, 2010).

Segundo diversas fontes da literatura os testes de sensibilidade mais fiáveis aquando das lesões traumáticas em dentição decídua são os testes de sensibilidade eléctricos (Andreasen *et al.*, 2011; Jafarzadeh & Abbott, 2010; Koch *et al.*, 2017), embora outras fontes afirmem que não existe resposta fidedigna, a estes testes, em dentes decíduos ou dentes definitivos jovens, visto que ainda não apresentam formação completa da raiz (Bordoni *et al.*, 2010; Malmgren *et al.*, 2012).

No teste de percussão, uma resposta positiva, indica o compromisso dos tecidos de suporte periodontal, especificamente o LPO. Este teste é realizado com o cabo do espelho ou o dedo (em crianças pequenas), tocando na superfície oclusal e vestibular do dente afectado (Cameron & Widmer, 2013; Andreasen & Kahler, 2015). Segundo Lauridsen *et al.*, (2017) uma resposta positiva à percussão pode indicar subluxação, luxação ou concussão do dente. Se a resposta positiva continuar na consulta de *follow-up*, constitui um indicativo importante da presença de anquilose (Andreasen *et al.*, 2011).

#### 4. CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES TRAUMÁTICAS

Existem diversos sistemas de classificação de traumatismos dentários, remontando o mais antigo a 1936, proposto por Brauer. Em 1962, Ellis propôs outro sistema de classificação que foi amplamente aceite, baseado em 6 grupos de dentes anteriores traumatizados: fratura de esmalte; fratura dentinária; fratura coronária com exposição pulpar; fratura radicular; luxação e intrusão (Lam, 2016). No entanto, esta classificação considerou-se muito subjetiva e em 1972 Andreasen, elaborou uma nova classificação mais clínica, que a mais utilizada na atualidade, e é adotada pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Esta classificação inclui quatro grupos: lesões nos tecidos dentários duros e da polpa, lesões nos tecidos periodontais, lesões no osso de suporte e lesões na mucosa oral e gengiva (Gonçalves *et al.*, 2017; Lam, 2016; Zaleckiene *et al.*, 2014).

Através de estudos e investigações, a diversidade de lesões traumáticas e o seu conhecimento foram evoluindo e, dessa forma, foram classificadas. Segundo a classificação de Andreasen as lesões traumáticas classificam-se em: sete tipos de fraturas dentárias, seis tipos de luxações, oito tipos de lesão do osso de suporte e três da mucosa oral ou gengiva (Zaldívar, 2017; Zaleckiene *et al.*, 2014).

Uma classificação mais limitada à peça dentária divide as lesões em lesões de tecidos duros e lesões de tecidos moles. Dentro das lesões dos tecidos duros pode-se encontrar a fratura incompleta de esmalte, a fratura de esmalte, a fratura de esmalte e dentina, a fratura de esmalte, dentina e polpa, a fratura corono-radicular com e sem envolvimento pulpar, a fratura radicular, a fratura alveolar e a fratura mandibular. Por sua vez, nas lesões dos tecidos moles encontra-se a concussão, a subluxação, a luxação extrusiva, a luxação lateral, a luxação intrusiva e a avulsão (Tabela 1).

Tabela 1 - Classificação dos traumatismos segundo a OMD (Adaptação de Zaleckiene et al., 2014).

**TIPOS DE TRAUMATISMOS (código segundo a OMS)****Traumatismo dos tecidos dentários duros e da polpa****Fratura incompleta de esmalte****Fratura coronária de esmalte****Fratura coronária de esmalte e dentina sem envolvimento pulpar****Fratura coronária de esmalte e dentina com envolvimento pulpar****Fratura corono-radicular não complicada sem envolvimento pulpar****Fratura corono-radicular complicada com envolvimento pulpar****Fratura radicular****Traumatismos do tecido periodontal****Concussão****Subluxação****Luxação extrusiva****Luxação lateral****Luxação intrusiva****Avulsão**

No entanto, a classificação utilizada na prática clínica difere da classificação proposta pela OMS. Esta classificação estuda e compreende seis categorias: lesão dentária traumática, lesão dentária traumática tratada, fratura de esmalte, fratura de esmalte e dentina, lesão de esmalte, dentina e polpa devido à lesão dentária traumática (Zaleckiene et al., 2014).

## 5. TRATAMENTO DE LESÕES TRAUMÁTICAS NA DENTIÇÃO DECÍDUA – *GUIDELINES*

A *American Academy of Pediatric Dentistry* (AAPD, 2017) afirma que, na criança, o traumatismo dentário constitui um dos principais problemas da saúde oral infantil, devido à variedade e tipologia existente é necessário saber como atuar a nível de tratamento, na consulta de medicina dentária. Torna-se necessário organizar sistematicamente *guidelines* de tratamento, fornecendo ao médico dentista as informações precisas para o atendimento imediato e urgente favorecendo, assim, o prognóstico.

Como referido anteriormente os traumatismos dentários mais comuns na dentição decídua são as subluxações e luxações, as quais danificam os tecidos de suporte periodontal. Para além disso, a maior preocupação nestas lesões é a relação e afetação dos dentes decíduos sobre os dentes definitivos, sendo o objetivo principal, manter ou recuperar a saúde pulpar e periodontal dos dentes decíduos e minimizar os danos nos dentes sucessores definitivos (González *et al.*, 2017; Ranka *et al.*, 2013).

Para o médico dentista este tipo de lesões constitui um desafio, não só porque requer um tratamento adequado e imediato, mas também por estar dependente da colaboração da criança, que muitas vezes afeta a decisão na execução de um tratamento ou outro. Por isso o comportamento cooperativo da criança, junto com a oclusão e o tempo decorrido entre a ocorrência do traumatismo e o momento do tratamento são factores relevantes que influenciam o tratamento e o prognóstico (IADT, 2012).

Segundo um estudo realizado por Arikan *et al.*, em 2010, sobre os possíveis outcomes de tratamento em 51 pacientes com 99 traumatismos dentários, o tratamento mais frequente foi unicamente o *follow-up*, onde muitas das lesões foram intrusões e luxações laterais, sem risco para os dentes definitivos sucessores; seguido de extração como opção de tratamento, muitas vezes, devido ao comportamento não colaborante das crianças ou tratamento endodóntico com monitorização durante um ano.

Com base nas *guidelines* de tratamento sugeridas pela *American Academy of Pediatric Dentistry* (AAPD), 2013; *International Association of Dental Traumatology*

(IADT), 2012 e *Dental Traum Guide* (DTG), 2018 descreve-se os diferentes tratamentos existentes para as lesões traumáticas na dentição decídua, os quais diferem dos realizados na dentição definitiva.

### 5.1. Tratamento de lesões traumáticas em tecidos duros

Como já referido anteriormente, segundo Zaleckiene *et al.*, (2014), dentro das lesões traumáticas em tecidos duros encontramos a fratura incompleta de esmalte, a fratura de esmalte, a fratura de esmalte e dentina, a fratura de esmalte e dentina com envolvimento pulpar, a fratura corono-radicular com e sem envolvimento pulpar, a fratura radicular e a fratura alveolar, sendo que todos estes TD têm diversas opções de tratamento que diferem da dentição decídua para a definitiva.

#### 5.1.1. Fratura incompleta de esmalte

A fratura incompleta de esmalte ou “*crack*” (Figura 6) corresponde a uma fissura na superfície do esmalte, o dente parece intacto, mas podem observar-se fendas na coroa do mesmo, através de um foco de luz na direcção axial ou através da técnica de transiluminação. Neste caso, não há perda de tecido dentário (Keels, 2014; Zaldívar, 2017) e a localização mais frequente é o bordo incisal dos dentes anteriores da arcada superior (Bordoni *et al.*, 2010).

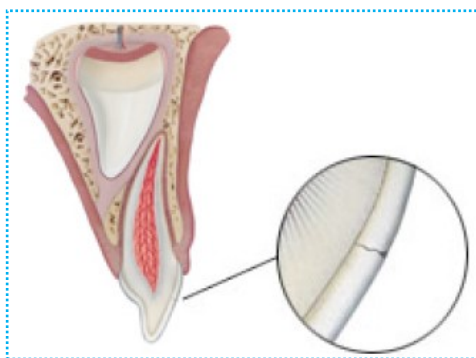


Figura 6 - Ilustração de fratura incompleta do esmalte. (Imagem disponível em DTG, 2018 <https://dentaltraumaguide.org/free-dental-guides/primary-teeth/infraction/>).

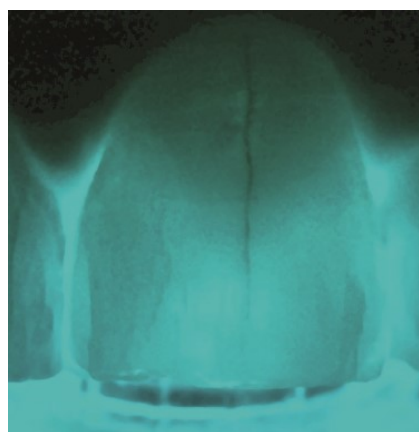


Figura 7 - Imagem de transiluminação para a deteção do “*crack*”. (Imagem disponível em Cameron & Widmer, 2013).

As fraturas incompletas de esmalte são consideradas microfraturas de esmalte do dente que, normalmente, não apresentam sintomatologia dolorosa no exame clínico, nem alterações radiográficas visíveis, não sendo na maioria dos casos necessário nenhum tratamento restaurador na dentição decídua. No entanto, se existir comprometimento estético, pode ser suficiente o polimento e arredondamento dos prismas de esmalte removendo as arestas (DTG, 2018; IADT, 2012; Keels, 2014; Kenny *et al.*, 2018; Ranka *et al.*, 2013).

### 5.1.2. Fratura coronária de esmalte

A fratura coronária de esmalte (Figura 8) consiste numa fratura da coroa do dente, atingindo unicamente o esmalte, no entanto, neste caso, existe perda de estrutura dentária clinicamente visível (Keels, 2014; Navabazam & Farahani, 2010; Zaldívar, 2017).

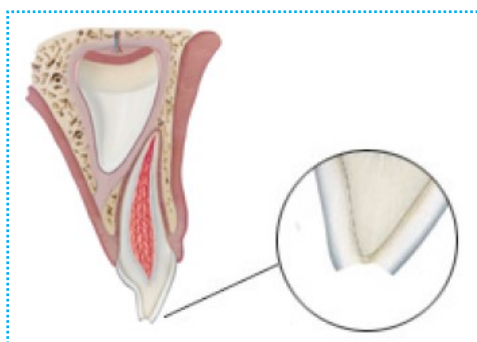


Figura 8 - Ilustração de fratura coronária de esmalte. (Imagem disponível em DTG, 2018 <https://dentaltraumaguide.org/free-dental-guides/primary-teeth/enamel-fracture/>).

Pelo facto de atingir só o tecido mais superficial do dente é considerada uma fratura não complicada, podendo ou não existir sensibilidade associada, tal como na fratura incompleta de esmalte, o tratamento escolhido como primeira opção é o polimento dos bordos cortantes. Se a criança for colaborante e existir comprometimento estético pode-se restaurar o dente com resina composta ou cimento de ionómero de vidro, dependendo da extensão da fratura (DTG, 2018; IADT, 2012; Keels, 2014; Ranka *et al.*, 2013).



Figura 9 - Imagem clínica de fratura coronária de esmalte do incisivo central superior esquerdo (61). (Imagem disponível em Giral, 2009).



Figura 10 – Imagem clínica do tratamento realizado no incisivo central superior esquerdo (61). (Imagem disponível em Giral, 2009).

Na dentição definitiva existe a opção de colagem do fragmento no caso de ainda existir, o qual deve ser transportado num meio com as características adequadas para maior força de adesão do material restaurador (Shirani, Sakhaei Manesh, & Malekipour, 2013). No caso de não existir o fragmento coronário, o dente pode ser restaurado com resina composta (IADT, 2012; Keels, 2014; Kenny *et al.*, 2018; Ranka *et al.*, 2013; Shirani *et al.*, 2013).

Neste tipo de lesões, geralmente o dente é assintomático, mas deve realizar-se avaliação clínica e radiográfica, com o objetivo de rejeitar outros possíveis traumatismos como luxações ou fraturas da raiz. O prognóstico quer na dentição decídua quer na definitiva é favorável (Andreasen *et al.*, 2011; Kramer, Onetto, Flores, Borges, & Feldens, 2016; Malmgren *et al.*, 2012).

### 5.1.3. Fratura coronária de esmalte e dentina sem envolvimento pulpar

A fratura coronária que envolve o esmalte e a dentina (Figura 11) sem atingir a polpa também é considerada uma fratura não complicada, dado que não envolve o tecido pulpar (Keels *et al.*, 2014). São facilmente diagnosticadas no exame clínico, sendo importante determinar a sua extensão, localização, gravidade e identificar a linha de fratura, que pode ocorrer em direção horizontal ou oblíqua (Andreasen & Kahler, 2015).

As fraturas coronárias não complicadas, tanto as que atingem o esmalte, como as que atingem o esmalte e a dentina ocorrem com frequência nos ângulos inciso-

proximais e bordos incisais dos dentes anteriores e nas cúspides dos dentes posteriores (Bordoni *et al.*, 2010; Giral, 2009; Koch *et al.*, 2017; Ranka *et al.*, 2013).



Figura 11 - Ilustração fratura coronária de esmalte e dentina. (Imagem disponível em DTG, 2018 <https://dentaltraumaguide.org/free-dental-guides/primary-teeth/enamel-dentin-fracture/>).



Figura 12 - Imagem clínica de fratura coronária de esmalte e dentina dos incisivos centrais decíduos. (Imagem disponível em Cameron & Widmer, 2013).

A fratura coronária não complicada de esmalte e dentina, clinicamente apresenta perda de estrutura amelo-dentinária e geralmente, não apresenta alterações ao teste de percussão, nem mobilidade e os testes de vitalidade costumam ser positivos. Recomenda-se, tal como na fratura de esmalte, que o dente seja avaliado através do exame clínico e radiográfico, para eliminar a possível presença de outras lesões associadas (Andreasen *et al* 2011; DTG, 2018; Keels, 2014; Malmgren *et al.*, 2012).

Na dentição decídua o tratamento deste tipo de fratura depende da extensão da mesma e da cooperação da criança. Se a fratura for de extensa dimensão, apresentar comprometimento estético e a criança for colaborante o tratamento indicado é a restauração do dente com resina composta, selando previamente a dentina com ionómero de vidro para evitar a microinfiltração. Se, por outro lado, a criança não for colaborante, mesmo que a fratura apresente comprometimento estético, pode-se realizar o polimento dos bordos e arestas melhorando, na medida do possível a estética (Andreasen *et al.*, 2011; Giral, 2009; IADT, 2012; Keels, 2014; Kenny *et al.*, 2018).

#### 5.1.4. Fratura coronária de esmalte e dentina com envolvimento pulpar

A fratura coronária de esmalte e dentina com envolvimento pulpar (Figura 13) corresponde a uma fratura complicada da coroa, a qual para além de afetar os tecidos duros da porção coronária do dente, também afeta o tecido pulpar (Bordoni *et al.*, 2010; Cameron & Widmer, 2013). Devido à exposição pulpar, que pode ser parcial ou total, este tipo de lesão apresenta como principal característica clínica a sensibilidade dolorosa, para além de um risco aumentado de infecção (Andreasen *et al.*, 2011; Bordoni *et al.*, 2010; Keels *et al.*, 2014; Malmgren *et al.*, 2012).



Figura 13 - Ilustração de fratura coronária de esmalte e dentina com envolvimento pulpar. (Imagem disponível em DTG, 2018 <https://dentaltraumaguide.org/fracture/>).



Figura 14 - Imagem de fratura coronária de esmalte e dentina com exposição pulpar do incisivo central superior direito (51). (Imagem disponível em Oliveira *et al.*, 2017).

Segundo a AAPD (2017), neste caso é importante realizar testes de vitalidade, visto que a exposição pulpar desencadeia uma resposta sintomática aos mesmos, indicando inflamação e lesão da polpa (Keels, 2014), no entanto, na dentição decídua não são fiáveis os testes de vitalidade pelo que a presença de sintomas como inflamação periodontal, fistula, dor espontânea, lesão apical evidenciada por radiotransparência no exame radiográfico ou reabsorções internas ou externas provocadas por pulpite irreversível ou necrose pulpar, podem indicar a necessidade de tratamento endodôntico da dente lesado (Koch *et al.*, 2017). Além disso, é essencial realizar a avaliação radiográfica com o objetivo de despistar descartar a possibilidade da presença de outras lesões, como fractura da raiz (Andreasen *et al.*, 2011; DTG, 2018; Keels, 2014; Malmgren, 2012).

Contudo, o principal objetivo que tem o médico dentista no tratamento desta lesão traumática é conservar a vitalidade pulpar, através de tratamentos como a proteção pulpar direta, pulpotomia ou pulpectomia, dependendo do desenvolvimento radicular (Keels, 2014; Malmgren *et al.*, 2012; Olatosi, Sote, & Orenuga, 2015; Parisay, Ghoddusi, & Forghani, 2015).

Na dentição decídua a proteção pulpar direta é indicada em pequenas exposições pulpares, onde o dente que sofreu a lesão traumática pode apresentar até dois terços de rizálise e polpa saudável. O procedimento realiza-se aplicando materiais biocompatíveis sobre o tecido pulpar, como hidróxido de cálcio ou mineral trióxido agregado (MTA) na tentativa de preservar a sua vitalidade, seguido de material restaurador (Giral, 2009; Parisay *et al.*, 2015), embora a AAPD (2017) não recomende este tratamento, para dentes decíduos expostos a contaminantes orais num extenso período de tempo, uma vez que aumenta a taxa de insucesso.

Quando o dente decíduo apresenta exposição pulpar extensa e responde de forma positiva aos testes de vitalidade, a pulpotomia é a opção de tratamento indicada. Esta, consiste na remoção da câmara pulpar do dente vital, mantendo o tecido pulpar dos canais radiculares, o qual deve ser tratado com hidróxido de cálcio, formocresol, ou MTA para preservar a sua integridade. Posteriormente deve-se aplicar uma camada de ionómero de vidro reforçado sobre a câmara pulpar e finalmente o dente é restaurado com resina composta, com a finalidade de recuperar a função e a estética. Por outro lado, quando o dente com exposição pulpar extensa apresenta sintomas compatíveis com pulpíte irreversível ou necrose pulpar a opção terapêutica é a pulpectomia. Na dentição decídua este procedimento consiste na remoção total do tecido pulpar infectado com técnicas endodônticas de instrumentação e obturação, usando materiais reabsorvíveis tais como óxido de zinco eugenol ou hidróxido de cálcio e, finalmente, restaurar o dente (DTG, 2018; Giral, 2009; IADT, 2012; Keels, 2014; Navit, Jaiswal, Khan, & Malhotra, 2016; Olatosi *et al.*, 2015; Parisay *et al.*, 2015).

No entanto, a escolha do tratamento depende da expectativa de vida do dente traumatizado, sendo também ponderada a opção de extração (Andreasen *et al.*, 2011; DTG, 2018; Giral, 2009; IADT, 2012; Keels, 2014; Ranka *et al.*, 2013).

### 5.1.5. Fratura corono-radicular sem envolvimento pulpar

São lesões que envolvem a coroa e a raiz atingindo assim esmalte, dentina e cemento, com perda de estrutura dentária, mas sem expor, neste caso, o tecido pulpar (Figura 15) (Andreasen & Kahler, 2015; IADT, 2012; Zaldívar, 2017). Este tipo de fraturas, estendem-se longitudinalmente, seguindo o longo eixo do dente, podendo apresentar uma ou várias linhas de fratura em direção vertical ou oblíquas, sendo esta última a mais frequente (IADT, 2012; Koch *et al.*, 2017).



Figura 15 - Ilustração de fratura corono-radicular sem envolvimento pulpar. (Imagem disponível em DTG, 2018 <https://dentaltraumaguide.org/free-dental-guides/primary-teeth/crown-root-fracture-without-pulp-involvement/>).

Esta fratura, clinicamente pode ser evidenciada quando a linha da fratura se estende abaixo da JAC ou numa localização justagengival, apresentando o fragmento coronário, com bastante frequência mobilidade. Assim, no exame clínico pode observar-se o fragmento coronário descolado mas mantendo a ancoragem aos tecidos de suporte periodontal. O dente também deve ser avaliado radiograficamente preferencialmente com radiografia periapical (PA), onde é possível avaliar a extensão da lesão e identificar as linhas de fratura radiotransparentes em direção corono-apical (IADT, 2012; Ranka *et al.*, 2013).

Segundo a DTG (2018) a fratura corono-radicular sem envolvimento pulpar tem dois possíveis tratamentos, tendo em conta a extensão e gravidade da lesão. Se a fratura for extensa e afectar a grande parte da estrutura dentária pode-se optar por extrair o dente na sua totalidade ou, por outro lado, se o fragmento coronário tiver mobilidade e

pequena extensão, o tratamento deve consistir na remoção do fragmento e realizar uma restauração com resina composta.

#### 5.1.6. Fratura corono-radicular com envolvimento pulpar

A fratura corono-radicular com envolvimento pulpar (Figura 16) é considerada uma lesão traumática complicada, que para além de envolver os tecidos duros do dente: esmalte, dentina e cemento; também envolve a polpa, podendo ocorrer grande perda da estrutura dentária (Cameron & Widmer, 2013; Zaldívar, 2017).



Figura 16 - Ilustração de fratura corono-radicular com envolvimento pulpar. (Imagem disponível em DTG, 2018 <https://dentaltraumaguide.org/free-dental-guides/primary-teeth/crown-root-fracture-with-pulp-involvement>).

Neste tipo de lesão no exame clínico, a linha de fratura também se encontra abaixo da JAC atingindo tanto a coroa como a raiz, geralmente existe sintomatologia dolorosa à percussão e mobilidade do fragmento com possível deslocação do mesmo. Radiologicamente pode não visualizar-se a linha de fratura na porção apical (IADT, 2012).

Na fratura corono-radicular com exposição pulpar a opção terapêutica recomendada na dentição decídua é a extração dentária, segundo estudos realizados por (Arikan *et al.*, 2010; Ranka *et al.*, 2013).



Figura 17 - Imagem clínica de fratura coronoradicular com envolvimento pulpar. (Imagem disponível em Giral, 2009)



Figura 18 - Radiografia da lesão. (Imagem disponível em Giral, 2009)



Figura 19 - Tratamento escolhido: a extração (Imagem disponível em Giral, 2009)

### 5.1.7. Fratura radicular

A fratura radicular (Figura 20) é definida como uma lesão traumática que envolve o cemento, a dentina e a polpa, localizada normalmente no terço médio ou apical da raiz (Gadicherla & Devi, 2016; Ranka *et al.*, 2013). Segundo Gadicherla & Devi (2016), na dentição decídua a fratura radicular é pouco comum e acontece no momento da rizólise do dente decíduo quando este se encontra fragilizado.

Clinicamente é evidenciada pela mobilidade e/ou deslocação do fragmento coronário em relação à raiz, pode apresentar resposta positiva ao teste de percussão e uma resposta negativa inicial ao teste de vitalidade, indicando pulpite irreversível ou necrose pulpar, podendo ocorrer descoloração transitória da coroa (Bordoni *et al.*, 2010; Keels, 2014; Turkistani & Hanno, 2011).



Figura 20 - Ilustração de fratura radicular. (Imagem disponível em DTG, 2018 <https://dentaltraumaguide.org/free-dentalguides/primary-teeth/root-fracture>).



Figura 21 - Radiografia de fratura radicular dos dois incisivos centrais decíduos. (Imagem disponível em Koch *et al.*, 2017).

No exame radiográfico detectam-se uma ou múltiplas linhas radiotransparentes que geralmente, têm direção horizontal ou oblíqua, sendo necessário um exame radiográfico mais detalhado através do exame complementar de diagnóstico de eleição, a radiografia PA; utilizando várias angulações, para poder definir com exatidão a direção da linha de fratura (Cohenca & Silberman, 2017; Malmgren *et al.*, 2012).

Ao contrário da dentição definitiva, na dentição decídua não está indicada a ferulização do dente lesado (DTG, 2018), sendo que se o fragmento coronário apresentar mobilidade ligeira e não for deslocado não é indicado realizar tratamento, se o fragmento coronário estiver deslocado e/ou com grande mobilidade o a opção de tratamento seria a extração do fragmento e da raiz, ou avaliar a manutenção do fragmento radicular e esperar a sua reabsorção (IADT, 2012).

#### 5.1.8. Fractura alveolar

Esta lesão consiste numa fractura do processo alveolar (Figura 22) podendo ou não envolver totalmente o alvéolo, normalmente ocorre em conjunto com outro tipo de TD, como a luxação lateral, podendo envolver um ou mais dentes (Koch *et al.*, 2017).



Figura 22 - Ilustração de fratura alveolar (Imagem disponível em DTG, 2018 <https://dentaltraumaguide.org/free-dental-guides/primary-teeth/alveolar-fracture/>).



Figura 23 -Imagem clínica de fratura alveolar da arcada inferior. (Imagem disponível em Andreasen *et al.* 2011).

Esta lesão traumática apresenta no exame clínico mobilidade e deslocamento dos fragmentos, para além de evidenciar distúrbios ao nível da oclusão. No exame radiográfico, avalia-se a localização e extensão da fractura, através de radiografias com diferentes angulações, avaliando a relação entre ambas as dentições (DTG, 2018; IADT, 2012; Koch *et al.*, 2017).

A DTG (2018) recomenda reposicionamento do fragmento descolado, imobilização com uma fêrula durante quatro semanas no mínimo, controlando clínica e radiograficamente a linha de fractura e a vitalidade pulpar. Não obstante, em crianças a técnica de reposicionamento e imobilização apresenta várias dificuldades como afirmam Chatzidimitriou, Lygidakis & Lygidakis, (2017), que se podem dever a ausência de dentes de apoio para a fêrula ou interferências oclusais.

As seguintes tabelas resumem os protocolos de tratamento dos TDS dos tecidos duros fornecidos pelas diversas fontes de literatura pesquisadas.

*Tabela II - Resumo das características clínicas e radiográficas e possíveis tratamentos da fratura incompleta de esmalte e fratura coronária de esmalte (IADT, 2012; DTG, 2018).*

<b>Guidelines de tratamento dos TDs dos tecidos duros</b>		
	Clínica e radiologicamente	Tratamento
<b>Fratura incompleta de esmalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microfratura ou “<i>crack</i>” de esmalte</li> <li>• Sem perda de estrutura dentária</li> <li>• Sem alterações radiográficas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem tratamento</li> <li>• Polimento de arestas</li> </ul>
<b>Fratura coronária de esmalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fratura não complicada de esmalte</li> <li>• Perda de estrutura dentária</li> <li>• Sem alterações à percussão</li> <li>• Sem alterações radiográficas</li> </ul> <p>Recomenda-se Rx para eliminar a possibilidade de presença de fratura radicular ou luxação</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem tratamento</li> <li>• Polimento de arestas</li> <li>• Restauração com resina composta ou ionômero de vidro</li> </ul>

Tabela III - Resumo das características clínicas e radiográficas e possíveis tratamentos da fratura coronária de esmalte e dentina sem envolvimento pulpar e fratura coronária de esmalte e dentina com envolvimento pulpar (IADT, 2012; DTG, 2018).

<b>Guidelines de tratamento dos TDs dos tecidos duros</b>		
	Clínica e radiologicamente	Tratamento
<b>Fratura coronária de esmalte e dentina sem envolvimento pulpar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fratura não complicada de esmalte e dentina</li> <li>• Perda de estrutura dentária</li> <li>• Sem alterações à percussão</li> <li>• Sem alterações radiográficas</li> <li>• Recomenda-se radiografia para eliminar a possibilidade de presença de fratura radicular ou luxação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selamento da dentina com ionómero de vidro</li> <li>• Restauração com ionómero de vidro ou resina composta</li> </ul>
<b>Fratura coronária de esmalte e dentina com envolvimento pulpar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fratura complicada de esmalte e dentina com exposição pulpar</li> <li>• Polpa exposta e sensível ao teste de vitalidade</li> <li>• Sem alterações à percussão</li> <li>• Radiograficamente pode evidenciar-se a extensão da fratura e exposição pulpar</li> <li>• Recomenda-se radiografia para eliminar a possibilidade de presença de fratura radicular ou luxação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preservar vitalidade pulpar através das técnicas protecção pulpar direta ou pulpotomia e restaurar com ionómero de vidro ou resina composta</li> <li>• Extração</li> </ul>

Tabela IV - Resumo das características clínicas e radiográficas e possíveis tratamentos da fratura corono-radicular sem e com envolvimento pulpar, fratura radicular (LADT, 2012; DTG, 2018).

<b>Guidelines de tratamento dos TDs dos tecidos duros</b>		
	<b>Clínica e radiologicamente</b>	<b>Tratamento</b>
<b>Fratura corono-radicular sem envolvimento pulpar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fratura complicada de esmalte, dentina e cimento sem exposição do tecido pulpar</li> <li>• A linha de fratura estende-se abaixo da margem gengival</li> <li>• Sensibilidade à percussão</li> <li>• Fragmento coronário móvel</li> <li>• Radiografia em diferentes angulações para evidenciar a linha de fratura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar o fragmento coronário móvel e restaurar com resina composta</li> <li>• Extração</li> </ul>
<b>Fratura corono-radicular com envolvimento pulpar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fratura complicada de esmalte, dentina e cimento com exposição do tecido pulpar</li> <li>• A linha de fratura estende-se abaixo da margem gengival</li> <li>• Sensibilidade à percussão</li> <li>• Fragmento coronário móvel</li> <li>• Rx em diferentes angulações para evidenciar a linha de fratura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extração</li> </ul>
<b>Fratura radicular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fratura da raíz</li> <li>• Possibilidade de fragmento coronário móvel e/ou deslocado</li> <li>• Sensibilidade à percussão</li> <li>• Os testes de vitalidade geralmente são negativos</li> <li>• Na radiografia observa-se a linha de fratura que envolve a raíz num plano horizontal ou oblíquo, normalmente no terço apical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o fragmento coronário não se encontrar deslocado, sem tratamento</li> <li>• Se o fragmento coronário se encontrar deslocado, remove-se e o fragmento apical é reabsorvido</li> </ul>

Tabela V - Resumo das características clínicas e radiográficas e possíveis tratamentos da fratura alveolar (IADT, 2012; DTG, 2018).

<b>Guidelines de tratamento dos TDs dos tecidos duros</b>		
	<b>Clínica e radiologicamente</b>	<b>Tratamento</b>
<b>Fratura alveolar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fratura do osso alveolar que pode envolver o osso adjacente</li> <li>• Fragmento móvel e deslocado que pode levar a interferências oclusais</li> <li>• Radiograficamente observa-se a linha de fratura e a relação entre o dente decíduo e o definitivo, que podem estar deslocados</li> <li>• Recomenda-se realizar radiografia em várias incidências e angulações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposicionar o segmento deslocado e estabilizar com fêrula durante quatro semanas</li> <li>• Monitorizar o dente na linha de fratura</li> </ul>

## 5.2. Tratamento de lesões traumáticas em tecidos moles

As lesões traumáticas em tecidos moles, são lesões que afetam os tecidos de suporte periodontal, podendo-se classificar em concussão, subluxação, luxação lateral, luxação extrusiva, luxação intrusiva ou avulsão (Zaleckiene *et al.*, 2014).

### 5.2.1. Concussão

A concussão (Figura 24) é, por definição, uma lesão traumática, que afeta os tecidos de suporte periodontal do dente, sem deixar sequelas no LPO (Baldivieso & Huaynoca, 2012). A estrutura dentária apresenta, no exame clínico ausência de mobilidade ou mobilidade fisiológica e não mostra deslocamento, não existem sinais clínicos relevantes, sósintomatologia dolorosa ao teste de percussão, o que indica a afectação do LPO, podendo existir inflamação dos tecidos moles adjacentes, sem hemorragia no sulco gengival (Bordoni *et al.*, 2010; DTG, 2018; Lauridsen *et al.*, 2017; Turkistani & Hanno, 2011).



Figura 24 - Ilustração de concussão (Imagem disponível em DTG, 2018 <https://dentaltraumaguide.org/free-dental-guides/primary-teeth/concussion/>).



Figura 25 a e b - Imagem clínica e radiográfica de concussão no incisivo central direito (51) (Imagem disponível em Andreasen *et al.*, 2011).

Por outro lado, no exame radiográfico, não existe evidência de alterações anormais, sendo indicada a radiografia PA a qual mostra o espaço periodontal normal, sem evidência de deslocamento alveolar (Andreasen & Kahler, 2015; Lauridsen *et al.*, 2017).

A IADT (2012) afirma que não está indicado nenhum tratamento na lesão de concussão, devendo realizar-se monitorização e controlo da vitalidade pulpar no mínimo durante um ano, já que pode haver perda reversível da mesma.

### 5.2.2. Subluxação

Esta lesão também afeta os tecidos de suporte periodonal, existe lesão das fibras do LPO, apresentando clinicamente o dente uma mobilidade ligeira ou moderada, sem deslocamento (Figura 26) (Baldivieso & Huaynoca, 2012; Bordoni *et al.*, 2010; Turkistani & Hanno, 2011). A mobilidade é o principal sinal clínico que diferencia a concussão da subluxação seguido, em alguns casos, de hemorragia ao nível do sulco gengival (Keels, 2014; Lauridsen *et al.*, 2017). Existe também sensibilidade ao teste de percussão, tal como acontece na concussão (Malmgren *et al.*, 2012).



Figura 26 - Ilustração de subluxação (Imagem disponível em DTG, 2018 <https://dentaltraumaguide.org/free-dentalguides/primary-teeth/subluxation/>).



Figura 27 - Imagem clínica de subluxação dos incisivos 51 e 52 (Imagem disponível em Cameron & Widmer, (2013).

No entanto, não existem evidências radiográficas de lesão tendo o espaço periodontal um aspecto normal, embora esta lesão se caracterize pela ruptura do LPO (Andreasen & Kahler, 2015; Lauridsen *et al.*, 2017)

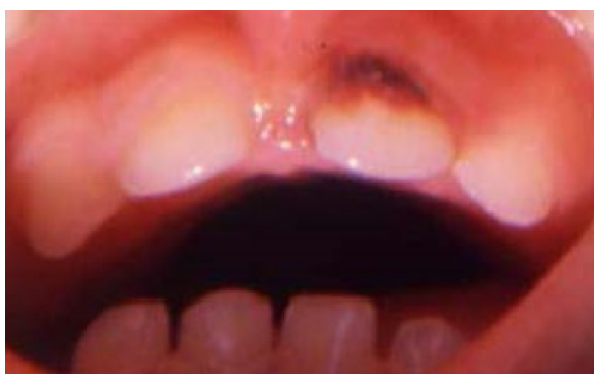


Figura 28 a e b - Imagem clínica e radiografia de subluxação do incisivo central superior esquerdo (61) (Imagens disponíveis em Lauridsen *et al.*, 2017).

Neste caso, a DTG (2018) recomenda a avaliação adicional do dente através de uma radiografia oclusal para descartar possíveis complicações, como uma fratura radicular ou deslocamento.

Tal como na concussão, na subluxação não é indicado nenhum tratamento, no entanto, recomenda-se o seguimento da lesão, a monitorização e controlo da vitalidade pulpar e a aplicação tópica de clorhexidina sem álcool a 0,12% duas vezes por dia durante uma semana (DTG, 2018; Keels, 2014; Malmgren *et al.*, 2012).

Em ambas lesões, geralmente, o prognóstico é favorável embora, possa existir descoloração da coroa e interrupção do desenvolvimento do canal do dente jovem definitivo (IADT, 2012).

### 5.2.3. Luxação extrusiva

A extrusão ou luxação extrusiva (Figura 29), também considerada avulsão parcial, consiste num deslocamento parcial do dente na direcção axial para fora do seu alvéolo, com consequente ruptura do LPO (Turkistani & Hanno, 2011). Clinicamente é uma lesão bem definida, visto que o bordo incisal do dente lesado se encontra numa posição diferente em relação aos dentes adjacentes, para além de apresentar mobilidade moderada ou severa e presença de hemorragia exuberante na margem gengival (Baldivieso & Huaynocha, 2012).



Figura 29 - Ilustração de luxação extrusiva. (Imagem disponível em DTG, 2018 <https://dentaltraumaguide.org/free-dental-guides/primary-teeth/extrusion/>).



Figura 30 - Imagem clínica de luxação extrusiva do incisivo central superior esquerdo (61). (Imagem disponível em Cameron & Widmer, 2013).

A luxação extrusiva é a luxação menos grave de todas, a qual apresenta sensibilidade ao teste de percussão, sendo característico um som surdo e observando-se radiograficamente aumento do espaço do LPO, evidenciando a ruptura das suas fibras (Arikan *et al.*, 2010; Cameron & Widmer, 2013; Ranka *et al.*, 2013).



Figura 31a e b- Imagem clínica e radiografia de luxação extrusiva do incisivo central superior direito (51).  
(Imagens disponíveis em Lauridsen *et al.*, 2017a).

A DTG (2018) propõe vários tipos de tratamento para esta lesão, tendo em conta a atitude cooperante ou não da criança, características como o grau de mobilidade, deslocamento e desenvolvimento da raiz do dente traumatizado. Se existir mobilidade severa e deslocamento da peça dentária o tratamento indicado é a extração; no entanto, quando existe uma extrusão dentária de mobilidade leve pode optar-se pelo reposicionamento sempre que não afecte ao dente sucessor ou, pela não intervenção.

#### 5.2.4. Luxação lateral

Por definição, a luxação lateral (Figura 32) consiste no deslocamento da peça dentária em direção não axial, sendo mais frequente o deslocamento da coroa em direção palatina nos dentes superiores e lingual nos dentes inferiores (Baldivieso & Huaynoca, 2012). Independentemente da direção da luxação, na maior parte das vezes, esta lesão é acompanhada da fratura alveolar, apresentando mobilidade (Lauridsen *et al.*, 2017a; Koch *et al.*, 2017).

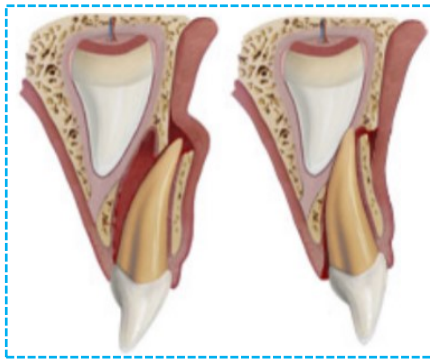


Figura 32 - Ilustração de luxação lateral. (Imagem disponível em DTG, 2018 <https://dentaltraumaguide.org/free-dental-guides/primary-teeth/lateral-luxation/>).

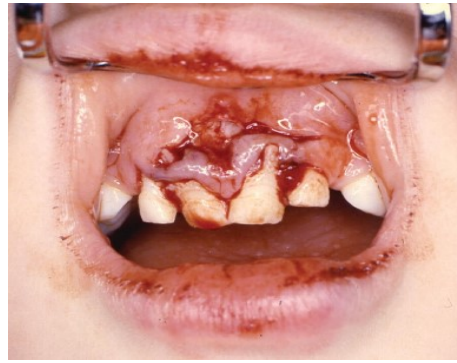


Figura 33 - Imagem clínica de luxação lateral dos incisivos decíduos superiores. (Imagem disponível em Koch et al., 2017).

As lesões de luxação lateral são muito frequentes na dentição decídua, segundo o estudo de Arikan *et al.* (2010). A IADT (2012) refere que no exame clínico, este tipo de lesão, apresenta normalmente deslocação dentária no sentido palatino/lingual ou vestibular, podendo haver mobilidade, hemorragia e laceração dos tecidos periodontais de suporte. Na avaliação radiográfica examina-se o LPO, através de radiografias oclusais, onde é possível evidenciar o espessamento do mesmo. Para além disso, na dentição decídua, também se deve avaliar a posição do dente deslocado e a relação do mesmo com o dente definitivo sucessor (Lauridsen *et al.*, 2017a; Malmgren *et al.*, 2012; Ranka *et al.*, 2013).



Figura 34 a e b- Imagem clínica e radiografia de luxação lateral do incisivo central superior direito (51). (Imagens disponíveis em Lauridsen et al, 2017a).

Segundo as directrizes da IADT (2012) a luxação lateral apresenta várias opções de tratamento. Quando ocorre este tipo de lesão, onde existe um deslocamento da peça

dentária, a oclusão pode ou não estar afectada. Na dentição decídua, desta forma, se não houver interferência oclusal opta-se por não realizar nenhum tratamento, já que o dente será reposicionado espontaneamente; por outro lado se existir uma mínima interferência oclusal, recomenda-se realizar o desgaste selectivo das peças dentárias; se a interferência oclusal for severa, deve aplicar-se anestesia infiltrativa para reposicionar o dente (IADT, 2012; Ranka *et al.*, 2013).

Em último recurso deve realizar-se a extração dentária, indicada quando o deslocamento severo do dente se dá para vestibular (DTG, 2018; Lauridsen *et al.*, 2017a; Malmgren *et al.*, 2012; Ranka *et al.*, 2013).

### 5.2.5. Luxação intrusiva

Este tipo de traumatismo consiste num deslocamento do dente, devido a uma força exercida no sentido axial, para o interior do seu alveólo (Figura 35). É um dos traumatismos mais graves, quer na dentição definitiva, quer na decídua, já que provoca a ruptura do LPO, afectando também o osso alveolar e superfície radicular. Na dentição decídua as complicações prendem-se com o gérmen do dente definitivo em desenvolvimento, podendo danificar o mesmo (Altun, Cehreli, Güven, & Acikel, 2009; Lauridsen *et al.*, 2017b; Koch *et al.*, 2017).

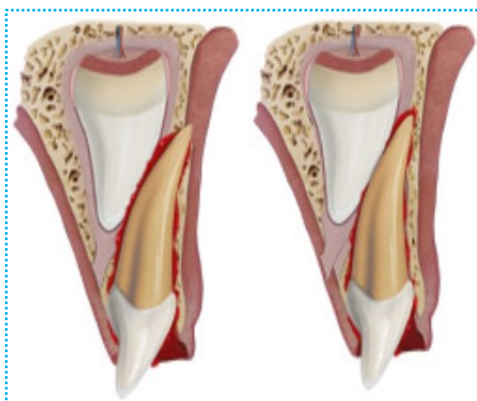


Figura 35 - Ilustração de luxação intrusiva. Imagem disponível em DGT, 2018 <https://dentaltraumaguide.org/free-dental-guides/primary-teeth/extrusion>.



Figura 36 - Imagem clínica de luxação intrusiva do incisivo central superior direito (51). (Imagem disponível em *Pediatric Dentistry: A clinical Approach*, 2017).

Clinicamente o dente afectado pode apresentar-se com uma leve infra-oclusão em relação aos dentes adjacentes, devido à sua intrusão no osso alveolar e no tecido gengival (Keels, 2014; Lauridsen, *et al.*, 2017b; Malmgren *et al.*, 2012; Ranka *et al.*, 2013). Não apresenta mobilidade, nem sintomatologia dolorosa ao teste de percussão, mas sim um som metálico característico desta lesão (Altun *et al.*, 2009; Andreasen & Kahler, 2015).

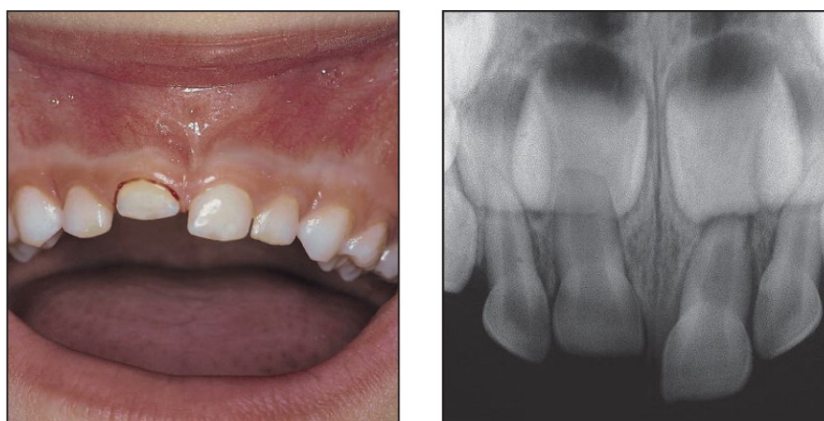


Figura 37 a e b- Imagem clínica e radiografia de luxação intrusiva do incisivo central superior direito (51). (Imagens disponíveis em Andreasen *et al.*, 2011).

Neste caso, é muito provável a afectação do dente definitivo sucessor, originando sequelas no mesmo (Hernández-Hernández *et al.*, 2015; Lauridsen *et al.*, 2017b). No exame radiográfico deve avaliar-se a relação do ápex do dente decíduo com o germen do dente definitivo, sendo possível identificar a direção do ângulo da intrusão (Bordoni *et al.*, 2010).

Os protocolos recomendados pela DTG (2018) para o tratamento desta lesão na dentição decídua dependem da posição do fragmento apical. Se o fragmento apical do dente decíduo estiver em direção vestibular, não havendo contacto com o germen do dente definitivo sucessor não é indicado nenhum tratamento, sendo que o dente lesado geralmente reerupciona espontaneamente; mas se, pelo contrário, o fragmento apical se encontra em direção palatina ou lingual o procedimento indicado é a extração dentária, visto que o dente decíduo pode ocasionar sequelas no dente definitivo.

### 5.2.6. Avulsão

A avulsão dentária é definida como o deslocamento completo do dente da sua respectiva cavidade alveolar, devido a um trauma, danificando os tecidos de suporte periodontal (Figura 38). Causa a ruptura das fibras do LPO, deixando as células do mesmo em contacto com o meio externo, podendo causar infeção. Para além disso, o dente avulsionado sofre um suprimento nervoso e vascular que resulta em necrose pulpar (Adnan, Lone, Khan, Hussain & Nagi., 2018; Holan & Needleman, 2014).



Figura 38 - Ilustração de avulsão. (Imagem disponível em DTG, 2018 <https://dentaltraumaguide.org/free-dental-guides/primary-teeth/avulsion/>).



Figura 39a e b - Imagem clínica e radiografia de avulsão do incisivo central superior direito (51). (Imagem disponível em Andreasen et al, 2011).

Deve realizar-se o exame radiográfico, avaliando a possibilidade de intrusão total ou presença de algum fragmento no osso alveolar. Na dentição decídua, ao contrário da definitiva, não é recomendada a reimplantação do dente (IADT, 2012).

Tabela VI - Resumo das características clínicas e radiográficas e tratamento da concussão e subluxação (IADT, 2012; DTG, 2018).

<b>Guidelines de tratamento dos TDs dos tecidos duros</b>		
	Clínica e radiologicamente	Tratamento
<b>Concussão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesão dos tecidos periodontais de suporte</li> <li>• Sensibilidade à percussão</li> <li>• Ausência de mobilidade e deslocamento</li> <li>• Sem alterações radiológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem tratamento</li> <li>• Controle</li> </ul>
<b>Subluxação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesão dos tecidos periodontais de suporte</li> <li>• Sensibilidade à percussão</li> <li>• Apresenta mobilidade com ausência de deslocamento</li> <li>• Possibilidade de hemorragia no sulco marginal</li> <li>• Sem alterações radiológicas</li> </ul> <p>Recomenda-se exame radiográfico para eliminar a possibilidade de presença de fratura radicular ou sinais de deslocamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem tratamento</li> <li>• Controle e boa higiene (higienizar o local da lesão com clorohexidina 0,12% )</li> </ul>

Tabela VII - Resumo das características clínicas e radiográficas e tratamento da luxação lateral, luxação extrusiva, luxação intrusiva e avulsão (IADT, 2012; DTG, 2018).

<b>Guidelines de tratamento dos TDs dos tecidos duros</b>		
	<b>Clínica e radiologicamente</b>	<b>Tratamento</b>
<b>Luxação lateral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslocamento do dente dentro do alvéolo geralmente para palatino/lingual ou vestibular</li> <li>• Possibilidade de fratura do osso alveolar</li> <li>• Ausência de mobilidade</li> <li>• Rx- observa-se através da exposição oclusal espessamento do ligamento periodontal, direção da deslocação do dente e relação com o dente definitivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem tratamento (reposição espontânea)</li> <li>• Interferência oclusal leve: desgaste seletivo</li> <li>• Interferência oclusal severa: reposicionamento com aplicação de anestesia</li> <li>• Deslocamento severo coronário (vestibular): extração</li> </ul>
<b>Luxação extrusiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslocamento parcial do dente no sentido axial para fora do alvéolo</li> <li>• Presença de hemorragia</li> <li>• Dente alongado e com mobilidade</li> <li>• Testes de vitalidade pulpar poderão ser negativos (lesão pulpar transitória)</li> <li>• Rx- espaço do ligamento periodontal aumentado na região apical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extrusão &lt;3mm: reposicionar ou não tratar, deixando acontecer reposição espontânea</li> <li>• Extrusão &gt;3mm: extração</li> </ul>
<b>Luxação intrusiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslocamento parcial do dente no sentido axial para dentro do alvéolo, para vestibular ou palatino/lingual (afetando o dente definitivo sucessor)</li> <li>• Ausência de mobilidade</li> <li>• Ausência de sensibilidade dolorosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porção apical deslocada para vestibular: sem tratamento (reposicionamento espontâneo)</li> <li>• Porção apical deslocada para lingual: extração</li> </ul>
<b>Avulsão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda do dente completamente</li> <li>• Exame radiográfico essencial para verificar a ausência do dente na sua totalidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é recomendado o reposicionamento do dente perdido</li> </ul>

### 5.3. *Follow-up* de tratamento

Uma vez realizado o tratamento da lesão traumática deve realizar-se o acompanhamento e controlo da mesma, visto que as complicações pós trauma podem vir a ser desenvolvidas semanas, meses ou vários anos depois, podendo provocar a perda irreversível da peça dentária. Sendo importante monitorizar a vitalidade pulpar nas consultas de controlo, através de novos exames clínicos, radiográficos e testes de vitalidade e de percussão (Andreasen & Kahler, 2015).

Segundo os protocolos publicados pela IADT (2012) a fratura incompleta do esmalte e a fratura de esmalte não necessitam de nenhum controle ou seguimento, de resto todas as lesões traumáticas na dentição decídua devem ter *follow-up* após tratamento:

Na fratura não complicada de esmalte e dentina recomenda-se consulta de controlo clínico 3 a 4 semanas depois do tratamento inicial. Por outro lado, a fratura de esmalte e dentina com envolvimento pulpar deve ser controlada clinicamente uma semana após e, clínica e radiograficamente ao final de 6 a 8 semanas e após um ano.

As fraturas corono-radiculares com e sem envolvimento pulpar, devem ser avaliadas ao final de uma semana, às 6 ou 8 semanas e aofim de um ano.

Na fratura radicular pode-se optar por não remover o fragmento coronário e portanto, deve-se avaliar o dente numa consulta de controlo após uma semana, depois de 6 a 8 semanas e clínica e radiograficamente ao final de um ano, com controlos anuais até à exfoliação do dente decíduo. Quando se opta pela extração do fragmento coronário sem remoção da raíz avalia-se o dente após um ano através de exame clínico e radiográfico, monitorizando-o até a total exfoliação do dente decíduo e a erupção do dente definitivo.

No caso da fractura alveolar passada uma semana realiza-se o exame clínico de controlo. Na 3ª ou 4ª semanas deve-se remover a férula, no caso de ter sido colocada, avaliando clínica e radiograficamente o estado do osso alveolar e, os respectivos dentes afectados. Depois de 6 a 8 semanas realiza-se novo controlo através de exames clínicos

e exames complementares de diagnóstico e, por último, ao fim de um ano, examinam-se os dentes afetados cada ano até a erupção dos sucessores definitivos.

Na concussão e na subluxação é necessário um primeiro controlo a nível clínico uma semana após traumatismo e um segundo controlo clínico depois de 6 a 8 semanas, avaliando radiograficamente e com testes de percussão o estado do tecido periodontal de suporte.

Já na luxação extrusiva o dente precisa ser monitorizado de forma mais contínua: o primeiro controlo realiza-se ao fim de uma semana através de exame clínico; ao fim de 6 a 8 semanas, depois de 6 meses e ao final de um ano, volta-se a avaliar, incluindo nestas consultas, exames complementares de diagnóstico.

A luxação lateral implica monitorização do dente através de exame clínico e radiográfico uma semana após, 2 a 3 semanas, 6 a 8 semanas e ao final de um ano.

Por outro lado, na luxação intrusiva, sendo uma das lesões traumáticas mais graves, recomenda-se realizar um *follow-up* clínico à primeira semana; avaliação clínica e radiográfica na 3 ou 4 semana; uma consulta de controlo clínico na 6 ou 8 semana; e novamente um exame clínico e radiográfico aos 6 meses e ao fim de um ano; monitorizando o dente até a erupção do dente definitivo.

Kenny *et al.* (2018) recomendam que nas lesões de luxação lateral, luxação extrusiva, luxação intrusiva e avulsão, os dentes afetados sejam monitorizados anualmente durante 5 anos.

Tabela VIII - Resumo dos protocolos de follow-up de tratamento de traumatismos dentários em dentição decídua publicados pela IADT (2012).

<b>Follow-up</b>						
<b>TD</b>	<b>1sem</b>	<b>2-3sem</b>	<b>3-4 sem</b>	<b>6-8 sem</b>	<b>6 mes</b>	<b>1 ano</b>
<b>Fratura de esmalte e dentina</b>			√			
<b>Fratura de esmalte e dentina com exposição pulpar</b>	√			√		√
<b>Fratura corono-radicular sem envolvimento pulpar</b>	√			√		√
<b>Fratura corono-radicular com envolvimento pulpar</b>	√			√		√
<b>Fratura radicular</b>	√			√		√
<b>Fratura alveolar</b>	√		√	√		√
<b>Concussão</b>	√			√		
<b>Subluxação</b>	√			√		
<b>Luxação extrusiva</b>	√			√	√	√
<b>Luxação lateral</b>	√	√		√		√
<b>Luxação intrusiva</b>	√		√	√	√	√
<b>Avulsão</b>	√				√	√

#### 5.4. Sequelas

Apesar de se realizar seguimento e monitorização da lesão tratada pelo menos durante um ano, podem ocorrer complicações. A maior preocupação do médico dentista perante os pacientes com dentição decídua, que sofreram lesão traumática, são as sequelas que possa causar dita lesão nos dentes sucessores definitivos, assim como nas estruturas adjacentes (Chowdary *et al.*, 2014). Tewari *et al.* (2018) afirmam que, depois de sofrer qualquer traumatismo na dentição decídua, podem existir sequelas a curto e

longo prazo, quer no dente lesado, quer no dente sucessor, sendo mais frequentes as sequelas a longo prazo.

Num estudo sobre a luxação intrusiva Lauridsen *et al.* (2017b) afirma que a maior parte dos dentes decíduos que sofreram uma intrusão reerupcionam espontaneamente e apresentam como sequela imediata a ruptura do LPO. De facto em muitos casos existem complicações como necrose pulpar com lesão periapical ou anquilose, devendo nestes casos optar-se pela exodontia precoce do dente, visto que podem afetar o dente definitivo em desenvolvimento (Altun *et al.*, 2009).

Quanto à avulsão do dente decíduo, as sequelas também são mais imediatas e estão relacionadas com a estética e a funcionalidade, no entanto, também se podem apresentar sequelas a longo prazo, nomeadamente, desenvolvimento de hábitos orais, anquilose do dente definitivo, desenvolvimento e erupção precoce, com consequente perda de espaço na arcada, provocando maloclusão aquando da erupção dos dentes definitivos (Holan *et al.*, 2014).

As subluxações, luxações laterais, e extrusivas, como já referido, são as lesões mais frequentes na dentição decídua, junto com a luxação intrusiva, e segundo Zaleckiene *et al.* (2014), podem apresentar sequelas no dente decíduo, como por exemplo: alteração de cor da coroa dentária; necrose ou calcificação pulpar; reabsorção interna coronária e/ou radicular; reabsorção radicular externa e anquilose. Por outro lado, Lauridsen *et al.* (2017) constata que após uma lesão de subluxação num dente decíduo é mais provável existir obliteração do canal pulpar do que necrose pulpar, reabsorção radicular ou perda precoce do dente lesado.

Pode existir descoloração branca ou castanho-amarelada do esmalte e/ou hipoplasia ou hiperplasia do esmalte nos dentes definitivos sucessores. Isto ocorre devido a um traumatismo no dente decíduo, quando o germen dentário do definitivo está em desenvolvimento, por volta dos 2 aos 7 anos de idade, principalmente na fase da amelogénese. Estas lesões podem ser tratadas através de tratamentos de microabrasão, branqueamento externo e restauração com resina composta ou facetas. Outra sequela tardia é a dilaceração da coroa, devido ao deslocamento não axial traumático do dente

decíduo, cujo tratamento consiste na exposição cirúrgica do dente junto à colocação de um bracket para a sua posterior extrusão ortodôntica (Ranka *et al.*, 2013).

### 5.5. Prevenção

Segundo a bibliografia um dos factores mais importantes nos TDs é a sua prevenção. Os TDs bem como referido anteriormente constituem impacto na qualidade de vida e na saúde oral das crianças e por isso devem adoptar-se medidas de prevenção para evitar a ocorrência dos mesmos (Borges, Vargas-Ferreira, Kramer, & Feldens, 2017). Para alcançar este objetivo, é essencial que o Médico Dentista tenha conhecimento dos possíveis factores etiológicos, factores predisponentes e/ou factores de risco relacionados com as causas de TDs, visto que destas dependem a tipologia de cada TD, planeando medidas preventivas primárias e secundárias (Andreasen *et al.*, 2011; Koch *et al.*, 2017; Zaleckiene *et al.*, 2014).

Como medidas preventivas primárias o Médico Dentista deve oferecer aos pais, tutores e professores das crianças as informações e cuidados necessários para prevenir o TD e as indicações do que fazer após este acontecer, assim como motivar o paciente a ter uma boa higiene para evitar cáries que possam aumentar o risco de traumatismo (Corrêa-Faria *et al.*, 2016; Kramer *et al.*, 2016; González *et al.*, 2017; Vicente *et al.*, 2015; Zaldívar, 2017).

Assim, após um TD numa criança com dentição decídua, o protocolo de actuação recomendado no caso de lesão com hemorragia, consiste em controlar a mesma com ajuda de uma compressa ou algodão durante aproximadamente cinco minutos e seguidamente procurar o médico dentista. No caso de avulsão dentária na dentição decídua, não se recomenda a reimplantação do dente (AAPD, 2017; Cameron & Widmer, 2013; Koch *et al.*, 2017).

Segundo vários autores, na dentição decídua o principal objetivo é prevenir as maloclusões futuras, as quais podem vir desenvolver overjet aumentado, classe II de Angle ou mordida aberta, factores predisponentes de TD. A forma mais eficaz de prevenir este tipo de disfunção é com a redução de hábitos parafuncionais, como por exemplo, o uso da chupeta, sucção do polegar ou biberão (American Academy of

Pediatrics (AAP), (2015); AAPD, 2017; Cameron & Widmer, 2013; Corrêa-Faria *et al.*, 2016; Feldens *et al.*, 2016).

De acordo com Petti, Glendor, & Andersson, (2018) a implementação de medidas de prevenção quando a criança realiza actividades predisponentes de risco de TDs, visam diminuir a frequência de ocorrência dos mesmos, sendo que a utilização de protectores bucais e máscaras bucais durante a prática desportiva é uma das opções mais recomendada como prevenção de TD (Vidovic, Skrinjaric, & Glavina, 2015). Outra medida de prevenção é a ortodontia interceptiva nas crianças com overjet aumentado e/ou classe II de Angle (Corrêa-Faria *et al.*, 2016).

Estas são algumas das medidas preventivas que tem sido implantadas até o momento, no entanto, a melhor forma de prevenir é através da educação e fornecendo conhecimentos básicos aos pais, educadores e cuidadores para ter a possibilidade de evitar a ocorrência destas lesões, sendo esta informação da responsabilidade do Médico Dentista (Corrêa-Faria, 2016; Zaldívar, 2017).

#### IV. CONCLUSÃO

O TD constitui um problema de saúde oral de alta prevalência, visto que afecta uma elevada taxa de população, sobretudo crianças e adolescentes, atingindo a dentição decídua e definitiva. Na dentição decídua, é uma patologia com predomínio no sexo masculino, que afecta com maior incidência os incisivos centrais superiores, encontrando-se o pico de ocorrência entre os 2 e os 4 anos, sendo o principal fator etiológico as quedas. Existem fatores de predisposição que tem demonstrado ser características que aumentam a probabilidade da ocorrência de TD, como a mordida aberta, overjet aumentado, classe II de Angle ou incompetência labial. Estas lesões traumáticas afectam a qualidade de vida do paciente, provocando alterações funcionais, estéticas, psicológicas e sociais.

Contudo, o TD é considerado uma lesão que necessita de tratamento urgente, em que o Médico Dentista deve saber todas as opções de tratamento disponíveis para obter o melhor prognóstico possível, devendo realizar uma recolha de dados sistematizada e lógica através da história clínica e questões pertinentes que permitam a escolha da melhor opção de tratamento.

O objetivo principal na consulta de Medicina Dentária perante um TD, é preservar ou manter, na medida do possível a peça dentária, para a concretização deste objetivo têm sido essenciais os estudos realizados até o momento, uma vez que, têm permitido a identificação e diagnóstico de cada TD, diferenciando as suas características clínicas e radiográficas, com a finalidade de estabelecer *guidelines* de tratamento que facilitem a resolução do problema de forma urgente. No entanto, na dentição decídua às vezes não é recomendado a manutenção ou tratamento do dente lesado, uma vez que pode afectar o germe do dente definitivo. Torna-se assim necessário educar cada vez mais a criança, pais e cuidadores para a prevenção de TDs.



## V. BIBLIOGRAFIA

- Adnan, S., Lone, M. M., Khan, F. R., Hussain, S. M., & Nagi, S. E. (2018). Which is the most recommended medium for the storage and transport of avulsed teeth? A systematic review. *Dental Traumatology*, 34(2), 59–70.
- Altun, C., Cehreli, Z. C., Güven, G., & Acikel, C. (2009). Traumatic intrusion of primary teeth and its effects on the permanent successors: A clinical follow-up study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 107(4), 493–498.
- American Academy of Pediatrics (AAP) (2015). Dental Emergencies: What Parents Need To Know. Disponível em <https://www.healthychildren.org/English/health-issues/injuries-emergencies/Pages/Dental-Emergencies.aspx> [Consultado em 9/06/2018].
- American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). (2013). Policy on Prevention of Sports-related Orofacial Injuries. *Reference Manual*, 38 (6), 76–80
- American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). (2017). Record-keeping. *Reference Manual*, 39(6), 389–396.
- American Dental Academy (ADA) (2012). *Baby Teeth Eruption Charts- American Dental Association*. Disponível em: <https://www.mouthhealthy.org/en/az-topics/e/eruption-charts>. [Consultado em 23/03/2018].
- Andreasen, J., Bakland, L., Flores, M., Andreasen, F. and Andersson, L. (2011). *Traumatic Dental Injuries: A Manual, 3rd Edition*. John Wiley & Sons.
- Andreasen, F. M., & Kahler, B. (2015). Diagnosis of acute dental trauma: The importance of standardized documentation: A review. *Dental Traumatology*, 31(5), 340–349.
- Arikan, V., Sari, S., & Sonmez, H. (2010). The prevalence and treatment outcomes of primary tooth injuries. *European Journal of Dentistry*, 4(4), 447–453.
- Baldivieso, A. G. P & Huaynoca N. (2012). Traumatismos dentales. *Revista de Actualización Clínica*, 23, 1086–1091. Disponível em: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v23/v23\\_a03.pdf](http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v23/v23_a03.pdf)
- Bordoni, N., Rojas, A. E. & Mercado, R. C. (2010). *Odontología pediátrica: la salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual*. Argentina: Médica Panamericana.
- Borges, T. S., Vargas-Ferreira, F., Kramer, P. F., & Feldens, C. A. (2017). Impact of

- traumatic dental injuries on oral health-related quality of life of preschool children: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 12(2), 1–13.
- Campos, V., Lenzi, M. M., Marçal, S. L. M., Andrade, M. R. T. C., & De Marsillac, M. D. W. S. (2017). Traumatismo nos dentes decíduos anteriores: Estudo retrospectivo do Projeto de Extensão em Traumatologia Dentária da Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual do Rio de Janeiro. *Interagir: pensando a extensão*, (22), 46-60.
- Cameron, A. and Widmer, R. (2013). *Handbook of pediatric dentistry*. Edinburgh: Mosby Elsevier.
- Chatzidimitriou, K., Lygidakis, N. N., & Lygidakis, N. A. (2017). Eva Vacuum-Formed Alternative Splinting of Alveolar Fractures in Primary Dentition: A Case Report. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 41(5), 327–331.
- Chowdary, G., Ganesh, R., Hemalatha, R., Vijayakumar, R., Selvakumar, H., & Mangaiyarkarasi, S. (2014). Prevalence of traumatic dental injuries in primary teeth: A retrospective study. *SRM Journal of Research in Dental Sciences*, 5(1), 11.
- Cohenca, N., & Silberman, A. (2017). Contemporary imaging for the diagnosis and treatment of traumatic dental injuries: A review. *Dental Traumatology*, 33(5), 321–328.
- Corrêa-Faria, P., Martins, C. C., Bönecker, M., Paiva, S. M., Ramos-Jorge, M. L., & Pordeus, I. A. (2015). Absence of an association between socioeconomic indicators and traumatic dental injury: a systematic review and meta-analysis. *Dental Traumatology*, 31(4), 255-266.
- Corrêa-Faria, P., Martins, C. C., Bönecker, M., Paiva, S. M., Ramos-Jorge, M. L., & Pordeus, I. A. (2016). Clinical factors and socio-demographic characteristics associated with dental trauma in children: a systematic review and meta-analysis. *Dental Traumatology*, 32(5), 367–378.
- Dental Trauma Guide (DTG) - Dental treatment guidelines for primary and permanent teeth. (2018). Disponível em: <http://dentaltraumaguide.org>
- Esparza, M.J. & Mintegi, S. (2016). Guía para Padres sobre la prevención de lesiones no intencionadas en la edad Infantil. Madrid: Asociación Española de Pediatría. Disponível em: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/guia-padres-prevencion-lesiones-no-intencionadas.pdf>
- Feldens, C. A., Borges, T. S., Vargas-Ferreira, F., & Kramer, P. F. (2016). Risk factors

- for traumatic dental injuries in the primary dentition: concepts, interpretation, and evidence. *Dental Traumatology*, 32(6), 429–437.
- Gadicherla, P., & Devi, M. M. (2016). Root fracture in primary teeth. *J Dent Oro Facial Res*, 12(1), 33-5.
- Giral, T. (2009). Lesiones traumáticas en dentición primaria. *Perinatología y Reproducción Humana*, 23, 108–115.
- Giral, T. (2009). Lesiones traumáticas en dentición primaria. *Perinatología y Reproducción Humana*, 23(2), 108–115.
- Gonçalves, B. M., Dias, L. F., da Silva Pereira, C., Ponte Filho, M. X., Konrath, A. C., da Silva Bolan, M., & Cardoso, M. (2017). O impacto do traumatismo dental e do comprometimento estético na qualidade de vida de pré-escolares. *Revista Paulista de Pediatria*, 35(4), 448-455.
- González, R. V, Socorro, A. A, Cruz, M. G, & Díaz, C.G. (2017). Alteraciones clínicas y radiográficas en jóvenes con traumatismos dentales. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 21(2), 27-36.
- Gupta, S., Kumar-Jindal, S., Bansal, M., & Singla, A. (2011). Prevalence of traumatic dental injuries and role of incisal overjet and inadequate lip coverage as risk factors among 4-15 years old government school children in Baddi-Barotiwala area, Himachal Pradesh, India. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 16(7), 1–6.
- Gurunathan, D., Murugan, M., & Somasundaram, S. (2016). Management and Sequelae of Intruded Anterior Primary Teeth: A Systematic Review. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 9(3), 240–250.
- Hernández-Hernández, E., Servin, L. V, Solís, C. M, Ibañez, C. V, & Baños, M. A (2015). Manejo inmediato de intrusión dental y lesión en tejidos blandos: Reporte de caso. *Revista Estomatológica Herediana*, 25(3), 218-223.
- Holan, G., & Needleman, H. L. (2014). Premature loss of primary anterior teeth due to trauma - potential short- and long-term sequelae. *Dental Traumatology*, 30(2), 100–106.
- International Association of Dental Traumatology (IADT). (2012). Dental Trauma Guide: Revised 2012. *Iadt*, 75(4). Disponible em: <https://www.iadt-dentaltrauma.org/1-9%20%20iadt%20guidelines%20combined%20-%201r%20-%2011-5-2013.pdf>
- Jafarzadeh, H., & Abbott, P. V. (2010). Review of pulp sensibility tests. Part II: Electric pulp tests and test cavities. *International Endodontic Journal*, 43(11), 945–958.

- Keels, M. A. (2014). Management of Dental Trauma in a Primary Care Setting. *Pediatrics*, 133(2), e466–e476.
- Kenny, K. P., Day, P. F., Sharif, M. O., Parashos, P., Lauridsen, E., Feldens, C. A., ... Andersson, L. (2018). What are the important outcomes in traumatic dental injuries? An international approach to the development of a core outcome set. *Dental Traumatology*, 34(1), 4–11.
- Kramer, P. F., Onetto, J., Flores, M. T., Borges, T. S., & Feldens, C. A. (2016). Traumatic Dental Injuries in the primary dentition: a 15-year bibliometric analysis of Dental Traumatology. *Dental Traumatology*, 32(5), 341–346.
- Koch, G., Poulsen, S., Espelid, I. & Haubek, D. (2017). Pediatric dentistry : a clinical approach. Chichester, West Sussex Ames, Iowa: John Wiley & Sons, Ltd.
- Kullman, L., & Al Sane, M. (2012). Guidelines for dental radiography immediately after a dento-alveolar trauma, a systematic literature review. *Dental Traumatology*, 28(3), 193–199.
- Lam, R. (2016). Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: A review of the literature. *Australian Dental Journal*, 61, 4–20.
- Lauridsen, E., Blanche, P., Amaloo, C., & Andreasen, J. O. (2017). The risk of healing complications in primary teeth with concussion or subluxation injury—A retrospective cohort study. *Dental Traumatology*, 33(5), 337–344.
- Lauridsen, E., Blanche, P., Yousaf, N., & Andreasen, J. O. (2017a). The risk of healing complications in primary teeth with extrusive or lateral luxation—A retrospective cohort study. *Dental Traumatology*, 33(4), 307–316.
- Lauridsen, E., Blanche, P., Yousaf, N., & Andreasen, J. O. (2017b). The risk of healing complications in primary teeth with intrusive luxation: A retrospective cohort study. *Dental Traumatology*, 33(5), 329–336.
- Madan, K., Baliga, S., Thosar, N., & Rathi, N. (2015). Recent advances in dental radiography for pediatric patients: A review. *Journal of Medicine, Radiology, Pathology & Surgery*, 1(2), 21–25.
- Nelson, S. J. (2014). *Wheeler's Dental Anatomy. Physiology and Occlusion*. (10<sup>a</sup> ed.). St Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Malmgren, B., Andreasen, J. O., Flores, M. T., Robertson, A., DiAngelis, A. J., Andersson, L., ... Tsukiboshi, M. (2012). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dental Traumatology*, 28(3), 174–182.

- Navabazam, A., & Farahani, S. S. (2010). Prevalence of traumatic injuries to maxillary permanent teeth in 9- to 14-year-old school children in Yazd, Iran. *Dental Traumatology*, 26(2), 154–157.
- Navit, S., Jaiswal, N., Khan, S. A., Malhotra, S., Sharma, A., Mukesh, ... Agarwal, G. (2016). Antimicrobial Efficacy of Contemporary Obturating Materials used in Primary Teeth- An In-vitro Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR*, 10(9), ZC09–ZC12.
- Olatosi, O. O., Sote, E. O., & Orenuga, O. O. (2015). Effect of mineral trioxide aggregate and formocresol pulpotomy on vital primary teeth: A clinical and radiographic study. *Nigerian journal of clinical practice*, 18(2), 292-296.
- Oliveira, G. C. De Silva, J. C. Da Ionta, F. Q., Alencar, C. R. B. De Gonçalves, P. S. P., Oliveira, T. M. De, ... Rios, D. (2017). Delayed Treatment of Traumatized Primary Teeth with Distinct Pulp Response: Follow-Up until Permanent Successors Eruption. *Case Reports in Dentistry*, 2017.
- Parisay, I., Ghoddsi, J., & Forghani, M. (2015). A review on vital pulp therapy in primary teeth. *Iranian Endodontic Journal*, 10(1), 6–15.
- Petti, S., Glendor, U., & Andersson, L. (2018). World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis - One billion living people have had traumatic dental injuries. *Dental Traumatology*, 34(2), 71–86.
- Ranka, M., Dhaliwal, H., Albadri, S., & Brown, C. (2013). Trauma to the primary dentition and its sequelae. *Dental update*, 40(7), 534-542.
- Shirani, F., Sakhaei Manesh, V., & Malekipour, M. R. (2013). Preservation of coronal tooth fragments prior to reattachment. *Australian dental journal*, 58(3), 321-325.
- Siqueira, M. B. L. D., Gomes, M. C., Oliveira, A. C., Martins, C. C., Granville-Garcia, A. F., & Paiva, S. M. (2013). Predisposing factors for traumatic dental injury in primary teeth and seeking of post-trauma care. *Brazilian dental journal*, 24(6), 647-654.
- Tewari, N., Mathur, V. P., Singh, N., Singh, S., & Pandey, R. K. (2018). Long-term effects of traumatic dental injuries of primary dentition on permanent successors: A retrospective study of 596 teeth. *Dental Traumatology*, 34(2), 129–134.
- Turkistani, J., & Hanno, A. (2011). Recent trends in the management of dentoalveolar traumatic injuries to primary and young permanent teeth. *Dental Traumatology*, 27(1), 46–54.
- Valle, M. L., Otero, J. A. A., Blanco, M. D. L. N. L., & Cruz, D. A. (2012).

- Traumatismos dentarios en el menor de 19 años. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 16(5), 4-13.
- Vicente, S. P., Spezzia, S., Garrubbo, C. C., Ribeiro, I. H. B., Fávero, M. C. M., Corrêa, M. S. N. P., ... & Imparato, J. C. P. (2015). A inclusão do odontopediatra nos centros de especialidades odontológicas. *Revista Uningá Review*, 24(3), 113-117.
- Vidovic, D., Bursac, D., Skrinjaric, T., Glavina, D., & Gorseta, K. (2015). Prevalence and prevention of dental injuries in young taekwondo athletes in Croatia. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 16, 107.
- Zaldívar, H. A. N (2017). Traumatismos dentarios: un acercamiento imprescindible. 16 de Abril, 56(265).
- Zaleckiene, V., Peciuliene, V., Brukiene, V., & Drukteinis, S. (2014). Traumatic dental injuries: etiology, prevalence and possible outcomes. *Stomatologija*, 16(1), 7-14.
- Zaror, C., Martínez-Zapata, M. J., Abarca, J., Díaz, J., Pardo, Y., Pont, À., & Ferrer, M. (2018). Impact of traumatic dental injuries on quality of life in preschoolers and schoolchildren: A systematic review and meta-analysis. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 46(1), 88–101.