

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Bárbara César do Amaral
Thais Freitas dos Santos

REPERCUSSÕES TARDIAS DO TRAUMATISMO
DENTÁRIO: uma revisão de literatura

Taubaté - SP
2022

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Bárbara César do Amaral
Thais Freitas dos Santos

**REPERCUSSÕES TARDIAS DO TRAUMATISMO
DENTÁRIO: uma revisão de literatura**

Trabalho de graduação apresentado para
obtenção do título de bacharel em
Odontologia do Departamento de
Odontologia da Universidade de Taubaté.
Orientador (a): Prof.^a Dr^a Claudia Auxiliadora Pinto

Taubaté – SP
2022

Grupo Especial de Tratamento da Informação - GETI
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBi
Universidade de Taubaté - UNITAU

S237r Santos, Bárbara César do Amaral
Repercussões tardias do traumatismo dentário: uma revisão de literatura
/ Bárbara César do Amaral Santos , Thais Freitas dos Santos. -- 2022.
40 f. : il.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento de
Odontologia, Taubaté, 2022.

Orientação: Profa. Dra. Cláudia Auxiliadora Pinto, Departamento de
Odontologia.

1. Endodontia. 2. Reabsorções dentária. 3. Repercussões do
Traumatismo dentário. I. Santos, Thais Freitas dos. II. Universidade de
Taubaté. Departamento de Odontologia. III. Título.

CDD – 617.634

Bárbara César do Amaral

Thais Freitas dos Santos

**REPERCUSSÕES TARDIAS DO TRAUMATISMO
DENTÁRIO: uma revisão**

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr^a Claudia Auxiliadora Pinto - Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof.^a Dr^a Mônica César do Patrocínio - Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof.^o Dr^o Nivaldo André Zöllner - Universidade de Taubaté

Assinatura _____

AGRADECIMENTOS

Eu, Bárbara, agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a oportunidade de cursar essa faculdade e capacitar a minha mãe Eliane César do Amaral para cuidar de mim e dos meus irmãos sempre, sem deixar que nada nos faltasse. Agradeço a minha família por ter me acompanhado e me auxiliado sempre que precisei e em especial ao meu avô Rosário Amaral que teria ficado muito orgulhoso se ainda estivesse comigo. Obrigada ao meu noivo Giovane Calistro pela paciência e ajuda nesse período e também a minha dupla, Thais Freitas por me acompanhar todos os dias na faculdade e ser tão cuidadosa e pacienciosa comigo.

Eu, Thais, agradeço a Deus em primeiro lugar pela realização deste sonho e por ter me abençoado com essa oportunidade. Agradeço a toda minha família, minha mãe Rosilea Maria Freitas dos Santos que com muita dedicação me incentivou e com todo apoio esteve sempre ao meu lado. Ao meu irmão Thiago Freitas dos Santos que com muito carinho me ajudou desde o princípio. Ao meu marido Antônio Carlos Eustachio da Silva Junior que com muito amor e paciência me acompanhou e esteve me apoiando em cada momento. A minha prima Amanda Freitas Prieto que também me deu todo suporte e é meu exemplo. Em especial ao meu pai que eu gostaria muito de estar compartilhando essa conquista, mas não tenho dúvidas de que ele estaria muito orgulhoso se estivesse aqui comigo. E obrigada também a minha dupla, Bárbara Amaral, pela amizade, companheirismo e toda paciência nesses anos de curso.

Juntamente agradecemos a nossa orientadora Prof^a Dr^a Claudia Auxiliadora Pinto, que nos auxiliou tanto em nossas aulas quanto na produção deste trabalho, com carinho e dedicação nos ajudou a chegar até aqui. Obrigado a Universidade de Taubaté, a todos os nossos professores, a toda equipe de funcionários, a todos nossos colegas e amigos, e o nosso muito obrigada também aos pacientes que nos ensinaram dia a dia a sermos melhores como pessoas e como profissionais.

RESUMO

O traumatismo dental é uma emergência odontológica e é considerado um problema de saúde pública pela alta prevalência. Além das lesões imediatas aos tecidos duros e de sustentação do órgão dentário, o traumatismo leva a repercussões imediatas e tardias. O objetivo deste trabalho foi discutir os tipos de repercussões dentárias que ocorrem após os traumatismos dentários e a importância do acompanhamento após o traumatismo para identificar esta ocorrência. Por meio de uma revisão de literatura, os traumatismos dentários foram descritos de acordo com sua classificação, diagnóstico, protocolo de atendimento necessários para a detecção e avaliação de suas repercussões. A revisão de literatura foi baseada em livros e artigos buscados nas bases de dados: Google Acadêmico, Scielo, PubMed, BVS Odontologia, VHL Regional Portal, no intervalo de tempo de 2009 a 2022 e utilizando as palavras chave: traumatismo dentário, repercussão dos traumatismos dentários, classificação dos traumatismos dentários, incidência, injúrias tardias, injúrias imediatas, sequelas, consequências, dentes permanentes, dentes decíduos, preservação, necrose, reabsorção. Concluiu-se que: tão importante quanto o diagnóstico e o tratamento imediato do traumatismo dentário é essencial realizar o acompanhamento clínico-radiográfico dos casos para identificar as repercussões tardias, minimizando os danos e preservando o elemento dentário. O cirurgião dentista estando atualizado, tendo domínio sobre o caso e as técnicas a serem utilizadas é a segurança de um sucesso no tratamento, sempre buscando o bem estar do paciente e a preservação do elemento dental.

Palavras-chave: Traumatismo dentário; Repercussões do traumatismo dentário; Reabsorções dentárias; Endodontia.

ABSTRACT

Dental trauma is a dental emergency and is considered as a public health problem due to its high prevalence. In addition to the immediate damage to the hard and supporting tissues of the dental organ, trauma leads to immediate and late repercussions. The objective of this work was to discuss the types of dental repercussions that occur after dental trauma and the importance of follow up on after the trauma to identify this the occurrence. Based on a literature review, dental injuries were described according to their classification, diagnosis, and care protocol necessary for the detection and evaluation of their repercussions. The literature review was based on books and articles searched in the databases: Google Acadêmico, Scielo, PubMed, BVS Odontologia, VHL Regional Portal, in the time interval from 2009 to 2022 and using the keywords: dental trauma, repercussion of dental trauma, classification of dental trauma, incidence, late injuries, immediate injuries, sequelae, consequences, permanent teeth, deciduous teeth, conservation, necrosis, resorption. It was concluded that: as important as the diagnosis and immediate treatment of dental trauma, it is essential to carry out a clinical-radiographic follow up on the cases to identify late repercussions, minimizing damage and preserving the dental element. The dental surgeon being updated, having mastery over the case and the techniques to be used is the security of a success in the treatment, always looking for the well being of the patient and the preservation of the dental element.

Keywords: Dental trauma; repercussions of dental trauma; dental resorptions; Endodontics.

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. PROPOSIÇÃO.....	10
3. REVISÃO DE LITERATURA	11
3.1 Lesões decorrentes do traumatismo dentário	11
3.1.1 Lesões nos tecidos duros	11
3.1.2 Lesões nos tecidos de suporte (sustentação).....	12
3.1.3 Diagnóstico e protocolo de atendimento imediato do traumatismo dentário	13
3.2 Acompanhamento e repercussões tardias do traumatismo.....	16
3.2.1 Repercussões tardias graves – reabsorção radicular.....	20
3.2.2 Casos Clínicos – Repercussões tardias do traumatismo	24
3.2.2.1 Necrose e escurecimento dentário.....	24
3.2.2.2 Reabsorções radiculares.....	27
3.2.2.3 Calcificações pulpares	30
3.3 Repercussões imediatas e tardias de traumatismo dentário incidente na dentição decídua	30
4. DISCUSSÃO	33
5. CONCLUSÕES	37
REFERÊNCIAS	38

1. INTRODUÇÃO

O traumatismo dental é um sério problema de saúde pública que acarreta dor, perda de função e estética, afetando o psicológico e a autoestima tanto para crianças como para adultos. Tem alta prevalência, sobretudo em crianças em idade escolar, comprometendo os tecidos duros dentários e também os tecidos de sustentação do elemento dentário, constituindo um problema de saúde pública e devido a sua alta prevalência pode ser definido como um problema de saúde pública mundial (ANDREASEN & ANDREASEN, 2001). Sua repercussão sobre estes tecidos varia desde uma pequena fratura de esmalte até a perda total do elemento dentário, passando por alteração de cor, mobilidade, reabsorção e necrose pulpar. Infelizmente os elementos traumatizados sofrem consequências posteriores desde meses a anos, e, por esse motivo, é essencial que os profissionais da área da saúde tenham domínio das condutas de tratamento a serem fornecidas a esses pacientes (ANDREASEN & ANDREASEN, 2001; CALDEIRA et al. 2007).

As repercussões em dentes traumatizados podem ser tanto imediatas quanto tardias. Dentre as repercussões tardias existem patologias que podem resultar na perda do elemento dentário como as reabsorções radiculares. É extremamente importante a realização de anamnese completa com todos os detalhes de como ocorreu o acidente, além de exames clínicos e radiográficos para identificar as estruturas afetadas e instituir o tratamento adequado e estabelecer um prognóstico assertivo. A maioria das complicações por traumas, ocorrem por falta de atendimento imediato e controle realizado no consultório pelo profissional. Então torna-se essencial o controle clínico radiográfico dos traumatismos visando detectar precocemente as repercussões tardias destas ocorrências (SANABE et al. 2009; BARROS et al. 2020).

Assim, parece pertinente abordar, nesta revisão de literatura, os traumatismos dentários no que se referem desde a sua classificação, diagnóstico e protocolo de atendimento quanto ao controle clínico radiográfico, necessário nestes casos para a detecção precoce das repercussões tardias. Além de listar quais são estas repercussões, em que magnitude acontecem e como tratá-las. Sendo um guia para o cirurgião dentista diagnosticar e tratar o paciente de forma adequada a fim de

minimizar as repercussões tanto imediatas quanto tardias por meios de controles e acompanhamentos, salientando, através de casos clínicos, a conduta tomada e os materiais mais utilizados para um bom prognóstico.

2. PROPOSIÇÃO

Revisar a literatura baseada em livros e artigos buscados nas bases de dados: Google Acadêmico, Scielo, PubMed, BVS Odontologia, VHL Regional Portal, no intervalo de tempo de 2009 a 2022 e utilizando as palavras chave: traumatismo dentário, repercussão dos traumatismos dentários, classificação dos traumatismos dentários, incidência, injúrias tardias, injúrias imediatas, sequelas, consequências, dentes permanentes, dentes decíduos, preservação, necrose, reabsorção, e os respectivos termos em inglês: dental trauma, dental trauma classifications, injuries, necrosis.

3. REVISÃO DE LITERATURA

O traumatismo dental pode ser caracterizado como uma emergência odontológica, no qual, o tratamento realizado engloba diversas disciplinas, e devido a sua alta prevalência pode ser definido como um problema de saúde pública mundial (ANDREASEN & ANDREASEN, 2001). Estudos demonstraram alto índice de traumatismo dentário em crianças entre 7 e 12 anos, com maior frequência no gênero masculino. Dentre elas, a fratura coronária é a mais comum usualmente causada por acidente, quedas da própria altura, esportes ou violência. A Associação Internacional de Traumatismo Dentário (IADT) criou um protocolo de atendimentos de traumatismos dentários e o corpo docente da disciplina de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo adaptou para facilitar a utilização por profissionais brasileiros. Os traumatismos dentários são classificados de acordo com as estruturas comprometidas como lesões dos tecidos duros do dente e lesões dos tecidos de suporte ou sustentação (CALDEIRA et al. 2007).

3.1 Lesões decorrentes do traumatismo dentário

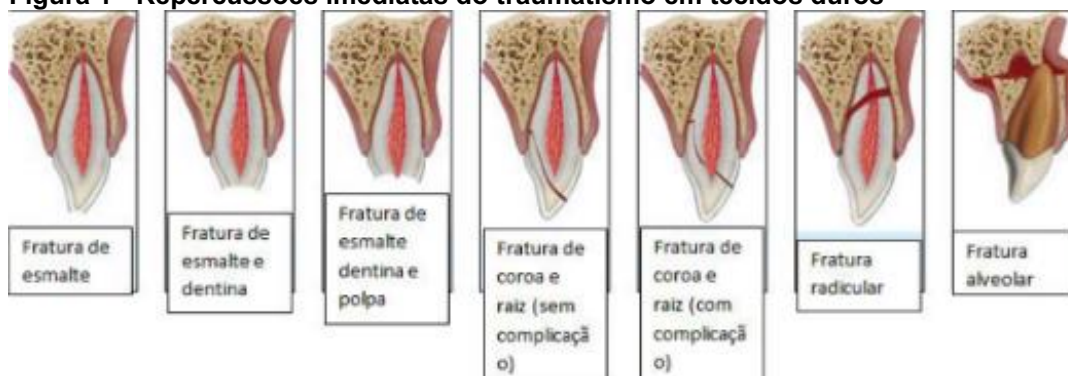
A classificação se baseia nas estruturas dentárias afetadas pelo traumatismo dentário, que podem ter ocorrência concomitante (CALDEIRA et al. 2007).

3.1.1 Lesões nos tecidos duros:

- Fratura incompleta de esmalte (trinca): sem perda de estrutura; ausência de sensibilidade pulpar e não apresenta anormalidades radiográficas;
- Fratura completa de esmalte e dentina sem exposição pulpar: com perda de estrutura; há possibilidade de sensibilidade pulpar;
- Fratura de esmalte e dentina com exposição pulpar: perda de estrutura dental expondo a polpa;
- Fratura coronorradicular: a dimensão da fratura normalmente é de 2 a 3mm abaixo do nível da gengiva, normalmente oblíqua adentrando o espaço biológico;

- Fratura radicular: envolve a porção radicular em um plano horizontal ou oblíquo, pode envolver os terços cervical, médio ou apical;
- Fratura alveolar: fratura envolvendo o osso alveolar, geralmente ocorre deslocamento e há mobilidade.

Figura 1 - Repercussões imediatas do traumatismo em tecidos duros

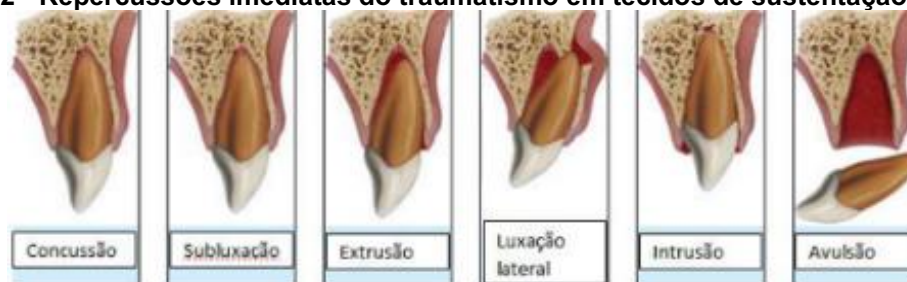


Fonte: Andreasen et al. (2012, p. 348)

3.1.2 Lesões nos tecidos de suporte (sustentação)

- Concussão: o dente apresenta sensibilidade à percussão; não apresenta mobilidade e nem deslocamento; não apresenta alterações radiográficas;
- Subluxação: apresenta sensibilidade e uma certa mobilidade, mas não houve deslocamento; há possibilidade de sangramento gengival;
- Luxação lateral: o dente pode deslocar para qualquer direção, porém é mais comum que se desloque para palatina;
- Extrusão: deslocamento parcial do elemento para fora do alvéolo, apresenta grande mobilidade e sensibilidade;
- Intrusão: quando o dente é deslocado para dentro do alvéolo, ou seja, sentido axial para apical do osso alveolar; não possui mobilidade e nem sensibilidade;
- Avulsão: quando o dente sai totalmente do alvéolo.

Figura 2 - Repercussões imediatas do traumatismo em tecidos de sustentação



3.1.3 Diagnóstico e protocolo de atendimento imediato do traumatismo dentário

A maioria das complicações por traumas ocorrem por falta de atendimento imediato e controle realizado no consultório pelo profissional. Sanabe et al. (2009), realizaram revisão de literatura sobre urgências em traumatismos dentários, abordando classificação, características e procedimentos, com o objetivo de levantar informações sobre urgências odontológicas quanto à traumatismo dentário, para elaborar um protocolo capaz de facilitar e simplificar a conduta do atendimento em centros de emergência. Os autores ressaltaram que incorreta conduta diante do caso clínico pode ter como consequência alteração de cor, mobilidade, alteração de posição na arcada dentária, sintomatologia dolorosa, sensibilidade prolongada, reabsorções radiculares ou óssea, necrose e perda do elemento dental. Dessa forma, os autores concluíram que são fundamentais a correta conduta e o encaminhamento para um especialista, quando necessário, com vistas ao prognóstico ideal. Os autores elaboraram a tabela (Fig.3 e 4) com a classificação, característica e condutas clínicas, a fim de agilizar o atendimento imediato e correto diante de caso de traumatismo.

Figura 3 Classificação, características e condutas para lesões em tecidos duros

Tabela 1 – Classificação, características e condutas em fraturas dentárias e do osso alveolar

Classificação	Características	Condutas
Fratura em esmalte	Perda parcial de esmalte (Figura 1A)	O elemento fraturado deve ser armazenado em soro fisiológico para colagem (técnica de baixo custo e de resultados estéticos satisfatórios) ⁽²⁰⁾ . Também pode ser feita a restauração convencional
Fratura em esmalte e dentina	Perda parcial de esmalte e dentina, sem envolvimento pulpar (Figura 1A)	O atendimento de urgência deve ocorrer em até três horas após o trauma, com intervenções menos invasivas e melhor prognóstico. Se houver fragmentos, proceder como descrito acima
Fratura coronária	Fratura dental envolvendo esmalte, dentina e polpa (Figura 1B e 1C)	O atendimento de urgência deve ocorrer em até três horas após o trauma, com intervenções menos invasivas e melhor prognóstico. Se houver fragmentos, proceder como descrito acima
Fratura de coroa e raiz	Fratura de esmalte, dentina, cemento e polpa, podendo ocorrer no sentido axial como horizontal com presença de mobilidade	Se a fratura for no sentido horizontal (Figura 2B), pode-se manter o elemento radicular por meio de técnicas de reposicionamento dental. É necessário o tratamento endodôntico pelo risco de necrose pulpar. O rápido atendimento após o trauma oferece melhor prognóstico. Na fratura vertical, o único tratamento é a extração do elemento dentário (Figura 2A)
Fratura radicular	Fratura envolvendo dentina, cemento e polpa, presença de mobilidade dental.	Reposicionamento dental e contenção rígida ⁽²¹⁾ . Pode ser necessária a realização do tratamento endodôntico em alguns casos
Fratura da parede e processo alveolar	Fratura envolvendo a parede óssea do alvéolo envolvendo ou não o elemento dental	Reposicionamento do fragmento e contenção rígida ou semirrígida por quatro semanas. Necessidade de acompanhamento odontológico depois de quatro, oito, 24 semanas a um ano

Fonte: Sanabe et al. (2009, p. 449)

Figura 4 Classificação, características e condutas para lesões de tecidos de suporte

Tabela 2 – Classificação, características e condutas para luxação e avulsão dentária

Classificação	Características	Condutas
Concussão	Lesão de tecidos de suporte sem perda ou deslocamento do elemento dental	Recomendar alimentos macios e, se necessário, contenção semirrígida no caso da subluxação
Subluxação	Lesão de tecidos de suporte com presença de hemorragia gengival	ocorrer em mais que dois dentes, para conforto do paciente
Luxação extrusiva	O elemento dental se desloca parcialmente no sentido axial do alvéolo dental. Presença de sangramento e aparência do dente alongado	Reposicionamento do elemento dental ⁽²²⁾ e contenção semirrígida por duas semanas
Luxação lateral	Deslocamento irregular do elemento dental do alvéolo dental que pode ser acompanhada por fratura ou esmagamento do osso alveolar	Reposicionamento do elemento dental e necessidade de contenção semirrígida por quatro semanas. Pode ser necessária a realização de tratamento endodôntico
Luxação intrusiva	Deslocamento do elemento dental em relação ao osso do processo alveolar. Clinicamente, a coroa se apresenta encurtada e existe sangramento gengival (Figura 2B)	Pode ocorrer a re-erupção dental ou então necessidade de tração ortodôntica do elemento dental
Avulsão	Perda total do elemento dental. Clinicamente, o alvéolo dental fica vazio ou preenchido com coágulo sanguíneo (Figura 3)	O elemento dental deve ser armazenado imediatamente em leite gelado (4°C) para melhor conservação dos ligamentos ⁽²³⁾ . Também, podem ser usados o soro fisiológico e a saliva. Se reimplantado em menos de 60 minutos, o prognóstico é favorável; porém, se houver demora ou se o dente for mantido seco ou em soluções não indicadas, o prognóstico é desfavorável, levando à perda permanente

Fonte: Sanabe et al. (2009, p. 449).

Barros et al. (2020) revisaram a literatura objetivando apresentar diagnósticos e tratamentos para um frequente problema de saúde pública que é o traumatismo dentário. De acordo com a pesquisa, pela diversidade de lesões, se torna extremamente importante que seja realizada uma anamnese completa com todos os detalhes de como ocorreu o acidente, além de exames clínicos e radiográficos e um tratamento multidisciplinar com o objetivo de obter prognósticos assertivos. O traumatismo em tecidos duros dentais como uma fratura pode ter envolvimento da polpa ou não, independentemente disso recomenda-se que sejam realizados exames clínicos como teste de vitalidade, palpação e percussão. Nos casos de fratura coronorradicular com o objetivo de evitar anquilose do alvéolo dentário é preconizada a redução e contenção da fratura proporcionando um melhor reparo periodontal e pulpar. Os autores apresentaram em sua pesquisa os tratamentos indicados após os traumas, como terapia endodôntica para dentes traumatizados com necrose pulpar, pois na presença de infecção microbiana o dente pode sofrer reabsorção. Era recomendado nos casos de intrusão de dentes com rizogênese completa, o tratamento endodôntico entre 2 e 3 semanas após o trauma, com a confirmação de

necrose. Nos casos de avulsão com formação radicular completa, após o reimplante e sem retirar a contenção do elemento o tratamento é realizado aproximadamente entre 7 a 10 dias. Devido às pequenas chances de revascularização, se o tempo fora do alvéolo for maior do que 60 minutos, principalmente em dentes com rizogênese incompleta, é indicado realizar a terapia endodôntica no elemento antes de ser reimplantado, sendo que em dentes com rizogênese incompleta, o tratamento possível é uma apicificação, onde se forma uma barreira de tecido duro apenas no ápice utilizando medicação intracanal de hidróxido de cálcio ou um tampão com cimento de MTA (Agregado Trióxido Mineral). E também recomenda-se pulpectomia em dentes com rizogênese completa. Para os traumas como intrusão e avulsão, a recomendação é utilizar uma medicação intracanal com hidróxido de cálcio por um mês, pela alta frequência de reabsorções radiculares. Após mais de 2 semanas do trauma ocorrido, antes mesmo de iniciar a terapia endodôntica ou em casos de confirmação de reabsorção radicular por meio de radiografia indica-se utilizar esta medicação por um longo período.

Atualmente a regeneração endodôntica também vem sendo um tratamento adotado para os casos de necrose pulpar e rizogênese incompleta. Antonucci et al. (2021) avaliaram o grau de conhecimento de 20 profissionais endodontistas e odontopediatras do município de Ilhéus-Bahia, sobre o tratamento de dentes com rizogênese incompleta e necrose pulpar, por meio de um questionário com 10 perguntas de múltipla escolha a respeito do tempo de formação do profissional, sua especialidade e revascularização pulpar. Dos profissionais participantes da pesquisa, 10% não tinham conhecimento sobre revascularização pulpar. A maioria dos casos de lesões em dentes jovens são por traumatismo em dentes anteriores e grande parte das repercussões são tardias. Os dentes ainda em maturação podem ter seu desenvolvimento radicular impedido devido a necrose pulpar por trauma, cáries profundas ou anomalias. Por meio de exames radiográficos é possível identificar em dentes jovens o ápice radicular aberto. É fundamental que o cirurgião dentista esteja atento à evolução deste dente pós trauma, pois tardiamente pode ocorrer um processo degenerativo, ou uma lesão impossível de ser revertida e até mesmo a necrose pulpar. Em dentes imaturos estes riscos são aumentados, dessa maneira é necessário formar uma barreira apical e favorecer a continuação do desenvolvimento radicular, o

tratamento mais comum é de apicificação com trocas de hidróxido de cálcio e posteriormente terapia endodôntica. Apicificação é uma técnica que não promove o fortalecimento do elemento dental, por ser um tratamento de longa duração que leva cerca de 9 a 24 meses para ser concluído, e que pode resultar em uma fratura dental, entretanto a revascularização pode ser realizada em duas sessões, proporciona uma reparação no tecido lesionado, reconstitui as funções fisiológicas, produz paredes mais resistentes, fechamento do ápice, podendo até restaurar a vitalidade pulpar, além de reduzir o risco de fratura. Contudo, a conclusão dos autores foi que ainda há especialistas com pouca informação sobre terapia endodôntica regenerativa e é essencial que os profissionais se atualizem e busquem mais conhecimentos para um melhor atendimento.

3.2 Acompanhamento e repercussões tardias do traumatismo dentário

Lin et al. (2016) investigaram o nível de manifestação de complicações pós traumatismo dentário. Os pacientes passaram por tratamentos e foram acompanhados por um período entre 2002 a 2014. Foram 166 pacientes participantes e 287 dentes traumatizados, divididos e classificados de acordo com os tipos de trauma, gênero, dentes envolvidos, diagnóstico, o tempo entre a lesão e sua repercussão. O tempo de desenvolvimento das repercussões foi de 1 a 12 anos, numa faixa de 2,99 anos. A Figura 5 (conforme abaixo) apresenta a relação entre as lesões e suas complicações e o tempo decorrente até o diagnóstico. Os dentes superiores foram os mais atingidos, principalmente os centrais, e a complicação com maior ocorrência foi a necrose pulpar (34,2%). A anquilose (50%) ocorre com maior frequência associada a uma lesão específica como a avulsão, e o tempo médio até se obter um diagnóstico é de 1,18 anos. Um total de 52 apresentavam rizogênese incompleta, dentre eles 7,8% foram diagnosticados com necrose precoce, entretanto 47,1% apresentaram necrose pulpar tardia, sendo diagnosticado pela primeira vez após um ano do trauma ocorrido. Em relação aos dentes que ainda não estavam com a raiz formada completamente, 9,8% deles apresentaram reabsorção radicular inflamatória com o primeiro aparecimento a partir de 1,63 anos posterior à lesão traumática.

Figura 5 Complicações pós trauma e seu tempo até o diagnóstico

Tipo de complicação	Nº de dentes (%)	Tempo de lesão até o diagnóstico (anos) Mediana, (25%-75%)	P*
Necrose pulpar precoce	10 (3,5%)	0,09, (0,02-0,27)	P<0,001
Todos os outros dentes	277 (96,5%)	1,30 (0,45-3,27)	
Necrose pulpar tardia	88 (30,7%)	0,86 (0,31-4,7)	P=0,92
Todos os outros dentes	199 (69,3%)	1,31 (0,48-2,79)	
Reabsorção radicular inflamatória	10 (3,5%)	1,5 (0,64-4,44)	P=0,58
Todos os outros dentes	277 (96,5%)	1,23 (0,38-3,21)	
Reabsorção radicular anquilótica	45 (15,7%)	1,07 (0,53-1,99)	P=0,16
Todos os outros dentes	242 (84,3%)	1,31 (0,38-3,99)	
Obliteração do canal radicular	12 (4,2%)	10,14 (2,0-16,05)	P<0,001
Todos os outros dentes	275 (95,8%)	1,10 (0,37-2,93)	
Reabsorção radicular interna	4 (1,4%)	3,05 (0,34-15,5)	P=0,62
Todos os outros dentes	283 (98,6%)	1,24 (0,39-3,17)	
Reabsorção cervical invasiva	8 (2,8%)	4,60 (1,63-16,9)	P=0,017
Todos os outros dentes	279 (97,2%)	1,20 (0,38-3,04)	

*Pelo teste U de Mann Whitney.

Fonte: Lin et al. (2016, p. 431)

Relacionando os casos em que houve vários traumas ou apenas uma lesão traumática, a necrose tardia foi muito mais frequente na primeira situação, sendo 61,9% para o primeiro caso e 25,3% para o segundo, assim como é representado na Figura 6 (conforme abaixo). A extrusão teve como principal sequela a obliteração do canal radicular atingindo 35% dos dentes, com o primeiro diagnóstico após 10 anos de preservação. Reabsorção cervical invasiva manifestou-se após 4 anos e meio do trauma. O modo de armazenamento do dente após a avulsão interfere diretamente no seu prognóstico, ou seja, se for mantido corretamente por menos de 1 hora em solução fisiologicamente e osmoticamente balanceada a porcentagem de reabsorção é menor, em torno de 37,8%, porém se não for armazenado de modo adequado, a sua porcentagem aumenta para 69% dos casos. Dessa maneira, os pesquisadores concluíram que o período de preservação deve ter como base o tipo de traumatismo

e sua provável repercussão, é recomendado um período entre 1 mês e até 5 anos no mínimo de acompanhamento.

Figura 6 – Complicações após trauma único e múltiplo

Tipo de complicação	Dentes com trauma único N=245	Dentes com trauma múltiplo N=42	valor p
Necrose pulpar precoce	9 (3,7%)	1 (2,4%)	P = 1,00
Necrose pulpar tardia	62 (25,3%) 8	26 (61,9%) 2	P<0,0001
Reabsorção radicular inflamatória	(3,3%) 43	(4,8%) 2	P=0,64
Reabsorção radicular anquilótica	(17,6%) 10	(4,8%) 2	P=0,038
Obliteração do canal radicular	(4,1%) 3	(4,8%) 1	P=0,69
Reabsorção radicular interna	(1,2%) 5	(2,4%) 3	P=0,47
Reabsorção cervical invasiva	(2,0%)	(7,1%)	P=0,096

Fonte: Lin et al. (2016, p. 434)

De acordo com Barros et al. (2020) acompanhar a vitalidade pulpar e realizar avaliações de possíveis sequelas nos dentes é de extrema importância. Em casos mais simples como uma trinca de esmalte não há necessidade de um acompanhamento clínico. Nas fraturas coronárias e coronoradiculares, é necessário a preservação após 2 meses e 12 meses; em fraturas radiculares, no primeiro ano a cada 2 meses e após 5 anos, verificando sinais de reparo entre os fragmentos. Nos casos de concussão, deve-se avaliar após 1 e 2 meses, e 12 meses; subluxação, após 2 semanas, depois de 2 em 2 meses há um ano; para extrusão, luxação lateral e intrusão, além dos acompanhamentos recomendados para subluxação, deve-se avaliar anualmente durante um período de 5 anos. Na avulsão dentária, o acompanhamento clínico é realizado uma vez por semana no primeiro mês, especialmente em dentes que apresentam rizogênese incompleta; após isto, 3, 6, 12 meses e continuamente a cada ano. É recomendado utilizar o cronograma de acompanhamento de dentes luxados para dentes com fraturas coronárias com lesão por luxação concomitante. São raros os casos de sequelas pulpares em fraturas coronárias e coronoradiculares sem exposição pulpar, porém em fraturas com acometimento pulpar se não for realizado um tratamento no tempo correto evoluirão para necrose pulpar. Nas fraturas radiculares horizontais, devido ao deslocamento do elemento dental, a necrose pulpar acontece em 25% dos casos. Desta forma, há uma maior frequência de necrose em traumas de tecido duro do dente associados a

luxação com envolvimento pulpar ou não. Concussão e subluxação apresentam pequenas probabilidades de ter sequelas como necrose, reabsorção radicular inflamatória externa ou reabsorção radicular substitutiva, entretanto se torna mais frequente segundo a gravidade da luxação, ou seja, em casos de luxação lateral, extrusão e principalmente em intrusão (predominância de reabsorções radiculares e 100% de chances de necrose em dentes com ápices formados) e avulsão (quanto maior for o tempo fora do alvéolo maior a prevalência de necrose em dentes com ápices formados e reabsorções radiculares).

Carvalho et al. (2020) realizaram um estudo observacional através de supervisão clínica e radiográfica com o objetivo de analisar a predominância de traumatismos dentários em dentes permanentes e suas prováveis consequências. Um total de 89 pacientes participaram do grupo de pesquisa da Clínica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia e foram analisados 178 dentes. Os resultados predominantes foram o gênero masculino; faixa etária entre 11 a 20 anos; dentes anteriores como os mais atingidos; queda da própria altura como um dos maiores fatores etiológicos; o trauma mais recorrente foi a fratura coronária, acompanhado de luxação lateral e avulsão, seguindo uma ordem decrescente; a consequência mais presente foi necrose pulpar, logo após reabsorção externa. As principais repercussões pós trauma são necrose pulpar, anquilose, reabsorções, lesões que afetam a polpa ou o tecido periodontal, escurecimento da coroa e calcificação pulpar, as consequências podem ser imediatas ou tardias, aparecendo em semanas ou até anos. Os autores apresentaram por meio de uma tabela a relação dos valores percentuais dos tipos de trauma e suas repercussões tardias (Figura 7). O aparecimento dessas sequelas depende diretamente do tempo e do atendimento que foi realizado, entretanto a necrose foi a complicação tardia predominante em todos os traumas, e isso ocorre pela contaminação bacteriana de polpa exposta em meio a cavidade bucal. Os casos tardios de reabsorção radicular externa também ocorreram com frequência como consequência de luxações graves e avulsões. A reabsorção radicular inflamatória pode ocorrer por volta de 15 dias após o traumatismo e evoluir rapidamente; a reabsorção substitutiva aparece por meio da união do osso alveolar e a raiz do dente, sendo o osso o substituto da estrutura radicular. O escurecimento da coroa dentária e as calcificações da polpa não foram tão

recorrentes, e são alterações que comprometem as funções pulpares e podem aparecer um ano após o traumatismo dentário. Os autores concluíram que é necessário um longo tempo de acompanhamento para prevenir as sequelas tardias dos traumas dentários e que também podem provocar problemas estéticos, fonéticos e mastigatórios.

Figura 7 - Tipo de trauma e repercussão tardia

Tipo de Trauma	Alteração Tardia						Total
	Ausência	Calcificação pulpar	Descoloração coronária	Necrose pulpar	Reabsorção interna	Reabsorção Externa	
Fratura coronária não complicada	12 (7,3%)	1 (0,6%)	5 (3%)	17 (10,3%)	2 (1,2%)	5 (3%)	42 (25,4%)
Fratura coronária complicada	4 (2,4%)	0 (0%)	1 (0,6%)	10 (6%)	0 (0%)	0 (0%)	15 (9%)
Fratura coronorradicular	1 (0,6%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (1,2%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (1,8%)
Fratura radicular	0 (0%)	4 (2,4%)	0 (0%)	3 (1,8%)	0 (0%)	2 (1,2%)	9 (5,5%)
Concussão	1 (0,6%)	1 (0,6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (1,2%)
Subluxação	17(10,3)	2 (1,2%)	0 (0%)	1 (0,6%)	1 (0,6%)	0 (0%)	21 (12,7%)
Luxação extrusiva	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	11 (6,7%)	0 (0%)	1 (0,6%)	12 (7,3%)
Luxação lateral	9 (5,5%)	1 (0,6%)	0 (0%)	21 (12,7%)	0 (0%)	1 (0,6%)	32 (19,4%)
Luxação intrusiva	0 (0%)	1 (0,6%)	2 (1,2%)	2 (1,2%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (3%)
Avulsão	3 (1,8%)	1 (0,6%)	0 (0%)	10 (6%)	0 (0%)	10 (6%)	24 (14,7%)
TOTAL	47 (28,5%)	11 (6,7%)	8 (4,8%)	77 (46,7%)	3 (1,8%)	19 (11,5%)	165 (100%)

Pearson Chi-Square (p<0,000).

Fonte: Carvalho et. al. (2020, p.397)

3.2.1 Repercussões tardias graves - reabsorção radicular

Em 2005, Consolaro classificou as reabsorções radiculares patológicas em superfície dentária afetada (interna, externa, interna-externa); fase de evolução do processo (ativa, parada e reparada); região dentária afetada (coronal, cervical e apical); extensão do comprometimento (simples ou múltipla); dimensão da causa do processo (local, sistêmica e idiopática) e mecanismo de ocorrência do processo (inflamatória e por substituição ou substitutiva). Aponta como reabsorções associadas ao traumatismo dentário são: interna; externa por superfície; externa inflamatória e externa por substituição (anquiose). As reabsorções internas têm como fundamento traumatismos dentários; restaurações profundas; pulpites; cáries, elas podem se estabelecer na parte coronária ou radicular do elemento dental. Segundo o autor em seu livro diz que um estudo realizado por Zakhary em dentes que apresentaram reabsorção interna, 44% dos casos que foram analisados tinha um histórico relacionado ao trauma. A reabsorção acontece por meio de deslocamentos focais de

pré-dentina e pode evoluir a partir de uma fratura dentária. Quando localizada na coroa do dente é possível ser identificada pela presença de uma mancha rosa ou avermelhada. Nas imagens radiográficas é possível visualizar o delineamento dos limites da polpa expandidos proporcionalmente com características balonzantes, em especial na porção radicular, e na porção coronária apresenta uma área radiolúcida com delineamento simétrico, porém não se identifica o aspecto balonzante. No tratamento de reabsorção interna é frequentemente recomendado a pulpectomia (CONSOLARO, 2005). O traumatismo dentário provoca lesões nos tecidos periodontais de sustentação do dente, é possível constatar regiões com hemorragias e necrose que vão dando espaço para os tecidos de reparação como infiltrado inflamatório e exsudato. A extensa exposição de superfície mineralizada promove maiores chances de reabsorção devido ao grande prejuízo causado na superfície do dente pelo trauma. Quanto mais rápido o reparo ocorrer após o trauma, menor será o tempo de reabsorção e assim o mínimo de estrutura será perdida. O estado da polpa interfere diretamente no processo de desenvolvimento das reabsorções provenientes do traumatismo, pois os túbulos dentinários estão expostos na região, e a presença de bactérias, principalmente na dentina, coopera para permanência do processo inflamatório. Existem condições ideais para um melhor prognóstico pós trauma como o tipo de fratura, a inexistência de necrose pulpar com infecção bacteriana, correto tratamento endodôntico após necrose, fixação adequada de fragmentos radiculares, reparo do periodonto para a não evolução de reabsorção dentária (CONSOLARO, 2005). A avulsão corresponde a 10% do total de traumatismos, sendo os incisivos centrais superiores os mais atingidos, predominante no sexo masculino e em crianças entre 7 e 10 anos. Para um melhor prognóstico dos dentes que sofreram avulsão é fundamental a conservação dos cementoblastos e para que eles permaneçam viáveis é de extrema importância o local ideal para armazenar o dente, o modo correto de manipulação da região radicular, e o tempo que ficou fora do alvéolo dentário até o seu reimplante. É essencial a administração do processo inflamatório e reparo do periodonto do local do reimplante dentário, pois a durabilidade da inflamação por um longo tempo influencia diretamente para um ambiente favorável para reabsorção. Está indicado o uso de antibióticos de largo espectro por 15 dias e tratamento endodôntico após essa fase. Portanto, é primordial diminuir ao extremo a infecção por bactérias no local, pois é comum o desenvolvimento de necrose pulpar após o reimplante

(CONSOLARO, 2005). Traumatismos como intrusão, fraturas, associados a luxação ou não, com a presença de necrose pulpar ou não, podem apresentar anquilose alveolodentária e reabsorção substitutiva. O resultado da anquilose é proveniente do reparo de regiões com hemorragia, processo inflamatório e necrose. São diversos os elementos ideais para um bom prognóstico: o tempo de duração de atendimento do paciente, a fixação do elemento caso haja necessidade, a presença ou não de infecções com bactérias, presença ou não de necrose, presença ou não de fraturas ósseas, tratamento endodôntico recomendado para cada caso, entre outros. A idade do paciente influencia diretamente no tempo de perda do elemento dentário, para crianças essa perda varia entre 1 a 5 anos e para adultos o processo é mais lento (CONSOLARO, 2005).

Silveira et al. (2013) pesquisaram a incidência de reabsorção inflamatória em dentes permanentes que sofreram traumatismo, o período de pesquisa foi entre 2005 a 2011 no Centro de Estudo, Tratamento e Acompanhamento de Traumatismos de Dentes Permanentes (CETAT) da Faculdade de Odontologia de Pelotas. Foram analisados 74 pacientes e 111 dentes. A reabsorção inflamatória pode aparecer por volta de 15 dias após o trauma, por isso é essencial o tratamento antecipado para evitar maiores danos. De acordo com os resultados, o maior número de afetados pela reabsorção radicular inflamatória eram do gênero masculino, dentes com total formação radicular, incisivos superiores, e lesões menos severas nos tecidos duros e de suporte. Segundo a pesquisa, a ocorrência de reabsorção inflamatória foi maior em casos de subluxação, atingindo um percentual de 15,5%, os dentes não apresentavam fratura e a necrose pulpar estava presente. Na Figura 8 (abaixo) pode-se observar a maior frequência de reabsorção em pacientes com ausência de fratura dental. Portanto, os autores puderam comprovar que a fratura promove uma absorção de energia no momento do impacto, e os dentes que sofreram este trauma não apresentaram altos índices de reabsorção inflamatória. Estas complicações costumam surgir no primeiro ano posterior ao trauma, porém apareceram com maior frequência no primeiro mês, sendo assim é necessário a preservação dos casos para evitar a evolução das consequências.

Figura 8 - Prevalência de reabsorção após traumatismo dentário

		Reabsorção presente	Reabsorção ausente
Lesões nos tecidos dentários	Sem fratura dentária	23 ^{(A,1)*}	44 ^(A,1)
	Com fratura dentária	11 ^(A,1)	34 ^(A,2)
Lesões nos tecidos de sustentação	Sem fratura dentária	22 ^(A,1)	44 ^(A,2)
	Com fratura dentária	11 ^(A,1)	30 ^(A,2)

* Valores seguidos pela letra maiúscula nas colunas indicam que não houve diferença estatisticamente significativa entre a presença e a ausência de reabsorção ($p < 0,05$). Valores seguidos pelo mesmo número nas linhas indicam que não houve diferença estatisticamente significativa entre a presença e a ausência de reabsorção ($p < 0,05$).

Fonte: Silveira et al. (2013, p. 190)

Trevisan et al. (2021) elaboraram uma pesquisa com o objetivo de expor o tratamento de reabsorção interna de dentes permanentes. As reabsorções radiculares são caracterizadas por uma modificação química na estrutura da parede do canal radicular, ocasionada por trauma, patologia ou intervenções odontológicas; são classificadas em externa e interna, e podem ser provenientes de uma inflamação ou substituição. A reabsorção interna pode ser resultado de um trauma, cáries profundas, restaurações extensas, inflamações crônicas e agudas na polpa e até necrose, envolvendo toda a raiz e geralmente não se desenvolve em dentes permanentes. Geralmente são identificadas por alterações nos exames radiográficos e são assintomáticas. A reabsorção externa se manifesta através da porção exterior da raiz do elemento dental por uma degeneração do ligamento periodontal ou de cimento. Quando ocorre um trauma e não há uma resposta inflamatória, os cementoblastos formam uma nova camada de cimento por meio de uma resposta reparatória. Concussões podem resultar em anquilose alveolodentária por meio de reabsorção por substituição. A reabsorção cervical invasiva pode ser consequência de um trauma dental apresentando resultados devastadores para o dente, como a perda de esmalte, dentina e cimento. Para tentar controlar o desenvolvimento da reabsorção interna são indicadas trocas de medicação intracanal com hidróxido de cálcio durante um determinado tempo até a possibilidade de realizar um tratamento no interior do canal radicular.

3.2.2 Casos clínicos - Repercussões tardias do traumatismo

3.2.2.1 Necrose e escurecimento dentário

Vale & Silva (2011) relataram caso clínico de paciente do gênero masculino com 8 anos de idade, que recebeu atendimento na Clínica de Endodontia da Universidade Federal do Ceará. Apresentava, na ocasião, sintomatologia dolorosa no incisivo central superior esquerdo, presença de fratura coronária, alteração na coloração coronária, edema submucoso com flutuação devido a um trauma no local, e através de imagens radiográficas foi identificado também rarefação óssea periapical difusa e rizogênese incompleta. Foi iniciado tratamento endodôntico e o canal preenchido com pasta contendo hidróxido de cálcio, solução salina e óxido de zinco em pó. Em seguida, realizou-se a drenagem do exsudato purulento. Nas sessões seguintes foram realizadas trocas de medicação com o objetivo de promover uma barreira na região apical, processo conhecido como apicificação, e após 7 meses foi comprovado o fechamento do ápice e assim foi possível preencher e obturar o canal com guta percha e cimento Sealer 26. Contudo, os autores concluíram que por meio da apicificação foi um método satisfatório para o fechamento apical do elemento devolvendo para o paciente estética e função, afastando a possibilidade de perda dental antecipada.

Piva et al. (2013) descreveram um relato clínico com o objetivo de instruir profissionais no primeiro contato com pacientes que sofreram um traumatismo dentário. Foi analisado o caso de um paciente, gênero masculino, com 12 anos de idade que buscou tratamento para as consequências do trauma sofrido após cair de bicicleta no dia anterior e foi atendido na Clínica Infantil da Universidade Luterana do Brasil. Foram identificados múltiplos traumas como: fratura coronária de esmalte e dentina sem envolvimento da polpa e luxação lateral voltada para o palato no incisivo central superior direito, que não apresentava mobilidade; fratura coronária de esmalte e dentina sem envolvimento pulpar e luxação lateral para palatino no incisivo lateral superior esquerdo apresentando um pouco de mobilidade; fratura coronária de esmalte e dentina com polpa exposta e luxação extrusiva do incisivo central superior esquerdo e mobilidade relativamente grande; fratura coronária de esmalte e subluxação no elemento incisivo lateral superior esquerdo com mobilidade diminuída; além de fratura coronária somente em esmalte nos elementos caninos superiores

direito e esquerdo. Foi confeccionada uma contenção semirrígida e foi utilizado durante um período de 21 dias, o paciente continuou sendo avaliado, realizando teste de sensibilidade pulpar com resultados negativos durante os 2 meses de acompanhamento, e no primeiro mês foi observado uma alteração na cor da coroa do elemento 21 além de necrose pulpar. Então, indicou-se terapia endodôntica. Subsequente ao tratamento endodôntico foi realizado o tratamento de reabilitação restauradora. E o paciente deve permanecer em preservação com profissionais. Os autores concluíram que o tratamento imediato e multidisciplinar pode garantir o sucesso do caso.

Astolfi et al. (2017) apresentaram um caso clínico de uma paciente do gênero feminino com 12 anos de idade, que sofreu luxação no dente 41 no ano anterior, o elemento desenvolveu necrose pulpar, escurecimento da coroa, e não foi identificado nenhuma mudança nos exames radiográficos. A paciente recebeu tratamento na Clínica Odontológica da Universidade do Extremo Sul Catarinense, para dar início ao tratamento, foi realizado teste de vitalidade pulpar determinando necrose da polpa. Assim iniciou-se a terapia endodôntica. O canal foi lavado e irrigado com hipoclorito de sódio, instrumentado e medicado com medicação intracanal UltraCal XS. A paciente não realizou clareamento interno ou externo, porém com a limpeza do canal o aspecto escurecido do dente diminuiu significativamente. A paciente foi acompanhada durante 8 meses permanecendo sem sintomas e os exames radiográficos também não apresentaram alteração. Contudo, os autores concluíram que a limpeza e irrigação do canal com hipoclorito de sódio foi eficiente para clarear o elemento por possuir ação clareadora, porém seria necessário avaliar mais casos para se chegar em um resultado determinante.

Santos et al. (2021) relataram um caso de reabilitação pós trauma de um incisivo central superior (11) que apresentava escurecimento coronário e uma ampla restauração de classe IV. Um paciente do gênero feminino de 16 anos foi tratado na Clínica de Odontologia da UNIP Brasília, alegou ter sofrido uma fratura coronária no elemento 11 aos 9 anos de idade, realizou terapia endodôntico logo após o trauma e os resultados do tratamento realizado foram adequados de acordo com a avaliação feita pelos profissionais. O tratamento endodôntico é indispensável em casos de fratura, pois é o único modo de manter o dente na cavidade bucal, entretanto, deve

ser realizado imediatamente e corretamente para não causar problemas tardios como a alteração de cor e reabsorção do elemento. O traumatismo dentário pode repercutir negativamente ao longo do tempo e uma das consequências, por exemplo, é o escurecimento da coroa decorrente da necrose. Em situações em que a perda coronária foi superior a 50% recomenda-se um retentor intra-radicular para restaurar a função e evitar possíveis fraturas. Os autores utilizaram um pino de fibra de vidro pré-fabricado no paciente para obter maior resistência, realizaram também um clareamento dental nos outros dentes e em seguida aplicação de opacificador e faceta de resina composta direta no incisivo central que sofreu o trauma. Para o sucesso do tratamento alguns fatores são importantes como o tempo decorrido desde a alteração, qualidade e porção de remanescente dentário, além de outros tratamentos anteriores. Contudo, concluíram que o tratamento obteve sucesso e foi possível estabelecer estética e função do dente traumatizado.

Souza et al. (2021) por meio de um estudo descreveram um caso clínico de um paciente, do gênero masculino, com 6 anos de idade que sofreu uma lesão traumática de avulsão após uma queda de bicicleta, foi realizado o reimplante dentário e o caso foi acompanhado durante 10 anos por um profissional. Através de exames radiográficos foi identificado que era um dente que ainda não estava formado completamente, ou seja, com seu ápice aberto. Foi relatado que no momento do trauma o elemento foi armazenado em um recipiente com soro por 2 horas, o dente foi reimplantado e permaneceu por 11 dias com uma contenção semirrígida. Depois de um mês, o dente foi avaliado e não apresentava sintomas, não possuía nenhum grau de mobilidade, apresentou resposta negativa para a percussão vertical e a palpação. Na radiografia foi possível identificar rarefação óssea periapical e com o teste de vitalidade pulpar detectou-se necrose. Então foi proposto o tratamento endodôntico com medicação intracanal a base de hidróxido de cálcio P.A. com propilenoglicol. Num período de 3 a 4 meses houve três trocas de medicação intracanal e por meio da técnica de apicificação foi possível o fechamento do ápice por meio de uma barreira mineralizada. O tempo de preservação foi de 10 anos e não foi identificado nenhuma reabsorção dentária durante esse percurso. A recomendação assim que ocorre avulsão é que o dente seja reimplantado imediatamente ou que seja armazenado no máximo por 1 hora, neste caso excedeu-se o tempo ideal, porém os

resultados foram positivos, logo os autores comprovaram que não houve nenhum tipo de reabsorção radicular e o dente obteve estética e função preservada.

3.2.2.2 Reabsorções radiculares

Silva & Gesteira (2015) efetuaram um estudo sobre reabsorção cervical externa por meio de um caso clínico de um paciente do gênero feminino, com 47 anos de idade, com uma fístula próxima ao elemento 31. Foram realizados exame radiográfico periapical e pode-se observar uma imagem sugestiva de fratura radicular longitudinal no elemento 31 e imagem radiolúcida na cervical do 32, entretanto para concluir o diagnóstico da fratura foi necessário retirar a guta percha do interior do canal e radiografar novamente, além disso foi necessário realizar uma tomografia e foi identificado reabsorção radicular externa na região cervical do elemento 32 devido a um traumatismo ocorrido há alguns anos. O tratamento proposto foi tracionar ortodonticamente o dente 32 por meio de fios de aço com alça L possibilitando o acesso à região com reabsorção e para assim preservar a estética respeitando a gengiva marginal, a princípio preencher o dente 31 com hidróxido de cálcio para servir de apoio para o tracionamento e depois foi indicado sua extração e reabilitação com implante dentário. No elemento 32 foi efetuada a aplicação do cimento reparador MTA (Agregado Trióxido Mineral) sobre a resina composta nos 2mm que faltavam de toda área em contato com o tecido periodontal e assim evitar efeito irritante do material. Desse modo, os autores comprovaram que este tratamento ortodôntico foi uma opção acessível para complicações de reabsorção radicular externa na cervical do dente.

Bacelar et al. (2020) desenvolveram um estudo descrevendo um caso clínico de um paciente do gênero masculino com 12 anos de idade que sofreu um trauma dentário que sucedeu em uma fratura coronária e luxação intrusiva no incisivo central direito (11). Foi verificado radiograficamente um dente com rizogênese incompleta com imagens radiolúcidas sugestiva de reabsorção radicular inflamatória e lesão periapical, clinicamente foi possível comprovar sensibilidade à percussão, sem mobilidade e alteração na cor da coroa do dente. Depois de um ano que ocorreu o traumatismo, o paciente foi tratado na Faculdade de Odontologia do Estado da Bahia, foi relatado pelos familiares o início de um tratamento endodôntico há 6 meses, porém sem conclusão. Frequentemente, o trauma de intrusão tem como consequência a

reabsorção radicular, neste caso além da reabsorção estabeleceu-se também infecção do canal. Por não apresentar sintomas, a reabsorção pode evoluir para um estado inflamatório ampliando para toda a raiz e os pacientes não percebem, como foi observado neste caso, iniciando o tratamento tardiamente. Com o objetivo de cessar os danos, a terapia endodôntica foi adotada juntamente com uma medicação intracanal à base de hidróxido de cálcio e paramonoclorofenol canforado. O canal foi preenchido e selado com MTA (Mineral Trióxido Agregado), material que contribui para a reparação do tecido e estabiliza a reabsorção. Os autores puderam acompanhar por meio de exames radiográficos o desenvolvimento de tecido calcificado na porção radicular apical e formação de ligamento periodontal e cimento, além do controle da reabsorção radicular externa. Portanto, o paciente foi acompanhado durante 4 anos e os autores puderam comprovar o sucesso do tratamento.

Freitas et al. (2020) promoveram um estudo apresentando um caso clínico de um paciente com 13 anos de idade, gênero masculino, que sofreu múltiplos traumas como intrusão dos incisivos centrais superiores (11,21) com fratura de esmalte e dentina, e fratura coronoradicular no incisivo lateral superior (12). O paciente foi atendido em um hospital de emergência e foi prescrito amoxicilina e neomicina. A intrusão possui estimativas desfavoráveis referentes a dentes com formação completa da raiz, então não é recomendado aguardar a erupção desses dentes como em casos de rizogênese incompleta. Devido à gravidade do caso o tratamento adotado para este paciente foi reposicionar cirurgicamente de modo urgente os elementos dentais e também foi produzida uma contenção ortodôntica semirrígida. Em razão da dimensão da fratura no elemento 12 foi feita a extração e proposto uma reabilitação futura com implante dentário. Algumas complicações apareceram como, necrose pulpar e reabsorção radicular inflamatória externa e foi recomendado terapia endodôntica com o objetivo de limitar essas consequências. Foi utilizado medicação intracanal à base de hidróxido de cálcio para favorecer o reparo do tecido ósseo, e isso foi fundamental para o sucesso do tratamento destes dentes. Portanto, os autores perceberam que o tratamento proposto foi o correto, e por se tratar de um dente com rizogênese completa a polpa necrosou e foi preciso realizar o tratamento endodôntico para o sucesso do caso.

Cicotti & Bueno (2021) realizaram um estudo com o objetivo de apresentar um caso clínico de uma paciente do gênero feminino com 26 anos de idade que se queixou do escurecimento coronário que ocorreu nos últimos anos devido um traumatismo sofrido há 20 anos no incisivo central superior (11) com abscesso periapical crônico e reabsorção radicular interna. Na avaliação clínica a paciente reclamou de escurecimento coronário do elemento 11, constatou uma pequena sensibilidade à palpação e resposta pulpar negativa, evidenciando necrose pulpar. Através da tomografia, os autores identificaram a ampliação do canal, confirmando o aparecimento de reabsorção radicular interna, além de lesão periapical. Foi realizado um tratamento endodôntico para impedir o aumento da infecção, a polpa necrótica foi retirada; foi utilizado hidróxido de cálcio (PA) para neutralizar o ambiente e aumentar o pH durante 30 dias; e para obturar o canal radicular foi aplicado o cimento biocerâmico Bio-C Repair. O clareamento dentário interno e externo foi iniciado 60 dias depois. O exame tomográfico foi repetido, foram realizados 8 meses de preservação do caso, foi possível constatar a estabilização da reabsorção e diminuição da rarefação apical. Contudo, o traumatismo dental se não for tratado de modo imediato pode apresentar complicações tardias como foi o caso desta paciente, porém os autores finalizaram que com um diagnóstico correto e o planejamento apropriado foi obtido o sucesso do tratamento.

Trevisan et al. (2021) apresentaram um relato clínico de tratamento de reabsorção interna de incisivos superiores permanentes. Um paciente foi selecionado e seu exame radiográfico apresentou alterações equivalentes a reabsorção radicular interna inflamatória nos incisivos superiores. Os autores realizaram o tratamento endodôntico de uma paciente do gênero feminino com 41 anos de idade, saudável, que fazia uso do medicamento Puran 25mg, ela relatou que ao escovar os dentes sua gengiva sangrava e ficava dolorida. Por meio de exames radiográficos foi identificado uma reabsorção interna inflamatória nos incisivos superiores (12 e 21) com lesão periapical nos dois elementos. Foi realizado trocas de medicações no interior do canal a base de hidróxido de cálcio, instrumentação e desinfecção do canal, além de medicação sistêmica e acompanhamento de exames radiográficos até a lesão regredir, e então realizada a obturação dos canais. Portanto, os autores concluíram que a reabsorção se não tratada pode evoluir e causar problemas maiores, há uma

grande dificuldade de se chegar em um diagnóstico prévio devido à ausência de sintomas. Comprovaram que é possível controlar a reabsorção por meio de terapia endodôntica e que fazer uso de medicação intracanal a base de hidróxido de cálcio é eficiente.

3.2.2.3 Calcificações pulpare

Paquete et al. (2019) realizaram um estudo por meio de um caso clínico com um paciente do gênero masculino com 43 anos idade que apresentou alteração na cor da coroa do incisivo central superior esquerdo (21) após traumatismo que ocorreu na infância. Teve resposta negativa aos testes de vitalidade, dor durante a percussão vertical e imagem radiolúcida na porção apical. Por meio de exame radiográfico foi possível identificar a calcificação do canal pulpar. A Associação Americana de Endodontistas (AAE) evidenciou que a calcificação pulpar é resultado de uma agressão à polpa determinada pelo acúmulo de tecido duro na porção interna do canal. A calcificação da polpa ocorre em grande parte devido ao trauma, sua principal evidência é a alteração de cor coronária, e em sua maioria apresentam sinais clínicos e radiográficos equivalentes à necrose. A AAE classifica o tratamento convencional com alto índice de dificuldade, pois pode comprometer a estrutura do dente a longo prazo devido seu difícil preparo no acesso à cavidade, como alternativa é proposto uma nova terapia endodôntica guiada com o objetivo de preservar o dente. Nos casos de calcificação pulpar, 25% dos dentes apresentam disfunção na região apical. Dessa maneira, os autores consideraram esta técnica endodôntica guiada uma boa opção para tratar canais calcificados e assim preservar a estrutura dental.

3.3 Repercussões imediatas e tardias de traumatismo dentário incidente na dentição decídua

Cidrais (2018) efetuou uma revisão bibliográfica para analisar as consequências na dentição permanente após trauma em dentição decídua. Estudos atestam que dentre as diversas lesões, as luxações são as mais comuns e o dente mais atingido é o incisivo central superior. De acordo com a autora, quanto mais nova for a criança, mais graves serão os resultados. As sequelas que são proeminentes na dentição decídua são necrose pulpar, reabsorção radicular, obliteração de canal pulpar e alterações de cor da coroa do dente. As consequências que aparecem muito

após o trauma são obliteração parcial ou completa da câmara pulpar e dos canais radiculares, numa porcentagem de 10 a 36% dos casos envolvendo dentes decíduos, podendo desenvolver uma reação na coroa deixando-a amarelada ou opaca. A reabsorção interna acontece entre 6 a 33% dos casos de trauma, progredindo de maneira lenta ou rápida. Já a reabsorção externa é resultado de interferências nas estruturas periodontais em casos de deslocamento relacionados à traumas de intrusão ou luxação lateral, por meio de uma avaliação clínica é possível identificar exsudato inflamatório ou uma alteração de cor da coroa, e com o auxílio de exames radiográficos também identificar essas alterações. De acordo com a autora a necrose pulpar é mais frequente em traumas em que houve luxação de um dente. A anquilose é resultado de traumas envolvendo o ligamento periodontal, com a necrose desta estrutura,, como em casos de intrusão que o dente decíduo fica retido por um período longo, e é essencial que os pais sejam informados de que este dente precisa ser acompanhado por um profissional, pelo menos uma vez por ano até que o permanente erupcione, pois algumas interferências podem aparecer como inflamação periapical ou necrose da polpa. O dente permanente pode ser atingido em sua totalidade devido à proximidade anatômica entre as dentições e todas as consequências estão diretamente relacionadas ao seu estágio de formação, as principais incidências são as alterações de cor da coroa dental, a dilaceração coronária ou radicular, a paralisação da formação da raiz, a duplicação radicular, as disfunções na erupção dos dentes permanentes. Contudo, é necessário que o cirurgião dentista esteja preparado para lidar com as situações traumáticas, informando os familiares e realizando o acompanhamento do caso para impedir complicações posteriores nos dentes permanentes.

Cunha et al. (2017), elaboraram uma pesquisa através de uma revisão literária sobre sequelas imediatas ou tardias fundamentais em dentes decíduos e nos seus sucessores. De acordo com os autores aproximadamente 50% dos decíduos que sofreram trauma manifestaram consequências tardias após o tratamento, o que indica que todos os casos, principalmente os mais complexos, necessitam de um acompanhamento clínico e radiográfico, pois por meio deles pode-se antecipar o diagnóstico das injúrias tardias. Afirmam que as lesões traumáticas que possuem consequências imediatas de maior gravidade são intrusão, avulsão, fraturas

coronárias e radiculares, e que podem resultar até na perda do elemento dental. A consequência tardia mais frequente apresentada pelos autores em dentes decíduos que sofreram lesões de luxação e fraturas coronárias específicas são alteração de coloração coronária e necrose pulpar. Intrusão, luxação lateral e subluxação apresentam sequelas tardias como: anquilose; calcificação da polpa; necrose pulpar; alteração de coloração do elemento dental; reabsorção radicular externa; reabsorção interna radicular e coronária. As luxações e intrusões resultam imediatamente em rompimento de fibras do ligamento periodontal e do suprimento neurovascular da polpa por forte pressão, e é possível que o dente decíduo erupcione novamente de modo natural, exceto os casos em que o ápice se desloca em direção ao germe do dente permanente (intrusão), desta maneira recomenda-se extração. Neste estudo 80% dos dentes intruídos erupcionaram novamente, porém aproximadamente um terço resultou em necrose pulpar com inflamação periapical e anquilose, repercutindo na extração antecipada do elemento dental, afetando o desenvolvimento do dente sucessor, além disso, sabe-se que a perda antecipada de incisivos centrais decíduos podem afetar a vida da criança promovendo atraso na erupção do dente permanente, problemas na fonação, deglutição atípica, má postura lingual e até problemas psicológicos. Os autores apresentaram resultados de um estudo realizado em que a anquilose, reabsorção radicular externa acelerada, alveólise, necrose pulpar com infecção inflamatória no ápice são as sequelas tardias em dentes decíduos que mais apresentam perda antecipada do elemento dental. Dessa maneira, o profissional que possuir conhecimento das determinadas sequelas e complicações recorrentes ao trauma poderá proporcionar um melhor tratamento para o seu paciente.

4. DISCUSSÃO

O traumatismo dental pode ser caracterizado como uma emergência odontológica, e devido a sua alta prevalência pode ser definido como um problema de saúde pública mundial (ANDREASEN & ANDREASEN, 2001). Estudos demonstram um alto índice de traumatismo dentário em crianças entre 7 e 12 anos, com maior frequência no sexo masculino. Dentre as lesões decorrentes do traumatismo a fratura coronária é a mais comum e usualmente causada por acidente, quedas da própria altura, esportes ou violência, seguida por luxação lateral e avulsão (CALDEIRA et al. 2007; CARVALHO et al. 2020; DIANGELIS et al. 2012).

No atendimento imediato do traumatismo deve-se dar extrema importância a anamnese, o exame clínico e exames complementares como o exame radiográfico buscando identificar as lesões decorrentes do traumatismo e estabelecer o tratamento de acordo com o protocolo já estabelecido. O protocolo baseia-se em estudos prospectivos dos traumatismos e sua adoção visa limitar as repercussões negativas desta ocorrência. Como repercussões imediatas temos dor à palpação e percussão, que denota lesão ao ligamento periodontal, assim como mobilidade, deslocamento do dente de sua posição original e sangramento gengival, alteração de coloração da coroa, normalmente em decorrência de uma hemorragia pulpar, além de sintomatologia dolorosa. Estes sinais e sintomas devem ser observados e o tratamento para o seu controle imediatamente estabelecido (BARROS et al. 2020; SANABE et al. 2009).

Situações em que o diagnóstico é incorreto, o protocolo de atendimento adequado não é seguido aumentam a ocorrência de repercussões tardias, que incluem necrose pulpar, reabsorção, anquilose, escurecimento da coroa, calcificação pulpar e até perda do elemento dental (BARROS et al. 2020; SANABE et al. 2009; LIN et al. 2016).

Tão importante quanto o diagnóstico e tratamento adequados, o acompanhamento dos casos de traumatismo é essencial para a detecção das repercussões tardias precocemente, limitando assim os danos sobre o órgão dentário. Lin et al. (2016) apontam em seu estudo prospectivo que a média de tempo para que ocorram as repercussões tardias de 2,99 anos, entretanto observaram alterações

ocorridas em até dez anos após o traumatismo, sugerindo um tempo de acompanhamento mínimo de cinco anos. Neste estudo a repercussão tardia com maior ocorrência foi a necrose pulpar (34,2%), dado semelhante obtido por Carvalho et al. (2021). além de mais frequente em dentes que sofreram múltiplos traumatismos (61,9%) comparado a casos de traumatismo único (25,3%). Grande parte das repercussões em dentes imaturos traumatizados aparecem tardiamente, a necrose pulpar, por exemplo, ocorre precocemente em 7,8% e tardiamente em 47,1% dos casos e em um dente em maturação pode impedir seu desenvolvimento radicular. O tratamento instituído após o traumatismo pode evitar determinadas consequências como por exemplo, um dente com fratura coronoradicular se for estabilizado pode evitar anquilose no alvéolo dentário ou a terapia endodôntica imediata em dentes com necrose pulpar pode evitar a evolução de uma reabsorção inflamatória, motivada pela infecção. Assim como intrusão e casos de avulsão com rizogênese completa ou condições de armazenamento e tempo extra alveolar desfavoráveis onde a recomendação é utilizar uma medicação intracanal com hidróxido de cálcio devido à alta frequência de reabsorções radiculares, realizando o tratamento endodôntico precocemente, dentro de 3 a 4 semanas após o traumatismo, pois já se nota reabsorção após 15 dias do traumatismo, com rápida evolução (CALDEIRA, et al. 2007; SANABE et al. 2009; LIN et al. 2016; BARROS et al. 2020; ANTONUCCI et al. 2020; CARVALHO et al. 2020; SILVEIRA et al. 2013).

É necessário acompanhar a vitalidade pulpar e realizar avaliações de possíveis sequelas nos dentes durante meses e até anos. Os protocolos estabelecem os intervalos de tempo para acompanhamento e devem ser seguidos. Num primeiro momento o teste de vitalidade pode não ser conclusivo, mas deve ser realizado periodicamente para identificar a necrose pulpar precocemente e evitar as repercussões desta alteração e suas consequências como reabsorções ósseas e radiculares, instituindo o tratamento endodôntico. Há uma maior frequência de necrose em traumas de tecido duro do dente associados a luxação com envolvimento pulpar ou não. Há predominância de reabsorções radiculares e de necrose em dentes com ápices formados em traumas de concussão, subluxação, luxação lateral, extrusão e intrusão, sendo que neste último ocorrerá em 100% dos casos (BARROS et al. 2020). No caso de avulsão, quanto maior for o tempo fora do alvéolo maior a prevalência das repercussões, assim como visto em um estudo por Lin et al. (2016)

se o dente avulsionado for mantido corretamente por menos de uma hora em solução adequada a porcentagem de reabsorção é menor, em torno de 37,8%, porém se não for, essa porcentagem aumenta para 69% dos casos. No entanto, em um caso clínico apresentado por Souza et al, apesar da recomendação de reimplante para avulsão seja de até no máximo 60 minutos, neste caso excedeu-se o tempo ideal, e os resultados foram positivos e o dente obteve estética e função preservadas.

As repercussões tardias graves envolvem casos de reabsorção radicular, que podem culminar com a perda do elemento dentário. Em um estudo realizado por Zakhary em dentes que apresentaram reabsorção interna, 44% dos casos tinham um histórico relacionado ao trauma, e a reabsorção pode evoluir a partir de uma fratura dentária (CONSOLARO, 2005; SILVA & GESTEIRA, 2015; FREITAS et al. 2020). Todavia, Silveira et al. (2013), em uma pesquisa apresentou que a ocorrência de reabsorção inflamatória foi maior em casos de subluxação, atingindo um percentual de 15,5%, em pacientes com ausência de fratura dental e presença de necrose, podendo surgir no primeiro ano posterior ao trauma, porém com maior ocorrência no primeiro mês. O trauma de intrusão tem como consequência a reabsorção radicular interna, por não apresentar sintomas pode evoluir para um estado inflamatório. (BACELAR et al. 2020; TREVISAN et al. 2021). Traumatismos como avulsão, intrusão, fraturas, associados a luxação ou não, concussões, com a presença de necrose pulpar ou não, podem apresentar anquilose alveolodentária, evoluindo para uma reabsorção substitutiva. De acordo com Consolaro, 2005 esta ocorrência está diretamente relacionada à preservação dos cementoblastos. Importante também mencionar Silveira et al. (2013) que afirma que a fratura promove uma absorção de energia no momento do impacto, e os dentes que sofreram este trauma não apresentaram altos índices de reabsorção inflamatória. Lin et al. (2016) em sua pesquisa demonstrou a presença de anquilose em 50% dos casos de avulsão e o tempo médio até se obter um diagnóstico é de 1,18 anos (LIN et al. 2016; TREVISAN et al. 2021). As lesões de avulsão e luxações graves podem apresentar também consequências tardias como reabsorção radicular externa. (CARVALHO et al. 2020).

Repercussões tardias como escurecimento da coroa dentária e as calcificações da polpa são alterações que comprometem as funções pulpares e podem aparecer um ano após o traumatismo dentário, porém no estudo de Carvalho et al. (2020) não

foram tão recorrentes. Entretanto a alteração de coloração coronária ocorre em sua maioria em traumas envolvendo fraturas coronárias e luxações e são um indício de necrose pulpar (VALE & SILVA, 2011; PIVA et al. 2013; ASTOLFI et al. 2017; PAQUETE et al. 2019; SANTOS et al. 2021). Em alguns casos clínicos de traumatismo foi observado repercussões que apareceram tardiamente como reabsorção radicular e escurecimento coronário. (BACELAR et al. 2020; CICOTTI & BUENO, 2021).

Pode-se observar também a presença de repercussões imediatas e tardias de traumatismo dentário incidente na dentição decídua, em uma pesquisa realizada por Cunha et al. em 2017, aproximadamente 50% dos decíduos que sofreram trauma manifestaram consequências tardias após o tratamento. As sequelas que são proeminentes na dentição decídua são necrose pulpar, reabsorção radicular, obliteração de canal pulpar e alterações de cor da coroa do dente. Além disso, os traumatismos envolvendo dentes decíduos podem promover alterações na dentição permanente devido à proximidade anatômica entre as dentições e todas as consequências estão diretamente relacionadas ao estágio de formação no momento do traumatismo, quanto mais imaturo o dente permanente, piores serão as sequelas. (CUNHA et al. 2017; CIDRAIS, 2018).

O manejo dos casos de traumatismo é essencial para o sucesso do tratamento e o cirurgião dentista deve estar atualizado quanto às novas possibilidades de tratamento como a Endodontia Regenerativa, que busca promover a formação radicular em dentes com polpa mortificada, promovendo uma sobrevida maior a estes elementos (ANTONUCCI et al. 2020). Outro recurso de grande valia é a Endodontia guiada, que permite o tratamento de dentes com calcificação pulpar completa (PAQUETE et al. 2019).

Assim, frente aos trabalhos expostos é possível confirmar a importância de o profissional realizar um diagnóstico e tratamento adequados dos traumatismos dentários, bem como realizar o acompanhamento periódico dos casos, ciente da ocorrência de repercussões tardias, buscando minimizá-las e preservar o elemento dentário.

5. CONCLUSÕES

Concluiu-se que:

1. Tão importante quanto o diagnóstico e o tratamento imediato dos traumatismos dentários, é essencial realizar o acompanhamento clínico-radiográfico dos casos para identificar as repercussões tardias, minimizando os danos e preservando o elemento dentário.
2. O cirurgião dentista estando atualizado, tendo domínio sobre o caso e as técnicas a serem utilizadas é a segurança de um sucesso no tratamento, sempre buscando o bem estar do paciente e a preservação do elemento dental.

REFERÊNCIAS

1. Andreasen JO, Andreasen FM. Classificação, Etiologia e Epidemiologia. In: Texto e atlas colorido de traumatismo dental. 3 ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001, cap. 3, p. 151-177
2. Caldeira CL. Protocolo de Atendimento dentes traumatizados. C.A.D.E. Trauma, Colaboradores do Corpo Docente da Disciplina de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, p. 1-28, 2007. Disponível em: <http://www.fo.usp.br/wp-content/uploads/Manualtrauma.pdf>. Acesso em: 17 de junho de 2022
3. DiAngelis AJ. Et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. Dental Traumatology. Minneapolis, Feb,2012, 28(1):2-12
4. Sanabe ME, Cavalcante LB, Coldebella CR, Abreu-e-Lima FCB. Urgências em Traumatismos dentários: classificação, características e procedimentos. Revista Paulista de Pediatria, 27(4):447-51, Dez 2009
5. Barros IRV, Santos ALCM, Vêras JGTC, Padilha EMF, Pereira KR, Lessa SV, Lins FF. Traumatismos dentários: da etiologia ao prognóstico, tudo que o dentista precisa saber. REAS/EJCH, Vol.Sup.n.45, e3187, fev-abril, 2020
6. Antonucci BS, Brait AH, Albuquerque VER, Freire DCAM, Abreu CCG. Nível de conhecimento dos odontopediatras e endodontistas de Ilhéus-ba quanto ao procedimento de revascularização pulpar. Revista Odontológica de Araçatuba, v.42, n.2, p. 09-61, Maio/Agosto, 2021
7. Lin S, Pilosof N, Karawani M, Wigler R, Kaufman AY, Teich ST. Occurrence and timing of complications following traumatic dental injuries: A retrospective study in a dental trauma department. J Clin Exp Dent, Spain, 8(4):e429-36, 2016
8. Carvalho ES, Trindade RA, Silva BMM, Bacelar LM, Cangussu MCT, Cerqueira JDM. Prevalência e complicações das lesões dentárias traumáticas. Revista de Ciências Médicas e Biológicas, Salvador, v. 19, n. 3, p. 394-399, set./dez., 2020
9. Consolaro A. Nomenclatura e classificação das reabsorções dentárias. In: Reabsorções Dentárias: nas especialidades clínicas. 2 ed, Maringá, PR: Dental Press, 2005. Cap. 2, p.35-63
10. Silveira LFM, Gonçalves LB, Damian MF, Cruz LERN, Xavier CB, Martos J. Frequência de reabsorção radicular inflamatória decorrente de trauma em dentes anteriores. RFO, Passo Fundo, v. 18, n. 2, p. 185-192, maio/ago. 2013
11. Trevisan IC, Postinger T, Conde A, Bozzetti L, Pigozzi LB, Bellan MC, Paulus M. Reabsorção radicular interna de incisivos superiores permanentes tratados endodonticamente, Revista Odontológica de Araçatuba, v.42, n.2, p. 09-61, Maio/Agosto, 2021

12. Vale MS, Silva PMF. Conduta endodôntica pós-trauma em dente com rizogênese incompleta. Ver Odontol UNESP, Araraquara. Jan./fev., 2011; 40(1): 47-52
13. Piva F, Pötter IG, Sari GT, Klein-Júnior CA, Coelho-de-Souza FH. Atendimento de urgência frente ao traumatismo alvéolo dentário – relato de caso clínico. Ver Assoc Paul Cir Dent 2013;67(3):224-8, São Paulo
14. Astolfi GG, Crema MM, Simões PW, Ceretta RA. Tratamento Endodôntico em dente desvitalizado por trauma: relato de caso clínico. Ver. Odontol. Univ. Cid. São Paulo, 29(1): 90-9, jan-abr, 2017
15. Santos JR, Ramos JR, Modesto FMB, Sampaio PCS. Faceta direta em incisivo central superior escurecido por trauma dental: relato de caso. Revista Ciências e Odontologia, v.5, n.2, 10 ed, P. 34-44, abr, 2021
16. Souza LE, Marques IV, Queiroz AF, Nunes MCP, Pavan NNO, Endo MS. Reimplante dentário após avulsão traumática: 10 anos de acompanhamento. Arch Health Invest (2021)10(3):456-460
17. Silva RL, Gesteira MFM. Reabsorção radicular cervical externa: relato de caso. Ver. Ciênc. Méd. Biol., Salvador, v. 14, n. 1, p. 107-112, jan./abr. 2015
18. Bacelar LM, Cerqueira JDM, Albuquerque MTP, Carvalho ES. Tratamento alternativo para dentes traumatizados com reabsorção radicular inflamatória: 4 anos de acompanhamento. REVISA; 9(4): 854-9, 2020
19. Freitas ALS. Et al. Intrusão em dentes permanentes: relato de caso. Revista Eletrônica Acervo Saúde / Electronic Journal Collection Health, Vol.Sup.n.43 | e275, p. 1-8, mar, 2020
20. Cicotti MP, Bueno CES. Traumatismo em incisivo central superior com abscesso periapical crônico e reabsorção radicular interna: caso clínico. In: II Congresso Nacional de Inovações em Saúde (CONAIS) – Fortaleza – Ceará, 2021
21. Paquete M, Carvalho V, Macedo P, Alves N, Alves CC. Endodontia guiada na abordagem de canais pulpares calcificados. O Jornal Dentistry ano 6, n.60 p.16-198, março, 2019
22. Cidrais SS. Trauma em dentição decídua consequências em permanentes. Relatório de Estágio, Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Instituto Universitário de Ciências das Saúde, Gandra, 2018. 37f.
23. Cunha LM. Et al. Sequelas imediatas e tardias do trauma dentário em dentes decíduos. In: Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica. Inovação e Evidência Científica: Pilares na Odontologia Contemporânea. Quixadá (CE), Brasil. Anais da JOAC v. 3, n. 1, 2017

Autorizo a reprodução e divulgação
total ou parcial desta obra
por qualquer meio convencional ou
eletrônico, para fins de estudo e
pesquisa, desde que citada as fontes
utilizadas.

Bárbara Cesar do Amaral
Thais Freitas dos Santos

Taubaté, junho de 2022