



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

JAQUELINE FERREIRA MARIA

**TRAUMA DENTAL – CONSEQUÊNCIAS ENDODÔNTICAS.
RELATO DE CASO CLÍNICO**

Londrina
2022

JAUQUELINE FERREIRA MARIA

TRAUMA DENTAL – CONSEQUÊNCIAS ENDODÔNTICAS.
RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina, como requisito à obtenção do título de Cirurgiã-dentista.

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Souza Ferreira da Silva.

Londrina
2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

M332t

Maria, Jaqueline Ferreira.

TRAUMA DENTAL – CONSEQUÊNCIAS ENDODÔNTICAS. :
RELATO DE CASO CLÍNICO / Jaqueline Ferreira Maria. - Londrina,
2022. 34 f. : il.

Orientador: Ronaldo Souza Ferreira Silva. Trabalho de Conclusão de
Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual de
Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Graduação em Odontologia,
2022.

Inclui bibliografia.

1. Traumatismo dental - TCC. 2. Necrose pulpar - TCC. 3.
Calcificação da polpa dentária - TCC. 4. Reabsorção de dente - TCC.

I. Silva, Ronaldo Souza Ferreira . II. Universidade Estadual de
Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Graduação em Odontologia.

III. Título.

CDU 616.31

JAQUELINE FERREIRA MARIA

TRAUMA DENTAL – CONSEQUÊNCIAS ENDODÔNTICAS.
RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina, como requisito à obtenção do título de Cirurgiã-dentista.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Souza Ferreira
da Silva
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Victor Hugo Dechandt Brochado
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, ____ de _____ de ____.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente á Deus, que sempre guiou os meus caminhos, dando-me força e sabedoria para alcançar meus objetivos e transformar vidas através da odontologia.

À minha família, pela infinita paciência e dedicação, em especial aos meus pais, Nicolau e Creuza, por serem minha base e apoio, sem vocês nada disso seria possível.

A todos os professores que contribuíram com a minha trajetória acadêmica, especialmente ao Professor Ronaldo Souza Ferreira da Silva, responsável pela orientação deste trabalho. Obrigado por esclarecer dúvidas e ser paciente. Manifesto minha gratidão por compartilhar sua sabedoria, o seu tempo e sua experiência.

As minhas colegas de turma, Ana Lara Furlan e Hanny Kraft, por todo o auxílio, poder contar com vocês tornou tudo mais leve.

Por fim agradeço á todos que direto ou indiretamente tenham contribuído para minha formação e para que minha trajetória fosse tão desafiadora.

“O sucesso é a soma de pequenos esforços repetidos dia após dia.” Robert Collier.

RESUMO

MARIA, Jaqueline Ferreira. **Trauma dental – consequências endodônticas**. Relato de caso. 2022. 34 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

Os traumatismos dentários são injúrias que podem acometer os dentes, ossos, tecidos gengivais e os tecidos moles. Afeta principalmente crianças e adolescentes, acarretando consequências por toda a vida. Designo este trabalho a apresentação de um caso clínico de traumatismo dental de fratura de esmalte e subluxação, abordando as diferentes reações pulpares dos dentes afetados e uma proposta de tratamento. Foram identificados dois tipos distintos de respostas pulpares ocorridas em dentes que foram sujeitos a um mesmo traumatismo (dente 21 e 22). Após o exame clínico e radiográfico foi feito diagnóstico de necrose pulpar do dente 21, sem presença de lesão periapical e calcificação radicular do dente 22. Foi realizado o planejamento com indicação de tratamento endodôntico do dente 21 bem como a restauração estética do mesmo, utilizando o recurso de clareamento interno e externo, sendo que no elemento 22 somente a técnica de clareamento externo. O acompanhamento pós-intervenção foi realizado com radiografia trimestral e tomografia da região após 06 meses, que mostrou início de reabsorção externa periapical do elemento 22. As alterações encontradas podem ser explicadas pela injúria sofrida e pela necrose pulpar ocorrida durante a calcificação. Neste trabalho também há um revisão de literatura sobre os conceitos envolvidos no caso. O tratamento proposto mostrou um ótimo resultado estético com custo baixo, enfatizando a importância do conhecimento sobre traumatismos pelos cirurgiões dentistas e o acompanhamento periódico sobre suas sequelas.

Palavras-chave: Traumatismo dental: Necrose pulpar: Calcificação da polpa dentária: Reabsorção de dente.

ABSTRACT

MARIA, Jaqueline Ferreira. **Dental trauma – endodontic consequences.** Case report. 2022. 34 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

Dental traumas are injuries that can affect teeth, bones, gingival tissues and soft tissues. It mainly affects children and adolescents, with lifelong consequences. I designate this work as the presentation of a clinical case of dental trauma from enamel fracture and subluxation, approaching the different pulp reactions of the affected teeth and a treatment proposal. Two distinct types of pulpal responses were identified in teeth that were subjected to the same trauma (tooth 21 and 22). After the clinical and radiographic examination, a diagnosis of pulp necrosis of tooth 21 was made, without the presence of periapical lesion and root calcification of tooth 22, resource of internal and external whitening, being that in element 22 only the technique of external whitening. The post-intervention follow-up was performed with quarterly radiography and tomography of the region after 06 months, which showed the beginning of periapical external resorption of element 22. The alterations found can be explained by the injury suffered and the pulp necrosis that occurred during the calcification. In this work there is also a literature review on the concepts involved in the case. The proposed treatment showed an excellent aesthetic result at a low cost, emphasizing the importance of knowledge about trauma by dentists and the periodic monitoring of their sequels.

Key-words: Dental trauma: Pulp necrosis: Calcification of dental pulp: Tooth resorption.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sorriso inicial	12
Figura 2 – Inicial – vista vestibular	13
Figura 3 – Inicial – vista palatina	13
Figura 4 – Raio x periapical ântero-superior inicial.....	14
Figura 5 – Odontometria – dente 21	14
Figura 6 – Raio x - prova do cone principal – dente 21	15
Figura 7 – Raio x – comprobatório – dente 21	15
Figura 8 – Raio x – endodontia final	16
Figura 9 – Registro de cor pré-clareamento	16
Figura 10 –Raio x – desobturação dente 21.....	16
Figura 11 –Raio x – confecção do tampão dente 21	17
Figura 12 –Após 02 semanas de clareamento interno	18
Figura 13 –Registro de cor pós-clareamento	19
Figura 14 –Final – vista vestibular	19
Figura 15 –Sorriso final	20
Figura 16 - Raio x controle após 3 meses	20
Figura 17 - Tomografia- cortes axiais e longitudinais	21
Figura 18 - Tomografia- cortes seccionais	22
Figura 19 – Tomografia - destaques	23
Figura 20 – Tomografia- reconstruções tridimensionais	24

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	RELATO DE CASO	12
3	DISCUSSÃO	25
3.1	NECROSE PULPAR	25
3.1.1	Calcificação Radicular	26
3.1.1.1	Possíveis complicações	28
4	CONCLUSÃO	31
5	REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

Os traumatismos dento-alveolares são um dos inúmeros problemas que acometem a cavidade bucal e estruturas adjacentes, considerado um problema de saúde pública. Têm maior prevalência em pessoas do sexo masculino, principalmente na fase transição da infância para a adolescência. Em adultos, mais relacionado a acidentes envolvendo motocicletas e a prática de esportes. (ANDREASEN et al., 2001).

Os traumatismos podem acometer os tecidos duros do dente e da polpa, na forma de: fratura de esmalte; fratura de esmalte e dentina; fratura de esmalte, dentina e polpa; fraturas coronorradiculares e fratura radicular. Já os tecidos de suporte do dente podem ser acometidos na forma de concussão, subluxação, luxação lateral, luxação intrusiva, luxação extrusiva e avulsão. (ANDREASEN et al., 2001).

A fratura em esmalte caracteriza pela perda parcial de esmalte. Já a subluxação é um tipo de lesão que afeta os tecidos de suporte, com a presença de mobilidade, mas sem o deslocamento dentário. Clinicamente vários tipos de traumas podem estar associados. (IADT, 2010).

Várias são as sequelas que ocorrem posteriormente ao trauma, tornando-se problemas frequentes para o cirurgião-dentista e para o paciente. A partir dessas considerações, este trabalho tem como objetivo apresentar um caso clínico de associação de traumatismos: fratura em esmalte e subluxação, enfatizando as reações pulpares pós-trauma e proposta de tratamento, com acompanhamento de 06 meses após intervenção.

2 RELATO DE CASO

Paciente E.S.S, sexo feminino, leucoderma, 22 anos de idade, estudante, compareceu à Clínica Odontológica Universitária da Universidade Estadual de Londrina, Londrina- PR (COU- UEL), com queixa estética de escurecimento dental no elemento 21 (incisivo central superior esquerdo). Durante a anamnese, a paciente relatou ter bom estado de saúde geral e não fazer uso de medicações.

Ao ser questionado sobre seu histórico odontológico, a paciente declarou ter sofrido um trauma na região dos dentes anterossuperiores na adolescência, aos 13 anos de idade. Na época, a mesma procurou atendimento médico e odontológico. O dentista particular indicou o uso de contenção fixa por 15 dias e acompanhamento. Há cerca de três anos a paciente relatou que o dente escureceu, incomodando no ponto de vista estético.

Durante o exame físico extra oral não foi observada assimetria facial significativa ou sinais clínicos de alteração. No exame físico intra oral foram utilizados recursos semiotécnicos como inspeção visual que apresentou aspectos de anormalidade com relação à coloração (Figura 1,2 e 3), sendo que superfície e volume não apresentavam alterações.

Figura 1 – Sorriso inicial



Fonte: Próprio autor (2021)

Figura 2 – Inicial – vista vestibular



Fonte: Próprio autor (2021)

Figura 3 – Inicial – vista palatina



Fonte: Próprio autor (2021)

À palpação apical, percussão vertical e horizontal não foi relatada sintomatologia dolorosa. Ao teste de sensibilidade térmica ao frio no elemento 21, obteve-se resposta negativa. O elemento dentário em questão não apresentavam restaurações e não possuíam sinais clínicos de alterações patológicas. Para melhor diagnóstico foi executado o exame radiográfico (técnica do paralelismo) que não evidenciou alterações periapicais do elemento 21. (Figura 4).

Figura 4 – Raio x - periapical ântero-superior inicial



Fonte: Próprio autor (2021)

O plano de tratamento proposto foi o tratamento endodôntico do elemento 21 em duas sessões, subsequente a realização de clareamento interno e externo e acompanhamento da progressão do caso.

Na primeira sessão do tratamento endodôntico foi realizada a antissepsia intra oral com Digluconato de Clorexidina 0,12%, anestesia do nervo alveolar superior anterior pela técnica de bloqueio, abertura coronária do elemento 21 e isolamento absoluto do campo operatório. Posteriormente foi feita irrigação com hipoclorito de sódio 1% para remoção de restos necróticos pulpare, instrumentação do canal radicular pela técnica telescópica progressiva (Oregon) com limas tipo Kerr para modelagem do canal, odontometria através da técnica de Ingle obtendo comprimento real de trabalho de 22 mm, confecção do batente pela técnica seriada clássica LK50, e inserção do curativo de demora à base de hidróxido de cálcio PA + propilenoglicol, e selamento provisório com cimento de ionômero de vidro (Figura 5 e 6).

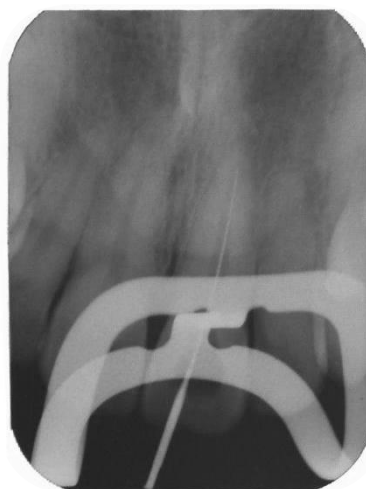
Figura 5 – Raio x - odontometria – dente 21



Fonte: Próprio autor (2021)

Após 15 dias, em uma segunda intervenção endodôntica foi realizado o preparo, remoção da restauração provisória do elemento 21 e isolamento absoluto do campo operatório, remoção do curativo de hidróxido de cálcio e irrigação do conduto como hipoclorito de sódio 1%, secagem e obturação do canal radicular com cimento obturador Fill Canal pela técnica convencional de condensação lateral e selamento provisório com cimento de ionômero de vidro. (Figura 6,7 e 8).

Figura 6 – Raio x - prova do cone principal – dente 21



Fonte: Próprio autor (2021)

Figura 7 – Raio x – comprobatório – dente 21



Fonte: Próprio autor (2021)

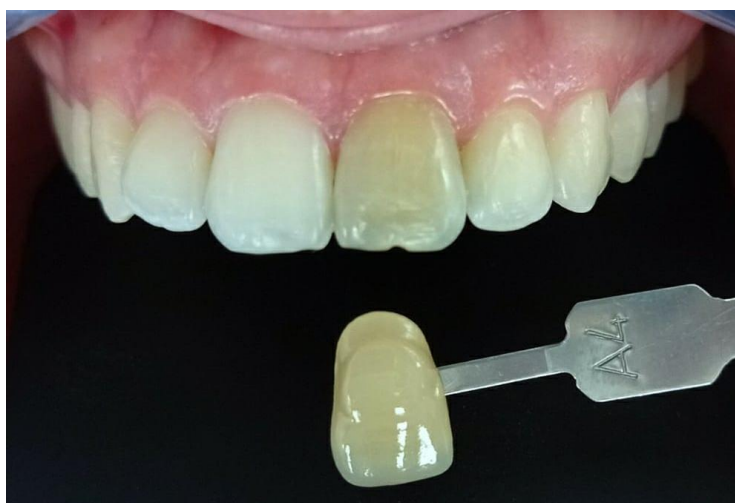
Figura 8 – Raio x – endodontia final



Fonte: Próprio autor (2021)

Após 60 dias, comprovando a eficácia do tratamento endodôntico, procedemos com o registro de cor, onde se obteve que o dente escurecido aproximava-se da cor A4, de acordo com a Escala Vita (Figura 9).

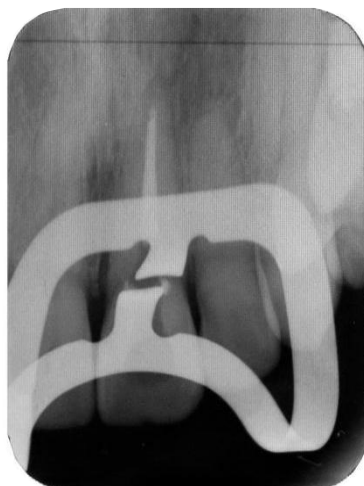
Figura 9 – Registro de cor pré-clareamento



Fonte: Próprio autor (2021)

Realizou o preparo, remoção da restauração provisória do elemento 21 e isolamento absoluto do campo operatório, retirada do material obturador de forma que o mesmo ficasse até 3mm abaixo da junção amelo cementária. Nesta sessão foi confeccionada uma barreira cervical com cimento restaurador provisório Coltosol® na espessura de 2mm, colocação de uma bolinha de algodão estéril úmida na câmara pulpar e selamento com material restaurador provisório cimento de ionômero de vidro (Figura 10 e 11).

Figura 10 – Raio x – desobturação dente 21



Fonte: Próprio autor (2021)

Figura 11 – Raio x – confecção do tampão dente 21



Fonte: Próprio autor (2021)

Após 7 dias, foi feita a remoção da bolinha de algodão e conferência do tampão. Foi então realizada a técnica Walking Bleach, no qual se introduz uma pasta contendo perborato de sódio e água oxigenada 10 volumes e selamento do canal com restauração provisória de resina composta sem aplicação de adesivo.

A troca do agente clareador foi realizada uma vez por semana, obtendo-se um resultado satisfatório na segunda semana de tratamento (Figura 12).

Figura 12 – Após 02 semanas de clareamento interno



Fonte: Próprio autor (2021)

Neste momento optou por introduzir em conjunto a técnica de clareamento externo caseiro. Sendo assim, foi realizado uma moldagem em alginato e vazamento em gesso tipo IV e confecção de moldeiras plásticas para inserção do peróxido de carbamida a 20% de forma supervisionada.

Após o tratamento clareador interno concluído, removeu a pasta do interior da câmara pulpar, lavagem e secagem, e inserção de uma pasta de hidróxido de cálcio e água destilada, como curativo de demora no interior do elemento dental clareado por um período de 3 semanas e restauração com RC sem adesivo.

O tratamento clareador externo foi realizado no protocolo de utilização noturna, obtendo-se resultado satisfatório com 2 semanas de tratamento. Procedeu então a um novo registro de cor, onde se obteve que o dente 21 e 22 aproximava-se da cor A1, de acordo com a Escala Vita (Figura 13).

Figura 13 – Registro de cor pós-clareamento



Fonte: Próprio autor (2021)

Após 04 semanas, foi removido a pasta de hidróxido de cálcio, lavagem e secagem da câmara pulpar, preparo da câmara pulpar e restauração definitiva com resina composta (Figura 14 e 15).

Figura 14 – Final – vista vestibular



Fonte: Próprio autor (2021)

Figura 15 – Sorriso final



Fonte: Próprio autor (2021)

O acompanhamento do caso foi realizado por meio de radiografias de controle após 03 meses. (Figura 16)

Figura 16 – Raio x controle após 3 meses

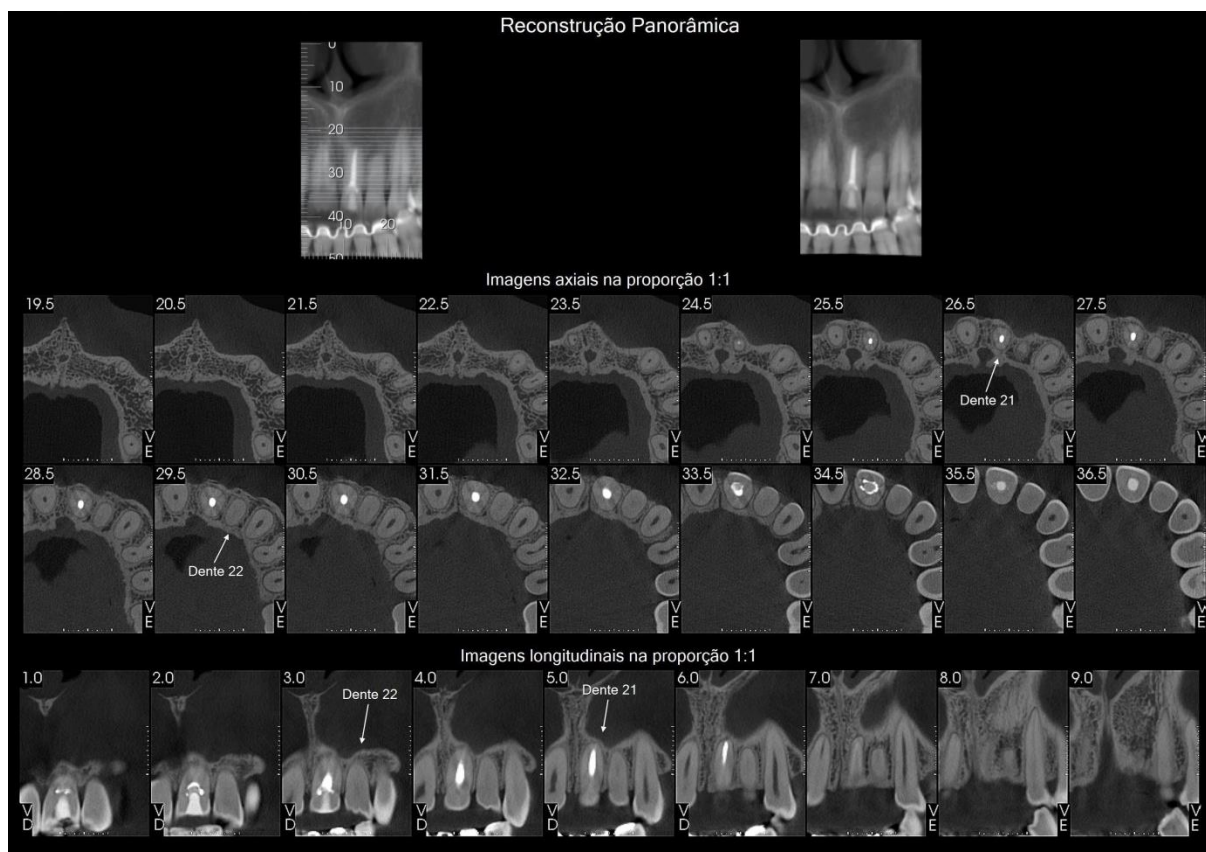


Fonte: Próprio autor (2022)

Nesta radiografia podemos observar que o dente 21 não apresenta alterações periapicais, sendo que o elemento 22 apresenta imagem sugestiva de calcificação pulpar, e ao exame clínico o dente 22 apresentou negativo ao teste de vitalidade pulpar. Sendo assim realizamos então tomografia computadorizada da região após 06 meses para melhor diagnóstico.

Tomografia computadorizada após 06 meses.

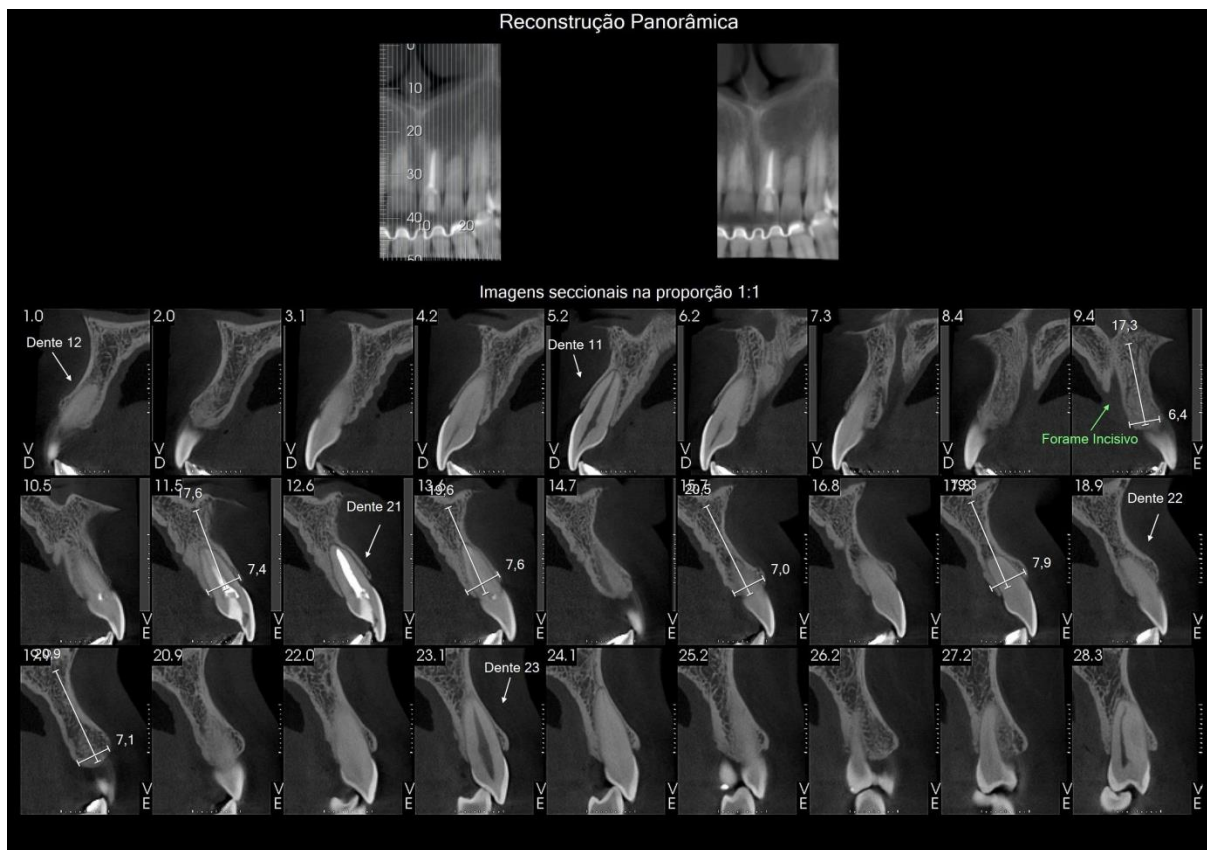
Figura 17 – Tomografia- cortes axiais e longitudinais



Fonte: Próprio autor (2022)

Pelos cortes axiais podemos observar que o elemento 22 não é possível diferenciar “luz de canal”. Pelo corte longitudinal também. Sugerindo uma calcificação pulpar difusa.

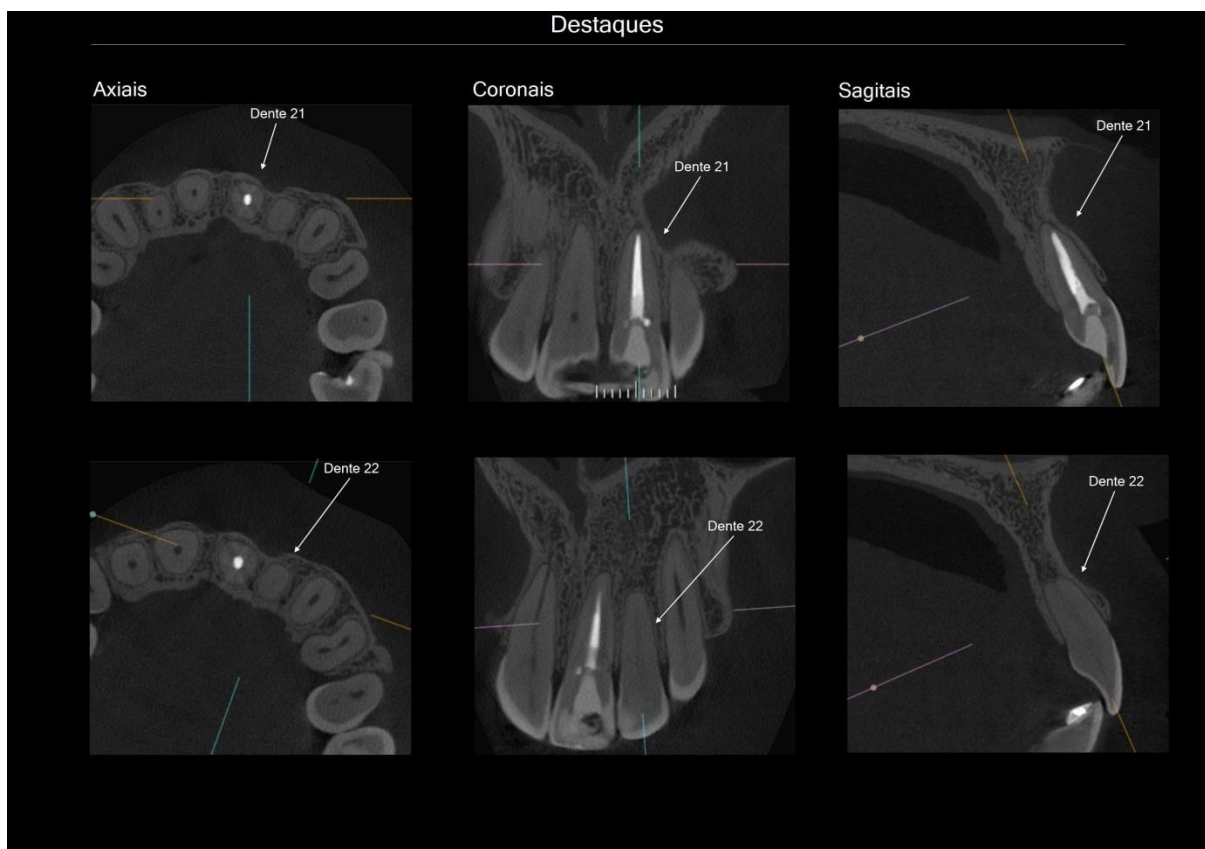
Figura 18 – Tomografia- cortes seccionais



Fonte: Próprio autor (2022)

Pelo corte seccional além de sugerir uma calcificação pulpar difusa, a imagem também sugere início de reabsorção externa periapical.

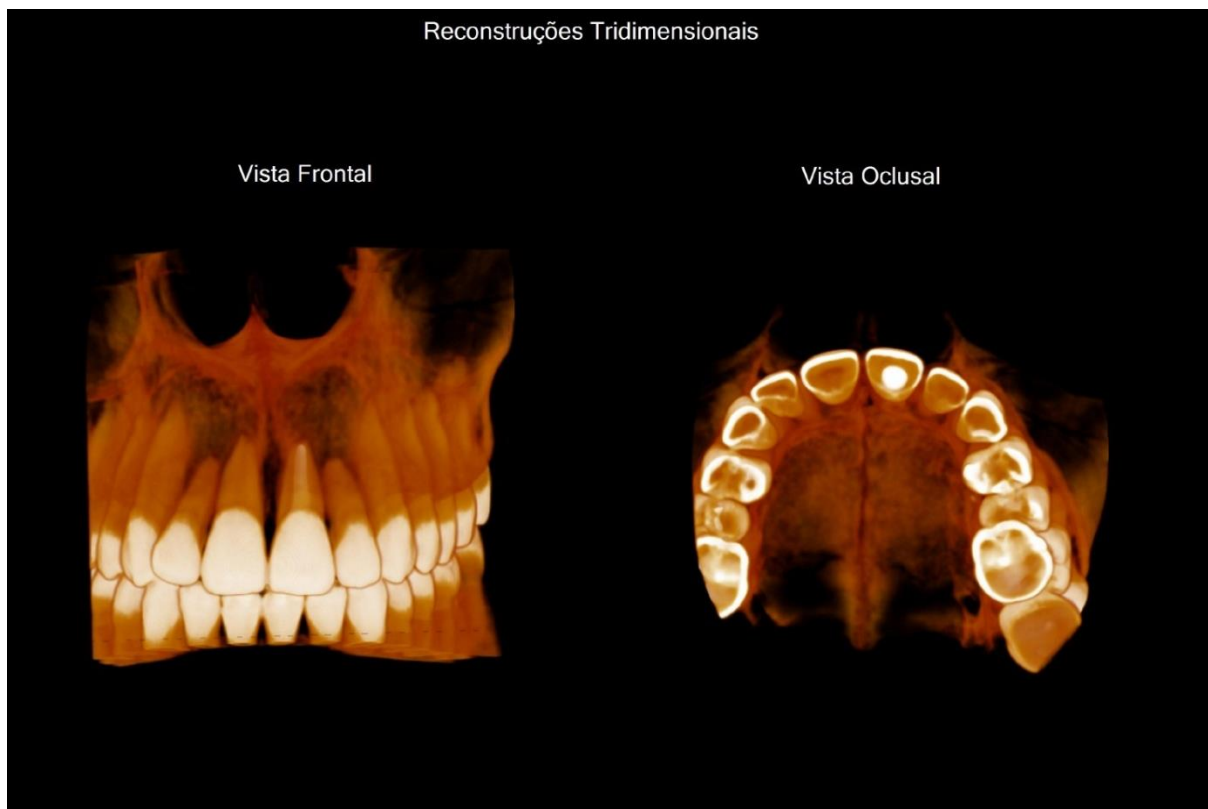
Figura 19 – Tomografia- destaques



Fonte: Próprio autor (2022)

Por esses outros cortes, podemos observar a região apical do elemento 22 com anatomia periapical achatada.

Figura 20 – Tomografia- reconstruções tridimensionais



Fonte: Próprio autor (2022)

3 DISCUSSÃO

O traumatismo pode gerar consequências negativas nos aspectos estéticos, psicológicos e funcionais (ASSUNÇÃO; CUNHA; FERELLE, 2007). O aspecto estético é o principal motivo de procura pelo dentista e então algum diagnóstico tardio é realizado. A primeira consulta é de suma importância para o sucesso do tratamento, porém o acompanhamento em longo prazo é da mesma forma, essencial para prevenir futuras complicações que possam estar associadas ao trauma (OLIVEIRA, 2004).

Os pacientes que foram acometidos pela lesão traumática podem apresentar alterações da sensação de sensibilidade dentária, presença de dor local, dente com mobilidade, reabsorções radiculares, alterações estruturais e necrose pulpar como sequelas. (SANABE et al., 2009). Como no caso relatado a paciente apresentou até o momento necrose pulpar do dente 21 e alteração da estrutura do canal radicular (calcificação radicular) e início de reabsorção externa periapical do dente 22.

3.1 NECROSE PULPAR

O processo de necrose pulpar consiste na paralisação das atividades normais do tecido, promovendo perda de sua estrutura e da sua capacidade de se defender contra possíveis injúrias. (GODIM et al., 2011). É a alteração mais frequente pós-trauma, mas não necessariamente ocorrem logo após o traumatismo. O dente pode apresentar manifestações desse tipo num período de até dois anos, portanto, é de extrema importância que se faça um acompanhamento periódico dos pacientes traumatizados, por um longo período de tempo (SOARES e GOLDBERG, 2011). O seu diagnóstico precoce se faz necessário previamente à invasão de microrganismos (lesão periapical) e ao início das reabsorções externas, para que se obtenha um prognóstico mais favorável ao dente. (ANDREASEN JO e ANDREASEN, 2001).

Quanto mais jovem o paciente, maior é o diâmetro do seu forame apical e o feixe vasculo-nervoso se apresenta maior, favorecendo a manutenção da vitalidade naquele dente. (SOARES e GOLDBERG, 2011).

A necrose pulpar neste caso foi diagnosticada através de exames

clínicos, como por exemplo, os testes de sensibilidade térmica que se apresenta negativa no elemento 21 e 22, teste de palpação e percussão que apresentava negativa e exames radiográficos, em relação à lesão periapical, dente 21 e 22 não apresentavam alterações periapicais. Um dente necrosado pode apresentar manifestações clínicas, sendo uma delas a alteração de cor, como apresentava o dente 21. Devemos recorrer sempre aos exames complementares, que nos darão condições de estabelecer um correto diagnóstico. Nos testes de sensibilidade, caso a necrose tenha se estendido por toda a cavidade pulpar, o resultado será negativo como descrito no caso clínico. Entretanto, pode acontecer de o processo necrótico ainda não ter afetado a polpa de maneira completa. Nesses casos, o teste de sensibilidade é dúbio, ou seja, pode gerar dúvidas quanto ao diagnóstico. Uma polpa parcialmente ou totalmente necrosada deve ter como solução o tratamento endodôntico, na tentativa de descontaminar o local e preenchê-lo com um material obturador, cessando a contaminação (MENEZES et.al.) assim como realizada no elemento 21.

3.1.1 Calcificação Radicular

Em relação à calcificação radicular presente no elemento 22, corresponde à aposição do tecido duro ao longo das paredes do canal radicular de desenvolvimento lento e geralmente está associado ao envelhecimento fisiológico. Em resposta ao desgaste e ao estímulo dentário, ocorre uma deposição localizada de tecido duro tanto na câmara pulpar, como no canal radicular (ANDREASEN, 2001). Porém, muitas vezes a calcificação parcial ou total da polpa pode também estar associada com cáries, condições sistêmicas e lesão traumática (MCCABE, DUMMER, 2012) como no caso relatado. Aproximadamente 6% a 35% dos dentes traumatizados apresentam algum grau de obliteração do canal. O desenvolvimento da calcificação do canal radicular depende de dois principais fatores: a idade do paciente e o tipo de injúria sofrida pelo dente. A calcificação não fisiológica do canal radicular é dada através da deposição de dentina terciária em resposta a um estímulo ou trauma. Esta dentina tem formato irregular e a quantidade que será formada dependerá da taxa de calcificação (BASTOS, CORTES, 2018).

O mecanismo exato da obliteração do canal radicular é desconhecido, mas acredita-se que está relacionado ao dano ao suprimento

neurovascular da polpa no momento do trauma (ROBERTSON, 1998). E ocorre frequentemente após a luxação de dentes permanentes (ANDREASEN, 2001).

Dentes com calcificação pulpar geralmente não costumam apresentar sintomas, geralmente são diagnosticados acidentalmente com investigações clínicas ou radiográficas. (OGNINNI, 2009). Clinicamente, a calcificação da câmara pulpar leva ao escurecimento do elemento dental, perda de translucidez e configura uma aparência amarelada à coroa dentária (PATERSSON, MITCHELL, 1965). Geralmente a resposta ao frio e ao quente tende a diminuir, dependendo do estágio da calcificação. E geralmente não apresentam sensibilidade à percussão como relatada pela paciente.

Radiograficamente, os canais apresentam os seus limites pulpares apagados, revelando obstrução parcial ou completa da câmara pulpar e dos canais, devido à deposição excessiva de dentina. A obliteração pode ser classificada em dois tipos: parcial ou total, de acordo com a quantidade de câmara e canal observada na radiografia. A calcificação parcial é dita quando a radiopacidade da radiografia se limita apenas à porção coronal do dente, enquanto que a calcificação total é aquela onde tanto a porção coronal quanto os canais radiculares estão acometidos, não sendo possível, em alguns casos, visualizar o espaço correspondente à polpa (JACOBSEN e SAGNES, 1978; ANDREASEN e ANDREASEN, 2001; CLEEN, 2002).

A escolha da abordagem a realizar é dependente do estado do canal radicular e periapical do dente afetado. Quando o dente está assintomático e com mais três quartos do dente com obstrução pulpar, nenhuma intervenção é indicada, sem ser a monitorização radiográfica periódica. (PALLIPPURATH et al., 2015). O tratamento do canal radicular no caso de calcificações só deve ser iniciado se o dente apresentar sintomas ou sinais radiográficos de doença periapical (MCCABE, DUMMER, 2012). Sendo assim, a conduta seguida foi o acompanhamento radiográfico e tomográfico para maior detalhamento.

A solicitação da tomografia computadorizada como exame complementar de controle após 06 meses da intervenção é importante, pois as imagens tridimensionais permitem uma melhor visualização de dentes traumatizados e eliminam as sobreposições. Muitos estudos demonstram a melhora na capacidade de diagnóstico com a tomografia computadorizada quando comparada à radiografia intraoral convencional (SHOKRI et al., 2013). Além disso, a completa obliteração da

polpa na imagem radiográfica, não significa necessariamente a ausência de espaço no canal pulpar (PATERSSON, MITCHELL, 1965).

3.1.1.1 Possíveis complicações

Além das sequelas citadas, as consultas de acompanhamento tiveram como objetivo diagnosticar outras possíveis complicações como reabsorção radicular externa por substituição e reabsorção radicular inflamatória externa. Levando em consideração as intervenções realizadas e seus possíveis danos, a reabsorção cervical externa induzida pelo clareamento interno poderia ter sido diagnosticada como complicação.

A reabsorção substitutiva, é quando o osso alveolar e a estrutura radicular se fundem, sendo esta última substituída por osso (VASCONCELLOS et al.). Neste tipo de caso, onde osso e raiz se unem tanto os cementoblastos quando os restos epiteliais de Malassez são eliminados, expondo a superfície radicular e tornando-a susceptível de reconstrução tecidual pelas células ósseas vizinhas, desencadeando um quadro de anquilose (CONSOLARO, 2011). E são mais comum em casos de extrusões significativas e avulsões dentárias. (NASCIMENTO et al, 2006)

A reabsorção inflamatória externa diagnosticada por meio da tomografia no elemento 22 envolve dentina, cemento e a estrutura periodontal adjacente, que ocorre com frequência em luxações intrusivas, luxações laterais, luxações extrusivas e que podem ocorrer em subluxações. Além disso, há a necrose pulpar, sendo a contaminação radicular um fator de manutenção para a reabsorção (VASCONCELLOS et al.) . Quando há um trauma, há também morte celular por esmagamento ou por diminuição do suprimento sanguíneo naquela região. Além da necrose pulpar, o traumatismo também pode resultar em trincas ou fraturas de esmalte, que favorecem uma via de invasão microbiana até a polpa, já que esta se apresenta muito menos capaz de se defender quando se encontra necrosada. A injúria traumática concomitante à infecção pulpar pode desencadear um quadro de reabsorção radicular inflamatória (LOPES e SIQUEIRA JR, 2004).

Sendo assim, a presença de reabsorções inflamatórias externas pode indicar o insucesso do tratamento endodôntico quando este é realizado. Neste caso não se pode afirmar se a reabsorção é progressiva, e, portanto necessita de

um período maior de acompanhamento.

A proposta de tratamento realizada se mostrou satisfatória no ponto de vista estético e tem como vantagem o baixo custo e por ser uma opção conservadora. Uma das maiores desvantagens do clareamento interno é a reabsorção cervical como complicação, sendo difícil identificar o mecanismo causador do mesmo. (DEZOTI et al. 2002).

A reabsorção cervical está intimamente ligada à morfologia da junção cimento esmalte (JCE). Defeitos nessa junção aumentam significativamente a infiltração dos agentes clareadores devido a exposição dos túbulos dentinários cervicais (ROTSTEIN et al. 1992; NEUVALD, CONSOLARO 2000). E uma análise microscópica da JCE relatou que o mecanismo gerador do processo reabsortivo necessita da liberação de várias citocinas para atuar como promotor de células clásticas. A forma irregular da JCE auxilia na identificação dessa fenda ou gap entre o cimento e o esmalte como área predisposta à instalação de reabsorção cervical externa frente à ação de fatores como traumatismo, movimento ortodôntico e agentes clareadores. (NEUVALD, 1997). Para prevenir a difusão de agentes clareadores através dos túbulos dentinários até a região cervical do dente vários autores propuseram a confecção de um tampão cervical no interior do canal com 2 a 3mm de espessura e que não interferisse com o clareamento (LADO, 1988; ROTSTEIN et al., 1992; GOLDSTEIN et al. 1994).

Apesar de nenhum material ser 100% eficaz no vedamento, os menores valores de infiltração foram associados ao Coltosol®. (Vasconcellos et al. 2004). Os estudos referentes ao Cimento de Ionômero de Vidro (CIV) são extensos e variam de acordo com o tipo utilizado para a pesquisa, podendo ser convencional, fotoativado, quimicamente ativado, dual, modificado por resina, híbrido e resinoso. A escolha do CIV como tampão cervical foi sempre atribuída devido as suas propriedades de biocompatibilidade, coeficiente térmico linear próximos aos tecidos duros dentários, adesão ao elemento dental, e baixa contração de presa. No entanto, o CIV é incapaz de prevenir satisfatoriamente a difusão do agente clareador, fato explicado pela sua baixa força de união à dentina e alta solubilidade (BARRIESHI-NUSAIR, HAMMAD, 2005; BRITO JÚNIOR et al. 2009).

O cimento restaurador temporário de óxido de zinco sem eugenol (Coltosol®) é um material provisório que toma presa na presença de umidade, o que torna necessário uma sessão clínica adicional para o término do tratamento. Suas

substâncias ativas são o óxido de zinco, sulfato de zinco mono-hidratado e sulfato de cálcio hemi-hidratado. A presença de água é necessária para promover dissolução e ela também é incorporada ao precipitado. A difusão da água no Coltosol® é reduzida, e o acesso da água, restrito às paredes cavitárias, por isso a expansão é bem menor. No entanto, quando há quebra do material, o processo de endurecimento recomeça novamente (VASCONCELLOS, 2004). Estudos com o Coltosol® como barreira cervical verificaram o bom desempenho do material que apresentou níveis menores de infiltração durante os testes. Esta capacidade seladora foi atribuída à expansão higroscópica de 60% que o material sofre. (MENDES,2004; GOMES et al., 2008; BRITO JÚNIOR et al., 2009; MENDES, 2011; ORDONEZ AGUILERA, 2013)

No caso relatado o Coltosol® se mostrou como uma boa barreira cervical, não apresentando alterações cervicais no período de acompanhamento.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se assim a importância do conhecimento sobre o traumatismo pelos cirurgiões dentistas e a aptidão a reconhecer os sintomas, sinais clínicos e radiográficos e, assim, fornecer um prognóstico e traçar um plano de tratamento adequado, já que pode trazer consequências por toda a vida do paciente. Quanto maior for o tempo da procura pelo atendimento, maior será a probabilidade de apresentar uma seqüela.

Enfatizo também a importância de realizar o exame imediato e o acompanhamento periódico dos dentes traumatizados, pois este pode sofrer alterações progressivas, sendo necessário neste caso um acompanhamento por um maior tempo devido à complexidade. A paciente ainda se encontra em tratamento.

REFERÊNCIAS

- ANDREASEN, J.O.; ANDREASEN, F.M. **Fundamentos de Traumatismo Dental: Guia de tratamento passo a passo**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- ANDREASEN J.O.; ANDREASEN F.M. **Texto e atlas colorido de traumatismo dental**.3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- ANDREASEN JO; ANDREASEN FM. **Texto e atlas colorido de traumatismo dental**. Porto Alegre: Artmed; 2001. Dumsha T, Hovland E.J. Pulpal prognosis following extrusive luxation injuries in permanent teeth with closed apexis. J Endod. 1982;8: 410-2.
- ASSUNÇÃO, L. R. S.; CUNHA, R. F.; FERELLE, A. **Análise dos traumatismos e suas seqüelas na dentição decídua**. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, João Pessoa, v. 7, n. 2, p. 173 -179, 2007.
- BARRIEHI- NUSAIR, K.M.; HAMMAD, H.M. Intracoronal sealing comparison of mineral trioxide aggregate and glass ionomer. **Quintessence International**, v. 36. n. 7/8, p. 539-545, jun./jul. 2005.
- BRITO-JÚNIOR, M. et al. Sealing ability of MTA used as cervical barrier in intracoronal bleaching. **Acta Odontológica Latinoamericana**, v. 22, n. 2, p. 118-122, 2009.
- BASTOS, J. V.; CORTES, M. I. S. Pulp canal obliteration after traumatic injuries in permanent teeth – scientific fact or fiction. **Brazilian Oral Research**, v. 32, n. 1, p. 159- 168, 2018.
- CLEEN, M. **Obliteration of pulp canal space after concussion and subluxation: endodontic considerations**. Quintessence Int. Oct;33(9):661-9,2002.
- CONSOLARO, A. **O conceito de reabsorções dentárias ou as reabsorções dentárias não são multifatoriais, nem complexas, controvertidas ou polêmicas!** Dent Press J Orthod.;16(4):19-24.2011.
- DEZOTTI, M. S. G.; SOUZA JUNIOR, M.H.S. e; NISHIYAMA, C. K. Avaliação da variação de pH e da permeabilidade da dentina cervical em dentes submetidos ao tratamento clareador. **Pesquisa Odontológica Brasileira**, v. 16, n. 3, p. 263-268, jul./set. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pob/a/9NmPfwHVGVMNjxdFKHQTz4S/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 abril 2022.
- GOLDSTEIN, R.E. et al. Bleaching of vital and pulpless teeth. In: COHEN, S.; BURNS, R. C (Eds.). **Pathways of the pulp**. 6. ed. Missouri: Mosby,1994. cap. 21, p. 584-602.
- GOMES, M. E. O. et al. Análise da eficácia de diferentes materiais utilizados como barreira cervical em clareamento endógeno. **RGO- Revista Gaúcha de odontologia**, v. 56, n. 3, p. 275-279, jul./set. 2008.

GONDIM, J.O.; GIRO, E.M.A.; MOREIRA NETO, J.J.; COLDEBELLA, C.R.; BOLINI, P.D.A.; GASPAR, A.M.M. **Sequelas em dentes permanentes após trauma nos predecessores decíduos e sua implicação clínica.** RGO. 2011 Jan/Jun;59(Supl 0):113-20.

IADT. **Site of the International Association of Dental Traumatology 2010.** Disponível em: <https://www.iadt-dentaltrauma.org/> . Acesso em 20 jan.2022

JACOBSEN, I.; SAGNES, G.; **Traumatized primary anterior teeth. Prognosis related to calcific reactions in the pulp cavity.** Acta Odontol Scand;36(4):199-204, 1978.

LADO, E.A. Bleaching of endodontically treated teeth: an update on cervical resorption. **General Dentistry**, v. 36, n. 6, p. 500-501, nov./dec. 1988.

LOPES, H.P.; SIQUEIRA JUNIOR, J.F. **Endodontia: biologia e técnica.** 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2004.

MENDES, A.F.B. **Capacidade seladora de três materiais utilizados como barreira cervical em clareamento endógeno.** 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas com ênfase em Endodontia) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais; Faculdade de Odontologia, Belo Horizonte, 2004.

MENDES, A.F.B. et al. Avaliação do selamento cervical pela mudança de pH na presença de materiais clareadores. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 68, n.1, p. 33-38, jan/jun.2011.

MENEZES et.al.; HPS. **Endodontia.** Disponível em: http://www.hs-menezes.com.br/endodontia_9.html . Acesso em: 10 Fev.2022

MCCABE, P.S.; DUMMER, P.M. Pulp canal obliteration: an endodontic diagnosis and treatment challenge. **International Endodontic Journal**, v.45, n. 2, p.177–197, 2012.

NASCIMENTO, G. J. F; EMILIANO, G. B. G.; SILVA, I.H.M.; CARVALHO, R.A.; GALVÃO, H. C.; Mecanismo, classificação e etiologia das reabsorções radiculares. **Rev Fac Odontologia Porto Alegre**; 47(3):17-22;2006.

NEUVALD, L.; CONSOLARO, A. Cementoenamel Junction: Microscopic analysis and external cervical resorption. **Journal of Endodontics**,v. 26, n. 9, p. 503-508, sep. 2000.

NEUVALD, L.R. **Análise microscópica da junção amelocementária com ênfase para os mecanismos envolvidos nas reabsorções cervicais externas.** 146 fls. Dissertação (Mestrado em Odontologia com ênfase em Endodontia) - Faculdade de Odontologia da USP, Bauru, 1997.

OGINNI, A. et al. **Evaluation of radiographs, clinical signs and symptoms associated with pulp canal obliteration: an aid to treatment decision.** Dental Traumatology, 25, pp. 620–625, 2009.

OLIVEIRA, F.A.M.; OLIVEIRA, M.G.; ORSO, V.A.; OLIVEIRA, V.R. Traumatismo dentoalveolar: revisão de literatura. **Rev de Cir e Traumatol Buco-Maxilo-Facial**. Rio Grande do sul. v.4, n.1, p. 15- 21, 2004.

ORDONEZ AGUILERA, J.F. **Capacidade de vedamento de diferentes materiais usados como barreira protetora cervical no clareamento interno colocado em duas alturas com respeito a junção amelocementária**. 2013. 92 fls. Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas) - Universidade de São Paulo; Faculdade de Odontologia de Bauru, Bauru, 2013.

PALLIPPURATH, G. et al. **Management of Calcified Canal with the Aid of Cone Beam Computer Tomography**. *British Biomedical Bulletin*, 3(2), pp. 159-165, 2015.

PATERSSON, S. S.; MITCHELL, D. F. Calcific metamorphosis of the dental pulp. **Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology**, v. 20, n. 1, p. 94–101, 1965.

ROBERTSON, A. A retrospective evaluation of patients with uncomplicated crown fractures and luxation injuries. **Endodontics and Dental Traumatology** v. 14, n. 1, p. 245–256, 1998.

ROTSTEIN, I.; ZYSKIND, D.; LEWINSTEIN, I.; BAMBERGER, N. Effect of different protective base materials on hydrogen peroxide leakage during intracoronal bleaching in vitro. **Journal of Endodontics**, v. 18, n. 3, p. 114-117, mar. 1992.

SANABE, M. E. et al. Urgências em traumatismos dentários: classificação, características e procedimentos. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 447-451, 2009.

SHOKRI, A.; MORTAZAVI, H.; SALEMI, F.; JAVADIAN, A.; BAKHTIARI, H.; MATLAB, H. Diagnosis of simulated external root resorption using conventional film radiography, CCD, PSP, and CBCT: a comparison study. **Biomedical Journal**, v. 36, n.1, p. 18–22, 2013.

SOARES, I.J.; GOLDBERG, F.; **Endodontia: técnica e fundamentos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed; 2011.

VASCONCELLOS, W. A. et al. Avaliação da capacidade de vedamento proporcionado por diferentes materiais para confecção do tampão cervical. **JBC: Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada**, v. 8, n. 46, p. 313-317, 2004.

VASCONCELLOS, R.J.H.; MARZOLA, C. GENU, P.R. **Trauma dental. Aspectos clínicos e cirúrgicos**. 23 p. Disponível em: <http://docplayer.com.br/4504368-Trauma-dental-aspectos-clinicos-e-cirurgicosdental-trauma-surgical-and-clinical-aspects.html>. Acesso em: 24 jan. 2022.