



**TRATAMENTO DE REABSORÇÃO INFLAMATÓRIA EXTERNA COM
EMPREGO DE CIMENTOS BIOCERÂMICOS: RELATO DE CASO CLÍNICO**

**Pedro Paulo Brito de Oliveira
Samara Regiane Barros**

Orientador: Prof. Dra. Márcia Luz Marques

Trindade-GO
2020

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES

**TRATAMENTO DE REABSORÇÃO INFLAMATÓRIA EXTERNA COM EMPREGO
DE CIMENTOS BIOCERÂMICOS: RELATO DE CASO CLÍNICO**

Pedro Paulo Brito de Oliveira

Samara Regiane Barros

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade União de Goyazes como
requisito parcial à obtenção do título de
bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dra. Márcia Luz Marques

Trindade - GO

2020

Pedro Paulo Brito de Oliveira

Samara Regiane Barros

**TRATAMENTO DE REABSORÇÃO INFLAMATÓRIA EXTERNA COM EMPREGO
DE CIMENTOS BIOCERÂMICOS: RELATO DE CASO CLÍNICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade União de Goyazes como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Odontologia, aprovada pela
seguinte banca examinadora:

Prof. Dra. Márcia Luz Marques

Faculdade União de Goyazes

Prof. Esp. Jorge Luiz de Oliveira Cruvinel Filho

Faculdade União de Goyazes

Prof. Me. Carolina Barrozo Santos

INCO 25 – Instituto Nacional de Ciências Odontológicas Rio de Janeiro

Trindade - GO

14/12/2020

TRATAMENTO DE REABSORÇÃO INFLAMATÓRIA EXTERNA COM EMPREGO DE CIMENTOS BIOCERÂMICOS: RELATO DE CASO CLÍNICO

Pedro Paulo Brito de Oliveira¹; Samara Regiane Barros¹; Márcia Luz Marques²

RESUMO

Introdução: A reabsorção radicular externa em dentes permanentes é um processo patológico em que ocorre a destruição das estruturas mineralizadas do dente. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é evidenciar o emprego dos cimentos Biocerâmicos no tratamento e paralisação da reabsorção inflamatória externa, através de um relato de caso clínico. **Metodologia:** Paciente com histórico de trauma dentário com o diagnóstico de abscesso apical crônico associada com reabsorção inflamatória externa, os dentes 11 e 21 receberam tratamento endodôntico e obturação com cimento Bio-C Sealer. **Resultados:** Paciente apresenta-se assintomático, com ausência de fístula e reparo da lesão periapical presente. Espera-se com o emprego do biocerâmico interromper o processo de reabsorção externa com manutenção dos dentes da paciente funcionais em boca evitando exodontia dos mesmos. **Conclusão:** O emprego dos materiais biocerâmicos têm se mostrado fator determinante no aumento do índice de sucesso desses tratamentos.

Palavras-chave: Cimentos Dentários. Endodontia Regenerativa. Lesões Dentárias.

TREATMENT OF EXTERNAL INFLAMMATORY REABSORPTION WITH USE OF BIOCERAMIC CEMENTS: CLINICAL CASE REPORT

ABSTRACT

Introduction: External root resorption in permanent teeth is a pathological process in which the mineralized structures of the tooth are destroyed. **Objective:** The objective of this study is to demonstrate the use of Bioceramic cements in the treatment and paralysis of external inflammatory resorption, through a clinical case report. **Methodology:** Patient with a history of dental trauma diagnosed with chronic apical abscess associated with external inflammatory resorption, teeth 11 and 21 received endodontic treatment and filling with Bio-C Sealer cement. **Results:** The patient is asymptomatic, with no fistula and repair of the periapical lesion present. It is expected with the use of bioceramic to interrupt the process of external resorption with maintenance of the patient's teeth functional in the mouth, avoiding tooth extraction. **Conclusion:** The use of bioceramic materials has been shown to be a determining factor in increasing the success rate of these treatments.

Keywords: Dental Cements. Regenerative Endodontics. Tooth Injuries.

¹Acadêmico do Curso de Odontologia da Faculdade União de Goyazes

²Orientador: Prof. Doutor, pela Faculdade União de Goyazes.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	6
REVISÃO DE LITERATURA.....	7
METODOLOGIA.....	13
RESULTADOS.....	16
DISCUSSÃO.....	19
CONCLUSÕES.....	21
REFERÊNCIAS.....	22

INTRODUÇÃO

Fisiologicamente o dente se encontra inserido no osso alveolar e deste separado pelo espaço do ligamento periodontal, sendo constituídos basicamente por colágeno e hidroxiapatita (WONG; SAE-LIM; SAE-LIM, 2002). Os tecidos dentários embora semelhantes ao tecido ósseo, é estável e não apresenta o processo contínuo de remodelação que existe no tecido ósseo (HASHIGUCHI *et al.*, 2011; KEINAN; COHEN, 2013). No entanto o dente permanente pode passar por um processo de reabsorção dentária, que é caracterizado por ser um processo patológico onde o tecido dentário passa a ser reabsorvido de forma progressiva, afetando o cemento ou o cemento e a dentina. Esse fenômeno é algo estritamente localizado e que geralmente é induzido por fatores inflamatórios ou infecciosos (FOUAD, 2019; JANJIC *et al.*, 2019; PABST *et al.*, 2016).

Dentre as principais causas de reabsorção dentária temos os traumas dentais (luxação lateral, intrusão, avulsão seguida de reimplante, etc.) a necrose pulpar associada a lesões perirradiculares, movimentos ortodônticos, trauma oclusal, dentes impactados e presença de alterações patológicas como cistos e tumores (ALOTAIBI; HAFTEL; WAGNER, 2020; ANDREASEN, 1987; KEINAN; COHEN, 2013).

Os mecanismos relacionados com a reabsorção dentária não estão totalmente elucidados, entretanto se acredita que o processo de reabsorção dentária seja semelhante ao processo de reabsorção óssea, com a presença de células clásticas na superfície radicular que irão degradar a matriz calcificada (FILIPPI; POHL; VON ARX, 2002).

As reabsorções dentárias podem ser classificadas de acordo com o local onde se inicia o processo reabsortivo em reabsorção interna e reabsorção externa e nos casos onde se tem uma comunicação entre os meios interno e externo e não se

pode determinar onde o processo reabsortivo se iniciou temos uma reabsorção interna/externa (ALOTAIBI; HAFTEL; WAGNER, 2020; FOUAD, 2019; NOSRAT *et al.*, 2013). A reabsorção dentária externa pode ainda ser subdividida em reabsorção externa substitutiva, processo associado a anquilose que ocorre geralmente em dentes traumatizados, resultando na substituição do tecido dentário por osso; reabsorção dentária externa transitória, um tipo de reabsorção auto limitante e que cessa espontaneamente; reabsorção dentária externa por pressão, geralmente desencadeada pelo tratamento ortodôntico; reabsorção dentária externa apical, um tipo de reabsorção que acomete a região apical de dentes com necrose pulpar e a reabsorção dentária cervical externa invasiva é um tipo de reabsorção dentária que ocorre no terço cervical da raiz e está relacionada a uma inflamação do ligamento periodontal em decorrência de estímulos microbianos advindos sulco gengival ou do canal radicular (ANDREASEN, 1985; DHINGRA; BHANDARI, 2011; SIKRI, 2011; TRONSTAD, 1988).

As reabsorções dentárias representam um desafio para o endodontista, uma vez que é difícil conter o processo reabsortivo, principalmente nas reabsorções externas, fator que torna o prognóstico para dentes com reabsorção duvidoso, levando na maioria dos casos a perda dos dentes acometidos. O objetivo desse trabalho é realizar o relato de um caso de reabsorção radicular externa tratado com cimento biocerâmico na clínica escola da Faculdade União de Goyazes.

REVISÃO DE LITERATURA

A reabsorção radicular inflamatória (IRR) é uma sequela comum do trauma oral. Antecipar a reabsorção radicular após o trauma e tomar algumas medidas preventivas pode evitar esse resultado. A endodontia e o exame radiográfico desempenham um papel importante no diagnóstico precoce e no tratamento da reabsorção radicular. Pistas radiográficas sutis podem levar à implementação

oportuna de tratamento apropriado (se houver) de acordo com o tipo de reabsorção descoberta (KEINAN; COHEN, 2013).

As reabsorções externas associadas à inflamação nos tecidos marginais apresentam uma situação clínica difícil. Muitas vezes, as lesões são mal diagnosticadas e confundidas com cáries e reabsorções internas. Como resultado, o tratamento inadequado é frequentemente iniciado. A reabsorção interna é uma reabsorção relativamente rara da dentina que começa na cavidade pulpar, quer na câmara pulpar ou no canal radicular, e destrói os tecidos dentários duros circundantes. A reabsorção cervical é um termo clínico usado para descrever uma forma relativamente incomum e agressiva de reabsorção dentária externa que pode ocorrer em qualquer dente da dentição permanente (SIKRI, 2011).

Ghoncheh *et al* (2017) compararam a precisão das imagens digitais processadas (contraste reverso e colorização) com a das imagens digitais não processadas na detecção de reabsorção radicular externa. Oitenta dentes humanos unirradiculares foram selecionados para este estudo reabsorção radicular externa leve, moderado e grave foram simulados em 20 dentes cada, e 20 foram deixados sem tratamento. Imagens digitais usando a técnica de paralelismo foram feitas e três tipos de imagens foram finalmente produzidas: não processadas, contraste reverso e colorido. Três dentistas experientes examinaram as imagens. Os resultados mostraram que as três técnicas foram de precisão semelhante e desejável na detecção de reabsorção radicular externa (GHONCHEH *et al.*, 2017).

Em endodontia, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) tem sido usada para várias aplicações, incluindo diagnóstico periapical, avaliação da anatomia do canal radicular, avaliação de defeitos de reabsorção, suspeita de perfurações e no planejamento de cirurgia endodôntica. A TCFC pode ser muito útil no tratamento de lesões de reabsorção radicular externa. As radiografias periapicais tendem a subestimar o tamanho da lesão de reabsorção. A TCFC fornece uma estimativa mais precisa do tamanho da lesão e fornece a localização precisa do osso circundante, o que pode ser muito útil na tomada de decisão (DHINGRA; BHANDARI, 2011).

Zaia *et al* (2015) avaliaram a frequência de desenvolvimento de reabsorção radicular em casos de trauma dentário envolvendo tecido de suporte em 249 dentes traumatizados de 125 pacientes com idades entre 7 e 51 anos. Os parâmetros radiográficos examinados em relação à reabsorção radicular incluíram a presença de reabsorção radicular externa inflamatória, reabsorção radicular interna, reabsorção por substituição e calcificação do canal. Os resultados indicaram que houve relação significativa entre o período desde a data da lesão até o exame inicial e a ocorrência de reabsorção externa inflamatória, bem como o tipo de lesão. Além disso, a reabsorção externa foi mais frequentemente associada à luxação intrusiva (92,8%), seguida de avulsão (89,0%), luxação lateral (80,2%) e luxação extrusiva (77,4%). Dentre os tipos de lesão dentária, a reabsorção por substituição foi observada com maior frequência nos casos de avulsão (87,2%). O único fator que se associou significativamente a este tipo de reabsorção foi o tipo de lesão. A reabsorção radicular é observada com maior frequência e seu risco de desenvolvimento é maior nos casos de traumas graves, principalmente avulsão e luxação intrusiva (SOARES *et al.*, 2015).

A reabsorção radicular externa está associada à dissolução fisiológica e patológica dos tecidos mineralizados por células clásticas e a radiografia é um dos métodos mais importantes no seu diagnóstico.

Mesgarani *et al* (2014) avaliaram a precisão da radiografia intraoral convencional em comparação com as técnicas radiográficas digitais, com o uso de sensores de dispositivo acoplado de carga e de placas fósforo fotoestimulável, na detecção de reabsorção radicular externa. Os resultados mostraram que os sensores de dispositivo acoplado de carga apresentaram o maior percentual de avaliação correta em comparação aos sensores radiografia intraoral convencional e placas fósforo fotoestimulável, embora a diferença não tenha sido significativa. Foi demonstrado que a maior dosagem de radiação aumenta a precisão do diagnóstico; no entanto, só foi significativo para o sensor sensores de dispositivo acoplado de carga. Além disso, a precisão do diagnóstico aumentou com o aumento do tamanho da lesão (MESGARANI *et al.*, 2014).

Goodell *et al* (2018) compararam os planos de tratamento para reabsorção cervical externa desenvolvidos a partir de radiografias periapicais e imagens de

tomografia computadorizada de feixe cônico, em 56 dentes (47 pacientes) com reabsorção cervical externa de um banco de dados de 928 imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico. Seis examinadores avaliaram as imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico e as imagens de radiografias periapicais combinadas em sessões separadas. Os examinadores classificaram a reabsorção cervical externa de acordo com o sistema de classificação Heithersay e o novo sistema de classificação Rohde e forneceram um plano de tratamento. Resultados Todos os 30 casos de reabsorção cervical externa foram identificados por imagem de tomografia computadorizada de feixe cônico e 29 por radiografia periapical. A concordância entre examinadores foi uniformemente maior com imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico, e os planos de tratamento desenvolvidos a partir de imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico diferiram daqueles desenvolvidos com radiografias periapical em 56,7% dos casos. Os examinadores recomendaram o reparo de reabsorção cervical externa na maioria dos casos (59,8% das imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico e 56,7% das radiografias periapical). A classificação de Heithersay era dependente do método de imagem com uma maior prevalência de classe 4 relatada com a imagem de tomografia computadorizada de feixe cônico. O sistema de classificação Rohde previu significativamente o plano de tratamento recomendado. Todas as classificações de Heithersay falharam em prever estatisticamente os planos de tratamento. Os planos de tratamento mudaram entre as imagens de periapical e tomografia computadorizada de feixe cônico na maioria dos casos avaliados. Se a imagem de tomografia computadorizada de feixe cônico estiver disponível, o sistema de classificação Rohde pode ajudar a orientar o planejamento do tratamento para casos de reabsorção cervical externa (GOODELL; MINES; KERSTEN, 2018).

A prostaglandina E2 é um importante mediador inflamatório que desempenha um papel essencial no desenvolvimento e progressão das doenças perirradiculares. A ciclooxigenase-2 é a enzima induzível responsável pelo aumento dos níveis de prostaglandina E2 durante a inflamação e outros processos patológicos. Cowan *et al* (2007) avaliaram o papel da síntese de prostaglandina E2 mediada por ciclooxigenase-2 na formação de osteoclastos em resposta a patógenos endodônticos e materiais usados no tratamento endodôntico, em cultura de osteoblastos. Essas células cultivadas foram expostas a lipopolissacarídeo ou

materiais de obturação do canal radicular, incluindo guta-percha, Resilon, agregados de trióxido mineral e AH Plus. A formação de osteoclastos foi avaliada usando coloração com fosfatase ácida resistente ao tartarato. Verificou-se que o tratamento com lipopolissacarídeo levou a um aumento acentuado na formação de osteoclastos. A exposição aos materiais endodônticos não levou à formação significativa de osteoclastos. lipopolissacarídeo e materiais endodônticos causaram uma diminuição na expressão de ativador do receptor do ligante NF-kappa β (RANKL) e osteoprotegerina, a expressão de prostaglandina E2 mediada por ciclooxigenase-2 é necessária para a reabsorção óssea inflamatória induzida por lipopolissacarídeo e manutenção do nível basal de expressão de RANKL e osteoprotegerina. A formação de osteoclastos induzida por lipopolissacarídeo pode ser independente da via RANKL (COON *et al.*, 2007).

Ozdemir *et al* (2008) investigaram a difusão dos íons cálcio ($\text{Ca} + 2$) através dos túbulos dentinários expostos após a aplicação intracanal de agregado de trióxido mineral (MTA). Cinquenta e dois dentes unirradiculares foram instrumentados com hipoclorito de sódio 2,5% para irrigação entre cada tamanho de lima. Depois disso, defeitos padronizados foram criados nas superfícies radiculares de modo a simular a reabsorção radicular externa. Os canais radiculares e defeitos externos receberam irrigação final com ácido etilenodiaminotetracético 17% e água destilada. O pó de MTA foi então misturado com solução salina e colocado nos canais. Todas as superfícies radiculares, exceto as cavidades, foram seladas com duas camadas de verniz. Dentes com canais não preenchidos ($n = 26$) serviram como controle. Os dentes foram imersos em solução salina, após o que a liberação de $\text{Ca} + 2$ dos defeitos para a solução salina foi medida em 1, 3, 7, 14 e 28 dias. Os resultados mostraram difusão de $\text{Ca} + 2$ através dos defeitos na dentina em raízes preenchidas com MTA com um aumento significativo na concentração ao longo do tempo(OZDEMIR *et al.*, 2008).

Bjarnason *et al* (1991) estudaram o resultado de dentes permanentes jovens submetidos a lesões por luxação em 108 prontuários odontológicos, destes foram selecionados 171 dentes com lesões no tecido de suporte. O material foi composto por 130 dentes subluxados, 15 extruídos, 9 intruídos, 15 avulsionados e 6 luxados lateralmente em crianças de 6 a 19 anos. Além da luxação, 59 dentes (35%) tiveram

fraturas adicionais de coroa e raiz. 65% dos dentes recuperaram sem complicações. 78% dos dentes subluxados e 24% dos dentes luxados apresentaram cicatrização pós-traumática sem intercorrências. Fraturas coronárias não complicadas concomitantes ou fraturas radiculares sem deslocamento do fragmento coronal não interferiram na consolidação. Dos 60 dentes com complicações de cicatrização, 52 (87%) foram posteriormente registrados como cicatrizados, os 8 restantes foram extraídos ou tiveram reabsorção radicular progressiva. Perda de vitalidade pulpar e reabsorções radiculares externas foram as complicações mais frequentemente registradas (28% e 17% do material total, respectivamente). A obliteração do canal pulpar foi observada em 3 dos casos. A extensão da lesão e o grau de maturidade do dente estão relacionados a complicações de cicatrização (CRONA-LARSSON; BJARNASON; NORÉN, 1991).

Biocerâmica são materiais cerâmicos projetados especificamente para uso médico e odontológico. Eles incluem alumina, zircônia, vidro bioativo, cerâmica de vidro, hidroxiapatita e fosfatos de cálcio. A classificação de materiais biocerâmicos em materiais bioativos ou bioinertes é uma função de sua interação com o tecido vivo circundante. Materiais bioativos, como vidro e fosfato de cálcio, interagem com o tecido circundante para incentivar o crescimento de tecidos mais duráveis (AL-HADDAD; CHE AB AZIZ, 2016).

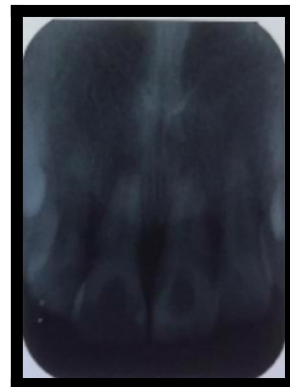
Existem duas vantagens principais associadas ao uso de materiais biocerâmicos como selantes de canal radicular: sua biocompatibilidade evita a rejeição pelos tecidos circundantes. Os materiais biocerâmicos pela presença do fosfato de cálcio, o que aprimora as propriedades de fixação da biocerâmica e resulta em uma composição química e estrutura cristalina semelhantes aos materiais de apatita de dente e osso, melhorando assim a ligação da dentina do selador à raiz (JITARU *et al.*, 2016).

METODOLOGIA

Protocolo de aprovação do projeto no comitê de ética (CEP) da Faculdade União de Goyazes: 4.447.404.

Este trabalho relata o caso clínico de um tratamento endodôntico convencional, com emprego de cimento biocerâmico como escolha de material obturador para o tratamento de dentes com reabsorção radicular. O emprego dos biocerâmicos podem fazer com que os tratamentos sejam mais conservadores e previsíveis, devido a sua propriedade diferencial de bioatividade, capacidade de interação com os tecidos e acelerando os processos de reparos, evitando também a indicação e planejamento de dentes anteriormente com indicação de exodontia.

Em 2 de maio de 2019, paciente D.A.S., 25 anos gênero feminino, buscou tratamento odontológico na clínica escola da Faculdade União de Goyazes, relatando dor e presença de fístula na região dos dentes 11 e 21. Foi constatado histórico de trauma dentário ocorrido há 10 anos após a queda no asfalto com bicicleta em alta velocidade. Segundo relato da paciente após o trauma ocorreu um intrusão do elemento dentário e a mesma o colocou no lugar. No ano de 2019, ocorreu o aparecimento de duas fístulas na região de incisivos centrais superiores (imagem 1), paciente procurou atendimento no posto de saúde, onde teve administração primeiramente de amoxicilina e depois azitromicina.

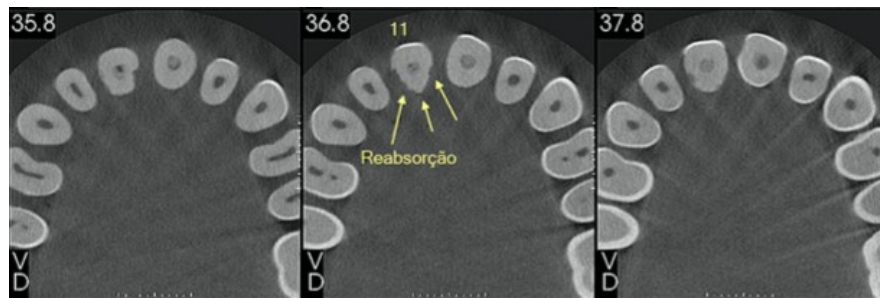


Nos

Imagem 1: Foto inicial intraoral e radiografia inicial Data: 02.05.2019 dentes 11 e 21 o teste de

vitalidade pulpar a frio foi negativo, depercussão e palpação negativos. Foi realizada Fistulografia (imagem 2 e 3) que constatou a origem das fistulas como sendo a região apical dos dentes 11 e 21. No exame de tomografia computadorizada de feixe cônico (imagem 4 e 5) foi observado a presença de reabsorção inflamatória externa no terço cervical, mesial, distal e palatino da raiz do dente 11, e espessamento com área hipodensa periapical circunscrita com rompimento da cortical alveolar na região periapical dos elementos dentários 11 e 21. Com o diagnóstico de abscesso apical crônico associada com reabsorção inflamatória externa.

Imagem e 3: Fotografia e radiografia da fistulografia realizada 02.05.2020.



Após

Imagem 5: Corte axial tomografia computadorizada 28.05.2019

realização de profilaxia foi realizada abertura coronária (imagem 6) seguida de irrigação com hipoclorito de sódio 2,5% e odontometria (imagem 7), seguida de instrumentação parcial em consequência do tempo de consulta e colocação de medicação intracanal a base de hidróxido de cálcio Calen® (SSWhite, Rio de



Janeiro, Brasil) com algodão estéril embebido em hipoclorito 2,5% na câmara
Imagem 4: Imagem de tomografia computadoriza de feixe cônico, evidenciando áreas de reabsorção externa no terço cervical do dente 11, associado com lesão periapical e perda óssea vertical. Data 28.05.2019

coronária e selamento com ionômero de vidro.

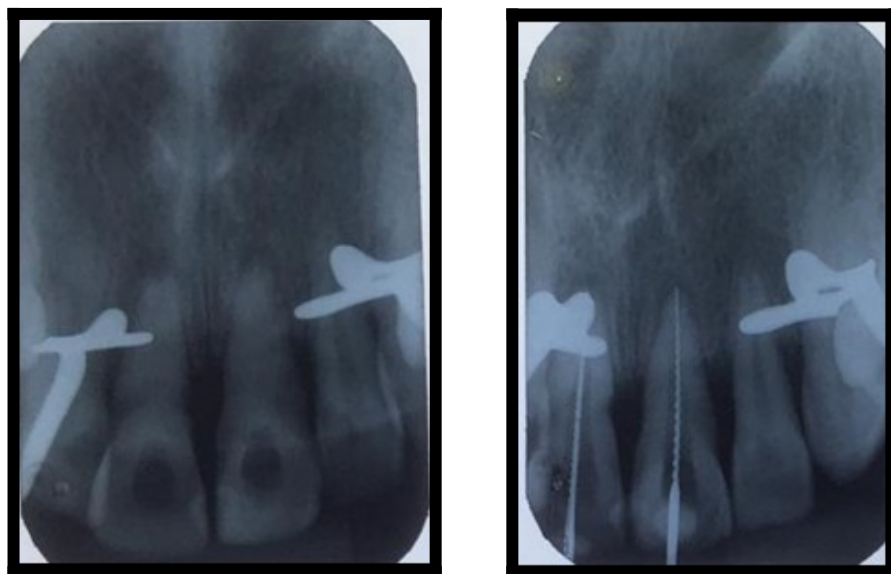


Imagem 6 e 7: Abertura coronária e odontometria realizada em 07.05.2019.

Na segunda consulta, nove dias após a consulta inicial foi realizada novamente a odontometria, onde foi constatado um aumento do diâmetro apical que passou de uma lima tipo KerrMaillefer® (Dentsply, Munique, Alemanha) 40 com 20 mm para uma lima KerrMaillefer® (Dentsply, Munique, Alemanha) 60 com 20 mm no dente 11 e uma lima HedstroemMaillefer® (Dentsply, Munique, Alemanha) 35 com 21 mm para uma lima HedstroemMaillefer® (Dentsply, Munique, Alemanha) 35 com 21 mm no dente 21. Após a instrumentação total do preparo químico mecânico (imagem 8) foi colocado hidróxido com clorexidina como medicação intracanal e selamento com cimento de ionômero de vidro.

Após 20 dias a paciente retornou, com ausência total de sintomatologia e regressão de fistula. Foi realizada a remoção da medicação e posterior obturação (imagem 9) pela técnica convencional utilizando cone de guta Maillefer® (Dentsply, Munique, Alemanha) 70 no dente 11 e cone de guta 60 no dente 21 associado com o cimento Bio-CSealer® (Angelus, Londrina, Brasil) (Imagem 10). Foi realizado selamento provisório com Coltosol® (Vigodent, Rio de Janeiro, Brasil) e cimento de ionômero de vidro.

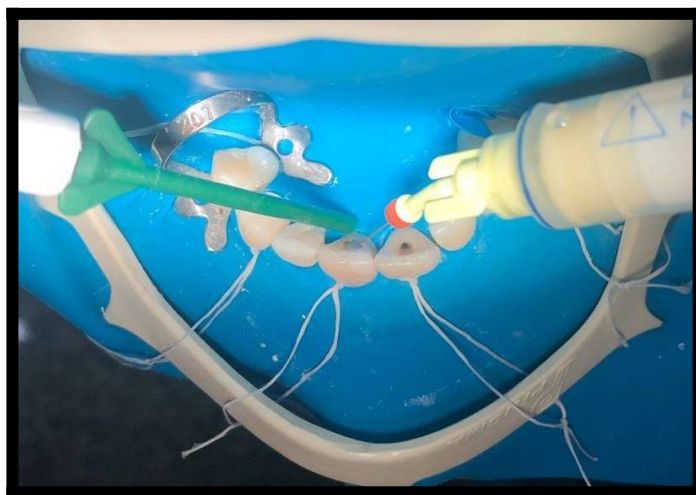


Imagem 8: PQM dentes 11 e 21: irrigação com hipoclorito de sódio a 2,5%.
Data: 16.05.2019

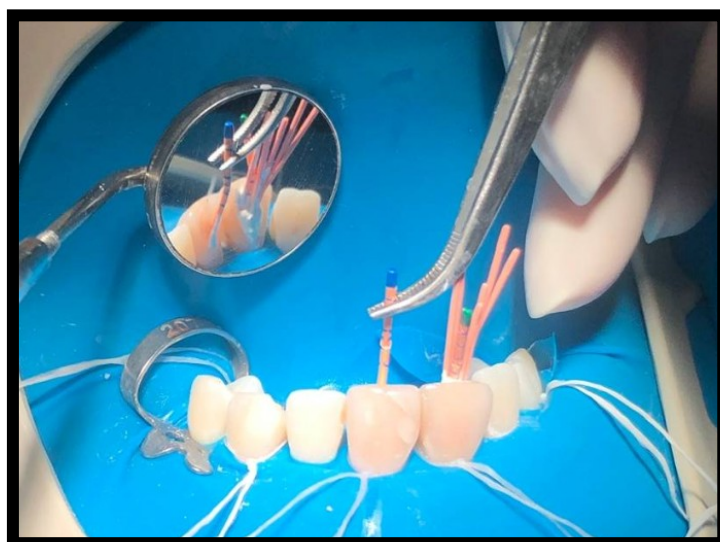


Imagem 9: Obturação após 20 dias com cimento Bio-CSealer.
Data: 06.06.2019

Após a finalização do tratamento a paciente foi esclarecida do prognóstico duvidoso, se fazendo necessário visitas periódicas à clínica escola da Faculdade União de Goyazes para acompanhamento e preservação do dente submetido a tratamento endodôntico, bem como da necessidade da correta reabilitação do dente, em consequência da fragilidade do elemento dental.



Imagem 10: Cimento BioCSealer®

RESULTADOS

No acompanhamento de 15 meses, a paciente foi chamada na clínica escola da Faculdade União de Goyazes sendo realizado um exame radiográfico periapical de acompanhamento (imagem 11) e solicitação de nova tomografia computadorizada na mesma clínica radiológica e mesmo equipamento de tomógrafo afim de realizamos a comparação das imagens para preservação do caso. A paciente apresentou-se assintomática, com estabilização da reabsorção radicular, ausência de fistula e com ausência de mobilidade.

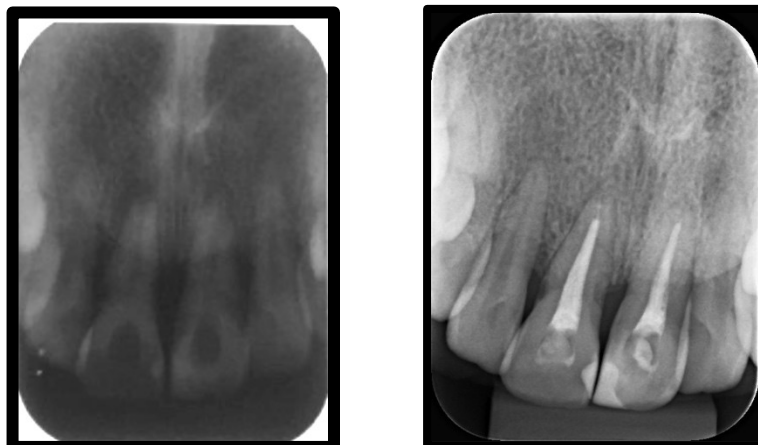


Imagem 11: Radiografia inicial em 02.05.2019 e radiografia de acompanhamento realizada em 05.08.2020.

Laudo tomográfico realizado no dia 28.09.2020 (imagem 13): Espaço vazio ou presença de material hipodenso entre o material restaurador/núcleo e o material obturador do canal radicular no dente 11 e 21; Conduitos radiculares obturados no limite apical dos 11 e 21: Imagem compatível com espaço vazio ou presença de material hipodenso palatino ao canal radicular do dente 21; Reabsorção inflamatória externa no terço médio distal palatino da raiz do dente 21; Reabsorção inflamatória externa no terço cervical distal, médio mesial palatino e no terço apical da raiz do dente 11: Área hipodensa periapical circunscrita no elemento 21. Foi possível constatar no exame de tomografia computadorizada de feixe cônico, uma estabilização da área de reabsorção externa, indicando que o tratamento está obtendo sucesso na contenção da progressão da lesão, conforme podemos observar nas imagens 13 e 14.



Imagem 12: Imagem de tomografia computadorizada de feixe cônico, evidenciando áreas de reabsorção



em de tomografia computadorizada de feixe cônico, onde é possível notar a estabilização da reabsorção no dent

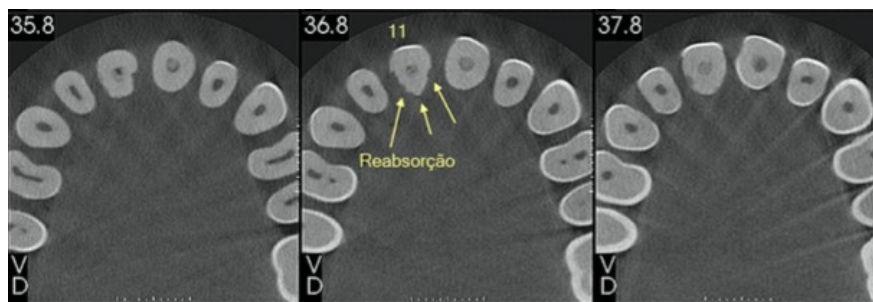


Imagem 13: Corte axial tomografia computadorizada 28.05.2019

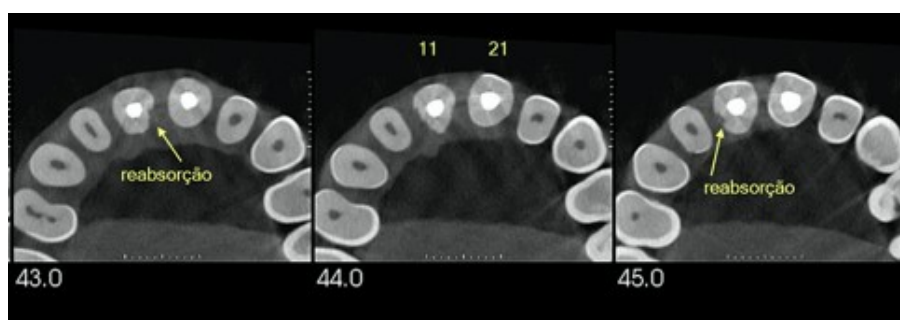


Imagem 14: Corte axial tomografia computadorizada 28.09.2020

DISCUSSÃO

Traumas dos tecidos de suporte dos dentes estão entre as lesões dentárias mais comuns, levando a complicações como obliteração do canal pulpar, necrose e reabsorção radicular (CRONA-LARSSON; BJARNASON; NORÉN, 1991).

A reabsorção dentária é a complicação mais séria na sequência de um trauma dental, principalmente nos casos de reimplantação. A reabsorção dentária pode ocorrer em todas as injúrias dentárias onde extenso dano ocorre ao ligamento periodontal (ANDERSSON *et al.*, 1987; FOUAD, 2019; JANJIĆ *et al.*, 2019; PABST *et al.*, 2016), nesse caso clínico podemos associar a reabsorção radicular externa com o trauma sofrido previamente nos dentes acometidos.

Uma análise do terço apical de canais radiculares infectados esta correlacionado com reabsorção inflamatória mediada por matriz de metaloproteinases, com um aumento de metaloproteinase -2 e -9, receptor ativador de fator nuclear kappa B, receptor ativador de fator nuclear ligante kappa B e diminuição de osteoprotegerina (COON *et al.*, 2007; FOUAD, 2019), fatores que são desencadeados por respostas inflamatórias geradas por trauma dental.

A infecção em dentes com injúria traumática pode persistir por décadas antes de ser diagnosticada (FOUAD, 2019), no presente caso clínico temos um período de cerca de 10 anos entre o trauma sofrido pelos dentes e o aparecimento de sinais e sintomas que levaram a paciente a procurar atendimento e à descoberta da reabsorção radicular externa. Destaca-se a importância do diagnóstico em situações clínicas incomuns e recomenda o início precoce do tratamento ideal para a longevidade do dente para a saúde e função. O diagnóstico e o tratamento dependem da extensão da reabsorção na dentina (SHEMESH; BEN ITZHAK; SOLOMONOV, 2017).

O objetivo do tratamento endodôntico em dentes com reabsorção externa é interromper o processo reabsortivo, uma vez interrompida a reabsorção inflamatória, o defeito resultante é reparado pelo cimento ou osso, de acordo com o tipo de tecido vital encontrado próximo ao local da reabsorção (ligamento periodontal ou tecido ósseo) (ALOTAIBI; HAFTEL; WAGNER, 2020).

A cura pode ocorrer independentemente da extensão da reabsorção e da quantidade de substância raiz perdida. A anquilose pode ocorrer em um local previamente preso por reabsorção inflamatória. Embora a terapia endodôntica apropriada seja eficaz no tratamento da reabsorção externa inflamatória, a reabsorção de reposição não pode ser interrompida ou reparada (ALOTAIBI; HAFTEL; WAGNER, 2020).

Nesse caso clínico foi utilizado como solução irrigadora o hipoclorito de sódio, uma solução irrigadora muito comum em endodontia e que possui a capacidade de dissolução tecidual e efeito bactericida (MARTIN *et al.*, 2014; TREVINO *et al.*, 2011).

A biocerâmica exibe excelente biocompatibilidade devido à sua similaridade com materiais biológicos, como a hidroxiapatita. A biocerâmica e a hidroxiapatita

multi-substituída ou compostos semelhantes têm a capacidade de induzir uma resposta regenerativa no organismo (JITARU *et al.*, 2016) e nesse caso com um acompanhamento de 15 meses é possível constatar uma estabilização da lesão reabsortiva.

CONCLUSÕES

O uso de cimentos biocerâmicos pode ser considerado um fator importante para o sucesso de casos de reabsorção externa, permitindo assim alcançar sucesso clínico em casos complexos com prognóstico desfavorável. Os novos materiais, associados com o avanço do conhecimento científico permitem um aumento nas chances de sucesso nos casos de reabsorção radicular, tornando os biocerâmicos como mais uma alternativa para o tratamento, com prognóstico favorável, por serem biocompatíveis e com a capacidade de estimular a regeneração do organismo.

REFERÊNCIAS

AL-HADDAD, A.; CHE AB AZIZ, Z. A. Bioceramic-Based Root Canal Sealers: A Review. **International journal of biomaterials**, v. 2016, p. 9753210, 2016.

ALOTAIBI, S.; HAFTEL, A.; WAGNER, N. D. Avulsed Tooth. In: Treasure Island (FL): [s.n.].

ANDERSSON, L. *et al.* Evaluation of statistics and desirable experimental design of a histophometrical method for studies of root resorption. **Endodontics & Dental Traumatology**, v. 3, n. 6, p. 288–295, dez. 1987.

ANDREASEN, J. O. Challenges in clinical dental traumatology. **Endodontics & Dental Traumatology**, v. 1, n. 2, p. 45–55, abr. 1985.

ANDREASEN, J. O. Experimental dental traumatology: development of a model for external root resorption. **Endodontics & Dental Traumatology**, v. 3, n. 6, p. 269–287, dez. 1987.

COON, D. *et al.* The role of cyclooxygenase-2 (COX-2) in inflammatory bone resorption. **Journal of endodontics**, v. 33, n. 4, p. 432–436, abr. 2007.

CRONA-LARSSON, G.; BJARNASON, S.; NORÉN, J. G. Effect of luxation injuries on permanent teeth. **Endodontics & Dental Traumatology**, v. 7, n. 5, p. 199–206, out. 1991.

DHINGRA, A.; BHANDARI, M. MANAGEMENT OF RESORPTIVE DEFECT IN MAXILLARY INCISORS USING CONE BEAM COMPUTERISED TOMOGRAPHY A ONE YEAR FOLLOW UP. **Guident**, v. 4, n. 12, p. 8–10, nov. 2011.

FILIPPI, A.; POHL, Y.; VON ARX, T. Treatment of replacement resorption with Emdogain--a prospective clinical study. **Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology**, v. 18, n. 3, p. 138–143, jun. 2002.

FOUAD, A. F. Microbiological aspects of traumatic injuries. **Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology**, v. 35, n. 6, p. 324–332, dez. 2019.

GHONCHEH, Z. *et al.* Accuracy of digitally enhanced images compared with unprocessed digital images in the detection of external root resorption. **Oral Radiology**, v. 33, n. 2, p. 133–139, maio 2017.

GOODELL, K. B.; MINES, P.; KERSTEN, D. D. Impact of Cone-beam Computed Tomography on Treatment Planning for External Cervical Resorption and a Novel

Axial Slice-based Classification System. **Journal of Endodontics**, v. 44, n. 2, p. 239–244, fev. 2018.

HASHIGUCHI, D. *et al.* Mineral trioxide aggregate inhibits osteoclastic bone resorption. **Journal of dental research**, v. 90, n. 7, p. 912–917, jul. 2011.

JANJIĆ, K. *et al.* The Influence of Pro-Inflammatory Factors on Sclerostin and Dickkopf-1 Production in Human Dental Pulp Cells Under Hypoxic Conditions. **Frontiers in bioengineering and biotechnology**, v. 7, p. 430, 2019.

JITARU, S. *et al.* The use of bioceramics in endodontics - literature review. **Clujul medical (1957)**, v. 89, n. 4, p. 470–473, 2016.

KEINAN, D.; COHEN, R. E. The significance of epithelial rests of Malassez in the periodontal ligament. **Journal of endodontics**, v. 39, n. 5, p. 582–587, maio 2013.

MARTIN, D. E. *et al.* Concentration-dependent effect of sodium hypochlorite on stem cells of apical papilla survival and differentiation. **Journal of endodontics**, v. 40, n. 1, p. 51–55, jan. 2014.

MESGARANI, A. *et al.* Accuracy of Conventional and Digital Radiography in Detecting External Root Resorption. **Iranian Endodontic Journal**, v. 9, n. 4, p. 241–245, 2014.

NOSRAT, A. *et al.* Is pulp regeneration necessary for root maturation? **Journal of endodontics**, v. 39, n. 10, p. 1291–1295, out. 2013.

OZDEMIR, H. O. *et al.* Calcium ion diffusion from mineral trioxide aggregate through simulated root resorption defects. **Dental traumatology: official publication of International Association for Dental Traumatology**, v. 24, n. 1, p. 70–73, fev. 2008.

PABST, A. *et al.* Influence of porcine-derived collagen matrix on endothelial progenitor cells: an in vitro study. **Odontology**, v. 104, n. 1, p. 19–26, jan. 2016.

SHEMESH, A.; BEN ITZHAK, J.; SOLOMONOV, M. **Minimally Invasive Treatment of Class 4 Invasive Cervical Resorption with Internal Approach: A Case Series.** **Journal of Endodontics**, nov. 2017. Disponível em:

<<http://10.0.3.248/j.joen.2017.04.026>>

SIKRI, V. K. ROOT RESORPTION - AN ENIGMA. **Indian Journal of Comprehensive Dental Care (IJCDC)**, v. 1, n. 1, p. 15–18, jul. 2011.

SOARES, A. J. *et al.* Frequency of root resorption following trauma to permanent teeth. **Journal of Oral Science**, v. 57, n. 2, p. 73–78, jun. 2015.

TREVINO, E. G. *et al.* Effect of irrigants on the survival of human stem cells of the apical papilla in a platelet-rich plasma scaffold in human root tips. **Journal of endodontics**, v. 37, n. 8, p. 1109–1115, ago. 2011.

TRONSTAD, L. Root resorption -- etiology, terminology and clinical manifestations. **Endodontics & Dental Traumatology**, v. 4, n. 6, p. 241–252, dez. 1988.

WONG, K. S.; SAE-LIM, V.; SAE-LIM, V. The effect of intracanal Ledermix on root resorption of delayed-replanted monkey teeth. **Dental Traumatology**, v. 18, n. 6, p. 309–315, dez. 2002.