

CIMENTOS ENDODÔNTICOS DE REPARO BIOCERÂMICOS: UM ESTUDO DE CASO

ENDODONTIC BIOCERAMIC REPAIR CEMENT: A CASE STUDY

Especialidade: endodontia.

Título resumido: cimento endodôntico de reparo biocerâmico

Amélia Maccari: Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Odontologia, Avenida Universitária, nº 1105, bairro Universitário, Criciúma, Santa Catarina, Brasil, 88806-000. E-mail: ameliamaccarii@gmail.com.

<https://orcid.org/0000-0002-3611-6107>.

Gláucia Ferreira Silvano: Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Odontologia, Avenida Universitária, nº 1105, bairro Universitário, Criciúma, Santa Catarina, Brasil, 88806-000. E-mail: glauciasilvano@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0247-5360>.

Marlowa Marcelino Crema: Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Odontologia, Avenida Universitária, nº 1105, bairro Universitário, Criciúma, Santa Catarina, Brasil, 88806-000. E-mail: marlowacrema@gmail.com.

<https://orcid.org/0000-0001-7177-4079>.

Contribuição dos autores:

Amélia Maccari: projeto, análise formal, conceituação, curadoria de dados, escrita, primeira redação, investigação, metodologia

Gláucia Ferreira Silvano: projeto, análise formal, conceituação, curadoria de dados, escrita, primeira redação, investigação, metodologia

Marlowa Marcelino Crema: supervisão, orientação, avaliação, validação dos dados, metodologia.

RESUMO

A Endodontia tem por finalidade o cuidado do dente por meio de preservação, diagnóstico, prognóstico, tratamento e controle de alterações pulpares e periapicais dos elementos dentários. O tratamento endodôntico é um procedimento intermediário, que precisa ser continuado para que o dente seja assim tratado de forma correta. Após a conclusão do tratamento endodôntico, o dente deve ser restaurado, evitando

a possibilidade de fraturas, novas lesões cariosas ou até a sua extração. Devido à possibilidade dessa finalização indesejada, é preciso acompanhar o tratamento quando finalizado. O presente relato de caso teve como objetivo descrever o manejo da perfuração lateral no terço médio cervical da raiz em dois incisivos superiores com calcificação pulpar utilizando o Bio-C Repair e concluiu-se que utilização dele juntamente com protocolo químico-mecânico foi resolutive para o caso. A Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico mostrou-se efetiva para a preservação, devido às suas imagens tridimensionais detalhadas.

Palavras-chave: Endodontia. Raiz Dentária. Tratamento de canal radicular.

ABSTRACT

Endodontics aims to preserve the tooth through preservation, diagnosis, prognosis, treatment and control of changes. This specialty is responsible for the inner part of the tooth and dental pulp. Endodontic treatment is an intermediate procedure, which needs to be continued so that the tooth is treated correctly. After the endodontic treatment is completed, the tooth must be restored, avoiding the possibility of fractures, new carious lesions or even its extraction. Due to the possibility of this unwanted termination, it is necessary to follow the treatment when it is finished. The present case report aimed to describe the management of lateral perforation in the cervical middle third of the root in two maxillary incisors with pulp calcification using Bio-C Repair and it is concluded that its use together with a chemical-mechanical protocol was decisive for the case. CBCT proved to be effective for preservation, due to its detailed three-dimensional images.

Keywords: Endodontics. Tooth root. Root canal therapy.

INTRODUÇÃO

Dentro das 23 áreas da Odontologia, destaca-se a Endodontia, que tem por objetivo o preparo dos sistemas dos canais radiculares. Ela visa a estudar a morfologia da câmara pulpar e dos canais radiculares, por meio de prevenção, diagnóstico, prognóstico, tratamento e controle das alterações[1].

Ao longo dos anos, principalmente na última década, o avanço técnico e científico, com novos equipamentos e materiais, permitiu além de capacitação profissional, oferecer tratamentos mais fáceis, rápidos, seguros e com altos índices de sucesso. Os cimentos endodônticos biocerâmicos, com ampla aplicabilidade, são exemplos desses materiais utilizados na Endodontia[2].

Na prática endodôntica, acidentes e complicações, como a perfuração radicular, exigem um reparo que demanda o uso de materiais biocompatíveis que induzam a mineralização. O Agregado Material Trióxido (MTA) da (DENTSPLY, Pirassununga, SP) é um exemplo de material biocerâmico. Porém, possui algumas propriedades indesejadas como a sua consistência arenosa que dificulta a inserção em sítios adequados, com tempo prolongado de presa de três a quatro horas[3].

As reabsorções dentárias representam o processo de desmineralização dos tecidos odontogênicos pela ação de células ósseas sobre as suas superfícies. Os mecanismos das reabsorções dentárias clinicamente são assintomáticos e não induzem alterações pulpares, periapicais e periodontais. Sendo alterações locais e adquiridas e não representam manifestações dentárias de doenças sistêmicas. Ocorrendo quando as estruturas de proteção dos dentes em relação à remodelação óssea são eliminadas, especialmente os cementoblastos e restos epiteliais de Malassez[4].

A composição dos biocerâmicos consistem principalmente em silicatos de cálcio, fosfato de cálcio, hidróxido de cálcio, óxido de zircônio, óxido de tântalo, massas e espessantes[5]. Os biocerâmicos passaram por várias mudanças na sua composição como no tamanho de partícula e apresentação, devido às propriedades indesejadas que apresentou o MTA[6].

Esses materiais são quimicamente estáveis e podem auxiliar no aumento da resistência à fratura radicular. Eles apresentam boa radiopacidade, pH elevado, são fáceis de manusear e não sofrem reabsorção. Além disso, interagem com as células-tronco dos tecidos periapicais, produzindo um selamento biológico e induzindo o processo de reparo[7].

Recentemente, o Bio-C Repair (ANGELUS, Londrina PR), um novo material biocerâmico pronto para uso, está disponível em seringa roscada, que oferece melhorias no manuseio e na inserção, colaborando com a prática endodôntica e economizando tempo. Não provoca manchamento na estrutura dentária, é hidrofílico,

tem rápida regeneração tecidual, excelente visualização radiográfica, e seu tempo de presa é de aproximadamente 120 minutos. Pode ser utilizado em procedimentos como, tratamento de perfuração de raiz ou furca via canal ou cirúrgica, tratamento de reabsorção interna via canal ou externa via cirúrgica, apicificação, apicigênese, pulpotomia, regeneração pulpar e capeamento pulpar direto ou indireto. Esse material tem biocompatibilidade e propriedades de biomineralização semelhantes ao MTA-HP e MTA branco (ANGELUS, Londrina PR)[8].

O vedamento de uma reabsorção com o uso de biocerâmicos irá promover uma biomineralização do local, adaptação marginal, proporcionando assim uma rápida regeneração tecidual e promovendo um vedamento biológico[3].

Diante do exposto, estabeleceu-se como objetivo geral deste estudo: discutir a eficácia do uso do cimento endodôntico de reparo biocerâmico em um caso clínico de reabsorção radicular.

METODOLOGIA

A abordagem do estudo foi qualitativa, descritiva, transversal, de campo, documental, do tipo estudo de caso, desenvolvido nas Clínicas Integradas de Saúde - Serviço de Odontologia de uma Universidade no Extremo Sul Catarinense.

O estudo foi realizado em prontuário de paciente selecionado, pois necessitou de terapêutica endodôntica no elemento 13 com reabsorção radicular.

O projeto foi submetido para análise do Comitê de Ética e Pesquisa com seres Humanos da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) e a coleta de dados ocorreu apenas após sua aprovação de número 5.434.149.

Foi realizada a análise de prontuário físico e eletrônico, que se encontra nas dependências na UNESC da paciente selecionada para o estudo.

CASO CLÍNICO

Após análise do prontuário, não foi identificada a causa da reabsorção radicular da paciente do sexo feminino de 35 anos, onde passou pelos procedimentos:

- Realização da anamnese e exame clínico bucal.
- Realização do procedimento cirúrgico.

- Realização da aplicação de cimento endodôntico de reparo biocerâmicos.
- Realização do tratamento endodôntico.
- Avaliação da eficácia do procedimento correlacionado ao perfil do paciente

Consulta 01: consulta inicial

Após assinatura do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) foi realizada uma anamnese descritiva, exame intra e extraoral utilizando trio clínico composto por sonda exploradora Nº 5 (GOLGRAN, São Caetano do Sul, SP), pinça clínica (GOLGRAN) e espelho bucal (GOLGRAN), e realizada uma radiografia periapical do elemento 13 e após solicitado uma Tomografia computadorizada cone beam (TCCB) para melhor visualização, conforme apresenta a Figura 1.

Após a TCCB, houve discussão do caso e planejamento para um procedimento cirúrgico.

Figura 1 – Tomografia Computadorizada Cone Bean



Fonte: Prontuário da paciente (2022).

Consulta 02: procedimento cirúrgico.

Foi realizada assepsia com peróxido de hidrogênio, anestesia tópica com benzocaína (DFL, Taquara, RJ), e dois tubetes de mepivacaína a 2% + epinefrina 1:100.000 (DFL, Taquara, RJ), com agulha longa de calibre 25 (ALLPRIME, Brasília, DF).

A técnica utilizada foi o bloqueio do nervo infraorbital, que promove a anestesia da região de incisivo central até os pré-molares, com a possível inclusão da raiz mesiovestibular do primeiro molar superior, gengiva vestibular adjacente a esses dentes, face lateral do nariz, pálpebra inferior e lábio superior.

Foi feito o acesso endodôntico para colocação do cone de guta percha, o qual irá evitar bloqueio do canal com o uso do cimento reparador.

A incisão foi realizada pela técnica relaxante com auxílio de cabo de bisturi (GOLGRAN, São Caetano do Sul, SP), e lâmina de bisturi nº 15 (MEDIX, Araquari, SC), fazendo um retalho do elemento 12 ao 14, conforme apresenta a Figura 2.

Descolamento do periósteo (Figura 3) até a visualização da reabsorção.

Curetagem da lesão com cureta de dentina (FAVA, São Paulo, SP).

Irrigação com soro fisiológico.

Aplicação do Cimento Endodôntico Bio-C Repair (Angelus, Londrina, PR) com a espátula dupla para resina (QUINELATO, Rio Claro, SP) (Figura 4).

Realocação do retalho e sutura com pontos simples com auxílio do porta agulha (GOLGRAN, São Caetano do Sul, SP), com fio-agulhado de nylon (SHALON, Goiás, GO) conforme Figura 5.

Remoção do cone de guta percha e realizado a colocação da medicação intra canal tricresol formalina (BIODINÂMICA, Ibiporã, PR), umedecido na bolinha de algodão.

Selamento da cavidade com ionômero de vidro, (FGM, Joinville, SC).

Foram prescritos para a paciente os seguintes medicamentos: amoxicilina 500mg, um comprimido a cada oito horas por sete dias e paracetamol 750mg em comprimidos a cada oito horas por três dias e orientados leves bochechos de clorexidina a 0,12% por sete dias por até duas vezes ao dia e que não realizasse esforço físico e movimentos bruscos, além de uma dieta líquida e pastosa, fria e

gelada de dois a três dias. Além disso, foi lhe orientado que dormisse com a cabeça mais elevada que o corpo, evitando exposição excessiva a sol, bebidas alcoólicas e uso de cigarros.

Figura 2 – Incisão cirúrgica



Fonte: Prontuário da paciente (2022).

Figura 3 – Descolamento do periósteo



Fonte: Prontuário da paciente (2022).

Figura 4 – Aplicação do Cimento Endodôntico Bio-C Repair



Fonte: Prontuário da paciente (2022).

Figura 5 – Realocação do retalho e sutura



Fonte: Prontuário da paciente (2022).

Consulta 03: remoção de sutura.

Após sete dias, a paciente retornou às clínicas integradas de Odontologia da UNESC, e foi realizada a remoção da sutura e o exame clínico (Figura 6), no qual foi realizada antissepsia do local (utilizado uma gaze umedecida com Clorexidina (RIOQUÍMICA São José do Rio Preto, SP), para limpeza do local a partir da incisão cirúrgica.

Foi tracionado o ponto pelo nó para cortá-lo, com o auxílio de uma pinça Dietrich (GOLGRAN, São Caetano do Sul, SP) e com a tesoura de íris (GOLGRAN, São Caetano do Sul, SP). Os pontos já cortados foram colocados sobre uma gaze e desprezados na bandeja auxiliar, onde foi realizada uma leve compressão no local com gaze seca e depositado o material utilizado em local apropriado.

Figura 6 – Remoção da sutura.



Fonte: Prontuário da paciente (2022).

Consulta 04: tratamento endodôntico.

Após quinze dias foi realizada radiografia inicial utilizando a técnica periapical com posicionador radiográfico autoclavável (INDUSBELLO, Londrina, PR) e placa de fósforo (DURR DENTAL, Porto Alegre, RS).

Bochecho com enxaguante bucal, durante um minuto e limpeza da mucosa para aplicação do Anestésico Tópico Benzotop (DFL, Rio de Janeiro, RJ), na região que será anestesiada.

Em seguida, foi realizada a técnica anestésica infraorbitária com o uso de seringa carpule (GOLGRAN, São Caetano do Sul, SP) com agulha longa de calibre 25 (ALLPRIME, Brasília, DF), afastador de Minnessota (QUINELATO, Rio Claro, SP) com dois tubetes de Mepivacaína a 2% + epinefrina 1:100.000 (DFL, Taquara, RJ).

Isolamento absoluto utilizando lençol de borracha (MADEITEX, São José dos Campos, SP) e Arco de Young (JON, São Paulo, SP), utilizando o grampo 210 (GOLGRAN, São Caetano do Sul, SP) no elemento 13.

Abertura do elemento 13 com broca diamantada esférica FG 1014 (KG SORENSEN, Cotia, SP), pela palatal.

Irrigação com solução de Milton (Hipoclorito de sódio 1%), (ASFER, São Caetano do Sul, SP).

Acabamento das paredes com broca diamantada cônica 3081 FG (KG SORENSEN, Cotia, SP).

Odontometria, para verificar o comprimento real do dente (CRD), com lima manual FFK #10 (DENTSPLY, Pirassununga, SP) demarcada com cursor em 24mm, determinada pelo comprimento aparente do dente.

No preparo químico, utilizou-se lima manual FFK #10 (DENTSPLY, Pirassununga, SP), calibrada em 24mm, com movimentos de modelagem (penetração, pressão lateral e remoção vertical), com o objetivo de remover restos pulpares necrosados e promover o refinamento das paredes circundantes.

Modelagem do terço cervical e médio utilizando limas pro design M (EASY, Belo Horizonte, BH), calibradas no CRD – 3 = 21mm e seguindo a sequência das limas:

Cinza: 15.05

Vermelho 25.06

Verde: 35.05

Preto: 40.06

Modelagem do terço apical utilizando as limas design M (EASY, Belo Horizonte, BH), calibradas no CTM = CRD - 1mm (23mm) e seguindo a sequência das limas:

Cinza: 15.05

Vermelho 25.06

Verde: 35.05

Preto: 40.06

Azul: 60.01

Vermelho: 55.05

Irrigação final com EDTA (Ácido Etilenodiamino Tetra-Acético) (FÓRMULA E AÇÃO, São Paulo, SP) e Hipoclorito de sódio 1% (Solução de Milton) (ASFER, São Caetano do Sul, SP), durante um minuto com agitação e aguardando dois minutos sem agitação.

Secagem do canal com cones de papel absorvente (TANARI, Manaus, AM).

Aplicação da medicação intracanal Hidróxido de cálcio Ultra Cal XS (ULTRADENT, Indaiatuba, SP), e bolinha de algodão.

Selamento do canal com Cimento de Ionômero de Vidro Maxxion R Powder (FGM, Joinville, SC).

Consulta 05: obturação do canal.

Remoção do selamento de CIV, com auxílio de caneta de alta rotação (KAVO, Moema, SP), e broca de ponta diamantada esférica 1014 FG (KG SORENSEN, Cotia, SP).

Limpeza do canal com a lima patência FFK #10 (DENTSPLY, Pirassununga, SP) e irrigação com Hipoclorito de sódio 1% (ASFER, São Caetano do Sul, SP), com seringa e agulha calibrada em 24mm.

Novamente foi realizado o procedimento de irrigação final com EDTA (FORMULA E AÇÃO, São Paulo, SP) e Hipoclorito de sódio 1% (Solução de Milton) (ASFER, São Caetano do Sul, SP), com um minuto de agitação e aguardando durante dois minutos sem agitação.

Secagem do canal com cones de papel absorvente (TANARI, Manaus, AM).

Prova do Cone principal de Guta Percha TAN-PRO E (TANARI, Manaus, AM) de número 70 e radiografia periapical do elemento 13.

Manipulação do cimento obturador óxido de zinco + eugenol (BIODINÂMICA, Ibiporã, PR), em placa de vidro (GOLGRAN, São Caetano do Sul, SP), com espátula Lecron (FAVA, Franco da Rocha, SP).

Seleção dos cones acessórios B7 (TANARI, Manaus, AM), nos quais ficaram imersos durante cinco minutos em hipoclorito de sódio, e após isso foram colocados em gaze e secos.

Cone principal de Guta Percha TAN-PRO E (TANARI, Manaus, AM) de Nº 70 foi colocado na cavidade com cimento obturador (óxido de zinco + eugenol) (BIODINÂMICA, Ibiporã, PR) e após preenchido com os cones acessórios B7 (TANARI, Manaus, AM) já pré-selecionados, com auxílio de espaçador digital (MK LIFE, Porto Alegre, RS).

Finalização com auxílio da caneta de baixa rotação (KAVO, Moema, SP) e condensador de Guta Mcspadden (DENTSPLY, Pirassununga, SP) calibrado no CTM (23mm), para que se promovesse uma termoplastificação da guta percha e dos cones acessórios, alcançando uma extrema eficiência na obturação do canal radicular.

Remoção do excesso de cones de guta percha com o auxílio de calcador Paiva (FAVA, Franco da Rocha, SP), da coroa +1mm utilizando a técnica de condensação vertical. Aplicação da Resina Applic Flow (MAQUIRA, Maringá, PR) para selamento da cavidade.

Restauração com resina A2 de esmalte e dentina (3M, Sumaré, SP).

Radiografia periapical, da obturação do canal e nova solicitação de uma TCCB.

Consulta 06: Proservação.

Após dois meses, foi realizado um novo exame clínico, no qual foi observado que o elemento está em suas funções normais após a colocação do material por meio da TCCB.

DISCUSSÃO

A perfuração radicular é definida pela “*American Association of Endodontists*” como a comunicação mecânica ou patológica entre o sistema de canais radiculares e a superfície externa do dente (Glossary of Endodontic Terms - American Association of Endodontists, n.d.). Para um correto diagnóstico de perfurações radiculares, o exame clínico e imaginológicos são fundamentais. Radiografia periapical e tomografia computadorizada de cone beam são os métodos de imagem frequentemente utilizados para diagnóstico endodôntico, plano de tratamento e acompanhamento. Áreas radiolúcidas associadas a uma comunicação entre as paredes radiculares e periodonto constituem um importante achado radiográfico que sugere uma perfuração radicular[9].

Autores comentam que as perfurações radiculares podem ocorrer por processos patológicos, como por reabsorções ou cáries, e até iatrogenias durante o acesso ou instrumentação do canal radicular[10].

Ibarrola e seus colaboradores consideraram que o sucesso do tratamento de perfurações depende de vários fatores, sendo eles o tempo de ocorrência, a localização da perfuração, o tamanho da abertura, qual foi o material utilizado, se houve ou não contaminação da área e a habilidade do profissional[11-13].

Devido às limitações do MTA, os materiais endodônticos biocerâmicos surgiram como cimento alternativo. Neste presente caso, foi utilizado para reparo Bio-C Repair (ANGELUS, Londrina, PR) que é um cimento com a vantagem considerável de ser fornecido na forma pronta para uso. A composição química, morfologia ultraestrutural, biocompatibilidade e efeitos na polpa dental humana do Bio-C Repair foram comparados ao Biodentine e ProRoot MTA. Verificou-se que o Bio-C Repair é composto principalmente por carbono (34,81%) e oxigênio (34,51%), com menor concentração de cálcio em comparação aos demais biomateriais.

Há uma variedade muito grande de técnicas e metodologias para avaliar a capacidade de selamento, o que dificulta a sua padronização e comparações entre resultados[14]. Para autores[15,16], os materiais apresentaram uma composição semelhante, tendo o silicato de cálcio como constituinte principal, fato que possivelmente explica os resultados similares de adaptação marginal.

Esses cimentos são hidrofílicos, absorvem líquido durante a presa e sofrem uma pequena expansão, além de formarem cristais de hidroxiapatita entre a superfície do material e a parede de dentina, os quais podem fornecer uma apropriada adaptação marginal[17].

O material utilizado para selamento deve satisfazer as propriedades físico, químico e biológicas, o que permitem ou induzem o reparo e a deposição de tecido mineralizado[18]. O material utilizado apresenta bons resultados no tratamento de perfurações intraósseas, tornando-se o material de primeira escolha, devido à sua biocompatibilidade[19], e propriedades estimuladoras de metabolismo ósseo reparador[20]

CONCLUSÃO

Após a pesquisa documental e a identificação da aplicação clínica do produto foi possível concluir que o Bio-C® Repair apresenta características apreciáveis: biocompatibilidade, proporciona um eficaz selamento da perfuração, previne infiltrações e é capaz de facilitar e acelerar o manejo de complicações endodônticas em sua forma pronta para uso, simplificando o procedimento e economizando tempo.

O produto utilizado demonstrou ser eficiente, de fácil manuseio e, até o momento fundamental para manutenção dentária. O elemento encontra-se na cavidade bucal exercendo sua função mastigatória e estética.

REFERÊNCIAS

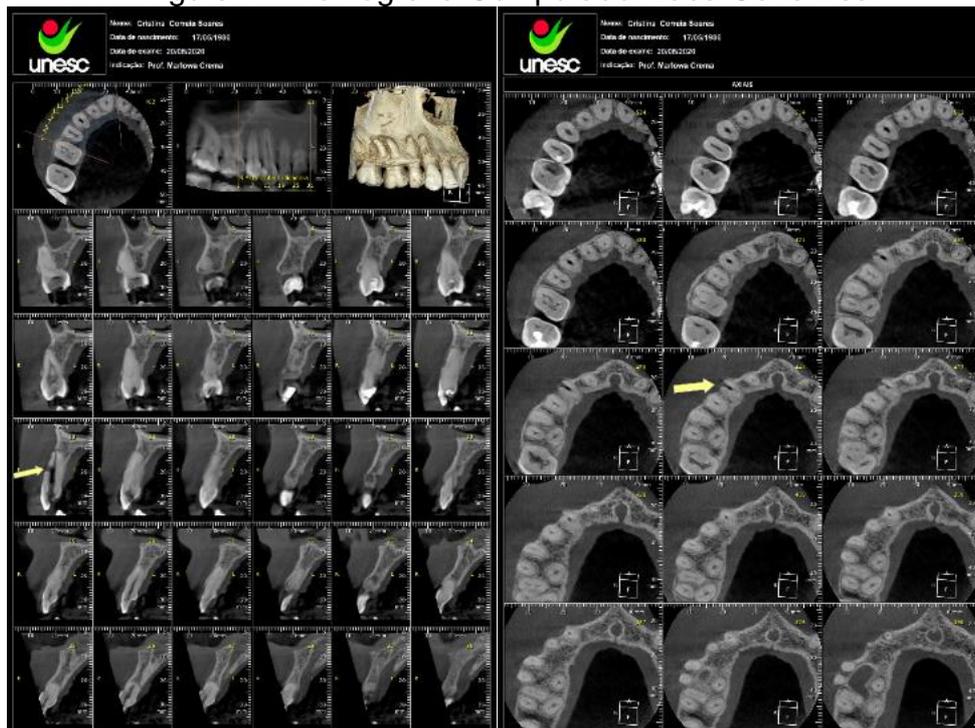
1. Soares IJ, Goldberg F. Endodontia: Técnicas e Fundamentos. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2000.
2. Santana P, Botelho E, Barros D. O uso de cimentos biocerâmicos em endodontia. Rev Odontol Contemp. 2021;5:63-8.
3. Bezerra F, Kanayama S, Schimpf SOS. Vantagens e desvantagens do cimento endodôntico à base de MTA. Rev. Fac. Odontol. Lins 2014;24(2):69-70.
4. Consolaro A. O conceito de Reabsorções Dentárias ou As Reabsorções Dentárias não são multifatoriais, nem complexas, controvertidas ou polêmicas. Dental Press J Orthod. 2011;16(4):19-24. doi: 10.1590/S2176-94512011000400003.

5. Lovato KF, Sedgley CM. Antibacterial activity of endosequence root repair material and proroot MTA against clinical isolates of *Enterococcus faecalis*. *J Endod*. 2011;37(11):1542-6. doi: 10.1016/j.joen.2011.06.022.
6. Jitaru S, Hodisan I, Timis L, Lucian A, Bud M. The use of bioceramics in endodontics - literature review. *Clujul Med*. 2016;89(4):470-473. doi: 10.15386/cjmed-612.
7. Mendes AT, Silva PBD, Só BB, Hashizume LN, Vivan RR, Rosa RAD, et al. Avaliação das propriedades físico-químicas de um novo cimento à base de silicato de cálcio. *Braz Dent J* 2018; 29(6):536-40. doi: 10.1590/0103-6440201802088.
8. Benetti F, Queiroz IOA, Cosme-Silva L, Conti LC, Oliveira SHP, Cintra LTA. Citotoxicidade, biocompatibilidade e biomineralização de um novo material de reparo biocerâmico pronto para uso. *Braz Dent J* 2019;30(4):325-32. doi: 10.1590/0103-6440201902457.
9. ESTRELA, C. Endodontic science. são paulo: artes médicas dentistry. São Paulo: Artes Médicas, 2009.
10. Alves DF, Gomes FB, Sayão SM, Mourato AP. Tratamento clínico cirúrgico de perfuração do canal radicular com mta - caso clínico. *Int. J. Dent*. 2005;4(1):1-6.
11. Ibarrola JL, Biggs SG, Beeson TJ. repair of a large furcation perforation: a four-year follow-up. *J Endod*. 2008;34(5):617-9.
12. Yildirim G, Dalci K. Treatment of lateral root perforation with mineral trioxide aggregate: a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006;102(5):e55-8. doi: 10.1016/j.tripleo.2006.04.001.
13. Gondim Júnior E, Gomes Filho J, Yoshinari J, Velasco J, Pedroso J, Souza Filho J. Tratamento de perfuração em furca de molar inferior com o uso de microscópio odontológico: apresentação de um caso clínico. *FOL Rev. Fac. Odontol. Lins* 1999.;11(2):31-4.
14. Sheetal M, Amit P, Dhairaysheel E, Amit C, Abhijit P, Rahul SR. Methodologies for assessing root canal sealing: a review. *Int J Oral Care Res*, 2015;13(3):55-8.
15. Costa AT, Konrath F, Dedavid B, Weber JB, Oliveira MG. Marginal adaptation of root-end filling materials: an in vitro study with teeth and replicas. *J Contemp Dent Pract*, 2009;10(2):75-82.

16. Bolhari B, Ashofteh Yazdi K, Sharifi F, Pirmoazen S. Comparative scanning electron microscopic study of the marginal adaptation of four root-end filling materials in presence and absence of blood. *J Dent (Tehran)* 2015;12(3):226–34.
17. Ayatollahi F, Hazeri Baqdad Abad M, Razavi SH, Tabrizzadeh M, Ayatollahi R, Zarebidoki F. Evaluating the Accuracy of Two Microleakage Assessment Methods for Mineral Trioxide Aggregate and Calcium-enriched Mixture Cement. *Iran Endod J.* 2017;12(4):497-501. doi: 10.22037/iej.v12i4.17796.
18. Leonardo MR, Salgado AA, da Silva LA, Tanomaru Filho M. Apical and periapical repair of dogs' teeth with periapical lesions after endodontic treatment with different root canal sealers. *Pesqui Odontol Bras.* 2003;17(1):69-74. doi: 10.1590/s1517-74912003000100013.
19. Torabinejad M, Parirokh M, Dummer PMH. Agregado de trióxido mineral e outros cimentos endodônticos bioativos: uma visão geral atualizada - parte II: outras aplicações clínicas e complicações. *Int Endod J* 2018; 51: 284-317.
20. Favieri A, Campos LC, Burity VH, Santa Cecília M, Abad Eda C. Use of biomaterials in periradicular surgery: a case report. *J Endod.* 2008;34(4):490-4. doi: 10.1016/j.joen.2008.01.012.

ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Tomografia Computadorizada Cone Bean



Fonte: Prontuário da paciente (2022).

Figura 2 – Incisão cirúrgica



Fonte: Prontuário da paciente (2022).

Figura 3 – Descolamento do periósteo



Fonte: Prontuário da paciente (2022).

Figura 4 – Aplicação do Cimento Endodôntico Bio-C Repair



Fonte: Prontuário da paciente (2022).

Figura 5 – Realocação do retalho e sutura



Fonte: Prontuário da paciente (2022).

Figura 6 – Remoção da sutura.



Fonte: Prontuário da paciente (2022).