



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

**AVALIAÇÃO TOMOGRÁFICA DO REPARO DE PERFURAÇÃO CORONÁRIA INTRAÓSSEA
 UTILIZANDO AGREGADO TRIÓXIDO MINERAL: RELATO DE CASO**

**TOMOGRAPHIC ASSESSMENT OF INTRAOSSEOUS CORONAL PERFORATION REPAIR USING
 MINERAL TRIOXIDE AGGREGATE: A CASE REPORT**

**EVALUACIÓN TOMOGRÁFICA DE LA REPARACIÓN DE PERFORACIÓN CORONARIA
 INTRAÓSSEA USANDO AGREGADO DE TRIÓXIDO MINERAL: INFORME CASO**

Fabício Rennan Silva de Holanda¹, Vinicius Grangeiro Leite Bezerra¹, Maria Cecília Pereira Marinho¹, Márcia Valente de Brito Dantas², Anne Caroline Brito Cabral dos Santos², Tomás Manuel Braz Marinho², Ricardo Sérgio Fernandes da Silva Filho², Felipe de Souza Matos³

e5125938

<https://doi.org/10.47820/recima21.v5i12.5938>

PUBLICADO: 12/2024

RESUMO

O presente relato de caso clínico mostra o reparo de perfuração coronária intraóssea em um canino superior, tratada com Agregado Trióxido Mineral (MTA), através de avaliação clínica e por tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) após 6 e 12 meses de acompanhamento. Relato do caso: A perfuração ocorreu na segunda sessão de tratamento endodôntico durante o preparo da cavidade de acesso e estava localizada na região cervical da parede vestibular da câmara pulpar, comunicando-a com o tecido ósseo, em nível subcristal. Imediatamente após o acidente, a área foi limpa com digluconato de clorexidina 2%, a perfuração foi selada com MTA Angelus e a parede vestibular interna da câmara pulpar foi restaurada com resina composta. Discussão: A perfuração coronária intraóssea é um acidente que ocorre durante a etapa de abertura coronária, caracterizada pela comunicação entre a cavidade pulpar com os tecidos perirradiculares, incluindo ligamento periodontal, osso alveolar e/ou tecido gengival. O selamento da perfuração intraóssea com materiais bioativos como o MTA aumenta a taxa de sucesso do tratamento dessas perfurações. No entanto, o prognóstico a longo prazo ainda não está bem consolidado na literatura e poucos estudos avaliaram o sucesso do tratamento de perfurações com MTA utilizando TCFC. Conclusão: A avaliação clínica e tomográfica após 6 e 12 meses evidenciou cicatrização óssea e saúde dos tecidos periodontais, demonstrando sucesso no tratamento da perfuração coronária intraóssea.

PALAVRAS-CHAVE: Endodontia. Doença iatrogênica. Resultado do tratamento.

ABSTRACT

This clinical case report shows the repair of intraosseous coronary perforation in a maxillary canine, treated with Mineral Trioxide Aggregate (MTA), through clinical evaluation and cone beam computed tomography (CBCT) after 6 and 12 months of follow-up. Case report: The perforation occurred in the second session of endodontic treatment during the preparation of the access cavity and was located in the cervical region of the vestibular wall of the pulp chamber, communicating it with the bone tissue, at the subcristal level. Immediately after the accident, the area was cleaned with 2% chlorhexidine digluconate, the perforation was sealed with MTA Angelus and the vestibular wall of the pulp chamber was sealed with composite resin. Discussion: Intraosseous coronary perforation is an accident that occurs during the coronal opening stage, characterized by communication between the pulp cavity and the periradicular tissues, including the periodontal ligament, alveolar bone and/or gingival tissue. Sealing intraosseous perforations with bioactive materials such as MTA increases the success rate of treating these perforations. However, the long-term prognosis is not yet well established in the literature and few studies have evaluated the success of treating perforations with MTA using CBCT. Conclusion: Clinical and tomographic evaluation after 6 and 12 months showed bone healing and periodontal tissue health, demonstrating success in the treatment of intraosseous coronary perforation.

KEYWORDS: Endodontics. Iatrogenic disease. Treatment outcome.

¹ Bacharel em Odontologia - Universidade Federal de Campina Grande – Patos/PB.

² Graduada em Odontologia - Universidade Federal de Campina Grande – Patos/PB.

³ Doutor em Endodontia - Professor Adjunto do Curso de Graduação em Odontologia – Universidade Federal de Campina Grande – Patos/PB.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AVALIAÇÃO TOMOGRÁFICA DO REPARO DE PERFURAÇÃO CORONÁRIA INTRAÓSSEA
UTILIZANDO AGREGADO TRIÓXIDO MINERAL: RELATO DE CASO

Fabício Rennan Silva de Holanda, Vinicius Grangeiro Leite Bezerra, Maria Cecília Pereira Marinho, Márcia Valente de Brito Dantas, Anne Caroline Brito Cabral dos Santos, Tomás Manuel Braz Marinho, Ricardo Sérgio Fernandes da Silva Filho, Felipe de Souza Matos

RESUMEN

Este reporte de caso clínico muestra la reparación de una perforación coronaria intraósea en un canino superior, tratada con Agregado de Trióxido Mineral (MTA), mediante evaluación clínica y tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) después de 6 y 12 meses de seguimiento. Reporte de caso: La perforación ocurrió en la segunda sesión de tratamiento endodóntico durante la preparación de la cavidad de acceso y se ubicó en la región cervical de la pared bucal de la cámara pulpar, comunicándola con el tejido óseo, a nivel del subcristal. Inmediatamente después del accidente, se limpió la zona con digluconato de clorhexidina al 2%, se selló la perforación con MTA Angelus y se restauró la pared vestibular interna de la cámara pulpar con resina compuesta Master Flow. Discusión: La perforación coronaria intraósea es un accidente que ocurre durante la etapa de apertura coronaria, caracterizada por la comunicación entre la cavidad pulpar y los tejidos perirradiculares, incluyendo el ligamento periodontal, el hueso alveolar y/o el tejido gingival. El sellado de la perforación intraósea con materiales bioactivos como el MTA aumenta la tasa de éxito en el tratamiento de estas perforaciones. Sin embargo, el pronóstico a largo plazo aún no está bien establecido en la literatura y pocos estudios han evaluado el éxito del tratamiento de las perforaciones con MTA mediante CBCT. Conclusión: La evaluación clínica y tomográfica a los 6 y 12 meses mostró curación ósea y salud del tejido periodontal, demostrando éxito en el tratamiento de la perforación coronaria intraósea.

PALABRAS CLAVE: Endodoncia. Enfermedad iatrogénica. Resultado del tratamiento.

INTRODUÇÃO

Acidentes e complicações podem ocorrer durante todas as etapas do tratamento endodôntico e sua resolução pode representar um desafio para o clínico¹. A perfuração coronária ou radicular é um acidente caracterizado pela comunicação entre a cavidade pulpar com o meio bucal e/ou com os tecidos perirradiculares, incluindo ligamento periodontal, osso alveolar (intraóssea) e/ou tecido gengival. Este tipo de complicação pode acontecer em virtude de cáries extensas, reabsorções radiculares ou ainda devido ao uso incorreto de brocas e outros instrumentos endodônticos².

As perfurações dentárias acidentais foram relatadas como responsáveis por até 29% de todas as ocorrências iatrogênicas durante o tratamento de canal radicular. A frequência de perfurações é maior em molares, seguidos por pré-molares e dentes anteriores^{3,4}. Presença de nódulos pulpares, calcificações, canais com curvaturas, inexperiência do operador e mal posicionamento dentário são os principais fatores predisponentes para a ocorrência de perfurações coronárias ou radiculares iatrogênicas^{5,6}.

A radiografia periapical convencional é o método frequentemente utilizado para diagnóstico endodôntico, plano de tratamento e acompanhamento. Porém, ela apresenta limitações, por ser bidimensional, e não é capaz de fornecer uma imagem clara do reparo tecidual após tratamento de perfurações coronárias ou radiculares intraósseas⁷. Por outro lado, radiografias periapicais digitais e tomografias computadorizadas cone-beam apresentam sensibilidade e especificidade similares na detecção de perfurações dentárias, sendo recomendadas para avaliar o progresso da reabsorção tecidual após tratamento de perfuração^{7,8}.

O sucesso do tratamento da perfuração dentária depende de alguns fatores, como material de vedação, extensão e localização da perfuração, tempo entre diagnóstico e tratamento, presença



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AValiação TOMOGRÁFICA DO REPARO DE PERFURAÇÃO CORONÁRIA INTRAÓSSEA
UTILIZANDO AGREGADO TRIÓXIDO MINERAL: RELATO DE CASO

Fabício Rennan Silva de Holanda, Vinicius Grangeiro Leite Bezerra, Maria Cecília Pereira Marinho, Márcia Valente de Brito Dantas, Anne Caroline Brito Cabral dos Santos, Tomás Manuel Braz Marinho, Ricardo Sérgio Fernandes da Silva Filho, Felipe de Souza Matos

de contaminação, experiência do operador, presença de lesões pré-operatórias, comunicação da perfuração com o meio bucal, e qualidade da restauração final^{4,9,10}. Evidências científicas e clínicas sugerem que o selamento da perfuração intraóssea com materiais bioativos, como o Agregado Trióxido Mineral (MTA), aumenta a taxa de sucesso do tratamento dessas perfurações^{11,12}.

O presente relato de caso clínico mostra o reparo de perfuração coronária intraóssea em um canino superior, tratada com MTA Angelus, através de avaliação clínica e por tomografia computadorizada de feixe cônico após 6 e 12 meses de acompanhamento.

RELATO DO CASO

Este relato de caso seguiu as diretrizes PRICE 2020¹³. Paciente do gênero feminino, 47 anos de idade, foi encaminhada à Clínica Escola de Odontologia (CEO) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), PB, Brasil, para tratamento endodôntico dos dentes 12,13, 22 e 25. Foi feita uma revisão detalhada do histórico médico e odontológico da paciente, e nenhuma doença sistêmica, alergia, dependência a drogas ou uso recente de medicamentos foi relatada. A paciente não relatou presença de dor espontânea e o exame clínico dos dentes 12, 13 e 22 mostrou resposta negativa ao teste de sensibilidade pulpar, enquanto o dente 25 respondeu positivamente com declínio lento. Todos os dentes responderam negativamente aos testes de percussão vertical, percussão lateral e palpação apical. As profundidades de sondagem periodontal estavam dentro dos limites de normalidade e não havia mobilidade patológica dos dentes. O exame radiográfico periapical revelou lesão radiotransparente envolvendo o ápice radicular os dentes 12, 13 e 22 (Figura 1A). Assim, foi estabelecido diagnóstico de necrose pulpar e periodontite apical assintomática nos dentes 12, 13 e 22, e pulpite irreversível assintomática e tecidos apicais normais no dente 25. As opções e a sequência de tratamento foram discutidas com a paciente, que concordou em dar início ao tratamento endodôntico primário do dente 13, que durou três sessões.

Na primeira sessão, após antisepsia intraoral com clorexidina 0,12%, foi realizada a anestesia infiltrativa com mepivacaína a 2% com epinefrina (Mepiadre™, DFL Indústria e Comércio S.A., Rio de Janeiro, RJ, Brasil), seguida de abertura coronária e isolamento absoluto com lençol de borracha. A cavidade pulpar foi irrigada com 20 mL de hipoclorito de sódio (NaOCl) 2,5% usando uma agulha NaviTip 30-G (Ultradent Products Inc, South Jordan, UT) e aspirada com pontas endodônticas específicas (White Mac Tips®/Ultradent). O canal radicular foi então explorado com uma lima manual K #15 até 2 mm aquém do vértice radicular medido pela radiografia periapical inicial. O comprimento de trabalho (CT) foi determinado eletronicamente com localizador apical Finepex® (Schuster, Santa Maria, RS, Brasil) 1 mm aquém do forame maior e confirmado por radiografia periapical. O preparo químico-mecânico foi realizado pela técnica coroa-ápice utilizando NaOCl 2,5%, brocas Gates-Gliden (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil) e instrumentação manual com limas de aço inoxidável (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil) até o CT (22 mm). A ampliação apical foi realizada com até três instrumentos acima (lima K #45) do diâmetro anatômico apical inicial (0,30 mm). Um protocolo de irrigação final foi



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AVALIAÇÃO TOMOGRÁFICA DO REPARO DE PERFURAÇÃO CORONÁRIA INTRAÓSSEA
UTILIZANDO AGREGADO TRIÓXIDO MINERAL: RELATO DE CASO

Fabício Rennan Silva de Holanda, Vinicius Grangeiro Leite Bezerra, Maria Cecília Pereira Marinho, Márcia Valente de Brito Dantas,
Anne Caroline Brito Cabral dos Santos, Tomás Manuel Braz Marinho, Ricardo Sérgio Fernandes da Silva Filho, Felipe de Souza Matos

executado com NaOCl 2,5%, EDTA 17% e soro fisiológico, sob agitação mecanizada com a lima plástica Easy Clean® (Easy Equipamentos Odontológicos, Belo Horizonte, MG, Brasil) em três ciclos de 20 segundos. A Easy Clean potencializa a limpeza e a desinfecção endodôntica por meio da agitação mecânica do irrigante e do atrito de suas lâminas com as paredes do canal radicular. Na sequência, a pasta de hidróxido de cálcio (Ultracall XS®/Ultradent) foi usada como medicamento intracanal e a cavidade de acesso foi fechada com selamento duplo de cimento de ionômero de vidro (Riva Light Cure®/SDI) sobre Coltosol® (Maquira, Maringá, Paraná).

Decorridos 15 dias, na segunda consulta de tratamento, foi realizada a antissepsia intraoral com clorexidina 0,12%, seguida de anestesia local com mepivacaína a 2% com epinefrina por infiltração vestibular e aplicação do isolamento absoluto. No entanto, durante a remoção do selamento duplo para exposição da cavidade de acesso, ocorreu a perfuração acidental da parede vestibular da câmara pulpar, comunicando-a com o tecido ósseo (Figura 1B). A área da perfuração foi imediatamente limpa com digluconato de clorexidina 2% (Biodinâmica, Ibiporã, PR), aspirada e seca com White Mac Tips® e pontas de papel absorvente esterilizadas, respectivamente. Subsequentemente, a perfuração coronária intraóssea foi selada com MTA Angelus® (Angelus, Londrina, PR, Brasil), manipulado na proporção de 1:1 (pó e líquido) conforme instruções do fabricante, com auxílio de espátulas de resina e calcadores de tamanho compatível com o da perfuração (Figura 1C). A parede vestibular interna da câmara pulpar foi restaurada com resina composta Master Flow® (Biodinâmica, Ibiporã, PR, Brasil) recobrando o MTA. Após tratamento da perfuração, optou-se pela renovação da medicação intracanal e adiamento da sessão de obturação. Para isso, utilizou-se irrigação abundante com cerca de 20 mL de NaOCl 2,5% e instrumento exploratório (lima manual K #15) calibrado no CT. Em seguida, foi executado o protocolo de irrigação final com NaOCl 2,5%, EDTA 17% e soro fisiológico, sob agitação mecanizada com a lima Easy Clean®. A pasta de hidróxido de cálcio Ultracall XS® foi inserida no canal e a cavidade de acesso foi fechada com selamento duplo de cimento de ionômero de vidro Riva Light Cure® sobre Coltosol®. A paciente recebeu medicação anti-inflamatória por 3 dias (ibuprofeno 600 mg, 8/8 horas) para evitar desconforto pós-operatório. Após 7 dias, a paciente retornou para avaliação clínica da área da perfuração e foi observada boa cicatrização periodontal (Figura 1D).

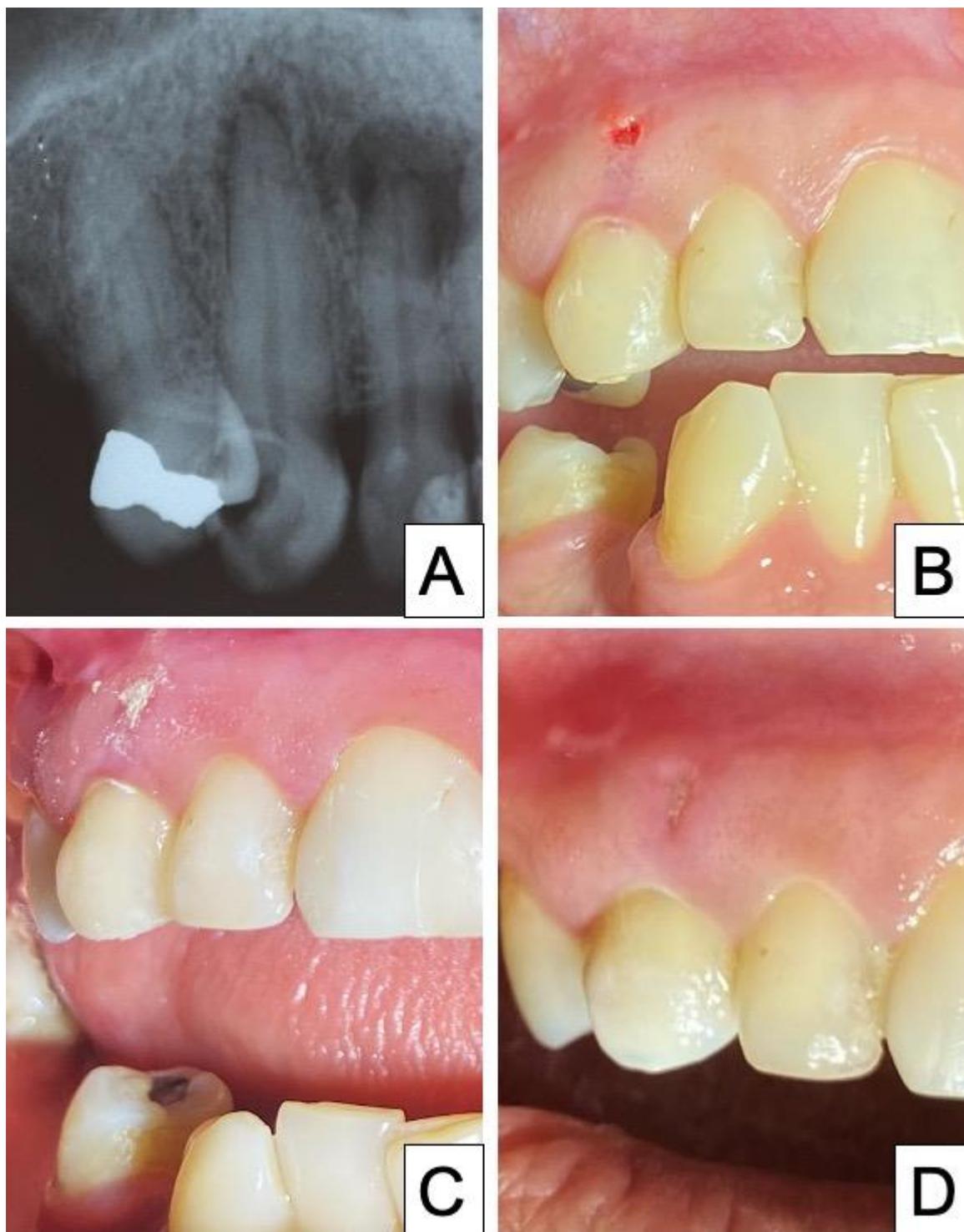


Figura 1. (A) Radiografia periapical dos dentes 12 e 13 mostrando lesão periapical radiotransparente; (B) Perfuração acidental da parede vestibular da câmara pulpar com comunicação com o tecido ósseo; (C) Selamento da perfuração coronária intraóssea com MTA Angelus®; (D) Cicatrização periodontal na área da perfuração, 7 dias após o acidente.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AValiação TOMOGRÁFICA DO REPARO DE PERFURAÇÃO CORONÁRIA INTRAÓSSEA
UTILIZANDO AGREGADO TRIÓXIDO MINERAL: RELATO DE CASO

Fabício Rennan Silva de Holanda, Vinicius Grangeiro Leite Bezerra, Maria Cecília Pereira Marinho, Márcia Valente de Brito Dantas, Anne Caroline Brito Cabral dos Santos, Tomás Manuel Braz Marinho, Ricardo Sérgio Fernandes da Silva Filho, Felipe de Souza Matos

Quatorze dias após a segunda consulta, na ausência de sinais e sintomas de infecção, a paciente retornou para realizar a obturação radicular do dente 13. Após antisepsia intraoral com clorexidina 0,12% e anestesia local com mepivacaína a 2%, foi realizado o isolamento absoluto e em seguida retirados o material restaurador provisório e a medicação intracanal à base de hidróxido de cálcio. A irrigação final foi realizada com NaOCl 2,5%, EDTA 17% e soro fisiológico, sob agitação mecanizada com a lima Easy Clean[®]. O canal radicular foi posteriormente aspirado com pontas endodônticas específicas (Cappillary Tips[®]/Ultradent), seco com pontas de papel absorvente, e preenchido com guta-percha e cimento Sealer 26 (Dentsply Sirona) usando a técnica de compactação lateral a frio. A cavidade de acesso foi restaurada com resina composta Master Fill[®] (Biodinâmica, Ibiporã, PR, Brasil) sobre uma base de resina composta Master Flow. Uma radiografia pós-operatória foi feita para avaliar a qualidade da obturação do canal radicular e do selamento da perfuração coronária, evidenciando-se também sinais de cicatrização da lesão periapical (Figura 2). Nova avaliação clínica e por tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) foi realizada após 6 meses (Figura 3) e 12 meses (Figura 4), evidenciando saúde dos tecidos periodontais, cicatrização óssea e regressão da lesão periapical, demonstrando sucesso do tratamento endodôntico e do selamento da perfuração coronária intraóssea. Durante esse período de um ano de acompanhamento, os dentes 12, 22 e 25 também receberam tratamento de canal radicular e foram reabilitados. Um único operador realizou todos os procedimentos e a paciente assinou o termo de consentimento livre e esclarecido autorizando a publicação do caso e de quaisquer imagens. O relato do caso foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Hospital Universitário Alcides Carneiro da UFCG, sob o parecer número 7.041.908.



Figura 2. Radiografia pós-operatória mostrando a qualidade da obturação radicular e do selamento da perfuração coronária intraóssea, 14 dias após o acidente.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

**AVALIAÇÃO TOMOGRÁFICA DO REPARO DE PERFURAÇÃO CORONÁRIA INTRAÓSSEA
UTILIZANDO AGREGADO TRIÓXIDO MINERAL: RELATO DE CASO**

Fabício Rennan Silva de Holanda, Vinicius Grangeiro Leite Bezerra, Maria Cecília Pereira Marinho, Márcia Valente de Brito Dantas,
Anne Caroline Brito Cabral dos Santos, Tomás Manuel Braz Marinho, Ricardo Sérgio Fernandes da Silva Filho, Felipe de Souza Matos

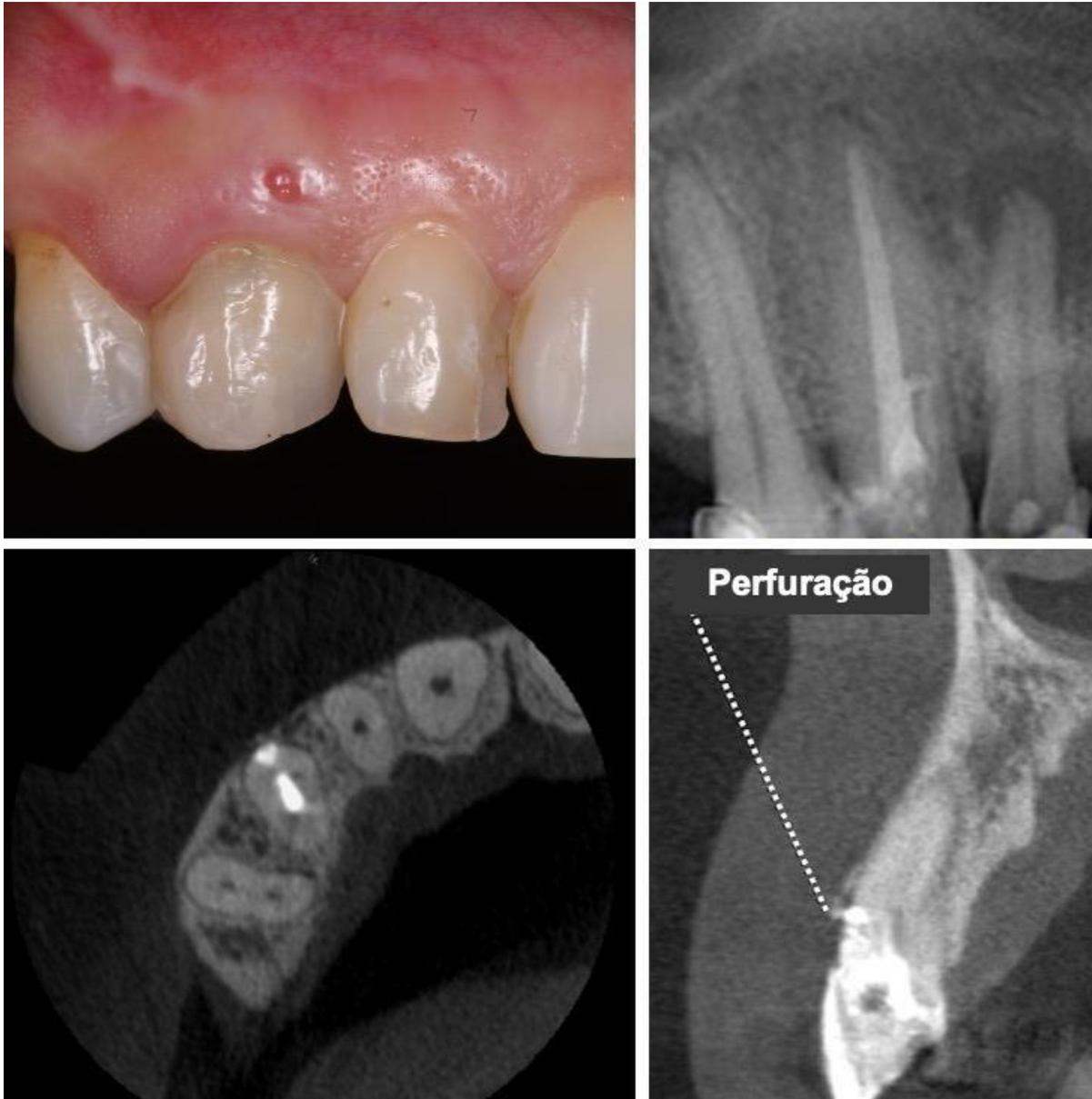


Figura 3. Aspecto clínico e imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) após 6 meses de acompanhamento.

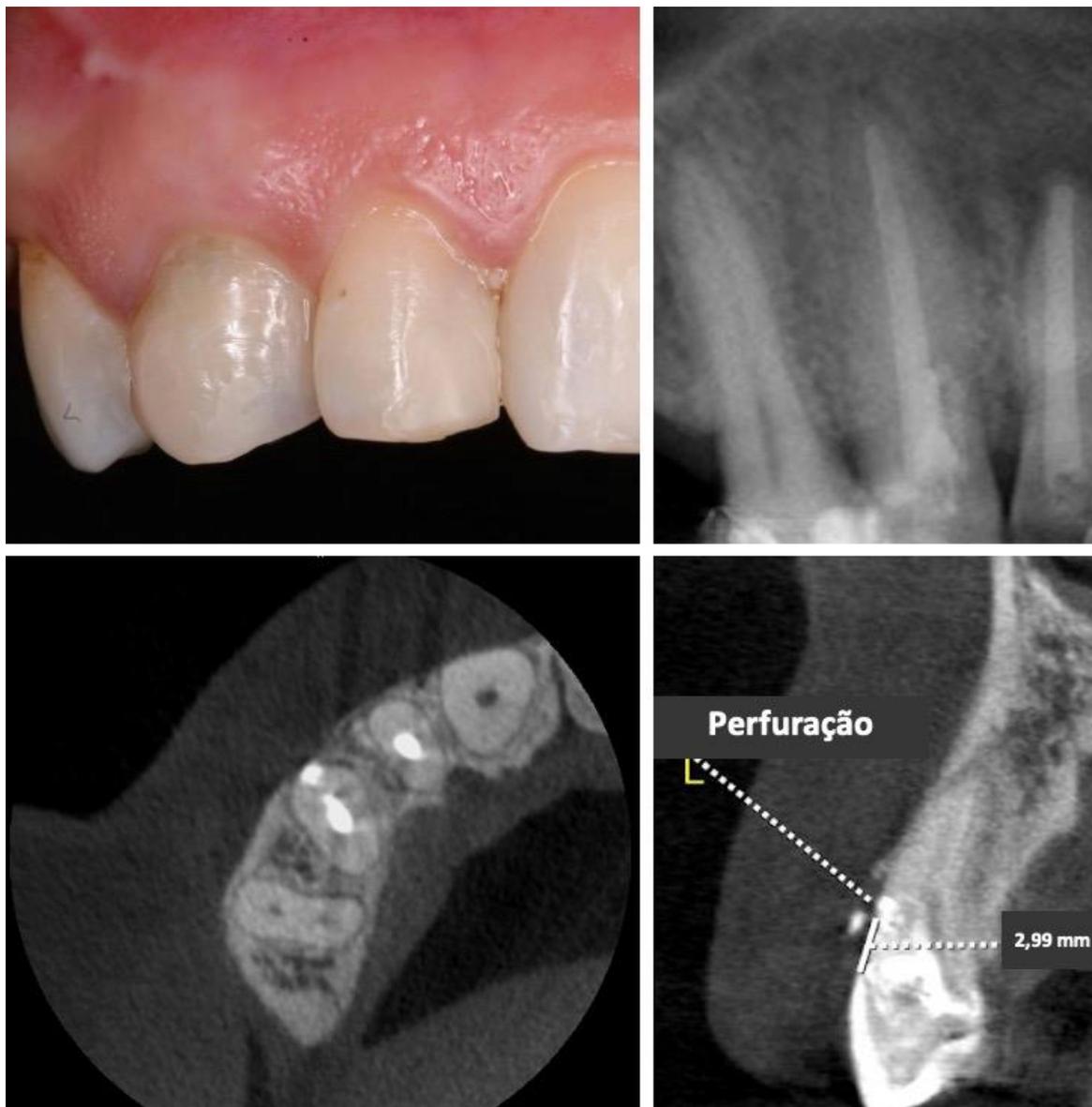


Figura 4. Aspecto clínico e imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) após 12 meses de acompanhamento.

DISCUSSÃO

A endodontia contemporânea tem experimentado inovações científicas e tecnológicas fundamentadas em exames de imagem. No presente caso clínico, foi realizada a avaliação do reparo de uma perfuração coronária intraóssea tratada com MTA Angelus por meio de TCFC em conjunto com os achados clínicos e radiográficos após 6 e 12 meses do acidente. A TCFC oferece uma imagem tridimensional que mostra estruturas menores com uma resolução espacial de maior qualidade do que outras opções de exames de imagem, como a radiografia periapical⁷. Assim, essa tecnologia possibilita um diagnóstico mais preciso de perfurações e de reabsorções dentárias ou intraósseas



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AValiação TOMOGRÁFICA DO REPARO DE PERFURAÇÃO CORONÁRIA INTRAÓSSEA
UTILIZANDO AGREGADO TRIÓXIDO MINERAL: RELATO DE CASO

Fabício Rennan Silva de Holanda, Vinicius Grangeiro Leite Bezerra, Maria Cecília Pereira Marinho, Márcia Valente de Brito Dantas, Anne Caroline Brito Cabral dos Santos, Tomás Manuel Braz Marinho, Ricardo Sérgio Fernandes da Silva Filho, Felipe de Souza Matos

como também fornece uma imagem clara do processo de reparo tecidual após tratamento de perfurações^{7,8,14}.

Atualmente, os protocolos de tratamento de perfurações radiculares têm aliado o uso de técnicas não cirúrgicas aos novos materiais de reparo de perfurações dentárias. No passado, cimentos de óxido de zinco-eugenol ou de ionômero de vidro, amálgama, hidróxido de cálcio, IRM, SuperEBA e resinas compostas foram amplamente utilizados para selar áreas de perfuração com algum nível de sucesso. No entanto, cimentos reparadores hidráulicos como Biodentine ou agregado de trióxido mineral (MTA), como exemplos de materiais relativamente novos que induzem a regeneração tecidual, parecem mais promissores¹⁵. Apesar do Biodentine apresentar maior facilidade de manipulação e menor tempo de endurecimento em comparação com o MTA, ambos são adequados para induzir o reparo de perfurações intraósseas¹⁶.

Neste relato de caso clínico, foi utilizado o MTA Angelus para realizar o selamento da perfuração coronária intraóssea. O MTA foi escolhido como cimento reparador por possuir alto poder antimicrobiano, biocompatibilidade, radiopacidade, baixa solubilidade, estabilidade dimensional, alta capacidade de selamento e capacidade de induzir a formação de tecido mineralizado^{17,18}. Com base nessas propriedades, o MTA é então capaz de induzir a reparação tecidual e restabelecer a arquitetura periodontal e dentária, garantindo a manutenção do dente na cavidade oral e sua futura reabilitação. Na avaliação clínica e tomográfica de 6 e 12 meses do presente caso clínico, evidenciou-se saúde dos tecidos periodontais, cicatrização óssea e regressão da lesão periapical, corroborando estudos anteriores que demonstraram altas taxas de sucesso, em torno de 81%, no tratamento de perfurações intraósseas com MTA^{9,14}.

O MTA é um pó composto de finas partículas hidrofílicas de silicato tricálcico, aluminato tricálcico, óxido tricálcico e óxido de silicato, além de pequena quantidade de outros óxidos minerais e óxido de bismuto¹⁹. Quando submetido à hidratação, o MTA dá origem ao hidróxido de cálcio [Ca(OH)₂], que se dissocia posteriormente em íons cálcio (Ca²⁺) e hidroxila (OH⁻). A liberação lenta e gradual de íons OH⁻, após uso do MTA, promove um significativo aumento do pH do meio (em torno de 11,8), tornando-o impróprio à sobrevivência microbiana, além de ativar enzimas teciduais como a fosfatase alcalina, relacionada ao processo de mineralização. Assim, o MTA induz a proliferação celular e a formação de uma barreira de tecido mineralizado organizada, espessa e compacta. Embora o MTA promova uma reação inflamatória imediata, observa-se redução no número de células inflamatórias após 60 dias, com reparo significativo do espaço periodontal, em condições semelhantes ao tecido normal^{10,11}.

Perfurações pequenas como a observada neste relato de caso podem ser seladas de forma mais previsível do que perfurações grandes. Além do tamanho, a localização e o tempo até a intervenção são os principais fatores determinantes do prognóstico relacionado às perfurações. As perfurações supra e subcristal têm prognósticos superiores às do nível da crista óssea que são mais vulneráveis à migração epitelial e à rápida formação de bolsas periodontais^{4,11}. Além disso, segundo



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AVALIAÇÃO TOMOGRÁFICA DO REPARO DE PERFURAÇÃO CORONÁRIA INTRAÓSSEA
UTILIZANDO AGREGADO TRIÓXIDO MINERAL: RELATO DE CASO

Fabício Rennan Silva de Holanda, Vinicius Grangeiro Leite Bezerra, Maria Cecília Pereira Marinho, Márcia Valente de Brito Dantas,
Anne Caroline Brito Cabral dos Santos, Tomás Manuel Braz Marinho, Ricardo Sérgio Fernandes da Silva Filho, Felipe de Souza Matos

Melo et al. (2019), parece haver um melhor reparo tecidual na região maxilar em comparação com a mandibular devido a sua vasta vascularização¹⁸. O tempo pode permitir a colonização bacteriana presente na cavidade oral ou pulpar para o local da perfuração, o que por sua vez levará à perda de inserção óssea e periodontal, criando essencialmente uma lesão endoperiodontal. A infecção no local da perfuração é o modificador prognóstico mais importante. Todos esses fatores estão interligados e podem acelerar a destruição dos tecidos duros e moles ou, em casos mais avançados, podem ocasionar a perda dentária^{18,20-22}. No caso relatado neste trabalho, a perfuração estava localizada em nível subcristal maxilar e foi selada imediatamente após o acidente, permitindo condições ideais para o reparo tecidual.

Estudos recentes mostraram que o tratamento não cirúrgico de perfurações dentárias tem taxa de sucesso de mais de 70% e, portanto, pode ser a abordagem de escolha^{12,14}. No estudo de Melo et al. (2019), foi analisado o sucesso clínico do uso do MTA como material selante de perfurações radiculares em 53 pacientes, com tempo médio de acompanhamento de 6 anos, obtendo-se uma taxa de sucesso de 69,8%. De acordo com os autores, o reparo é considerado bem-sucedido quando ocorre nova formação óssea na área danificada e aumento da radiopacidade ou ausência de processo patológico, incluindo aumento ou aparecimento de área radiotransparente na raiz dentária. O estudo também mostrou que a presença de lesão periapical radiotransparente não influenciou o prognóstico do tratamento das perfurações radiculares¹⁸. Com isso, embasado na literatura científica, o presente caso clínico se mostra dentro dos parâmetros esperados de reparo tecidual após uso de MTA no tratamento de perfuração coronária intraóssea.

É importante destacar que a ocorrência de perfurações dentárias pode tornar o tratamento endodôntico desafiador e afetar o prognóstico do tratamento ou retratamento do canal radicular¹⁵. Cerca de 70% dos dentes com perfurações acidentais acabam sendo extraídos³. O uso inapropriado e o direcionamento incorreto de brocas, pinos de grande dimensão ou limas endodônticas podem causar perfurações iatrogênicas¹⁵. Para evitar sua ocorrência, é fundamental ter um conhecimento sólido sobre as variações na anatomia dental interna e os fatores associados que levam à má prática clínica. Os dentistas devem se manter atualizados em relação às novas tecnologias para oferecer o melhor tratamento integral possível aos pacientes. Dentre elas, a análise da configuração da cavidade pulpar e o planejamento e execução do tratamento endodôntico utilizando TCFC e Endoguide podem reduzir significativamente a possibilidade de ocorrência de erros operatórios^{5,23}.

CONSIDERAÇÕES

Este caso clínico mostrou que o tratamento da perfuração coronária intraóssea utilizando agregado trióxido mineral (MTA) é capaz de induzir a cicatrização óssea e restabelecer a saúde dos tecidos periodontais. A tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) é uma tecnologia importante para prevenir ou minimizar erros operatórios e avaliar o processo de reparo tecidual após



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AValiação TOMOGRÁFICA DO REPARO DE PERFURAÇÃO CORONÁRIA INTRAÓSSEA
UTILIZANDO AGREGADO TRIÓXIDO MINERAL: RELATO DE CASO

Fabício Rennan Silva de Holanda, Vinicius Grangeiro Leite Bezerra, Maria Cecília Pereira Marinho, Márcia Valente de Brito Dantas,
Anne Caroline Brito Cabral dos Santos, Tomás Manuel Braz Marinho, Ricardo Sérgio Fernandes da Silva Filho, Felipe de Souza Matos

tratamento de perfurações. Além disso, um protocolo de acompanhamento clínico e radiográfico a longo prazo é obrigatório para verificar a manutenção da saúde periodontal e óssea.

REFERÊNCIAS

1. Candeiro GTM, Barros AML, Monteiro SSG, Paiva HC, Frota LMA, Paz LR. Tratamento de perfuração radicular cervical com o uso de MTA - relato de caso. *Res Soc Dev.* 2022;11(2):e8911225474.
2. Alrahabi M, Zafar MS, Adanir N. Aspects of clinical malpractice in endodontics. *Eur J Dent.* 2019;13(3):450-458.
3. Vehkalahti MM, Swanljung O. Accidental perforations during root canal treatment: an 8-year nationwide perspective on healthcare malpractice claims. *Clin Oral Investig.* 2020;24(10):3683-3690.
4. Gorni FG, Ionescu AC, Ambrogi F, Brambilla E, Gagliani MM. Prognostic factors and primary healing on root perforation repaired with MTA: a 14-year longitudinal study. *J Endod.* 2022;48(9):1092-1099.
5. Estrela C, Pécora JD, Estrela CRA, Guedes OA, Silva BSF, Soares CJ, et al. Common operative procedural errors and clinical factors associated with root canal treatment. *Braz Dent J.* 2017;28(2):179-190.
6. Evans MD. A contemporary treatment of an iatrogenic root perforation: a case report. *J Endod.* 2021;47(3):520-525.
7. Huamán SD, Brito Aragão MG, Dias Moreno AP, Mussolino de Queiroz A, Bezerra da Silva RA, Garcia de Paula-Silva FW, et al. Accuracy of conventional periapical radiography in diagnosing furcation repair after perforation treatment. *J Endod.* 2020;46(6):827-831.
8. Shemesh H, Cristescu RC, Wesselink PR, Wu MK. The use of cone-beam computed tomography and digital periapical radiographs to diagnose root perforations. *J Endod.* 2011;37(4):513-516.
9. Siew K, Lee AHC, Cheung GSP. Treatment outcome of repaired root perforation: a systematic review and meta-analysis. *J Endod.* 2015;41(11):1795-1804.
10. Estrela C, Decurcio D de A, Rossi-Fedele G, Silva JA, Guedes OA, Borges ÁH. Root perforations: a review of diagnosis, prognosis and materials. *Braz Oral Res.* 2018;32(suppl 1):133-146.
11. Camilo do Carmo Monteiro J, Rodrigues Tonetto M, Coêlho Bandeca M, Henrique Borges A, Cláudio Martins Segalla J, Cristina Fagundes Jordão-Basso K, et al. Repair of iatrogenic furcal perforation with mineral trioxide aggregate: a seven-year follow-up. *Iran Endod J.* 2017;12(4):516-520.
12. Pinheiro LS, Kopper PMP, Quintana RM, Scarparo RK, Grecca FS. Does MTA provide a more favourable histological response than other materials in the repair of furcal perforations? A systematic review. *Int Endod J.* 2021;54(12):2195-2218.
13. Nagendrababu V, Chong BS, McCabe P, Shah PK, Priya E, Jayaraman J, et al. PRICE 2020



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AVALIAÇÃO TOMOGRÁFICA DO REPARO DE PERFURAÇÃO CORONÁRIA INTRAÓSSEA
UTILIZANDO AGREGADO TRIÓXIDO MINERAL: RELATO DE CASO

Fabício Rennan Silva de Holanda, Vinicius Grangeiro Leite Bezerra, Maria Cecília Pereira Marinho, Márcia Valente de Brito Dantas,
Anne Caroline Brito Cabral dos Santos, Tomás Manuel Braz Marinho, Ricardo Sérgio Fernandes da Silva Filho, Felipe de Souza Matos

guidelines for reporting case reports in Endodontics: a consensus-based development. *Int Endod J.* 2020;53(5):619-626.

14. Clauder T. Present status and future directions - managing perforations. *Int Endod J.* 2022;55(S4):872-891.
15. Aslan T, Esim E, Üstün Y, Dönmez Özkan H. Evaluation of stress distributions in mandibular molar teeth with different iatrogenic root perforations repaired with biodentine or mineral trioxide aggregate: a finite element analysis study. *J Endod.* 2021;47(4):631-640.
16. Al-Nazhan S, El Mansy I, Al-Nazhan N, Al-Rowais N, Al-Awad G. Outcomes of furcal perforation management using mineral trioxide aggregate and biodentine: a systematic review. *J Appl Oral Sci.* 2022;30.
17. Rahoma A, AlShwaimi E, Majeed A. Push-out bond strength of different types of mineral trioxide aggregate in root dentin. *Int J Health Sci (Qassim).* 2018;12(5):66-69.
18. Melo PHA, Machado AG, Barbosa Machado AL, Carvalho FN, de Melo JB, Jochims Schneider LF. Evaluation of root perforation treatments with mineral trioxide aggregate: a retrospective case series study. *Iran Endod J.* 2019;14(2):144-151.
19. Lee SJ, Monsef M, Torabinejad M. Sealing ability of a mineral trioxide aggregate for repair of lateral root perforations. *J Endod.* 1993;19(11):541-544.
20. Bhuvu B, Ikram O. Complications in endodontics. *Prim Dent J.* 2020;9(4):52-58.
21. Saatchi M, Mohammadi G, Vali Sichani A, Moshkforoush S. Technical quality of root canal treatment performed by undergraduate clinical students of isfahan dental school. *Iran Endod J.* 2018;13(1):88-93.
22. Zambon da Silva P, Carlos Ribeiro F, Machado Barroso Xavier J, Pratte-Santos R, Demuner C. Radiographic evaluation of root canal treatment performed by undergraduate students, part i; iatrogenic errors. *Iran Endod J.* 2018;13(1):30-36.
23. Ribeiro FHB, Maia B das GO, Junqueira FSVRB. Current aspects of guided endodontics. *HU Rev.* 2020;46(1):1-7.