

UNIVERSIDADE TIRADENTES

FERNANDA DE OLIVEIRA SILVA

GRAZIELA SOUSA PIMENTEL DA CONCEIÇÃO

PULPOTOMIA COM AGREGADO TRIÓXIDO
MINERAL EM MOLAR PERMANENTE
DIAGNOSTICADO COM PULPITE IRREVERSÍVEL:
RELATO DE CASOS

Aracaju

2018

FERNANDA DE OLIVEIRA SILVA
GRAZIELA SOUSA PIMENTEL DA CONCEIÇÃO

PULPOTOMIA COM AGREGADO TRIÓXIDO
MINERAL EM MOLAR PERMANENTE
DIAGNOSTICADO COM PULPITE IRREVERSÍVEL:
RELATO DE CASOS

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Coordenação do
Curso de Odontologia da
Universidade Tiradentes como
parte dos requisitos para
obtenção do grau de Bacharel
em Odontologia.

JULIANA YURI NAGATA

Aracaju

2018

FERNANDA DE OLIVEIRA SILVA
GRAZIELA SOUSA PIMENTEL DA CONCEIÇÃO

PULPOTOMIA COM AGREGADO TRIÓXIDO MINERAL EM
MOLAR PERMANENTE DIAGNOSTICADO COM PULPITE
IRREVERSÍVEL: RELATO DE CASOS

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Coordenação do
Curso de Odontologia da
Universidade Tiradentes como parte
dos requisitos para obtenção do grau
de Bacharel em Odontologia.

JULIANA YURI NAGATA

Aprovado em ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Orientador: _____

1º Examinador: _____

2º Examinador: _____

AUTORIZAÇÃO PARA ENTREGA DO TCC

Eu, Juliana Yuri Nagata orientadora das discentes, Fernanda de Oliveira e Graziela Sousa Pimentel da Conceição atesto que o trabalho intitulado: “Pulpotomia com Agregado Trióxido Mineral em molar permanente diagnosticado com pulpite irreversível: Relato de casos” está em condições de ser entregue à Supervisão de Estágio e TCC, tendo sido realizado conforme as atribuições designadas por mim e de acordo com os preceitos estabelecidos no Manual para a Realização do Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia.

Atesto e subscrevo,

Juliana Yuri Nagata

“Os sonhos não determinam o lugar em que você vai estar, mas produzem a força necessária para tirá-lo do lugar em que está.”

Augusto Cury

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus, por ter nos dado sabedoria e paciência nesse momento decisivo das nossas vidas!

Aos nossos pais, pela determinação, luta e amor na nossa formação que foram fundamentais ao longo dessa jornada.

Aos nossos familiares, por nos ajudarem, direta ou indiretamente, sempre nos incentivando e acreditando em nós.

Aos nossos amigos que durante estes cinco anos estiveram conosco nos momentos bons e ruins durante essa jornada acadêmica. Certamente levaremos por toda a vida. Nossos sinceros agradecimentos.

Agradecemos a todos os funcionários da Clínica Odontológica da UNIT, pela atenção e disponibilidade em ajudar.

À todo corpo docente do curso de Odontologia da Universidade Tiradentes que contribuíram para nossa formação, dividindo suas experiências e transmitindo seus conhecimentos. Muito obrigada.

À nossa orientadora, por sempre estar disposta a nos ajudar e incentivar diante de todas as dificuldades encontradas, nos ajudando a superar cada obstáculo. Sua orientação foi fundamental para nosso desenvolvimento acadêmico, se tornando nosso espelho para a vida profissional. Obrigada por tudo!

Aos nossos pacientes pela confiança atribuída a nós, sempre cooperando a cada etapa do tratamento.

PULPOTOMIA COM AGREGADO TRIÓXIDO MINERAL EM MOLAR PERMANENTE DIAGNÓSTICADO COM PULPITE IRREVERSÍVEL: RELATO DE CASOS

Fernanda de Oliveira Silva¹, Graziela Sousa Pimentel da Conceição¹, **Juliana Yuri Nagata**²

Graduando em Odontologia- Universidade Tiradentes¹; PhD. Professor Titular do curso de Odontologia- Universidade Tiradentes

Resumo

O tratamento tradicional de uma pulpíte irreversível envolve a completa remoção do tecido pulpar, seguido da limpeza e obturação dos canais radiculares. Entretanto, estudos recentes têm descrito a pulpotomia como alternativa conservadora de tratamento para esses casos. Diante disso, o presente trabalho objetiva descrever o tratamento de dentes diagnosticados com pulpíte irreversível tratados por meio de pulpotomia com MTA (Agregado Trióxido Mineral) em pacientes jovens. O tratamento foi realizado em quatro pacientes, com idades entre oito e dezenove anos, os quais foram diagnosticados com pulpíte irreversível sintomática com base no relato de dor, exames clínico e radiográfico. Dessa forma, todos os pacientes receberam o mesmo protocolo de tratamento, que envolveu acesso coronário, remoção da polpa coronária, irrigação com hipoclorito de sódio durante 10 minutos até obtenção de hemostasia, sendo então selados com MTA e restauração provisória com cimento de ionômero de vidro. Os controles pós-operatórios por um período de até 11 meses demonstraram ausência de sintomatologia dolorosa. O diagnóstico entre pulpíte reversível e irreversível pode não representar a exata condição pulpar, fazendo com que dentes diagnosticados com pulpíte irreversível possam ser tratados de forma mais conservadora por meio de pulpotomia.

Palavras Chaves: pulpíte irreversível; primeiro molar permanente; pulpotomia; mta

Abstract

The routine treatment of an irreversible pulpitis involves the complete removal of the pulp tissue, followed by cleaning and obturation of the root canals. However, recent studies have reported pulpotomy as an alternative conservative treatment for these cases. Therefore, the present study aims to describe the treatment of teeth diagnosed with irreversible pulpitis treated by pulpotomy with MTA (Mineral Trioxide Aggregate) in young patients. The treatment was performed in four patients, aged between eight and nineteen years, who were diagnosed with symptomatic irreversible pulpitis based on the report of pain, clinical and radiographic exams. Thus, all patients received the same treatment protocol, which involved coronary access, removal of the coronary pulp, irrigation with sodium hypochlorite and physiological solution for 10 minutes until hemostasis was obtained, and then sealing with MTA and temporary restoration with cement of glass ionomer. Postoperative controls over a period of up to 11 months showed no symptomatology. The diagnosis between reversible and irreversible pulpitis may not represent the exact pulp condition, showing that teeth diagnosed with irreversible pulpitis may also be treated in a more conservative way through pulpotomy.

Keywords: irreversible pulpitis; first permanent molar; pulpotomy; mta

1. Introdução

Dentes tratados endodonticamente tem se mostrado mais susceptíveis à fratura dentária quando comparado à dentes com vitalidade pulpar (IKRAM; PATEL; SAURO; MANNOCI, 2009). Os fatores desencadeantes do aumento da fratura dentinária parecem estar relacionados ao uso contínuo de soluções irrigadoras durante o preparo químico-mecânico do canal radicular, pois alteram as propriedades físicas da dentina tornando-a mais friável, assim como o fato da remoção da polpa dentária promover a perda da propriocepção do elemento dentário, tornando-o mais susceptível aos esforços mastigatórios (IKRAM; PATEL; SAURO; MANNOCI, 2009). Quantitativamente, estudos na literatura têm demonstrado na perda da estrutura dentária após a remoção da lesão cariada de 1,2 % a 20,4%, seguida de um enfraquecimento de mais de 4,4% após a abertura coronária (IKRAM; PATEL; SAURO; MANNOCI, 2009). Soma-se a isso o fato da maioria dos dentes tratados endodonticamente necessitar de uma reabilitação protética, o que aumenta essa perda estrutural para mais 4,1% (IKRAM; PATEL; SAURO; MANNOCCHI, 2009).

Mesmo diante do enfraquecimento promovido pelo tratamento endodôntico, este representa a melhor alternativa de terapia para prevenir a perda dental, quando fatores de agressão como cáries, traumas ou anomalias dentárias resultam em exposição e inflamação da polpa (pulpite) (SOLOMON; FAIZUDDIN; KARUNAKAR; SARVANI; SOUMYA, 2015). Quando a polpa encontra-se reversivelmente inflamada, algumas opções de tratamento conservador podem ser indicados como capeamentos pulpares indiretos e diretos, curetagem pulpar ou pulpotomia (SOLOMAN; FAIZUDDIN; KARUNAKAR; SARVANI; SOUMYA, 2015). De acordo com a Associação Americana de

Endodontia (AAE), a pulpotomia é definida como a remoção da porção coronária da polpa preservando a vitalidade da polpa radicular, a qual no passado era rotineiramente indicada como procedimento de emergência (SIMON et al, 2013; LINSUWANONT et al 2016). Após a remoção da polpa coronária, protege-se a polpa radicular remanescente com um material biocompatível que irá estimular o processo de reparação por meio da deposição de tecido mineralizado (SIMON et al, 2013). Tradicionalmente a pulpotomia tem sido indicada como uma modalidade de tratamento para dentes com rizogênese incompleta de forma a estimular a apicigênese ou ainda para o tratamento endodôntico de dentes decíduos (ASHRAF; RAHMATI; AMINI, 2017).

Por outro lado, agressões mais severas à polpa podem levar ao desenvolvimento de uma pulpite irreversível a qual desencadeia uma cascata de reações vasculares e de defesa do tecido pulpar que se não tratada poderá resultar em necrose e consequentemente desenvolvimento de uma periodontite apical, sendo uma das principais indicações do tratamento endodôntico (QUDEIMAT; ALAYHYA; HASAN; BARRIESHI-NUSAR, 2017). Apesar de rotineiramente tratada por meio da remoção completa do tecido pulpar, recentemente, estudos tem descrito o tratamento de dentes diagnosticados com pulpite irreversível por meio de uma abordagem de tratamento mais conservador, a pulpotomia, preservando a vitalidade da polpa radicular (QUDEIMAT et al, 2017; LINSUWANONT et al, 2017). Preservar a vitalidade do tecido pulpar é de suma importância, pois uma polpa viável é capaz de exercer várias funções, como formação de dentina, suprimento nutricional ao dente, permitindo uma função defensiva, propriocepção e capacidade reparadora (SOMOAN et al, 2015). Além disso, tecnicamente, a pulpotomia apresenta maior facilidade de execução, menor

custo, podendo ser realizada no serviço público, e promove uma menor perda de estrutura dental, diminuindo a fragilidade do dente (QUDEIMAT et al, 2017; LINSUWANONT et al, 2017).

A pulpotomia representa uma técnica conservadora e simples, que apresenta maiores taxas de sucesso quando realizadas em conjunto com um biomaterial o Agregado Trióxido Mineral (MTA), que é capaz de induzir a formação de tecido duro reparador, além de possuir ação antimicrobiana e maior capacidade seladora (ASGARY; EDHBAL, 2017).

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo descrever uma série de casos de primeiros molares permanentes com rizogênese completa, diagnosticados com pulpíte irreversível e tratamentos por meio da pulpotomia com Agregado Trióxido Mineral (MTA).

2. Relato de casos

Relato de caso 1

Paciente S.R.A.O, 17 anos, do gênero feminino, ASA I, feoderma, procurou a Clínica Odontológica da UNIT/SE relatando sintomatologia dolorosa espontânea e estimulada, ao ingerir alimentos doces e frio na unidade 36, há aproximadamente 10 dias. O exame clínico revelou destruição coronária extensa na unidade dental em questão na região ocluso-distal. A avaliação radiográfica demonstrou área radiolúcida sugestiva de lesão cariosa de extensa profundidade e provável comprometimento pulpar, formação completa das raízes e ausência de lesão periapical (Figura 1). Com base nos exames clínico e radiográfico e nos dados coletados na anamnese, obteve-se o diagnóstico de pulpíte irreversível. Como terapia pulpar foi proposto o tratamento de pulpotomia o qual foi autorizado pelo responsável da paciente.

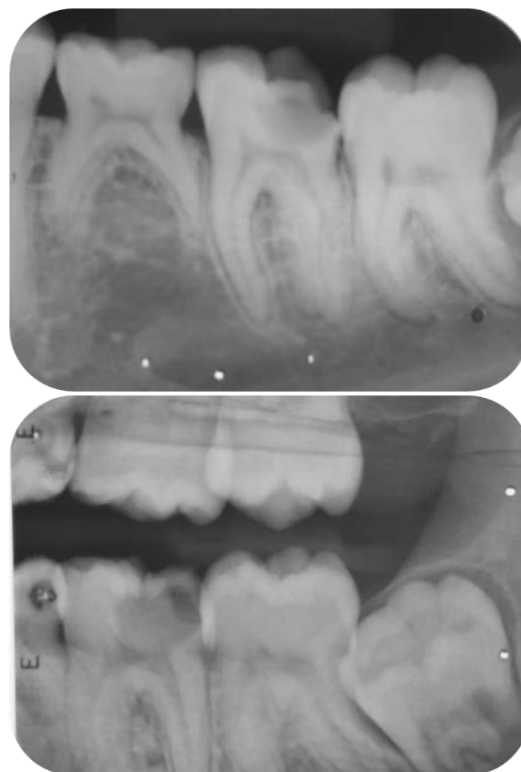


Figura 1. Radiografia periapical e interproximal inicial demonstrando imagem radiolúcida localizada na face ocluso-distal da unidade 36, sugestiva de lesão cariosa, com provável comprometimento pulpar.

Protocolo de pulpotomia

Realizou-se primeiro anestesia tópica (Benzotop 200mg/g, Rio de Janeiro, Brasil) por meio de fricção do anestésico sobre a mucosa com o auxílio de cotonete estéril. Em seguida, foi realizado o bloqueio do nervo alveolar inferior para os tratamentos realizados em molares inferiores e nos casos do primeiro molar superior, foi realizado o bloqueio do nervo alveolar superior posterior. Para a realização do bloqueio de nervo foi utilizado Mepivacaína a 2% + epinefrina 1: 100.000 (MEPIADRE 100, DFL, Rio de Janeiro, Brasil) associada à anestesia infiltrativa com Cloridrato de Articaina 4% com Epinefrina 1: 100.000 (ARTICAINE 100, DLF, Rio de Janeiro), este último sendo utilizado como complementação da anestesia nos molares inferiores. Após anestesia, foi realizado isolamento absoluto na unidade dentária seguida pela remoção

de todo tecido cariado com broca carbide esférica de numeração 4 (KG Sorensen™, Barueri, Brasil) em baixa rotação e acesso à câmara pulpar com broca diamantada esférica 1014 (KG Sorensen™, Barueri, Brasil). A abertura coronária foi finalizada por meio da remoção do teto da câmara pulpar com broca diamantada nº 3082 (KG Sorensen™, Barueri, Brasil).

Após o acesso à câmara pulpar, foi realizada a remoção de toda polpa coronária com o auxílio de escavador intermediário longo. Em seguida, a hemostasia foi obtida utilizando-se irrigação abundante com Hipoclorito de Sódio a 1% (Soda clorada, Asfer, São Caetano do Sul, São Paulo, Brasil) de forma lenta e concomitante com aspiração com cânula de sucção por até 10 minutos. Somente foi dada sequência ao protocolo de pulpotomia caso a hemorragia pudesse ser controlada dentro desse período de tempo assim como pudesse ser observada consistência firme ao corte e coloração vermelho vivo do tecido pulpar.

Após a remoção da polpa coronária e hemostasia, foi realizada a manipulação do Agregado Trióxido Mineral (MTA® Angelus, Londrina - PR – Brasil) o qual foi inserido sobre o tecido pulpar radicular em uma camada de aproximadamente 2 mm de espessura. Sobre a camada de MTA foi realizado forramento com obturador temporário (Coltosol, Colnete, Rio de Janeiro-Brasil) associado à restauração provisória com cimento de ionômero de vidro restaurador Maxxion (FGM, Joinville SC – Brasil). Ao final do procedimento, e radiografias periapical e interproximal foram realizadas.

Relato de caso 2

Paciente D.S. C, 19 anos, do gênero masculino, ASA II, melanoderma, procurou a Clínica Odontológica da UNIT/SE relatando sintomatologia dolorosa na unidade 16, há aproximadamente 30 dias. O exame clínico revelou destruição coronária extensa na unidade dental em questão

na região ocluso-distal. A avaliação radiográfica demonstrou área radiolúcida sugestiva de lesão cariosa de extensa profundidade e provável comprometimento pulpar, formação completa das raízes e ausência de lesão periapical (Figura 2). Com base nos exames clínico e radiográfico e nos dados coletados na anamnese, obteve-se o diagnóstico de pulpíte irreversível. Como terapia pulpar foi proposto o tratamento de pulpotomia o qual foi autorizado pelo paciente. O protocolo de pulpotomia realizado foi o mesmo descrito anteriormente.



Figura 2. Radiografia periapical inicial demonstrando imagem radiolúcida localizada na face oclusal da unidade 36, sugestiva de lesão cariosa, com provável comprometimento pulpar.

Relato de caso 3

Paciente G.C., 8 anos, do gênero masculino, ASA I, melanoderma, procurou a Clínica Odontológica da UNIT/SE relatando sintomatologia dolorosa na unidade 26, há aproximadamente 1 mês. O exame clínico revelou destruição coronária extensa na unidade dental em questão na região oclusal. A avaliação radiográfica demonstrou área radiolúcida sugestiva de lesão cariosa de extensa profundidade e provável comprometimento pulpar, formação completa das raízes e ausência de lesão periapical (Figura 3). Com base nos exames clínico e radiográfico e nos dados coletados na anamnese, obteve-se

o diagnóstico de pulpíte irreversível. Como terapia pulpar foi proposto o tratamento de pulpotomia o qual foi autorizado pelo responsável da paciente. O protocolo de pulpotomia realizado foi o mesmo descrito anteriormente.

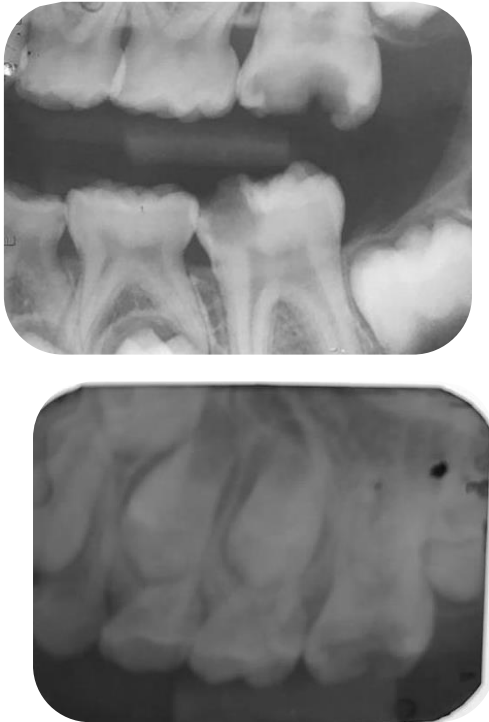


Figura 3. Radiografia interproximal e periapical inicial demonstrando imagem radiolúcida localizada na face oclusal da unidade 26, com provável comprometimento pulpar.

Relato de caso 4

Paciente A.K.S., 10 anos, do gênero masculino, ASA I, melanoderma, procurou a Clínica Odontológica da UNIT/SE relatando sintomatologia dolorosa na unidade 26 há aproximadamente 15 dias. A dor havia cessado após atendimento em um posto de saúde na qual foi tratado por meio de remoção da lesão cariosa e confecção de uma restauração provisória com coltosol, e encaminhamento para tratamento endodôntico. O exame clínico demonstrou extensa destruição coronária no primeiro molar superior esquerdo na região ocluso-mesial, com envolvimento da cúspide mesio-palatina. O exame radiográfico inicial

comprovou a proximidade da lesão com a câmara pulpar, formação das raízes completamente formadas e ausência de lesão periapical (Figura 4). De acordo com as evidências clínicas, radiográficas e os dados coletados na anamnese obteve-se o diagnóstico de pulpíte reversível. Como terapia pulpar foi proposto o tratamento de pulpotomia o qual foi autorizado pelo responsável da paciente. O protocolo de pulpotomia realizado foi o mesmo descrito anteriormente.



Figura 4. Radiografia periapical inicial demonstrando imagem radiolúcida localizada na face mesio-occlusal da unidade 26, sugestiva de lesão cariosa, com provável comprometimento pulpar.

Controles pós-operatórios

No presente estudo, foi realizado o controle pós-operatório de cada paciente por meio de exames clínicos (palpação, percussão), teste de sensibilidade ao frio e exame radiográfico interproximal e periapical para avaliar a presença de alguma alteração periapical, espessamento do ligamento periodontal, calcificação ou obliteração dos canais radiculares.

Os dados coletados nos controles periódicos de cada paciente podem ser observados nas tabelas de 1 a 4.

O relato de caso 1 não apresentou sintomatologia dolorosa durante os controles realizados (2, 6 e 8 meses) sendo observada resposta negativa ao teste frio possivelmente devido à distância entre o estímulo e a polpa

radicular após o tratamento de pulpotomia. Adicionalmente, não demonstrou dor a percussão, palpação, sem desenvolvimento de lesão periapical nem obliteração do canal do canal radicular. (Tabela 1, figuras 5.1, 5.2, 5.3 e 5.4).



Figura 5.1. Radiografia periapical e interproximal mostrando o pós-operatório imediato da pulpotomia da unidade 36 do caso clínico.



Figura 5.2. Radiografia da unidade 36, controle de 2 meses do caso clínico 1.



Figura 5.3. Radiografias de controle da unidade 36, controle 6 meses do caso clínico 1.





Figura 5.4. Radiografias de controle da unidade 36, controle de 8 meses do caso clínico 1.

O paciente D.S.C não compareceu aos controles clínicos e radiográficos, devido a problemas de incompatibilidade de horários, mas de acordo com o paciente o mesmo não apresentou sintomatologia dolorosa (Tabela 2, figura 6.1).



Figura 6.1. Radiografia periapical e interproximal mostrando o pós-operatório imediato da pulpotomia da unidade 16, do caso clínico 2

O paciente G.S foi acompanhado durante 1 mês, 3 meses, 5 meses e 6 meses não sendo observada sintomatologia dolorosa, respondendo negativamente ao teste frio, testes de percussão e palpação, bem como não apresentou alteração no exame radiográfico, ou seja, não apresentou

formação de lesão periapical e obliteração do canal (Tabela 3, Figura 7.1, 7.2 e 7.3).



Figura 7.1. . Radiografia periapical e interproximal do pós-operatório imediato da pulpotomia da unidade 26 do caso clínico 3.



Figura 7.2. Radiografia periapical de controle da unidade 26, controle de 1 mês.



Figura 7.3. Radiografia periapical da unidade 26 controle de 3 meses do caso clínico 3.

Por último, o paciente A.K.S também tem sido acompanhado por 2, 4, 6, 10 e 11 meses não apresentando sintomatologia dolorosa, respondendo negativamente aos testes frio, de percussão e palpação, e sem alteração radiográfica. No décimo primeiro controle radiográfico a unidade 26 apresentou rarefação óssea (Tabela 4, Figuras 8.1, 8.2 e 8.3).



Figura 8.1 Radiografia periapical do pós-operatório imediato da pulpotomia da unidade 26 do caso clínico 4.



Figura 8.2. Radiografia periapical e interproximal de controle, de 6 meses da unidade 26 do caso clínico 4.

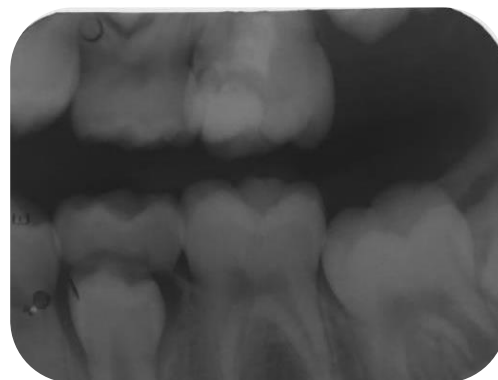
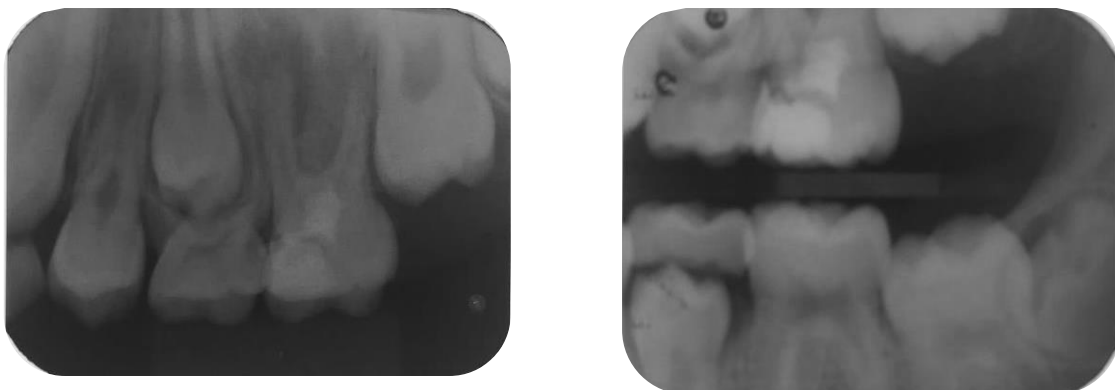


Figura 8.3. Radiografia periapical e interproximal de controle, de 10 meses da unidade 26 do caso clínico 4.



Radiografia 8.4. Radiografias periapical e interproximal de controle, de 11 meses da unidade 26.

Tabela 1. Controle pós-operatório do paciente 1 com relação a dor a palpação, percussão, presença de sintomatologia e resposta ao teste de sensibilidade pulpar ao frio.

Paciente	Unidade Dentária	Testes	Tempo de Proservação (Meses)		
			2	6	8
S.R.A.O	36	Palpação	N	N	N
		Percussão	N	N	N
		Sintomatologia	N	N	N
		Teste Frio	N	N	N

*N- Não apresentou estas características

Tabela 2. Controle pós-operatório do paciente 2 com relação a dor a palpação, percussão, presença de sintomatologia e resposta ao teste de sensibilidade pulpar ao frio.

Paciente	Unidade Dentária	Testes	Tempo De Proservação (meses)					
			1	2	3	6	7	8
D.S.C	16	Palpação	-	-	-	-	-	-
		Percussão	-	-	-	-	-	-
		Sintomatologia	N	N	N	N	N	N
		Teste frio	-	-	-	-	-	-

*N -Não apresentou estas características

Tabela 3. Controle pós-operatório do paciente 3 com relação a dor a palpação, percussão, presença de sintomatologia e resposta ao teste de sensibilidade pulpar ao frio.

Paciente	Unidade Dentária	Testes	Tempo De Proservação (meses)		
			1	3	5
		Palpação	N	N	-

G.C	26	Percussão	N	N	-
		Sintomatologia	N	N	N
		Teste frio	N	N	-

(N) Não apresentou estas características

Tabela 4. Controle pós-operatório do paciente 4 com relação a dor a palpação, percussão, presença de sintomatologia e resposta ao teste de sensibilidade pulpar ao frio.

Paciente	Unidade Dentária	Testes	Tempo De Proservação (meses)		
			6	10	11
A.K.S	26	Palpação	N	N	N
		Percussão	N	N	N
		Sintomatologia	N	N	N
		Teste frio	N	N	N

*N- Não apresentou estas características

5. Discussão

A polpa dentaria caracteriza-se por ser um tecido conjuntivo frouxo confinado dentro das paredes de um tecido duro (dentina) (SOLOMON et al., 2015). Esse tecido pode sofrer agressões que resultam em um processo inflamatório progressivo da polpa dentaria que poderá se tornar de caráter irreversível, e que se não for tratada, poderá levar a necrose pulpar seguida de periodontite apical (KARUNAKAR et al, 2015; QUDEIMAT et al, 2017). Nesses casos de pulpite irreversível, o paciente rotineiramente relata dor espontânea, persistente combinada com sensibilidade à percussão ou ainda ausência de sintomatologia. A terapia mais tradicionalmente indicada refere-se ao tratamento endodôntico radical que envolve a remoção do tecido pulpar comprometido, seguido da modelagem e obturação do canal radicular. Essas etapas são realizadas por meio de desgastes, que podem levar a uma perda da estrutura dentinaria de até 13,7% (Garcia-Gueirreiro et al., 2016). Diante desse enfraquecimento, dentes tratados endodonticamente podem ser acometidos por fraturas radiculares em 20% dos casos (Garcia-Gueirreiro et al., 2016).

Além disso, em molares permanentes de pacientes jovens com polpas dentarias infectadas por cárie, o diagnóstico e o tratamento representam um desafio, e a diferenciação entre pulpite reversível e irreversível pode não ser conclusiva e os dispositivos diagnósticos apresentam caráter bastante empírico (LINSUWANONT et al, 2017). Outra observação frequente em dentes de pacientes jovens com pulpite irreversível refere-se à presença de uma radiolusência periapical que nem sempre se correlaciona à necrose pulpar (SANTIWONG et al 2017). Nesses casos, o desenvolvimento de uma patologia periapical associada à polpa vital é o resultado de inflamação neurogênica, que é causada pela liberação de neuropeptídeos tais como a substância P das fibras aferentes que irão atuar na polpa e nos tecidos periapicais (LINSUWANONT et al, 2017). Portanto, se o estímulo for removido e a polpa não estiver gravemente danificada, pode ocorrer cicatrização pulpar (LINSUWANONT et al, 2017).

Diante da variabilidade de respostas dolorosas e imagens radiográficas ocasionadas pela pulpite irreversível, e considerando as desvantagens advindas do tratamento endodôntico

convencional, e os avanços nos conhecimentos relativos à capacidade regeneradora/ reparadora da polpa dentária, estudos recentes têm demonstrado a realização de tratamentos mais conservadores, que preservam a vitalidade do tecido pulpar e conseqüentemente da unidade dentária na cavidade oral (LINSUWANONT et al, 2017). As abordagens regenerativas do tratamento endodôntico têm sido estudadas há muito tempo por meio da indução do reparo pulpar utilizando materiais estimuladores da deposição mineral como o hidróxido de cálcio (Zander 1939) e MTA (Nair et al., 2008), assim como por meio da realização de protocolos de revascularização pulpar (SOLOMON et al, 2015). Dentro desse contexto, estudos recentes têm demonstrado altas taxas de sucesso de dentes diagnosticados com pulpíte irreversível tratados por meio de pulpotomia com MTA (QUDEIMAT et al, 2017). A pulpotomia traz vantagens em relação à terapia endodôntica convencional visto que é capaz de eliminar a dor e infecção, preserva o dente com exposição pulpar na cavidade oral com maior estrutura dentinária, apresenta-se tecnicamente como um procedimento clínico de fácil execução, menor custo em relação a outros procedimentos possibilitando sua realização em ambientes públicos e por profissionais clínicos gerais previamente habilitados (QUDEIMAT et al, 2017).

Considerando as vantagens mencionadas e os novos conceitos de pulpotomia dos últimos anos, o presente estudo relatou 4 dentes diagnosticados com pulpíte irreversível, os quais foram tratados por meio de pulpotomia por um aluno da graduação em ambiente que não envolveu custo ao paciente.

A literatura recente tem descrito estudos clínicos com dentes permanentes associados a lesões cáries diagnosticados com pulpíte irreversível, os quais foram tratados por meio de pulpotomia com MTA (Taha et al., 2017). Em um estudo, foram selecionados 43 molares permanentes

com ápice fechado e polpa vital, na faixa etária que variou de 11 a 51 anos (Taha et al., 2017). Observou-se uma taxa de sucesso elevada, variando de 97.5% no primeiro ano a 92.7% aos 3 anos de acompanhamento (Taha et al., 2017). Durante o procedimento de pulpotomia, 7 casos apresentaram hemorragia prolongada (> 5 min) e todos os casos tiveram estreitamento dos canais, mas nenhum deles demonstrou completa obliteração do canal (Taha et al., 2017). Nenhuma evidência de reabsorção interna foi observada nos casos analisados (Taha et al., 2017). De forma semelhante, no presente estudo também foi realizado procedimento de pulpotomia em dentes diagnosticados com pulpíte irreversível com idade que variou de 8 a 19 anos, não sendo observado nenhum caso com obliteração total do canal radicular, nem sintomatologia em controles de até 11 meses.

Além da pulpíte irreversível sintomática, outro estudo também relatou a realização de pulpotomia com MTA em dentes permanentes diagnosticados com pulpíte hiperplásica, sendo observada uma taxa de sucesso de 100% inclusive nos casos com periodontite apical (ASGARY et al., 2017). Neste mesmo estudo também foi observado que os casos com periodontite apical e espessamento do espaço do ligamento periodontal observado radiograficamente também se apresentaram bem sucedidos até o último controle realizado.

Com relação ao novo protocolo de pulpotomia que tem sido descrito na literatura, a maioria dos estudos tem utilizado como solução irrigadora hemostática após a remoção da polpa coronária, o hipoclorito de sódio (TAHA et al, 2015; LINDSWANONT et al, 2016; QUDIEMAT et al, 2017; ASGARY et al, 2017). O hipoclorito de sódio possui ação bactericida e solvente sobre os tecidos vitais e necróticos. É eficaz no desbridamento e como coadjuvante na instrumentação, facilitando essa etapa do tratamento endodôntico (FROES et al, 2013). Neste estudo também foi optado pelo

emprego do NaOCl (Hipoclorito de Sódio) como substância irrigadora, pois a mesma promove a desinfecção da cavidade e auxilia na hemostasia, pois suas propriedades físico-químicas são capazes de eliminar grande parte das bactérias e sua ação hemostática, que acontece por meio do seu pH elevado, é similar ao Hidróxido de Cálcio, o que implicaria na solubilização de fatores de crescimento da dentina e, conseqüentemente, na estimulação a formação de dentina terciária (FROES et al, 2013). O NaOCl empregado foi de 2,5% por ser uma concentração intermediária, entre as descritas na literatura, levando-se em consideração também que quanto maior a concentração menor o tempo de desnaturação do tecido pulpar. Essa solução foi inserida na câmara pulpar por meio de irrigação por um tempo máximo de 10 minutos assim como em alguns casos foi inserida uma bolinha de algodão estéril embebida na mesma para ajudar a controlar a hemorragia e favorecer a eliminação das bactérias. A escolha desse tempo limite para alcançar a hemostasia baseou-se em estudos prévios que demonstraram maiores taxas de sucesso nos casos onde se obteve o controle do sangramento dentro desse período de tempo (FROES et al, 2013).

Além da irrigação, a pulpotomia tem sido realizada com vários materiais forradores com base na sua biocompatibilidade, capacidade de vedação e eficácia antimicrobiana ao entrar em contato com a polpa dentária. Além do tradicionalmente conhecido hidróxido de cálcio, materiais bioativos mais recentes, como o Agregado de Trióxido Mineral (MTA), Biodentina, e Mistura Enriquecida com Cálcio (CEM) estão sendo utilizados (Soni, 2016; Taha et al, 2017; SIMON et al, 2013; KUMAR et al, 2016). Historicamente, o hidróxido de cálcio (CH) tem sido o material mais comumente empregado para tratamentos conservadores da polpa dental (SONI, 2016). No entanto, as diretrizes da Academia Americana de Odontologia Pediátrica e vários autores

sugeriram MTA como uma opção mais favorável do que CH (SONI, 2016). O MTA apresenta-se mais resistente à dissolução com adequada integridade estrutural induzindo a formação de ponte de dentina mais homogênea, e mais espessa que CH (Taba et al, 2017).

Recentemente, um novo biomaterial endodôntico (cimento CEM) foi introduzido (ASGARY et al, 2013). A mistura enriquecida com cálcio (CEM) é um cimento da mesma coloração de um dente com presença de fosfato em sua composição (ASGARY et al, 2013). Este cimento tem se apresentado bioativo, biocompatível, indutor de formação de tecido duro quando utilizado em contato com a polpa dentária (Asgary et al, 2013). Pesquisas in vitro têm demonstrado boa capacidade seladora e investigações in vivo com animais revelaram resultados comparáveis entre CEM e MTA, com vantagens para o novo cimento em relação ao efeito antibacteriano, melhor manipulação, menor tempo de ajuste, e fluidez superior (Asgary et al, 2013). Além disso, o CEM tem a capacidade de formar hidroxiapatita sobre a sua superfície em solução salina normal e com características semelhantes às da dentina circundante (Eghbal et al, 2013). Na prática clínica, esse cimento tem sido utilizado com sucesso em tratamentos conservadores da polpa de dentes imaturos com exposição pulpar ocasionada por trauma, dentes imaturos com lesão cariosa e em dentes com lesão cariosa e sintomas clínicos de pulpite irreversível (ASGARY et al, 2013). Adicionalmente, estudos prévios também mostraram resultados da pulpotomia realizada com CEM em molares permanentes com ápice fechado diagnosticados com pulpite irreversível demonstrando resultados comparáveis aos resultados da pulpotomia com MTA e do tratamento radical do canal radicular (Asgary et al, 2013).

Além do MTA e do CEM, tem sido proposto também o uso de Biodentina (SONI, 2016). A Biodentina provoca um aumento da liberação de cálcio e TGF- β 1 a partir de células da polpa as

quais induzem a angiogênese, diferenciação celular e mineralização (SONI, 2016). Adicionalmente, a biodentina é capaz de induzir a diferenciação de odontoblastos e favorece a maior proliferação, migração e adesão de células-tronco em direção ao local a ser reparado (SONI, 2016). Uma importante vantagem da Biodentina sobre o MTA é o custo reduzido (Soni, 2016).

Mesmo diante desses novos materiais e suas características vantajosas, o MTA atualmente representa o material mais utilizado em tratamentos conservadores da polpa, entre eles a pulpotomia, possuindo excelente adaptação marginal, indução da proliferação celular, formação de uma barreira de tecido duro de alta qualidade e altas taxas de sucesso quando utilizada no tratamento de pulpotomia (Torabinejad et al., 1995, Aeinehchi et al., 2003; BarrieshiNusair & Oudeimat 2006, El-Meligy & Avery 2006, Oudeimat et al. 2007, Ghoddusi et al. 2012 Simon Et al. 2013, Alqaderi et al. 2014). No presente estudo, optou-se pelo emprego do MTA como material reparador após a pulpotomia para todos os casos selecionados, devido às suas propriedades benéficas (biocompatibilidade, capacidade de vedação, antibacteriano, antifúngico, dentinogênico) e resultados clínicos encorajadores (Aeinehchi et al., 2003, Barrieshi-Nusair & Qudeimat 2006, El-Meligy & Avery 2006, Witherspoon et al. 2006, Qudeimat et al. 2007, Parirokh & Torabinejad 2010, Torabinejad & Parirokh 2010, Asgary & Eghbal 2013).

Apesar dos altos índices de sucesso, ainda existem dúvidas quanto à possibilidade de complicações decorrentes do tratamento de pulpotomia. A maioria das falhas geralmente refletem questões técnicas decorrentes de uma compreensão inadequada da interação de fatores que influenciam os eventos regenerativos, bem como a seleção inadequada de casos (SIMON et al, 2013). Os autores tem relatado que o sucesso da

pulpotomia como procedimento de tratamento depende de uma boa compreensão da extensão da lesão nos tecidos dentários, da intensidade da infecção bacteriana e das respostas inflamatórias e imunes que ocorrem (SIMON et al, 2013). A maioria dos estudos tem demonstrado a ocorrência de um estreitamento dos canais, mas nenhum teve obliteração completa (Taha et al., 2017). Além disso, essa condição manteve-se estável durante os acompanhamentos de até 3 anos e 5 anos (Taha et al., 2017; Tsukiboshi et al., 2017).

Outro fator de insucesso que pode estar presente refere-se à ocorrência de dor pós-operatória e conseqüentemente necessidade de tratamento endodôntico convencional, o que ocorreu com 4 pacientes após 3 meses os quais foram diagnosticados inicialmente com pulpite irreversível (QUDEIMAT et al, 2017). Adicionalmente, 15% dos dentes no estudo mencionado apresentaram uma resposta negativa ao teste frio, e, radiograficamente, houve evidência de aumento da rarefação periapical (QUDEIMAT et al, 2017).

No presente estudo todos os casos apresentavam sintomas pré-operatórios, os quais estavam ausentes após o tratamento e 1/4 demonstrou rarefação periapical após 11 meses de acompanhamento. Esses achados se assemelham aos observados em estudos anteriores da literatura (QUDEIMAT et al, 2017; LINSUWANONT et al, 2016; SOLOMON et al, 2015; TAHA et al, 2017; SIMON et al, 2013), demonstrando que o tratamento conservador proposto (pulpotomia), até o momento, pode ser considerado bem sucedido, possibilitando devolver a funcionalidade desses dentes, bem como eliminar a sintomatologia em dentes que rotineiramente não poderiam ser reabilitados com pulpectomia em instituições de graduação, sendo encaminhados para tratamento em outro local ou até mesmo levando a extração.

6. Conclusão

Os primeiros molares permanentes de pacientes jovens em dentição mista ou permanente podem ser acometidos por lesões cáries associadas a comprometimento pulpar. Nesses casos a rotina endodôntica de tratamento dos dentes diagnosticados com pulpíte irreversível refere-se à pulpectomia, entretanto, foi possível observar que terapias conservadoras, por meio da Pulpotomia com MTA, podem apresentar-se bem sucedidas, trazendo vantagens relacionadas à preservação da vitalidade pulpar da polpa radicular, evitando a fragilização do dente. Dessa forma, observou-se que a pulpotomia com MTA pode representar uma alternativa promissora para tratamento de dentes permanentes diagnosticados com pulpíte irreversível.

Referências

1. ASGARY, S; EGHBAL, M.J. **Treatment outcomes of pulpotomy in permanent molars with irreversible pulpitis using biomaterials: A multi-center randomized controlled trial.** Acta Odontologica Scandinavica. 20 Feb 2012.
2. ASGARY. S; EGHBAL, M.J; GHODDUSI, J. **Two-year results of vital pulp therapy in permanent molars with irreversible pulpitis: an ongoing multicenter randomized clinical trial.** Clin Oral Invest. 28 May 2013.
3. ASGAR. S; VERMA, P; NOSRAT. **Treatment Outcomes of Full Pulpotomy as an Alternative to Tooth Extraction in Molars with Hyperplastic/Irreversible Pulpitis: A Case Report.** Iranian Endodontic Journal 2017;12 (2): 261-265.
4. ASHRAF, H; RAHMATI, A; AMINI,N. **Vital Pulp Therapy with Calcium-Silicate Cements: Report of Two Cases.** Iranian Endodontic Journal 2017;12(1): 112-115.
5. BIMSTEIN, E; ROTSTEINS, I. **Cvek pulpotomy – revisited.** Dental Traumatology 2016; 32: 438–442; doi: 10.1111/edt.12297.
6. ESTEVES, D.L.S; FROES,J.A.V. **Soluções Irrigadoras em Endodontia - Revisão de Literatura.** Arquivo Brasileiro de Odontologia v.9 n.2 2013
7. IKRAN, H.O; PATEL, S; SOURO.S; MANNOCCHI,F. **Micro-computed tomography of tooth tissue volume changes following endodontic procedures and post space preparation.** International Endodontic Journal. 25 February 2009.
8. KUMAR, V; JUNEJA, R; DUHAN, J; SANGWAN, P; TEWARI, S. **Comparative evaluation of platelet-rich fibrin, mineral trioxide aggregate, and calcium hydroxide as pulpotomy agents in permanent molars with irreversible pulpitis: A randomized controlled trial.** Contemporary Clinical Dentistry | Published by Wolters Kluwer – Medknow. 2016.
9. LINSUWANONT, P; WIMONSUTTHIKULAL, K; POTBIMOKE, UBT; SANTIWONG, B. **Treatment Outcomes of Mineral Trioxide Aggregate Pulpotomy in Vital Permanent Teeth with Carious Pulp Exposure: The Retrospective Study.** JOV. Number , 2016.
10. SONI, H. K. **Biodentine Pulpotomy in Mature Permanent Molar: A Case Report.** Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2016 Jul, Vol-10(7): ZD09-ZD11
11. QUDEIMAT, M.; ALYAHYA,A; HASAN, A. A; BARRIESHI-NUSAIR, K. M. **Mineral trioxide aggregate pulpotomy for permanent molars with clinical signs indicative of irreversible pulpitis: a preliminary study.** International Endodontic Journal, 50, 126–134, 2017.
12. SIMON, S; PERARD, M; ZANINI, M; SMITH, A.J; CHARPENTIER, E; DJOLE, S. X; LUMLEY, J. **Should pulp chamber pulpotomy be seen as a permanent treatment? Some**

preliminary thoughts. International Endodontic Journal, 46, 79–87, 3 July 2012.

13. SOLOMON, R; FAIZUDDIN, U; KARUNAKAR,P; SAVRVANI, G. D. S; SOUMYA, S. S. Case Report - **Coronal Pulpotomy Technique Analysis as an Alternative to Pulpectomy for Preserving the Tooth Vitality, in the Context of Tissue Regeneration: A Correlated Clinical Study across 4 Adult Permanent Molars.** 15 April 2015.

14. TABA, N.A. KABAZALI,A. **Partial Pulpotomy in Mature Permanent Teeth with Clinical Signs Indicative of Irreversible Pulpitis: A Randomized Clinical Trial.** JOE. Number – 2017

15. TAHA, N.A. AHMAD,M.B; GHAIM,A . **Assessment of Mineral Trioxide Aggregate pulpotomy in mature permanent teeth with carious exposures.** International Endodontic Journal. Dezembro, 2012.

16.TSUKIBOSHI,M; RICUCCI,D; SIQUEIRA, J.F. **Mandibular Premolars with Immature Roots and Apical Periodontitis Lesions Treated with Pulpotomy: Report of 3 Cases.** JOE . Number, 2017.

17. WARD,J. **Vital Pulp Therapy In Cariously Exposed Permanent Teeth And Its Limitations.** AUSTMLIAN ENDODONTIC JOURNAL VOLUME 28 No. I APRIL 2002.

