



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Araçatuba

Hyago Gon Guimarães

Terapia Pulpar Vital em Pacientes com Dor Espontânea - Pulpotomia

Araçatuba - SP
2025

Hyago Gon Guimarães

Terapia Pulpar Vital em Pacientes com Dor Espontânea - Pulpotomia:

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Assoc. Elói Dezan Júnior

Araçatuba - SP

2025

Dedico este trabalho aos meus pais,
minha irmã, minha namorada e amigos,
que sempre me apoiaram em minha
trajetória acadêmica e pessoal.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Faculdade de Odontologia da UNESP - Araçatuba pelo suporte durante minha formação. Aos professores, pelo conhecimento transmitido e pela orientação durante esse trabalho, em especial ao Prof. Dr. Eloi Dezan e ao Prof. Dr. Pedro Chaves. Aos meus amigos, pelo companheirismo e incentivo ao longo dessa caminhada. E, principalmente, à minha família, pelo apoio incondicional e por sempre acreditarem em mim.

“Não importa o que aconteça, continue a nadar.”

WALTERS, GRAHAM; PROCURANDO

NEMO, 2003

RESUMO

GUIMARÃES, H. G. **Terapia pulpar vital em pacientes com dor espontânea - pulpotomia**: 2025 Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, 2025.

As terapias conservadoras vitais têm como objetivo preservar a integridade do elemento dental, evitando a remoção total do tecido pulpar pela técnica de pulpectomia. O objetivo dessa revisão de literatura e relato de caso clínico, foi evidenciar cientificamente quando procedimentos conservadores podem ser eleitos, além de pontuar a importância do diagnóstico e escolha do biomaterial. As bases de dados pubmed, scopus, chocrane library e literatura cinza (Google Scholar) foram acessadas, utilizando as seguintes palavras-chaves: “vital Pulp therapy”; indirect Pulp capping”; “direct Pulp capping”; “pulpotomy”; “partial pulpotomy”; “total pulpotomy”; “capping materials”; “biomaterials”; “TheraCal”. Os artigos encontrados tiveram seus títulos e resumos lidos e foram selecionados aqueles que descreviam, indicavam ou contra-indicavam as terapias conservadoras da polpa, assim como aqueles que comparavam biomateriais usualmente escolhidos como capeadores. Um caso clínico de pulpotomia foi descrito, com o uso do material TheraCal como capeador. Com o estudo pode-se observar a relevância científica apresentada que favorecem a escolha por terapias que preservem os tecidos endodônticos, consequentemente preservando o elemento dental. Além disso, é possível compreender o mecanismo de ação necessário a ser apresentado por biomateriais capeadores e as diferenças entre eles. O caso clínico demonstrou a importância do diagnóstico e o passo a passo a ser executado no procedimento. Conclui-se que, quando efetivamente selecionada, a pulpotomia é capaz de preservar a polpa radicular e o TheraCal mostrou-se um melhor material, devido sua facilidade de inserção, quando comparado a materiais de referência global.

Palavras-chave: Terapia vital da polpa; pulpotomia; endodontia; TheraCal;

ABSTRACT

GUIMARÃES, H. G. **Vital Pulp Therapy in Patients with Spontaneous Pain – Pulpotomy**: subtítulo. 2025 Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, 2025

Vital pulp therapy aims to preserve the integrity of the tooth, avoiding the complete removal of pulp tissue through pulpectomy. The objective of this literature review and clinical case report was to scientifically demonstrate when conservative procedures can be chosen, in addition to highlighting the importance of diagnosis and biomaterial selection. The PubMed, Scopus, Chochrane Library, and gray literature (Google Scholar) databases were accessed using the following keywords: "vital pulp therapy"; "indirect pulp capping"; "direct pulp capping"; "pulpotomy"; "partial pulpotomy"; "total pulpotomy"; "capping materials"; "biomaterials"; and "TheraCal." The titles and abstracts of the articles were read, and those that described the techniques, the indications or contraindications of conservative pulp therapy were selected, as well as those that compared biomaterials commonly chosen as capping agents. A clinical case of pulpotomy was described using TheraCal as a capping material. The study demonstrates the scientific relevance of the findings, which favors the choice of therapies that preserve endodontic tissues and, consequently, preserve the tooth. Furthermore, it allows us to understand the mechanism of action required by capping biomaterials and the differences among them. The clinical case demonstrated the importance of diagnosis and the step-by-step procedure. The conclusion is that, when effectively selected, pulpotomy can preserve reminescent root pulp and TheraCal proved to be a superior material due to its ease way of insertion when compared to global referenced materials.

Keywords: Vital pulp therapy, pulpotomy, endodontics, TheraCal

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tomografia inicial do dente afetado. A – corte do terço cervical; B – corte do terço médio; C – corte do terço apical	17
Figura 2 – Mesa operatória com os materiais utilizados para o procedimento de pulpotomia	18
Figura 3 – Sequência clínica. A e B - Anestesia local e isolamento; C e D - absoluto do campo operatório	19
Figura 4 – Abertura coronária. A, B e C exposição da polpa + forma e contorno; D – câmara pulpar (sangue vermelho vivo); E – irrigação com soro fisiológico 0,9% resfriado; F – tecido pulpar	20
Figura 5 – Hemostasia. A – Otosporin; B - controle do sangramento; C – embocadura dos canais radiculares e câmara pulpar limpa	21
Figura 6 – Finalização. A e B- aplicação do material capeador TheraCal; C- fotopolimerização	21
Figura 7 – Acabamento. A – restauração com CIV; B – restauração finalizada; C – ajuste oclusal	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
3 GUIA DE PROCEDIMENTOS TERAPÊUTICOS PARA POLPAS VITAIS	12
4 RELATO DE CASO	16
5 DISCUSSÃO	22
6 CONCLUSÃO	25
7 REFERÊNCIAS	25

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a endodontia visa ampliar sua perspectiva de estudo para evidenciar técnicas e materiais que objetivem a manutenção do elemento dentário (ESE et al. 2019; Duncan et al. 2022; ESE 2019). O procedimento radical de pulpectomia, registra sucesso no tratamento de dentes com polpas expostas, no entanto, a remoção total do tecido pulpar, restringe as funções dentárias, como as associadas a propriocepção e nocicepção, características ligadas a polpa e ao periodonto que permitem a manutenção dos dentes no alvéolo, protegendo-os contra agentes nocivos (Kojima et al. 2004; Ng et al. 2008; Randow et al. 1986; Ou et al. 1986). Estudos apontam o sucesso da terapia conservadora vital (TVP), que objetivam a manutenção total ou parcial do tecido pulpar (Cushley et al. 2021). Além disso, a evolução da engenharia tecidual, traz biomateriais com extrema bioatividade que ampliam os horizontes do sucesso clínico das TVP (Lin et al. 2021; Shi et al. 2025).

O comprometimento pulpar está associado com traumas, preparos protéticos, lesões cariosas e iatrogenias (ESE 2019; Duncan et al. 2022) e as terapias conservadoras que podem estar associadas com a manutenção da polpa são: capeamento pulpar indireto ou direto, pulpotomia parcial ou total (Asgary et al., 2016) e por fim, as terapias regenerativas, como a revitalização e/ou revascularização, que visam estimular a formação de um tecido semelhante a polpa, reproduzindo suas funções essenciais, como as sensoriais (Duncan et al. 2022, Siddiqui et al. 2021). Apesar da vasta literatura e afirmações científicas (Cushley et al. 2021), processos inflamatórios decorrentes de cáries profundas, traumas ou outros fatores, que comprometem a saúde da polpa dentária, resultam em dor espontânea e desconforto para o paciente, com a instalação de um processo inflamatório, levando o dente a um diagnóstico de pulpite irreversível, que é evidenciado pela presença de microabscessos em porções específicas da polpa (Ricucci et al. 2014). Discussões são criadas sobre a escolha do tratamento em casos de pulpite, visto que, a primeira escolha é a pulpectomia, ou seja, remoção total da polpa, por um preparo biomecanizado, seguido pelo preenchimento hermético dos condutos radiculares por materiais obturadores (Glickman et al. 2009, Boutsouki et al. 2021). Entretanto, para

casos de pulpite irreversível, uma das terapias conservadoras que ganha notoriedade é a pulpotomia, que devido a vasta ciência desenvolvida com consequente aperfeiçoamento dos materiais e técnicas, tornaram-se uma opção de tratamento que mundialmente vem sendo eleita (Aguilar et al. 2011).

Recentemente, Cushley et al. 2019, em uma revisão sistemática, elucidou taxas de sucesso >90% em dentes permanentes maduros com pulpite irreversível, em um acompanhamento de um ano. Contudo, é importante ressaltar que a mesma pode ser indicada quando há a presença de remanescente coronário e quando se observa sinais clínicos de sangramento vermelho vivo e tendo uma polpa apresentando-se consistente (Duncan 2022, Ather et al. 2022). Um outro importante fator a ser considerado é o tipo de biomaterial que será escolhido para que fique em contato com a polpa radicular remanescente (Ather et al. 2022). Os materiais utilizados para esse tipo de procedimento devem ter capacidade bioindutora, ou seja, estimularem a formação de tecido mole e duro, preservando a integridade dentária, característica que é desempenhada pelo tecido pulpar (Cushley et al. 2019). Um material de escolha, devido as suas propriedades biológicas e físico-mecânicas, é o Agregado Trióxido mineral (MTA) (Camilleri et al. 2006; Torabinejad et al. 2017), que interage fluidamente com o tecido pulpar, induzindo a formação de tecido dentinário, além de possuir propriedades antimicrobianas (Parirokh et al. 2010, Komabayashi et al. 2016; Le Fournis et al. 2019; Taha et al. 2020, Nie et al. 2021). Porém, o mesmo apresenta-se de difícil inserção e podem estar associados com o manchamento dentário, pela presença de óxido de bismuto como radiopacificador (Haapasalo et al. 2015, Marciano et al. 2015).

Na iniciativa de buscar materiais que possuam inserção facilitada, oferecendo conforto ao clínico e ao paciente, assim como ser capaz de induzir a formação de tecidos, foi-se desenvolvido o TheraCal, cimento de silicato modificado por resina que pode ser foto ativado após sua aplicação, evidenciando ao profissional um selamento ideal da região em que o mesmo foi depositado, diminuindo os riscos de penetração de saliva e microorganismos (Hassanpour et al. 2023). Esse material é capaz de liberar íons e fatores de crescimento que interagem com as células, estimulando-as a se

diferenciarem em células produtoras de matrizes dentinárias. Dessa forma, essa revisão de literatura e relato de caso, tem por objetivo descrever as etapas de um procedimento de pulpotomia em dente com diagnóstico de pulpíte irreversível, tendo o TheraCal como biomaterial de escolha para o contato com o tecido pulpar remanescente.

2. OBJETIVOS

Descrever um caso de pulpotomia em dente com diagnóstico de pulpíte irreversível, tendo o TheraCal como biomaterial de escolha. Associado ao relato, esse trabalho objetiva providenciar informações fornecidas pela literatura científica que sustentem procedimentos conservadores da polpa, assim como os materiais ideais que podem ser utilizados.

3. GUIA DE PROCEDIMENTOS TERAPÊUTICOS PARA POLPAS VITAIS

Guias para contextualização terapêutica e para a escolha de biomateriais a serem utilizados em terapias conservadoras da polpa (Estrela et al, 2011; Esse et al. 2019; Duncan et al. 2022).

Tabela 1. Terapias conservadoras vitais.

Terapia Conservadora		Indicações	Observações / Materiais Usados
Capeamento Indireto	Pulpar	Cárie profunda sem exposição pulpar, polpa vital, sem sinais de inflamação.	Ionômero de vidro, cimento de óxido de zinco e eugenol, cimento de hidróxido de cálcio.
Capeamento Direto	Pulpar	Exposição pulpar mínima em polpa saudável ou levemente inflamada.	MTA, Biodentine, Theracal, Hidróxido de Cálcio.
Pulpotomia (Cvek)	Parcial	Trauma recente com exposição pulpar limitada, polpa vital, principalmente em jovens.	MTA, Biodentine.

Pulpotomia Total	Inflamação coronária com sangramento controlado, polpa radicular saudável.	MTA, Biodentine, Theracal, Hemostáticos como Otosporin.
Revascularização pulpar	Dentes imaturos com necrose pulpar e com rizogênese incompleta.	MTA, hidróxido de cálcio, Biodentine.

Tabela 2. Indicações para a realização de pulpotomia

Critério	Descrição
Vitalidade pulpar	Polpa ainda vital, com ausência de necrose.
Sangramento controlável	Hemostasia obtida em até 10 minutos após remoção da polpa coronária.
Aspecto pulpar	Polpa resistente e estruturada, sem característica liquefeitas.
Ausência de sintomas sistêmicos	Sem febre, mal-estar, linfadenopatia ou sinais de disseminação.
Sem lesões periapicais	Radiograficamente não há rarefações periapicais ou reabsorções radiculares.
Sem fístulas ou abscessos	Ausência de sinais clínicos de infecção ativa.
Idade do paciente	Preferencialmente em pacientes jovens, mas possível em adultos.
Resposta favorável a testes pulpares	Teste térmico ou elétrico com resposta compatível com polpa vital.
Boa condição periodontal	Ausência de mobilidade dentária ou perda óssea significativa.
Integridade estrutural suficiente	O dente permite restauração definitiva adequada após o procedimento.

Tabela 3. Biomateriais mais indicados pela literatura para terapias conservadoras vitais.

Biomaterial	Indicações Clínicas	Características / Benefícios
Biodentine	Capeamento direto, pulpotomia, perfurações, apexogênese.	Bioativo, semelhante ao MTA, presa mais rápida (~12 min), excelente vedação e manuseio.
MTA (Agregado Trióxido Mineral)	Capeamento pulpar direto, pulpotomia, apexogênese.	Alta biocompatibilidade, excelente vedação, induz formação de dentina reparadora, antimicrobiano.
TheraCal LC	Capeamento direto e base cavitária.	Resina com liberação de cálcio, fotoativado, boa adesão ao compósito, manuseio fácil.
Cimentos Biocerâmicos (Bio-C Pulpo, EndoSequence BC)	Capeamento, pulpotomia, selamento apical.	Alta liberação de íons cálcio, bioatividade, excelente vedação e biocompatibilidade.
Hidróxido de Cálcio	Capeamento direto/indireto, curativo intracanal.	Indutor de dentina reparadora, antimicrobiano, solúvel, vedamento inferior.
Ionômero de Vidro	Capeamento indireto, base protetora.	Libera flúor, adere à dentina, biocompatível, não indicado para contato direto com a polpa.

3.1. Biologia da Polpa Dentária e Inflamação

A polpa dentária é um tecido conjuntivo altamente vascularizado e innervado, responsável por diversas funções, incluindo a formação de dentina secundária e a defesa contra agressões externas. Quando exposta a fatores irritantes, como cáries profundas ou traumas, ocorre um processo inflamatório. Inicialmente, essa inflamação

pode ser reversível, permitindo a tratamentos indiretos que preservam a vitalidade pulpar. Estudos apontam que, se o tratamento for realizado precocemente, a capacidade regenerativa da polpa pode ser mantida, evitando tratamentos mais invasivos.

3.2. Terapia Pulpar Vital: Indicações e Abordagens

A terapia pulpar vital junta procedimentos que preservam a parte saudável da polpa mesmo diante de processos inflamatórios . As principais indicações para essa abordagem incluem:

- Casos de inflamação pulpar reversível.
- Pacientes que apresentam dor espontânea sem sinais de comprometimento irreversível.
- Dentes em desenvolvimento, onde a preservação da vitalidade é crucial para a continuidade da formação radicular.

A escolha do tratamento depende de um diagnóstico (exame clínico e radiográfico).

3.3. Pulpotomia: Conceito, Técnica e Materiais

A pulpotomia consiste na remoção parcial ou total da polpa coronária, mantendo a polpa radicular intacta. Esse procedimento é uma das técnicas mais empregadas na terapia pulpar vital, sendo indicado quando a inflamação esta localizada apenas na polpa coronária, sem comprometimento do remanescente radicular. Historicamente, o hidróxido de cálcio foi o material de escolha para o revestimento do tecido pulpar exposto, devido à sua capacidade de estimular a formação de dentina reparadora. Entretanto, suas limitações, como a solubilidade e a formação irregular de ponte de dentina, motivaram a busca por alternativas (Kaya et al. 2022). Atualmente, materiais a base de silicato de cálcio, como o agregado de trióxido mineral (MTA) (Camilleri et al. 2006; Torabinejad et al. 2017) e o Biodentine, vem ganhando destaque pela sua bioatividade (Mythraiye et al. 2019). Outro material que vem ganhando território (principalmente na Europa) é o TheraCal (usado nesse trabalho), um cimento de silicato modificado por resina, que possui alta biocompatibilidade, uma boa liberação

de cálcio e uma boa adesão, por ser fotoativado, tendo sua cura e podendo responder de forma eficiente mecanicamente (Rahman et al. 2021)

3.4. Evidências Científicas e Estudos Clínicos

A literatura atual apresenta vários estudos que avaliam o sucesso da pulpotomia em dentes permanentes com inflamação pulpar reversível. Esses estudos mostram que, quando bem executado, o procedimento apresenta taxas de sucesso elevadas, com a preservação da vitalidade pulpar e a redução significativa da dor (Cushley et al. 2021).

3.5. Considerações para a Prática Clínica

A escolha do tratamento deve levar em conta a condição clínica do paciente, a extensão da inflamação e as características dos materiais disponíveis. Um diagnóstico preciso, junto a uma técnica operatória adequada, é determinante para o sucesso da pulpotomia. A literatura fala sobre a importância do acompanhamento pós-operatório para avaliar a resposta do tecido pulpar e garantir o sucesso do tratamento a longo prazo.

4. RELATO DE CASO

4.1. Dados da Paciente

Paciente do gênero feminino, 27 anos, compareceu à clínica odontológica da FOA/UNESP em fevereiro de 2025 com a queixa principal de dor espontânea em dente 16.

4.2. Exame Clínico e Tomográfico

Exame clínico

A paciente não apresentou nenhuma comorbidade sistêmica, estando normoglicêmica, normotensa e com temperatura corporal de 36.6° C. Apresentou

aspecto de normalidade facial, sem edemas. Na avaliação intra-oral, nenhuma lesão foi observada em mucosas. Em relação ao dente 16, apresentou resposta positiva aos testes de vitalidade pulpar (teste ao frio), com intensa dor que cessou após um período atípico. Os testes de percussão vertical e lateral foram negativos.

4.3. Exame tomográfico

Na imagem tomográfica, foi observada uma extensa restauração em resina em íntimo contato com corno pulpar mesial.

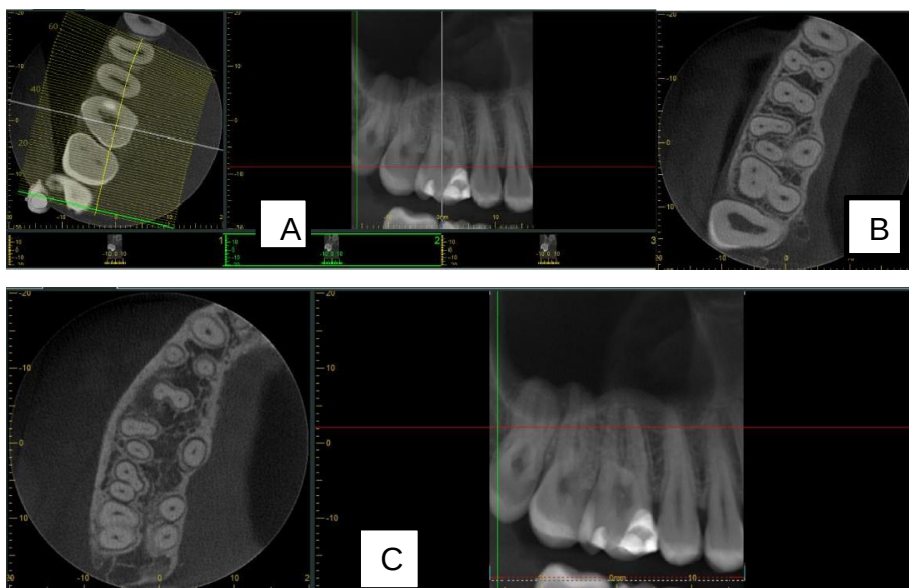


Figura 1 – tomografia inicial do dente afetado. A – corte do terço cervical; B – corte do terço médio; C – corte do terço apical

4.4. Procedimento Realizado

Optou-se por realizar a pulpotomia justamente por ser um procedimento mais conservador. O procedimento seguiu as seguintes etapas:

1. Mesa operatória.
2. Anestesia local e isolamento absoluto do campo operatório.
3. Exposição da polpa coronária
4. Controle do sangramento com Otosporin.

5. Aplicação de [material biocompatível Theracal PT
6. Restauração final do dente com ionômero de vidro(ionoseal).



Figura 2 – Mesa operatória com os materiais utilizados para o procedimento de pulpotomia.

Os materiais utilizados:

- 1- Anestésico:
- 2- Kit clínico (sonda exploradora, espelho, pinça)
- 3- Seringa carpule
- 4- Agulha média
- 5- Lençol de borracha
- 6- Perfurador de lençol
- 7- Arco de Ostby
- 8- Grampo 0
- 9- Porta grampo
- 10- Fio dental
- 11- Top dam
- 12- Broca esférica (ponta diamantada)

- 13- Broca endo Z
- 14- Cureta
- 15- Seringa descartável (5ml)
- 16- Soro fisiológico
- 17- Bolinha de algodão
- 18- Otosporin
- 19- Theracal

E instrumentais estéreis e em perfeitas condições de uso.

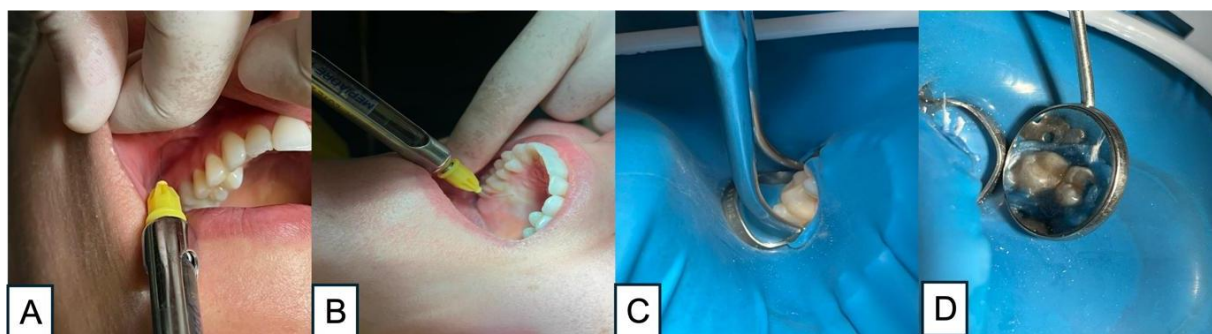


Figura 3 – Sequência clínica. A e B - Anestesia local e isolamento; C e D - absoluto do campo operatório

Foi feito o bloqueio do nervo alveolar superior posterior, posteriormente foi feito o bloqueio do nervo palatino e para complementar realizamos algumas terminais infiltrativas ao redor do dente 16 (foi usado 2 tubetes de mepivacaína-anestésico). Após a área estar anestesiada, realizamos o isolamento absoluto com a auxilio do grampo 0 que foi posto mesmo dente 16. Para finalizar o isolamento absoluto 'selamos' o dente com o top dam (barreira gengival).

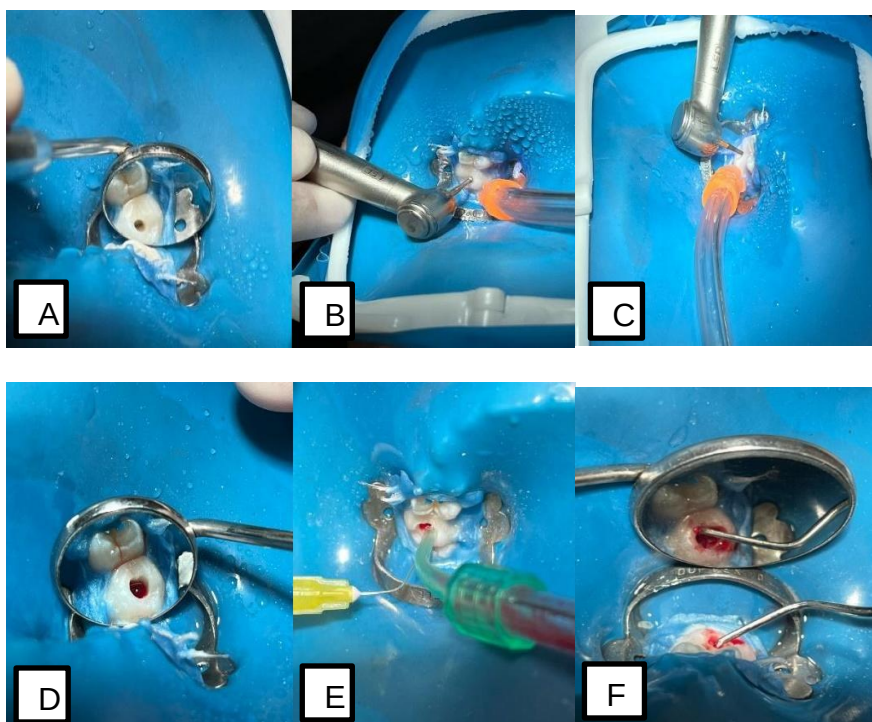


Figura 4 – Abertura coronária. A, B e C exposição da polpa + forma e contorno; D – câmara pulpar (sangue vermelho vivo); E – irrigação com soro fisiológico 0,9% resfriado; F – tecido pulpar

Com o elemento dental isolado e com o auxílio de uma ponta esférica, realizamos o acesso a câmara pulpar, cuidadosamente para não gerar um trauma mecânico excessivo, até sentir a sensação de ‘queda no vazio’. Após acessar a câmara pulpar demos a forma e contorno com a broca endo z (ponta inativa). Depois de retirar o teto da câmara pulpar notamos que havia sangramento, e com isso, a confirmação da vitalidade pulpar. Foi feita uma irrigação com soro fisiológico resfriado para limpeza da região que estava sendo explorada. Na figura ‘F’ verificamos a densidade do tecido pulpar (bom indicativo de polpa viva) e com uma cureta cortamos a polpa coronária da radicular.

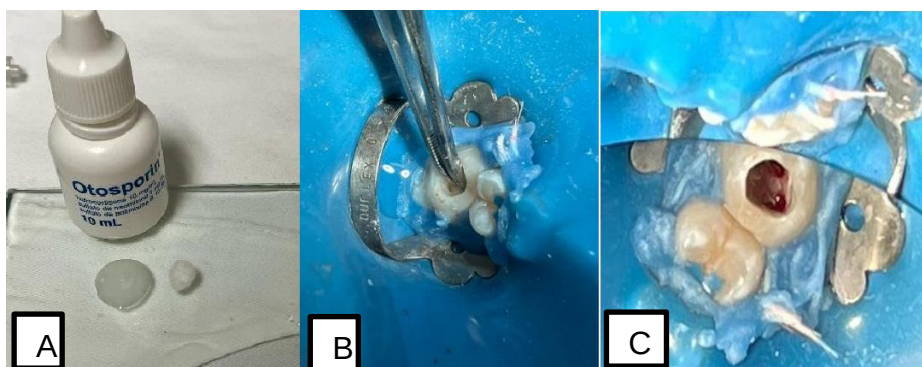


Figura 5 – Hemostasia. A – Otosporin; B - controle do sangramento; C – embocadura dos canais radiculares e câmara pulpar limpa

Ao final do corte da polpa coronária, é feita a hemostasia com uma bolinha de algodão embebida no soro fisiológico. Com o sangramento controlado, partimos para a técnica imediata (1 sessão) deixando uma bolinha de algodão embebida de com otosporin durante 5 minutos.

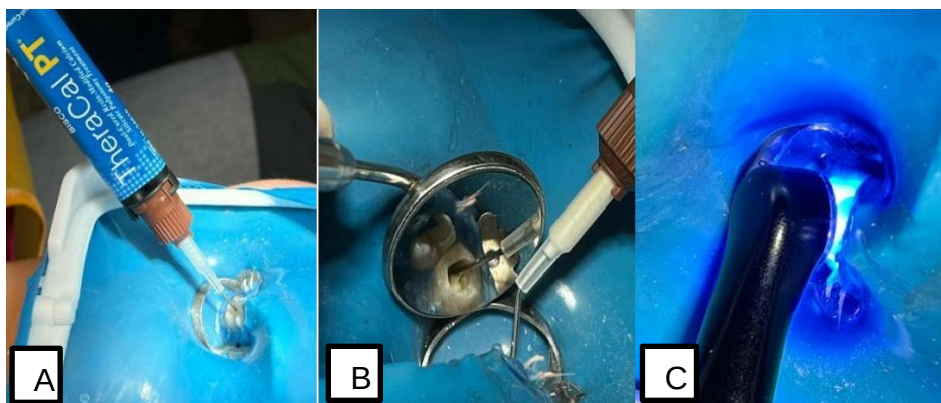


Figura 6 – Finalização. A e B- aplicação do material capeador TheraCal; C- fotopolimerização

Após os 5 minutos de otosporin, a câmara pulpar foi preenchida com com o TheraCal, um material capeador resinoso que tem a capacidade de liberar ions de cálcio promovendo a remineralização da região. Esse material permite a aplicação de uma única camada seguida de fotopolimerização de pelo menos 10 segundos.

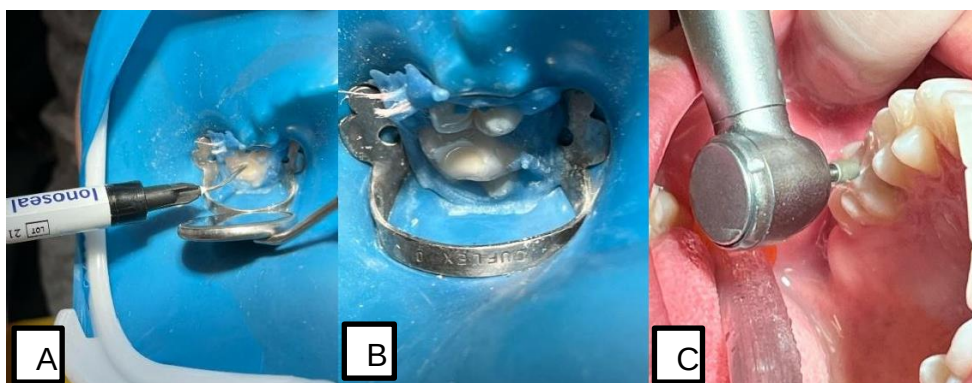


Figura 7 – Acabamento. A – restauração com CIV; B – restauração finalizada; C – ajuste oclusal

Por fim, realizamos a restauração com ionômero de vidro (ionoseal) para o melhor selamento provisório do material capeador (TheraCal) e após retirarmos o isolamento absoluto fizemos o ajuste oclusal e acabamento.

5. DISCUSSAO

A pulpotomia tem se consolidado como uma alternativa viável às terapias radicais, especialmente em casos de inflamação pulpar diagnosticada clinicamente como irreversível, mas em que a polpa radicular mantém vitalidade e potencial de reparo (Duncan et al. 2022). Tradicionalmente, dentes com dor espontânea eram tratados exclusivamente por pulpectomia (Glickman et al., 2009; Boutsiouki et al., 2021), no entanto, evidências recentes sugerem que a preservação parcial do tecido pulpar pode resultar em prognósticos satisfatórios a médio e longo prazo (Cushley et al., 2019; Duncan, 2022). Esse trabalho apresenta conteúdo científico que reafirmam a escolha de terapias pulpares conservadoras, dentre elas a pulpotomia, indicando os tipos de tratamento, materiais que estão em evidencia como bioindutores que podem ser indicados e relata um caso clínico com a descrição da técnica de pulpotomia e o uso do TheraCal LC.

No presente caso clínico, após os exames clínicos e imaginológicos, o diagnóstico foi de pulpíte reversível, sendo que a dor apresentada pela paciente era intermitente, provocada e houve o relato de sintomas dolorosos após a realização de um

procedimento restaurador, que não invadiu a região de polpa. Devido a essa condição e associação das condições sistêmicas da paciente e da estrutura do elemento dentário, o tratamento de pulpotomia foi sugerido e aceito. A decisão pelo procedimento conservador baseou-se na vitalidade pulpar confirmada, sangramento controlável, integridade estrutural do tecido pulpar e ausência de sinais de necrose radicular, critérios amplamente reconhecidos como determinantes para o sucesso da pulpotomia (ESE, 2019; Ather et al., 2022). Além disso, a paciente apresentava bom estado sistêmico e condições favoráveis para a restauração imediata, fatores que contribuem para minimizar a microinfiltração e preservar a integridade pulpar (Taha et al., 2020, 2023). A literatura aponta que a polpa, quando apresenta micro abscessos, não deve ser mantida e preservada, sendo necessário sua remoção total pela pulpectomia, caso contrário, a necrose irá ser instalada (Ricucci et al. 2019). Sinais histológicos são impossíveis de serem coletados no cotidiano clínico, não favorecendo a visualização de fenômenos patológicos, sendo assim, o profissional deve se basear nas características clínicas da polpa, quando ela é exposta (Ricucci et al. 2019; Cushley et al. 2021).

Um outro tema introduzido na descrição do caso, foi o tipo de biomaterial utilizado, o TheraCal LC, sendo esse, um biomaterial que proporcionou não apenas o capeamento da polpa radicular remanescente, mas um recobrimento da polpa e grande porção da câmara pulpar. O TheraCal é um material a base de silicato de cálcio modificado por resina, fotoativado após sua aplicação, combinando a bioatividade com a facilidade de manipulação, inserção, boa adesão as estruturas dentárias remanescentes, o que proporciona conforto ao profissional e paciente, principalmente pela redução do tempo clínico (Rahman et al., 2021; Hassanpour et al., 2023). Além do tempo clínico, as características desse material, facilitam o tratamento, reduzindo o número de etapas, e, consequentemente, sendo mais confortável para o paciente, ao diminuir o tempo de permanência na cadeira odontológica e retornos ao consultório. Uma outra característica é a capacidade de liberação de íons cálcio e estimulação de células progenitoras da matriz dentinária que são desempenhadas pelo TheraCal, o deixando em posição competitiva frente a materiais consagrados como MTA (Camilleri et al. 2006; Torabinejad et al. 2017) e

Biodentine, especialmente em situações que exigem rápida conclusão clínica (Komabayashi et al., 2016; Mythraiye et al., 2019). Estudos comparativos mostram que materiais à base de silicato de cálcio, incluindo o TheraCal, mantêm taxas de sucesso clínico e radiográfico elevadas, quando associados a um protocolo rigoroso de diagnóstico e controle de contaminação (Parirokh et al., 2010; Cushley et al., 2021; Uesrichai et al., 2019). Entretanto, ressalta-se que, diferentemente do MTA (Camilleri et al. 2006; Torabinejad et al. 2017) e do Biodentine, a presença de resina na composição do TheraCal implica maior dependência da técnica adesiva, podendo impactar no desempenho a longo prazo caso não haja selamento adequado (Haapasalo et al., 2015). No caso descrito, o preenchimento de todo remanescente dentário foi realizado, seguido de uma restauração provisória, afirmando o controle da adesão e protegendo o dente de infiltrações que poderiam comprometer a polpa radicular.

O caso relatado, considerando todas as etapas, corrobora com a literatura ao demonstrar ausência de complicações imediatas e restabelecimento funcional do elemento dentário. Contudo, é consenso que o sucesso da pulpotomia deve ser validado por meio de acompanhamento clínico e radiográfico em médio e longo prazo (Cushley et al., 2019; Duncan, 2023). Avaliações periódicas permitem verificar a manutenção da vitalidade pulpar, a ausência de lesões periapicais e a integridade da restauração, consolidando a efetividade do tratamento (ESE, 2019). Entretanto, esse trabalho apenas reportou a técnica aplicada, biomaterial selecionado e respostas imediatas ao tratamento, sendo necessário estudos que indiquem a preservação de casos clínicos como o descrito.

Assim, a integração entre diagnóstico preciso, seleção criteriosa do biomaterial e execução técnica adequada é determinante para o sucesso da terapia pulpar vital, especialmente quando se opta pela pulpotomia em casos de dor espontânea. O uso do TheraCal LC neste contexto, se mostrou promissor, oferecendo não apenas benefícios biológicos, mas também operacionais e de conforto ao paciente. Reforça-se, contudo, a importância de estudos clínicos com maior tempo de acompanhamento

para confirmar sua durabilidade e eficácia frente a materiais biocerâmicos consagrados.

6. CONCLUSÃO

O relato de caso associado a revisão de literatura, permite concluir que procedimentos vitais da polpa, como a pulpotomia podem ser indicados, após um rigoroso diagnóstico, objetivando preservar a integridade do elemento dental. Além disso, o uso apropriado do biomaterial será capaz de induzir a formação de matriz dentinária e, nesse caso, com seleção do TheraCal, melhor conforto ao tratamento foi evidenciado pelo profissional e paciente.

7. REFERÊNCIAS

ATHER, A.; PATEL, B.; GELFOND, J. A. L.; RUPAREL, N. B. Outcome of pulpotomy in permanent teeth with irreversible pulpitis: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, v. 12, n. 1, p. 19664, 16 nov. 2022. DOI: 10.1038/s41598-022-20918-w.

BOUTSIOUKI, C.; FRANKENBERGER, R.; KRÄMER, N. Clinical and radiographic success of (partial) pulpotomy and pulpectomy in primary teeth: A systematic review. *European Journal of Paediatric Dentistry*, v. 22, n. 4, p. 273-285, dez. 2021. DOI: 10.23804/ejpd.2021.22.04.4.

CAMILLERI, J.; PITT FORD, T. R. Mineral trioxide aggregate: a review of the constituents and biological properties of the material. *International Endodontic Journal*, v. 39, n. 10, p. 747-754, out. 2006. DOI: 10.1111/j.1365-2591.2006.01135.x.

CUSHLEY, S. et al. Pulpotomy for mature carious teeth with symptoms of irreversible pulpitis: A systematic review. *Journal of Dentistry*, v. 88, p. 103158, 2019.

ESTRELA, C. et al. Mesenchymal stem cells in the dental tissues: perspectives for tissue regeneration. *Brazilian Dental Journal*, v. 22, n. 2, p. 91-98, 2011. DOI: 10.1590/s0103-64402011000200001.

GANDOLFI, M.; SIBONI, F.; PRATI, C. Chemical–physical properties of TheraCal, a novel light-curable MTA-like material for pulp capping. *International Endodontic Journal*, v. 45, n. 6, p. 571–579, 2012. DOI: 10.1111/j.1365-2591.2012.02013.x.

GLICKMAN, G. N. AAE consensus conference on diagnostic terminology: Background and perspectives. *Journal of Endodontics*, v. 35, p. 1619–1620, 2009. DOI: 10.1016/j.joen.2009.09.029.

HASSANPOUR, S.; AMINABADI, N. A.; RAHBAR, M.; ERFANPARAST, L. Comparison between the radiographic and clinical rates of success for TheraCal and MTA in Primary Tooth Pulpotomy within a 12-Month Follow-Up: a split-mouth clinical trial. *BioMed Research International*, v. 2023, p. 8735145, 19 abr. 2023. DOI: 10.1155/2023/8735145.

KAYA, C. et al. The comparison of calcium hydroxide + biostimulation, calcium hydroxide, formocresol, and MTA pulpotomies without biostimulation in primary teeth: 12-months clinical and radiographic follow-up. *Lasers in Medical Science*, v. 37, n. 5, p. 2545-2554, jul. 2022. DOI: 10.1007/s10103-022-03536-w.

KOMABAYASHI, T.; ZHU, Q.; EBERHART, R.; IMAI, Y. Current status of direct pulp-capping materials for permanent teeth. *Dental Materials Journal*, v. 35, n. 1, p. 1-12, 2016. DOI: 10.4012/dmj.2015-013.

MYTHRAIYE, R.; RAO, V. V.; MINOR BABU, M. S.; SATYAM, M.; R, P.; PARAVADA, C. Evaluation of the clinical and radiological outcomes of pulpotomized primary molars treated with three different materials: mineral trioxide aggregate, Biodentine, and Pulpotec. An in-vivo study. *Cureus*, v. 11, n. 6, p. e4803, 2 jun. 2019. DOI: 10.7759/cureus.4803.

PARIROKH, M.; TORABINEJAD, M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review – Part I: chemical, physical, and antibacterial properties. *Journal of Endodontics*, v. 36, n. 1, p. 16-27, jan. 2010. DOI: 10.1016/j.joen.2009.09.006.

RAHMAN, B.; GOSWAMI, M. Comparative evaluation of indirect pulp therapy in young permanent teeth using Biodentine and TheraCal: a randomized clinical trial. *Journal of*

Clinical Pediatric Dentistry, v. 45, n. 3, p. 158-164, 1 jul. 2021. DOI: 10.17796/1053-4625-45.3.3.

RICUCCI, D.; LOGHIN, S.; SIQUEIRA, J. F. Jr. Correlation between clinical and histologic pulp diagnoses. *Journal of Endodontics*, v. 40, p. 1932–1939, 2014. DOI: 10.1016/j.joen.2014.08.010.

RICUCCI, D.; SIQUEIRA, J. F. Jr.; LI, Y.; TAY, F. R. Vital pulp therapy: histopathology and histobacteriology-based guidelines to treat teeth with deep caries and pulp exposure. *Journal of Dentistry*, v. 86, p. 41-52, jul. 2019. DOI: 10.1016/j.jdent.2019.05.022.

SIDDIQUI, Z. et al. Angiogenic hydrogels for dental pulp revascularization. *Acta Biomaterialia*, v. 126, p. 109-118, maio 2021. DOI: 10.1016/j.actbio.2021.03.001.

TAHA, N. A.; ABOUT, I.; SEDGLEY, C. M.; MESSER, H. H. Conservative management of mature permanent teeth with carious pulp exposure. *Journal of Endodontics*, v. 46, n. 9S, p. S33-S41, set. 2020. DOI: 10.1016/j.joen.2020.06.025.

TAHA, N. A.; ABUZAIID, A. M.; KHADER, Y. S. A randomized controlled clinical trial of pulpotomy versus root canal therapy in mature teeth with irreversible pulpitis: outcome, quality of life, and patients' satisfaction. *Journal of Endodontics*, v. 49, n. 6, p. 624-631.e2, jun. 2023. DOI: 10.1016/j.joen.2023.04.001.

TORABINEJAD, M.; NOSRAT, A.; VERMA, P.; UDOCHUKWU, O. Regenerative endodontic treatment or mineral trioxide aggregate apical plug in teeth with necrotic pulps and open apices: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Endodontics*, v. 43, n. 11, p. 1806-1820, nov. 2017. DOI: 10.1016/j.joen.2017.06.029.

UESRICHA, N.; NIRUNSITTIRAT, A.; CHUVEERA, P.; SRISUWAN, T.; SASTRARUJI, T.; CHOMPU-INWAI, P. Partial pulpotomy with two bioactive cements in permanent teeth of 6- to 18-year-old patients with signs and symptoms indicative of irreversible pulpitis: a noninferiority randomized controlled trial. *International Endodontic Journal*, v. 52, n. 6, p. 749-759, jun. 2019. DOI: 10.1111/iej.13071.