

Retratamento endodôntico do elemento 26 com presença de obliteração radicular: relato de caso

Endodontic retreatment of tooth 26 with root canal obliteration: a case report

Cecília Amancio Alves

Gabriela Ribeiro Valentin Pereira

Ítalo Rodrigues Giancesini.

RESUMO

O retratamento endodôntico é indicado para corrigir falhas terapêuticas prévias, visando à eliminação de microrganismos persistentes e à manutenção do elemento dentário em função. O primeiro molar superior apresenta elevada complexidade anatômica, especialmente devido à frequente presença de um segundo canal mesiovestibular (MV2), cuja localização pode ser dificultada pela obliteração do canal pulpar. Essa complexidade anatômica, somada à possibilidade de calcificação radicular especialmente em pacientes mais idosos ou após traumas dentários torna o retratamento endodôntico um desafio. A obliteração do canal radicular pode obstruir total ou parcialmente os condutos radiculares, dificultando sua localização e instrumentação, o que pode resultar em desinfecção incompleta e obturação inadequada, contribuindo para o insucesso do tratamento. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de retratamento do dente 26 com obliteração no conduto mesiovestibular (MV2), destacando as técnicas e estratégias terapêuticas empregadas. O caso foi conduzido na Clínica Odontológica da Faculdade Metropolitana e envolveu uma paciente de 43 anos, sistemicamente saudável, com histórico de tratamento endodôntico prévio em dois condutos radiculares e presença de obliteração no terceiro conduto. A abordagem terapêutica incluiu tomografia computadorizada de feixe cônico para auxílio diagnóstico e localização dos canais, utilização de instrumentos mecanizados flexíveis para negociação do conduto e emprego de agentes quelantes associados a protocolos de irrigação. A utilização desses

recursos permitiu a localização e tratamento do canal MV2, favorecendo adequada desinfecção, previsibilidade e sucesso do tratamento.

Palavras-Chave: Retratamento, endodontia, calcificações da polpa dentária.

ABSTRACT

Endodontic treatment is indicated to correct anticipated therapeutic failures, promote the elimination of persistent microorganisms, and maintain the function of the deficient tooth. The first upper molar presents high anatomical complexity, especially due to the frequent presence of a second mesiobuccal canal (MV2), whose location can be difficult due to obliteration of the pulp canal. This anatomical complexity, coupled with the possibility of root calcification, especially in older patients or after dramatic trauma, makes endodontic retreat a challenge. Obliteration of the root canal can totally or partially obstruct the root canals, hindering their location and instrumentation, which can result in incomplete destruction and indirect obturation, contributing to treatment failure. This paper aims to report a clinical case of retreatment of tooth 26 with obliteration in the mesiobuccal canal (MV2), highlighting the techniques and therapeutic strategies employed. The case was referred to the Dental Clinic of the Metropolitan Faculty and involved a 43-year-old patient, systematically healthy, with a history of previous endodontic treatment in two root canals and the presence of obliteration in the third canal. The therapeutic approach included cone beam computed tomography for diagnostic assistance and canal localization, the use of flexible mechanized instruments for canal negotiation, and the use of chelating agents associated with safety protocols. The use of these resources allowed for the localization and treatment of the MV2 canal, favoring adequate infection control, predictability, and treatment success.

Keywords: Retreatment, endodontics, dental pulp calcifications.

1 INTRODUÇÃO

O retratamento endodôntico é um procedimento indicado para corrigir falhas em tratamentos endodônticos prévios, visando eliminar microrganismos persistentes e à manutenção do elemento dentário em função. Estudos recentes demonstram que a taxa de sucesso desse procedimento pode variar ao longo do tempo, apresentando índices aproximados de 90% após 24 meses, 86,8% após 48 meses e 85% após 72 meses, evidenciando a importância do acompanhamento clínico e radiográfico avaliação da efetividade terapêutica (SILVA et al.; 2023).

O primeiro molar superior apresenta anatomia complexa, geralmente constituída por três raízes e presença de três ou quatro condutos radiculares, sendo frequente a presença de dois condutos radiculares na raiz mesiovestibular (MV1 e MV2). O tratamento endodôntico primário e o retratamento endodôntico desse elemento é considerado desafiador devido à sua morfologia e à possibilidade de calcificação dos condutos radiculares, condição observada com maior frequência em pacientes idosos ou após episódios traumáticos. A obliteração pode ocorrer de forma parcial ou total, dificultando a localização, negociação e instrumentação dos condutos radiculares (PATRIOTA et al., 2020).

O presente estudo teve como objetivo relatar um caso clínico de retratamento endodôntico do dente 26, com presença de obliteração radicular. A pesquisa visa, assim, fornecer diretrizes e contribuir para o avanço do conhecimento em endodontia, principalmente no que se refere à resolução de casos com obliteração radicular.

2 CASO CLÍNICO

Paciente S. S. de S. A., sexo feminino, 43 anos de idade, compareceu à Clínica Odontológica da Faculdade Metropolitana com relato de “dor no dente de cima, no lado esquerdo”. (Figura 1). Realizada radiografia periapical, constatou-se a presença de extensa restauração em resina composta, atingindo nível de polpa (confirmada radiograficamente). Para o teste de sensibilidade pulpar, a frio, foi utilizado o produto Confrio em uma bolinha de algodão, em contato direto ao dente (Figura 2), a paciente respondeu ao teste e comentou que a dor era intensa e demorava a cessar. Expôs, também, que havia realizado com outro profissional todo seu tratamento endodôntico, mas que continuava sentindo intensas dores. Foi possível observar ao analisar sua radiografia, que não havia presença de material obturador em todos os condutos, sendo a possível causa de sintomatologia dolorosa. (Figura 3).

Figura 1: Imagem inicial, com isolamento absoluto apresentando restauração insatisfatória.



Figura 2: Confrio.



Figura 3: Radiografía periapical inicial.

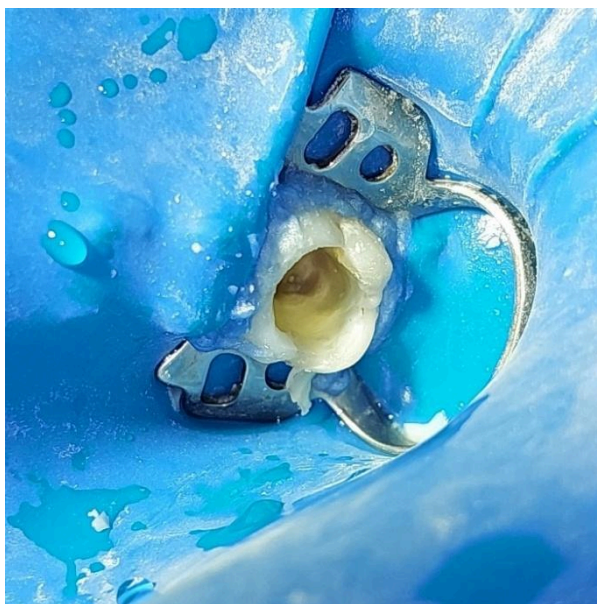


Foi confirmado o diagnóstico de periodontite apical sintomática associado a tratamento endodôntico prévio e foi explicado a paciente a necessidade de retratamento endodôntico. Ao realizar as explicações foram coletadas todas as assinaturas em registros de ciência, de forma a documentar as autorizações e ciências da paciente.

Na mesma sessão iniciou-se a conduta clínica. Paciente anestesiada com dois tubetes de anestésico Mepivacaina 2% com vasoconstritor, na técnica infiltrativa, promovendo anestesia dos nervos alveolar superior médio, alveolar superior posterior e palatino maior. Isolado com lençol de borracha Madeitex - fino, grampo 205 e para melhor controle do isolamento absoluto foi utilizado a barreira gengival ao redor grampo, sendo fotopolimerizado após aplicação.

Feito acesso endodôntico, removendo toda a presença do material restaurador prévio (resina composta) (Figura 4). Utilizada broca diamantada esférica de numeração 1014, e remoção de teto e refinamento utilizando a broca cônica endo Z sem ponta ativa.

Figura 4: Abertura coronário após remoção de toda resina composta.



Após localização dos condutos e remoção de todo teto, foram utilizadas limas manuais Kerr de 1ª Série de 31mm, lubrificando as mesmas com óleo de laranja e inserindo no canais radiculares, também foram utilizadas Limas Hedstroem 1ª Série no condutos com movimento de tração, tentando arrastar contra suas paredes, porém sem sucesso para remoção.

Figura 5: Óleo de Laranja.



Para irrigação foi utilizado Hipoclorito de Sódio 2,5% Soda Clorada (Figura 6) com seringa descartável de 10ml e ponteiros Navitips, intercalado com irrigação a base de Soro Fisiológico Estéril 0,9%, (Figura 7), com ponteira Navitip, para auxiliar na lavagem do canal radicular.

Figura 6: Hipoclorito de Sódio 2,5% Soda Clorada.



Figura 7: Soro Fisiológico Estéril 0,9%

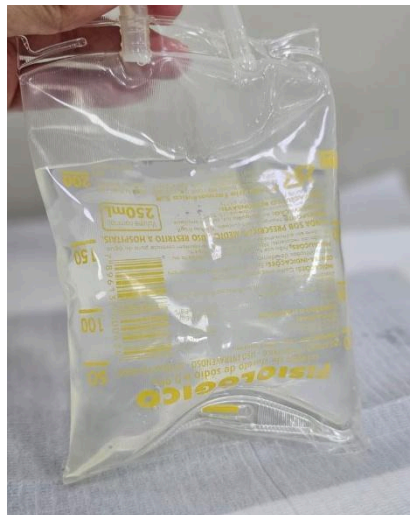


Figura 8: Exposição e melhor visualização dos condutos.



Ao inserir as limas no canal mesial, observa-se a presença de MV2 e sua obliteração. Feita tentativa de exploração com limas Lima C-Pilot #15 e inundada com EDTA, porém sem sucesso. Logo, optou-se por medicar com formocresol, em uma pequena bolinha de algodão dentro da câmara pulpar e fechado provisoriamente com Cimento de Ionômero de Vidro Forrador Ionglass Photo e ao final foi realizado a solicitação de exame tomográfico, para auxílio da localização dos condutos e planejamento clínico quanto a calcificação, considerando o MV2.

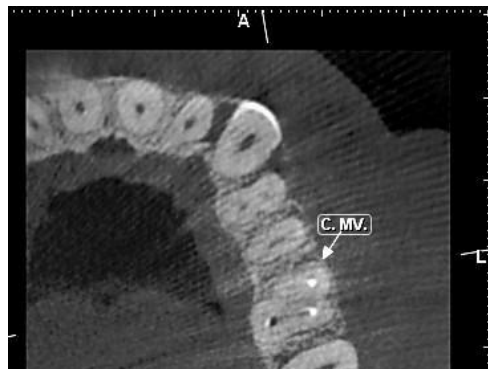
Ao retornar, a paciente apresentou a tomografia computadorizada de feixe cônico para localização dos condutos. De fato, continha presença de obturação realizada previamente, mas o canal Mesial não continha nem 1/3 de presença de obturação e o MV2 não havia sido instrumentado (Figura 9). A primeira tomografia mostra a visão geral da maxila. O dente 26 se destaca com o material radiopaco (guta-percha) em seu interior, mas indica que a obturação antiga estava incompleta.

Figura 9: Imagem 3D.



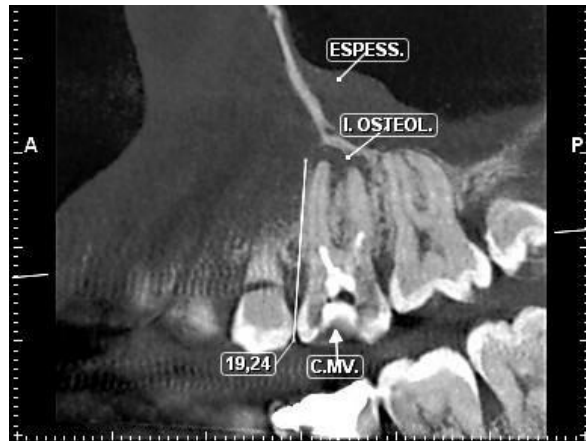
Apontamento para o conduto Mesio Vestibular (MV). Em direção ao centro/palatina, há uma área densa onde seria o MV2 aberto ou obturado. Presença de calcificação (Figura 10).

Figura 10: Corte Axial MV.



Comprimento aparente do dente sendo 19,24mm. Presença de lesão no ápice da raiz (**I. OSTEOL.**), reabsorção óssea devido à infecção crônica, e a região radiopaca logo acima (**ESPESS.**), possivelmente começando a gerar espessamento da membrana do seio maxilar (Figura 11).

Figura 11: Corte Sagital MV.



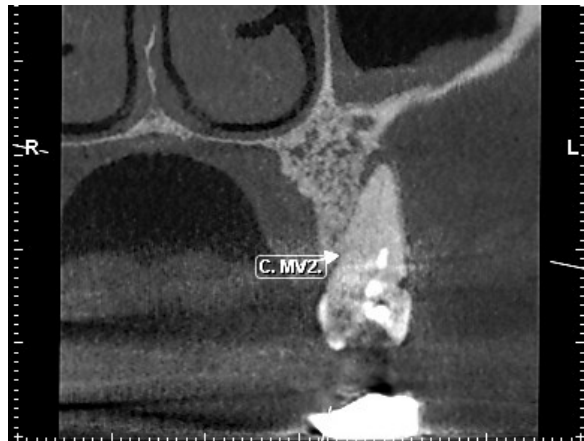
Mostra a linha de corte onde passa o segundo conduto, a região do **C. MV2**, mostrando que a raiz está calcificada por dentro, medindo 19,85mm até o ápice (Figura 12).

Figura 12: Corte Sagital MV2.



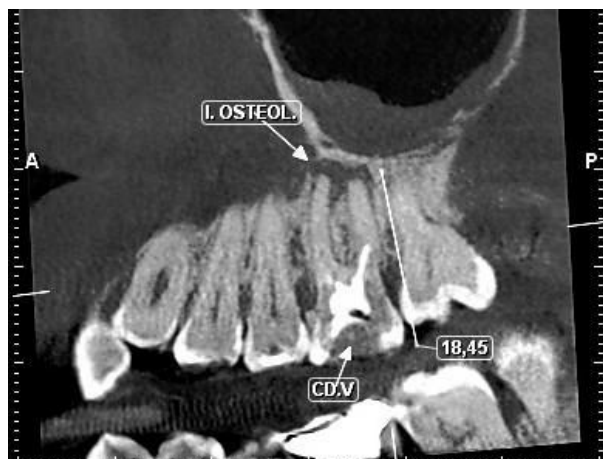
Mostra o corte coronal da raiz mesial, expondo nitidamente onde o canal MV2 travou devido ao processo de mineralização (Figura 13).

Figura 13: Corte Coronal MV2.



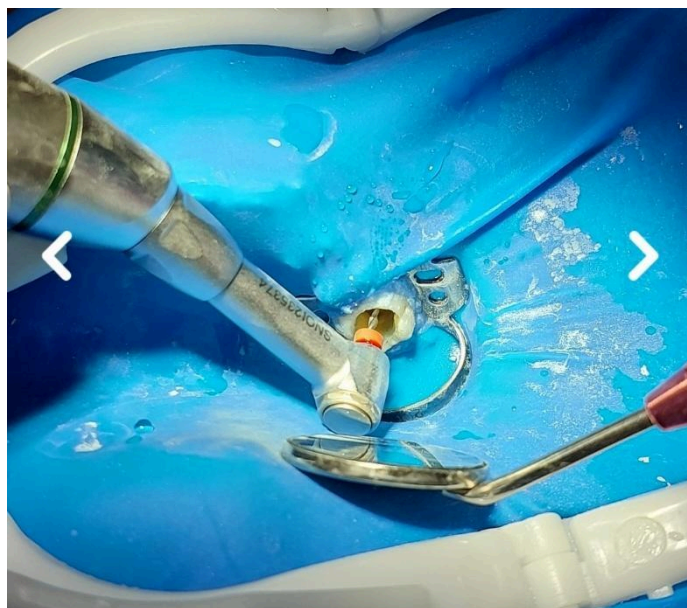
Mostra a raiz distal com 18,45mm, que também apresenta lesão óssea (**I. OSTEOL.**) no topo, justificando o motivo da paciente estar com sintomatologia dolorosa, sendo necessário o retratamento total (Figura 14).

Figura 14: Corte Sagital DV.



Na segunda sessão foi novamente anestesia, isolamento e acesso coronário. Removeu-se a presente bolinha de algodão com Formocresol. Novas tentativas iniciais de preparo químico-mecânico de remoção de Guta Percha com Limas e óleo de laranja, irrigação dos condutos com Soro e Hipoclorito e utilização de C-Pilot #15. Sem sucesso com limas manuais, foi mudado o método de abordagem, substituindo as limas manuais pelo motor endodôntico com lima rotatória Logic EasyBassi 25.03. (Figura 15).

Figura 15: Motor Endodôntico com Limas Rotatórias.



Visando espaço de trabalho com segurança, o CAD foi determinado através da radiografia e determinado como -1mm aquém do ápice. A remoção do restante de material obturador foi um sucesso nos demais condutos, exceto o MV2 que ainda apresentava sua calcificação indo apenas até os 12mm de espaço de trabalho.

Foi realizado o toilette final com NaOCl 2.5% e EDTA a 17%. Deixado os condutos inundados e logo após, realizou-se a agitação mecânica com Easy Clean no comprimento -3mm do CAD. Foram feitos 3 ciclos de 20 segundos com NaOCl renovando sempre o líquido no interior dos canais entre cada ciclo, logo após foi feito 3 ciclos de 20 segundos com EDTA renovando sempre o líquido no interior dos canais entre cada ciclo e por final feitos 3 ciclos de 20 segundos com NaOCl renovando sempre o líquido no interior dos canais entre cada ciclo. Logo após utilizou-se o sugador endodôntico para remover o excesso do líquido do interior da câmara pulpar e dos condutos para a secagem com cones de papel absorvente estéreis (Figura 16) tamanho calibre #40 até que saíssem completamente secos.

Figura 16: Papeis absorventes calibre #40.



Após secagem dos condutos procedeu-se à fase de obturação. Selecionaram-se cones de gutta-percha principais correspondentes ao diâmetro do instrumento de memória do preparo com Cone Principal em calibre #40 calibrados no comprimento de trabalho. Realizou-se a prova do cone através do teste visual, tátil (travamento apical) e comprovação radiográfica.

Para a obturação endodôntica foi utilizado o cimento endodôntico Sealer Plus - Mk Life (Figura 17), manipulado de forma homogênea. Após isso, foi introduzido nos condutos com o auxílio do próprio cone principal.

Figura 17: Cimento Endodôntico Sealer Plus - Mk Life.



Os cones principais lubrificados com cimento foram posicionados nos respectivos canais. Com o auxílio de espaçadores digitais, realizou-se a compactação lateral introduzindo cones acessórios (gutta-percha secundária). Na sequência, utilizou-se um calcador aquecido com lamparina para realizar o corte da gutta-percha na embocadura dos canais (nível do

assoalho da câmara pulpar), seguido de compactação vertical com calcadores frios (Paiva) para garantir o selamento hermético.

Figura 18: Introdução de cones com auxílio de espaçadores digitais.



Realizou-se a remoção minuciosa dos excessos de cimento e guta-percha da câmara pulpar utilizando bolinhas de algodão embebidas em óleo de laranja e álcool 70°.

A restauração do elemento 26 foi realizada de forma imediata. Realizou-se o condicionamento com ácido fosfórico a 37% (Figura 19) em esmalte por 30 segundos e na dentina por apenas 15 segundos, e posteriormente a lavagem. Após a completa secagem, foi realizada a aplicação de Adesivo (Figura 20) Adesivo 3M™ Single Bond Universal, seguido de leve jato de ar para volatilização do solvente, fotopolimerização e aplicação de camada fina de Resina Fluída para Selamento Base (Blindagem Coronária), deixando acomodar por 5 segundos antes do processo de fotopolimerização.

Figura 19: Condicionador Ácido Fosfórico 37%.



Figura 20: Adesivo 3M™ Single Bond Universal.



Inserção da Resina Composta Forma A3,5E (Figura 21) com aplicação de técnica Incremental, com incrementos de, no máximo, 2mm, até a camada final.

Figura 21: Resina Composta Forma A3,5E.



Após a remoção do isolamento absoluto, utilizou-se papel carbono de dupla face (Figura 22) para checar os pontos de contato prematuros em máxima intercuspidação habitual (MIH) em movimentos de oclusão e lateralidade. O ajuste foi realizado com broca laminada. O polimento foi finalizado com o kit de acabamento e polimento (*Ultra-Gloss* e pasta de polimento), devolvendo o brilho e a lisura superficial necessários para evitar o acúmulo de placa bacteriana. (Figura 23). Resultando assim na finalização do caso com a obturação mais satisfatória, visando maior qualidade em estética e função (Figura 24).

Figura 22: Papel Carbono Super Carbon Basic.

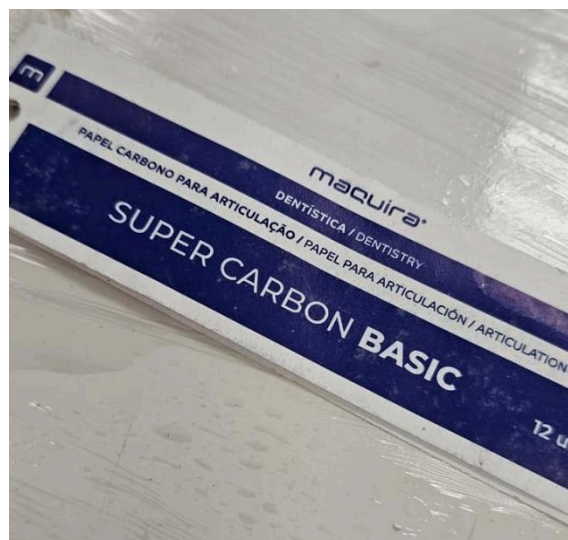


Figura 23: Resultado da restauração final.

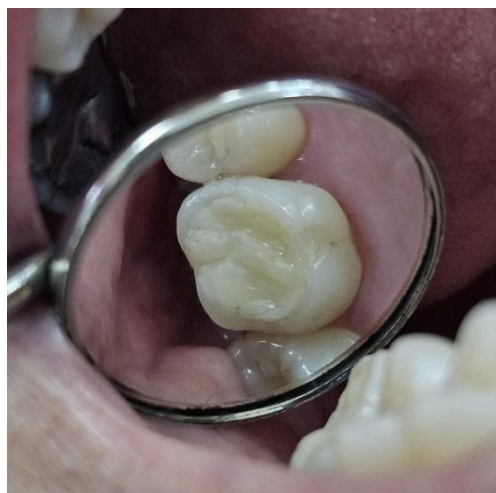
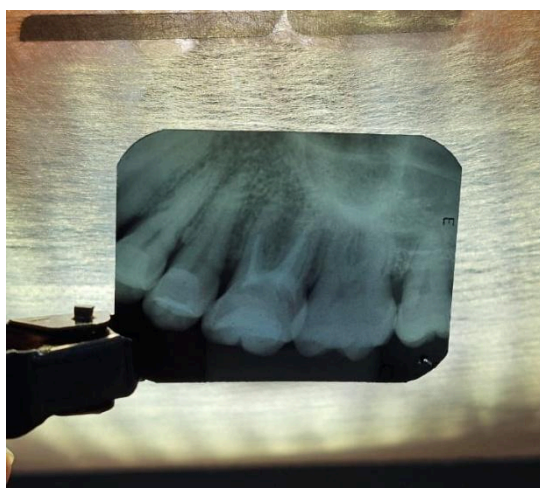


Figura 24: Radiografia Periapical Final.



3 MATERIAIS E MÉTODOS

A abordagem adotada foi de caráter descritivo, tendo como objetivo a descrição das características do fenômeno estudado e o estabelecimento de relações entre variáveis. O procedimento foi conduzido na Clínica Odontológica da Faculdade Metropolitana, instituição escolhida por se tratar de um ambiente acadêmico que proporciona prática clínica supervisionada aos estudantes de Odontologia.

O presente estudo consistiu em um relato de caso clínico de retratamento endodôntico do elemento dentário 26 com presença de obliteração no conduto mesiovestibular (MV2), buscando descrever os procedimentos realizados durante o tratamento, bem como analisar as possíveis intercorrências clínicas observadas até a conclusão do caso.

A paciente, do sexo feminino, com 43 anos de idade, apresentava excelente estado sistêmico, sem alterações significativas durante a anamnese. O elemento dentário em questão

apresentava três condutos radiculares, sendo os condutos distovestibular e palatino preenchidos com guta-percha, caracterizando tratamento endodôntico prévio, enquanto o conduto mesiovestibular (MV2) apresentava obliteração e ausência de evidências de acesso anterior, fato confirmado por meio de exames radiográficos.

A revisão de literatura foi realizada com embasamento em artigos científicos publicados entre os anos de 2015 e 2026, disponíveis nas bases Google Acadêmico, Pubmed e SciELO. Os procedimentos clínicos e a condução do estudo ocorreram após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), respeitando os princípios éticos aplicáveis às pesquisas envolvendo seres humanos.

4 DISCUSSÕES

As variações anatômicas radiculares de molares superiores são frequentemente citadas como fatores de insucesso no tratamento endodôntico, resultando na necessidade de retratamentos. No presente caso clínico, o elemento 26 evidenciou essa complexidade ao apresentar tratamento prévio nos condutos palatino e distovestibular, em divergência com a não localização e obliteração do conduto mesiovestibular 2 (MV2).

De acordo com Silva et al. (2018), a não localização do MV2 é uma das falhas mais recorrentes na endodontia de molares, permitindo que a infecção apical e o insucesso persistam devido à subsistência de tecidos pulpare necrosados e microrganismos que não foram instrumentados, ou que o foram de maneira insatisfatória.

No elemento em questão, essa ausência de intervenção gerou a proliferação bacteriana, tornando o retratamento indispensável para restaurar a saúde odontológica da paciente. Soma-se a isso o fato de que as obliterações pulpares, acarretadas por estímulos crônicos de traumas ou envelhecimento celular, aumentam significativamente as dificuldades técnicas e os riscos cirúrgicos, conforme preconizado por Dias (2021) e Patriota et al. (2020).

Diante de tais complexidades, embora as radiografias periapicais sejam amplamente utilizadas na rotina profissional, elas apresentam limitações bidimensionais que podem ocultar condutos calcificados e dificultar a interpretação clínica.

Nesse cenário, as Tomografias Computadorizadas de Feixe Cônico (TCFC) surgem como recurso indispensável, pois, segundo Patel et al. (2015) e Freire et al. (2018), determinam com maior exatidão os níveis de calcificação e guiam o clínico para um acesso endodôntico mais seguro. Essa análise tridimensional permite mapear os remanescentes do conduto MV2, preservando a resistência mecânica residual da estrutura dentária.

Complementarmente, Tavares et al. (2018) relatam que a endodontia guiada associada à TCFC proporciona maior previsibilidade clínica em canais calcificados, reduzindo riscos de desvios, perfurações e desgaste excessivo. Esses achados corroboram o sucesso obtido no manejo do elemento 26, onde a associação entre conhecimento anatômico, magnificação e exames complementares foi fundamental para a localização segura do MV2 calcificado.

A abordagem técnica para o acesso e a desobstrução desse conduto exigiu um planejamento rigoroso. Conforme Figueirêdo et al. (2021), a utilização do EDTA promove a desmineralização das paredes dentinárias por quelação de íons cálcio, amolecendo a dentina peritubular e facilitando a ação no interior dos canais. Esse agente atua em sinergia com o hipoclorito de sódio; ambos trabalham ativamente na desinfecção dos canais ao removerem o tecido orgânico e a smear layer (camada de resíduos), além de promoverem a lubrificação dos condutos antes da imagem, minimizando o estresse mecânico dos instrumentos e prevenindo fraturas. Essa abordagem química e mecânica é crucial, visto que a erradicação absoluta de biofilmes maduros e persistentes intracanais é descrita na literatura como uma tarefa de alta complexidade.

Por fim, a resolução bem-sucedida do elemento 26 evidenciou que a associação indissociável entre o diagnóstico por imagem avançado (TCFC), o conhecimento profundo da variabilidade anatômica e o respeito aos novos protocolos metalúrgicos e químicos confere alta previsibilidade ao tratamento, transformando um prognóstico inicialmente duvidoso em um desfecho clínico favorável.

Contudo, como sustentam Chugal (2017) e Tabassum & Khan (2016), a endodontia não se encerra com a obturação dos condutos, exigindo protocolos rígidos de acompanhamento para evitar o declínio progressivo do êxito terapêutico.

Assim, após a conclusão do retratamento e da restauração definitiva, a paciente foi inserida em um protocolo de controle periódico clínico e imaginológico com retornos semestrais, visando avaliar a neoformação óssea na região periapical e a regressão do espessamento mucoso no seio maxilar. Em caso de persistência da lesão ou insucesso da abordagem convencional após o período de acompanhamento, a indicação de uma cirurgia parendodôntica será considerada como recurso terapêutico complementar para a preservação do elemento dentário.

5 CONCLUSÃO

O sucesso do retratamento endodôntico em elementos de alta complexidade anatômica e calcificação, como o primeiro molar superior esquerdo, depende diretamente de um planejamento interdisciplinar e do uso de tecnologias contemporâneas. Embora essa intervenção seja altamente eficaz para a preservação do dente, o prognóstico favorável a longo prazo exige o cumprimento rigoroso de protocolos de preservação clínica e radiográfica periódica, garantindo o monitoramento da saúde periapical e a manutenção do sucesso terapêutico.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, G. C. de. **A abordagem da tomografia computadorizada de feixe cônico em endodontia**: revisão de literatura. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro Universitário UNDB, São Luís, 2022.
- BARBOSA, C. de F. M.; MACHADO, V. C.; MENDES, L. *et al.* Endodontia guiada como alternativa para o tratamento de canais severamente calcificados. **Dental Press Endodontia**, p. 15-20, 2019.
- BRITO, S. L.; MORETI, L. C. T. Retratamento endodôntico: revisão de literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 5, p. 1720-1729, 2022. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v8i5.5583>.
- CHUGAL, N. Endodontic treatment outcomes. **Dental Clinics of North America**, v. 61, n. 1, p. 59-80, jan. 2017.
- CRUZ, L. C. *et al.* Causas de insucessos no tratamento endodôntico: análise dos casos de retratamento atendidos no projeto de extensão da Faculdade de Odontologia da UFMG. Academia.edu, 2021. Disponível em: https://www.academia.edu/80867853/Causas_de_insucessos_no_tratamento_endod%C3%B4ntico_an%C3%A1lise_dos_casos_de_retratamento_atendidos_no_projeto_de_extens%C3%A3o_da_Faculdade_de_Odontologia_da_UFMG. Acesso em: 31 mar. 2025.
- DIAS, K. L. de S. Retratamento endodôntico. **Revista Cathedral**, v. 3, n. 4, p. 65-79, 2021. Disponível em: <http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/388>. Acesso em: 31 mar. 2025.
- DORNELAS, C. C. P. **Quando indicar a tomografia na endodontia**: vantagens, desvantagens e limitações. 2021.
- FIGUEIRÊDO, E. C. J. *et al.* Magnificação e ultrassom como recursos auxiliares no tratamento endodôntico em dentes com calcificação: considerações clínicas e relato de caso.

Archives of Health Investigation, v. 10, n. 1, p. 174-178, 2021. DOI: <https://doi.org/10.21270/archi.v10i1.4954>.

FRADE, L. F.; CAMARGO, S. de B. **Conceitos e aplicações de tomografia industrial**. 2016.

FREIRE, J. S. *et al.* A importância da tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico em endodontia: relato de casos. **Revista Científica Multidisciplinar UNIFLU**, v. 3, n. 2, p. 47-59, 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INDAH, D. P.; FIBRYANTO, E.; ISTANTO, L. E. Bone regeneration on chronic apical abscess after root canal treatment on left mandibular first molar: a case report. **Scientific Dental Journal**, v. 3, n. 3, p. 100-104, out. 2019.

KUMAR, J. *et al.* Presence of *Candida albicans* in root canals of teeth with apical periodontitis and evaluation of their possible role in failure of endodontic treatment. **Journal of International Oral Health**, v. 7, n. 2, p. 42-45, 2015.

LAFAYETTE, B. C. de S. **Tratamento endodôntico em canal calcificado**: relato de caso. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade Facsete, 2022. Disponível em: <https://www.ciodonto.edu.br/monografia/items/show/5321>. Acesso em: 31 mar. 2025.

LEMOS, M. G. *et al.* Eficácia do hidróxido de cálcio associado a veículos medicamentosos no combate ao *Enterococcus faecalis* no interior do canal radicular: uma revisão de literatura. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 27, n. 2, p. 135-141, maio/ago. 2015.

LIMA, C. O. *et al.* Morfologia apical de pré-molares com canal único: estudo de microscopia eletrônica de varredura. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 72, n. 1-2, p. 20-23, 2015.

LOPES, H. P.; SIQUEIRA, H. R. Reabsorção dentária. *In*: SIQUEIRA, J. R. **Endodontia**: biologia e técnica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. p. 549-574.

MACEDO, I. L.; NETO, I. M. Retratamento endodôntico: opção terapêutica do insucesso endodôntico. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 1, n. 2, p. 421-431, 2018.

MELO, S.; DA SILVA, T.; LIMA, S.; SALOMÃO, M. Tratamento endodôntico com presença de fístula: revisão de literatura. **Revista Cathedral**, v. 4, n. 1, p. 71-84, 2022. Disponível em: <http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/420>.

MICHETTI, J. Validation of cone beam computed tomography as a tool to explore root canal anatomy. **Journal of Endodontics**, v. 36, n. 7, p. 1187-1190, 2010.

MIRANDA, J. K. T. *et al.* Tomografia computadorizada em endodontia: revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 50, e3238, 2 jul. 2020.

PATEL, S. *et al.* Cone beam computed tomography in endodontics: a review. **International Endodontic Journal**, v. 48, n. 1, p. 3-15, 2015.

PATEL, S.; RHODES, J. A practical guide to endodontic access cavity preparation in molar teeth. **British Dental Journal**, v. 203, n. 3, p. 133-140, 2007.

PATRIOTA, E. C. R. *et al.* Eficácia da endodontia guiada no tratamento de dentes com calcificação radicular: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 8, e655986066, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6066>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6066>. Acesso em: 31 mar. 2025.

SILVA, A. J. C. da; FERNANDES, S. L. Tratamento endodôntico em canais calcificados. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 4, p. 1460-1473, 2022. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v8i4.5152>.

SILVA, J. V. S. *et al.* Avaliação da taxa de sucesso do retratamento endodôntico em diferentes períodos de acompanhamento. In: CONGRESSO DE ODONTOLOGIA DO UNIPAM, 2023, Patos de Minas. **Anais [...]**. Patos de Minas: UNIPAM, 2023. Disponível em: <https://anais.unipam.edu.br/index.php/copam/article/view/2736>. Acesso em: 31 mar. 2025.

SILVA, M. H. C. *et al.* Importância da localização de canais radiculares durante o tratamento endodôntico. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 1, p. 154-161, 2018.

SILVEIRA, A. P. *et al.* Tratamento endodôntico não cirúrgico em dente com sobreobturação de cone de prata. **Revista de Odontologia do Brasil Central**, v. 24, n. 69, 2015.

SOARES, Y. S. P. S.; AZEREDO, S. V. Retratamento endodôntico: possíveis causas do insucesso. **Revista Científica InFOC**, v. 1, n. 1, 2016.

TABASSUM, S.; KHAN, F. R. Failure of endodontic treatment. **European Journal of Dentistry**, v. 10, p. 144-147, 2016.

TAVARES, W. L. F. *et al.* Guided endodontic access of calcified anterior teeth. **Journal of Endodontics**, v. 44, n. 7, p. 1195-1199, 2018.

VIEIRA, M. A.; AGUIAR, P. F. Tratamento endodôntico de canais calcificados com auxílio da endodontia guiada. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 7, n. 10, out. 2021.