

IMPACTO DAS TRINCAS RADICULARES NO PROGNÓSTICO ENDODÔNTICO: REVISÃO DE LITERATURA

IMPACT OF ROOT CRACKS ON ENDODONTIC PROGNOSIS: A LITERATURE REVIEW

REGINA SIQUEIRA DE CASTRO^{1*}, EDUARDO MACHADO MARINHO², GUILHERME AVELINO DA SILVA SANTOS³, THYAGO OLIVEIRA CARDOSO⁴, FABIANO LUIZ HEGGENDORN⁵

1. Acadêmico do curso de graduação em Odontologia da Universidade Unigranrio Afya; 2. Acadêmico do curso de graduação em Odontologia da Universidade Unigranrio Afya; 3. Acadêmico do curso de graduação em Odontologia da Universidade Unigranrio Afya; 4. Professor Doutor, Mestre em Endodontia - Programa de Pós-Graduação Odontologia Afya Unigranrio e Doutorando em Odontologia- UFRJ, 5. Professor Doutor da Instituição Afya Unigranrio e do Programa de Pós-Graduação Odontologia Afya Unigranrio.

* Avenida prefeito Braulino de Matos Reis ,324, Casa2 - fundos, Bairro: Vila Leopoldina IV, Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brasil. CEP: 25060-445. reginhacastro2019@icloud.com

Recebido em 26/03/2026. Aceito para publicação em 06/04/2026

RESUMO

As trincas e fissuras radiculares representam um desafio clínico relevante na prática odontológica, especialmente em dentes submetidos ao tratamento endodôntico, pois comprometem a integridade estrutural, dificultam o diagnóstico precoce e influenciam diretamente o prognóstico. Este estudo teve como objetivo analisar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, as evidências científicas relacionadas ao diagnóstico, incidência e abordagens terapêuticas em dentes com trincas e fissuras radiculares, com foco na preservação dentária. A pesquisa foi realizada nas bases Google Acadêmico, PubMed, SciELO e Wiley Online Library, incluindo artigos publicados entre 2008 e 2025, nos idiomas português e inglês. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 15 artigos e um capítulo de livro. Os resultados indicam que dentes previamente tratados endodônticamente apresentam maior suscetibilidade à fratura radicular vertical, sendo a dor à mastigação o principal sinal clínico. O prognóstico está relacionado à extensão e localização da trinca, assim como ao tempo para diagnóstico. Estudos apontam taxas de sucesso terapêutico entre 60% e 85% quando o diagnóstico é precoce. Conclui-se que o diagnóstico precoce, aliado a intervenções conservadoras e planejamento adequado, é fundamental para melhorar o prognóstico e preservar o elemento dentário.

PALAVRAS-CHAVE: Tratamento Endodôntico; Fratura Radicular Vertical; Dente Trincado; Diagnóstico Odontológico; Endodontia.

ABSTRACT

Root cracks and fissures represent a significant clinical challenge in dental practice, especially in teeth undergoing endodontic treatment, as they compromise structural integrity, hinder early diagnosis, and directly affect prognosis. This study aimed to analyze, through an integrative literature review, the scientific evidence regarding diagnosis, incidence, and therapeutic approaches for teeth with root cracks and fissures, focusing on tooth preservation. The

search was conducted in Google Scholar, PubMed, SciELO, and Wiley Online Library, including articles published between 2008 and 2025, in English and Portuguese. After applying inclusion and exclusion criteria, 15 articles and one book chapter were selected. The findings indicate that previously endodontically treated teeth are more susceptible to vertical root fractures, with pain during mastication being the most frequently reported clinical sign. Prognosis is directly related to the extent and location of the crack, as well as the time to diagnosis. Studies report therapeutic success rates ranging from 60% to 85% when early diagnosis is achieved. It is concluded that early diagnosis, combined with conservative approaches and appropriate treatment planning, is essential to improve prognosis and preserve the tooth.

KEYWORDS: Endodontic Treatment; Vertical Root Fracture; Cracked Tooth; Dental Diagnosis; Endodontics.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Patel *et al.* (2022)¹, a preservação do elemento dentário consiste no processo de identificação e diagnóstico precoce, possibilitando planejar um tratamento conservador e realizar a preservação do elemento dentário, evitando a perda total.

Vijay *et al.* (2021)² e Jidewar & Chandak (2024)³ apontam que a maioria das fraturas radiculares em elementos obturados endodônticamente, e vitais, são causadas por eventos traumáticos, devido a forças agudas associadas a fatores oclusais, desenvolvimento e fatores diversos, predispondo ao aparecimento de trincas e fissuras radiculares.

De acordo com as evidências de literatura reunidas e sintetizadas sobre o tema, em revisão integrativa desenvolvida por Mamoun & Napoletano (2015)⁴, foi observado que os elementos obturados endodônticamente são suscetíveis à fratura vertical de raiz, levando à exodontia do elemento. Após o tratamento endodôntico, o uso de materiais restauradores adequados é crucial para a reabilitação da resistência e função do dente. Mamoun & Napoletano

(2015)⁴ destacam que a restauração do canal radicular pode melhorar a distribuição de tensões e, conseqüentemente, reduzir o risco de trauma.

As fraturas radiculares verticais (FRVs) caracterizam-se como uma fratura longitudinal que envolve todo o componente radicular, geralmente acometendo a coroa dentária, conforme descrevem Patel *et al.* (2022)¹. Nesse aspecto, Jidewar & Chandak (2024)³ observam que o diagnóstico preciso se torna desafiador devido à inconclusão frequente dos sinais clínicos e radiográficos convencionais. Porém, o entendimento da etiologia das FRVs é fundamental para identificar dentes suscetíveis a essa condição. Através de um exame clínico completo e detalhado, é possível identificar as FRVs, conforme apontam Patel *et al.* (2025)⁵, no mesmo estudo que revelou que 31,7% dos elementos extraídos foram devido à essas fraturas, dos quais 93,6% dos elementos tinham raiz obturada.

Um dente trincado é definido por Krell (2022)⁶ como uma fratura incompleta que se origina na coroa e se estende para as faces mesial e distal. Patel *et al.* (2025)⁵ sinalizam que a fratura pode se estender ao longo de uma ou ambas as cristas marginais e superfícies proximais. Pode estar localizada apenas na coroa ou estender-se da coroa até a raiz proximal. A localização, a direção e a extensão da fratura têm um impacto significativo no prognóstico e na conduta clínica.

Na face oclusal, uma fratura com envolvimento central e periapical possui maior probabilidade de causar patologia pulpar e periapical do que uma fratura na cúspide, visto que se estende apicalmente, de acordo com as pesquisas de Patel *et al.* (2025)⁵ e Hargreaves & Berman (2019)⁷. Outras fraturas longitudinais, segundo Davis & Shariff (2019)⁸, incluem linhas de fratura, cúspides fraturadas e FRVs.

Estudo de Jidewar & Chandak (2024)³ aponta que o termo "*Síndrome do Dente Trincado (STC)*" foi cunhado por Cameron em 1964. Já o termo "fratura posterior incompleta" é frequentemente usado como sinônimo de STC. Fratura em galho verde e síndrome do dente partido também são citadas indistintamente, de acordo com Vijay *et al.* (2021)².

Vijay *et al.* (2021)² ressaltam que a prevalência da STC é desconhecida, mas sua incidência foi documentada em 34–74%. Segundo as pesquisas de Krell (2022)⁶ e Patel *et al.* (2025)⁵, ela ocorre frequentemente em pessoas de 30 a 50 anos, com prevalência particular em mulheres. Sobre o dente mais comumente afetado, estudos de Krell (2022)⁶, Thi & Jansson (2021)⁹ e Banerji *et al.* (2010)¹⁰ apontaram o molar mandibular, seguido pelo pré-molar maxilar, molar maxilar e pré-molar mandibular.

Em 2006, Roh & Lee (2006)¹¹ evidenciaram que as trincas eram mais frequentemente observadas em molares maxilares (57,2%) do que em molares mandibulares (36,3%). Todavia, as pesquisas de Patel *et al.* (2025)⁵ e Thi & Jansson (2021)⁹, ressaltam que apesar de serem mais observadas em dentes com raiz obturada, as FRVs também são encontradas em dentes com polpas vitais, apresentando trincas na direção

coronoapical ou apicocoronal.

Acerca do ritmo de desenvolvimento, as fraturas ocorrem de forma lenta, segundo Davis & Shariff (2019)⁸, sem sinais e sintomas óbvios, dificultando o diagnóstico. Patel *et al.* (2025)⁵ observaram que a detecção precoce e o tratamento adequado das fraturas verticais (incompletas) são necessários para diminuir possíveis retenções do elemento afetado e conseqüências indesejáveis dessa complicação.

Para Hargreaves & Berman (2019)⁷, a extração dos elementos com FRV, quando propagada a fratura, previne dor e desconforto e restringe a perda óssea perirradicular. Evita-se, assim, a necessidade de inserção de enxerto ósseo e encurta-se o tempo do processo de cicatrização, osseointegração e instalação do implante, se for o caso de exodontia.

Nesse sentido, o diagnóstico precoce, de acordo com Hargreaves & Berman (2019)⁷, independentemente de o elemento se encontrar com fratura devido a trauma ou em dentes vitais ou obturados, aumenta as chances de preservação do elemento dentário, com o reposicionamento dos segmentos o mais próximo possível. Para os esses autores, em casos de deslocamento significativo do segmento coronal, sua extremidade apical frequentemente se posiciona no cortical vestibular do dente, podendo, inclusive, perfurar essa parede óssea. Nessa situação, a reposição da coroa pela face vestibular torna-se inviável, e os segmentos ósseo-dentários não se alinham adequadamente.

De acordo com esse quadro, esta revisão narrativa da literatura objetivou analisar o estado da arte sobre a incidência e as abordagens terapêuticas empregadas em dentes com trincas radiculares, identificando estratégias de planejamento que favoreçam a recuperação, preservação e longevidade do elemento dentário.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Esta revisão integrativa da literatura teve como propósito analisar e sintetizar criticamente as evidências científicas disponíveis acerca do tratamento endodôntico de dentes acometidos por trincas radiculares, enfatizando os princípios diagnósticos, as estratégias de manejo clínico e os fatores prognósticos associados a essas condições.

A pesquisa foi realizada por meio de levantamento bibliográfico nas bases de dados Google Acadêmico, PubMed, SciELO e Wiley Online Library, utilizando os descritores DeCS/MeSH: "*tratamento endodôntico*", "*dentes com fissuras*", "*dentes com fraturas*", "*tooth fracture*", "*conservative treatment*" e "*vertical root fracture*" (Figura 1).

Foram incluídos artigos publicados entre 2008 e 2025, redigidos em português ou inglês, que apresentassem relação direta com o tratamento endodôntico em dentes com trincas ou fraturas radiculares. Foram considerados estudos *in vitro* e *in vivo*, revisões sistemáticas, revisões narrativas e relatos de caso que utilizassem descritores controlados (MeSH/DeCS) e apresentassem metodologia

compatível com o escopo da revisão integrativa (Figura 1).

Foram excluídos artigos duplicados, trabalhos fora do tema, publicações sem metodologia científica, estudos que não utilizavam descritores controlados e textos sem relação direta com o tratamento endodôntico de dentes trincados (Figura 1).

Durante a triagem, foram inicialmente identificados 26 artigos e 1 capítulo de livro (Caminhos da Polpa, de Kenneth M. Margreaves e Louis H. Berman)⁷, totalizando 27 publicações. Após a remoção de duplicatas e exclusões por critérios de elegibilidade, 15 artigos e 1 livro foram submetidos à leitura integral e análise crítica. Desses, 15 artigos e o capítulo 20 (p. 774) do livro Caminhos da Polpa compuseram o corpus final de análise⁷ (Tabela 1).

A pergunta norteadora da pesquisa foi estruturada conforme o método PICO (População, Intervenção, Comparação e Desfecho), onde a população foi composta por dentes com trincas ou fraturas radiculares, tratados ou não endodonticamente; a intervenção correspondeu aos tratamentos endodônticos conservadores e técnicas de reabilitação; a comparação envolveu diferentes abordagens terapêuticas, como exodontia e tratamentos restauradores; e o desfecho buscou avaliar o prognóstico e a taxa de sucesso na preservação do elemento dentário (Figura 1).

A análise dos estudos selecionados foi conduzida de forma descritiva e comparativa, destacando as principais

evidências científicas sobre o diagnóstico, o manejo clínico e o prognóstico de dentes com trincas radiculares, bem como as condutas indicadas para otimizar a preservação do elemento dentário (Figura 1).

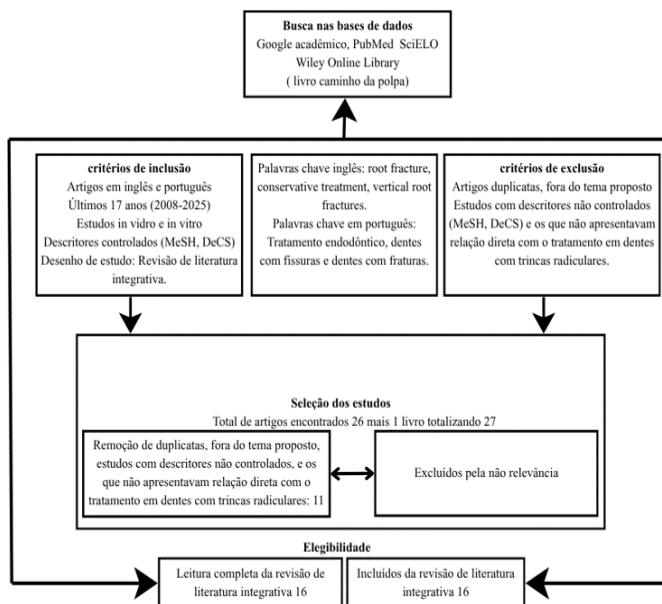


Figura 1. Fluxograma do delineamento metodológico da revisão integrativa, ilustrando as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos. **Fonte:** autoria própria.

Tabela 1. - Estudos clínicos sobre trincas e fissuras radiculares.

Estudo (Ano)	N	Localização	Manejo/Intermediário	Trat. Definitivo	Follow-up	Resultado
Davis & Overton (2000)	40	Radicular	N/S / N/A	Amálgama +/- pino metálico	1 ano	Remissão da dor à mastigação; técnica adesiva resolveu frio.
Opdam & Roeters (2003)	40	Radicular	N/S / N/A	Resina (RC) +/- cobertura de cúspide	6 meses	50% assintomáticos; sem diferença entre grupos.
Opdam et al. (2008)	41	Radicular	N/S / N/A	RC direta +/- cobertura de cúspide	7 anos	Sobrevivência pulpar (SP) 93%; falhas sem cobertura de cúspide
Abbot (2001)	100	Radicular	Elim. trinca / Forro CIV	N/A	3m - 5a	SP: 81%; Sobrevivência dentária (SD): 100%.
Abbot & Leow (2007)	100	Radicular	Eliminação de trinca / Forro CIV	Coroas/Onlays	5 anos	SP: 80% (retorno 54%); SD: 100%.
Banerji et al. (2014)	151	Radicular	Splint DCS / Definitivo	RC Dir/Ind, Onlay/Coroa	3 meses	SP: 93%. Falha no DCS em 5%.
Chana et al. (2000)	6	Radicular	N/S / N/S	Coroas metálicas	4 anos	100% SP e SD.
De Toubes et al. (2022)	26	Radicular	N/S / N/S	Coroas/Onlays	3,3 anos	88% SD; 1 perda após endodontia.
Guthrie & DiFiore (1998)	28	Radicular	Coroas provisórias	Coroas múltiplas	1 ano	SP: 89%.
Homewood (1998)	62	Radicular	Bandas orto.	Coroas/Onlays	15 meses	SP: 94% (83% c/ bandas); SD: 98%.
Kanamaru et al. (2017)	44	Radicular	Ajuste oclusal /Eugenol/RC	Coroas (70%) / Ajuste / RC	1-3 anos	SP: 61%; complicações pré-restauração definitiva.
Kang et al. (2010)	58	Radicular	Coroas provisória (38)	Coroa cerâmica /RC/Inlays	N/S	SP pós-provisório: 71%.
Kim et al. (2013)	21	Radicular	Coroas provisórias	Coroas cerâmicas	N/S	SP pós-provisório: 58%.
Krell & Rivera (2022)	127	Radicular	Trincas não removidas	Coroas cerâmicas	6 meses	SP: 79%.
Lee et al. (2021)	29	Radicular	Remoção parcial / Splint bidir.	Coroas cerâmicas	2,6 anos	SP: 72% (91% após acompanhamento).
Marchan et al. (2013)	6	Radicular	N/A	Onlays metálicos	3,5 anos	100% SD e SP.
Signore et al. (2013)	43	Radicular	N/A	Onlays indiretos	6 anos	SP: 93%.

(2016)				RC		
Wu <i>et al.</i> (2019)	199	Radicular	Bandas ortodônticas	Coroas cerâmicas	3 anos	Sobrevivência geral 71% (Coroas 81% vs Bandas 37%).
Batalha-Silva (2014)	1	Radicular	Eliminação de fissura / Splint bidir.	RC direta	5 semanas	Vital e assintomático.
Bearn <i>et al.</i> (1994)	4	Radicular	N/A	Amálgama	15-26 meses	100% vital e assintomático.
De Toubes <i>et al.</i> (2007)	1	Radicular	Clorexidina / RC intracoro.	Coroas cerâmicas	5 anos	Vitalidade preservada.
Ehrmann & Tyas (1990)	3	Radicular	Bandas orto.	Coroas cerâmicas	30m-14a	100% vital e assintomático.
Griffin (2006)	2	Radicular	Remoção progressiva	Onlays cerâmicos	2 anos	100% vital e assintomático.
Ito <i>et al.</i> (1998)	2	Radicular	Remoção progressiva / RC	Coroas cerâmicas	2 anos	1 necessitou endo; 1 manteve vitalidade.
Liebenberg (1999)	2	Radicular	Remoção parcial	Onlays cerâmicos	20 meses	100% vital e assintomático.
Ritchey <i>et al.</i> (1973)	3	Radicular	Forro OZE	Coroas cerâmicas	3d-2a	1 extração (pulpite); demais vitais.
Yap (1993)	1	Radicular	N/A	Onlay	1 ano	Vitalidade preservada.

• **RC** (Resina Composta), **CIV** (Ionômero de Vidro), **SP** (Sobrevivência Pulpar), **SD** (Sobrevivência Dentária); +:N/S= Não especificado, N/A= não aplicável; **Fonte:** Adaptado de Kakka *et al.* (2022)¹².

3. RESULTADOS

A partir da análise dos 16 artigos e do capítulo de referência do livro Caminhos da Polpa, verificou-se que a prevalência e o prognóstico das trincas e fraturas radiculares estão diretamente associados à localização, à extensão e ao tempo de diagnóstico.

Diversos estudos, como os de Patel *et al.* (2025)⁵, Hargreaves & Berman (2019)⁷ e Berman & Kuttler (2010)¹³, evidenciaram que as fraturas longitudinais variam desde linhas superficiais restritas ao esmalte até fraturas completas envolvendo esmalte, dentina e polpa, podendo resultar em comprometimento pulpar e/ou periodontal. O achado clínico mais consistente entre os estudos foi a dor durante a mastigação, relatada como o sinal mais frequente.

Os estudos revisados apontaram que dentes obturados exibem maior predisposição à fratura vertical de raiz, com incidência estimada em 31,7% de extração nos casos avaliados, sendo que 93,6% desses dentes apresentavam canal previamente tratado, conforme descrito por Patel *et al.* (2025)⁵ e Yoshino *et al.* (2015)¹⁴. As fraturas radiculares verticais foram caracterizadas como lesões de evolução lenta, frequentemente difíceis de diagnosticar clinicamente, o que pode retardar o tratamento e comprometer o prognóstico.

Os autores concordam que o prognóstico de dentes com FRVs depende da precocidade no diagnóstico. Quando identificadas em fases iniciais, condutas conservadoras mostraram-se viáveis, incluindo reposicionamento do fragmento, imobilização e tratamento endodôntico complementar, conforme orientam Hargreaves & Berman (2019)⁷. Entretanto, fraturas com extensão avançada e destruição estrutural apresentaram prognóstico desfavorável, sendo indicada exodontia.

Com relação à reabilitação, a literatura demonstrou que o uso de materiais restauradores adequados após o tratamento endodôntico influencia diretamente na resistência dentária. Estudos comparativos

evidenciaram que restaurações intraorificiais promovem melhor distribuição de tensões, reduzindo o risco de propagação das trincas, conforme demonstram Jidewar & Chandak (2024)³. Em complemento, Thi & Jansson (2021)⁹ observaram que o tipo de restauração coronal interfere diretamente na sobrevida do elemento dentário.

A análise da sobrevida clínica demonstrou taxas de sucesso entre 60% e 85% para dentes com fraturas tratadas precocemente, conforme relatam Patel *et al.* (2025)⁵. Davis & Shariff (2019)⁸ registraram índices favoráveis de manutenção, com taxa de sobrevida de 96,6% e sucesso de 90,6%, desde que o elemento recebesse tratamento adequado e reabilitação restauradora imediata. Os protocolos de tratamento indicados para esses casos envolvem o uso de barreiras intraorificiais posicionadas com auxílio de microscopia operatória, o controle rigoroso das forças oclusais por meio da redução oclusal completa e a reabilitação definitiva através de restaurações de cobertura total, como coroas ou onlays, visando prevenir a propagação da trinca. Adicionalmente, o manejo clínico pode incluir o selamento da linha de fratura com materiais adesivos, cimentos de Ionômero de Vidro ou materiais bioativos, enquanto a ressecção radicular é apresentada como uma alternativa viável para a preservação funcional de dentes multiradiculares.

Dessa forma, os estudos convergem ao afirmar que o sucesso terapêutico está diretamente relacionado ao diagnóstico precoce, à estabilidade estrutural do remanescente dentário, ao controle da progressão da trinca, à correção oclusal associada à proteção funcional, à seleção adequada do material restaurador e ao acompanhamento clínico periódico.

4. DISCUSSÃO

De acordo com a revisão integrativa da literatura, evidenciou-se que a ocorrência e o desfecho das fissuras e rupturas radiculares estão diretamente relacionados à localização e à extensão da lesão, bem como ao tempo de diagnóstico, ratificando evidências previamente consolidadas. O presente estudo indicou que as fraturas longitudinais exibem ampla diversidade clínica, variando de trincas superficiais confinadas ao esmalte

até fraturas radiculares, fator que influencia decisivamente a estratégia de intervenção e a sobrevivência do elemento dentário, conforme descrito por Patel *et al.* (2025)⁵, Vijay *et al.* (2021)², Kakka *et al.* (2022)¹³ e Mamoun & Napoletano (2015)⁴.

A sintomatologia dolorosa durante a função mastigatória, identificada como manifestação clínica predominante nos levantamentos da literatura, reforça a complexidade da detecção precoce dessa patologia, uma vez que os sinais podem ser inespecíficos e esporádicos. A demora no diagnóstico acarreta agravamento da lesão e compromete a previsibilidade do caso, segundo expõem Hargreaves & Berman (2019)⁷, Vijay *et al.* (2021)², Rivera & Walton (2028)¹⁵ e Mamoun & Napoletano (2015)⁴.

Adicionalmente, observou-se maior vulnerabilidade à FRV em elementos já restaurados, sobretudo naqueles submetidos à terapia endodôntica. Esse panorama é condizente com as observações de Patel *et al.* (2025)⁵, que salientam modificações na arquitetura dentinária e a concentração de tensões como fatores predisponentes. A expressiva incidência de fraturas em dentes tratados endodonticamente sublinha a necessidade de planejamento reabilitador conservador adequado após a obturação, conforme discutem Vijay *et al.* (2021)², Patel *et al.* (2025)⁵ e Thi & Jansson (2021)⁹.

Quanto ao prognóstico, há consenso na literatura de que a identificação e o diagnóstico em curto tempo constituem o pilar do êxito clínico. Em estágios iniciais, protocolos conservadores mostraram-se relevantes, abrangendo estabilização da estrutura, tratamento endodôntico complementar e reabilitação restauradora, segundo relatam Patel *et al.* (2022)¹, Hargreaves & Berman (2019)⁷, Plotino *et al.* (2022)¹⁶, Krell (2022)⁶, Davis & Shariff (2019)⁸ e Banerji *et al.* (2010)¹¹. Em contrapartida, fraturas extensas, associadas à perda significativa de tecido dentário, apresentam prognóstico desfavorável, sendo frequentemente indicada a exodontia.

O presente estudo de revisão integrativa da literatura também sugeriu que a modalidade de reconstrução protética impacta diretamente a integridade mecânica e a longevidade do elemento dentário. O uso de pinos intrarradiculares e coroas com dissipação equilibrada de carga pode minimizar a progressão das trincas, favorecendo a conservação do elemento dentário, conforme demonstram Berman & Kuttler (2010)¹³, Jidewar & Chandak (2024)³, Thi & Jansson (2021)⁹ e Banerji *et al.* (2010)¹⁰. Tais conclusões reiteram a relevância da seleção criteriosa dos materiais e da técnica empregada.

Em última análise, as taxas de sucesso clínico variando entre 60% e 85% em casos detectados precocemente comprovam que, embora se tratem de condições desafiadoras, a preservação do dente é viável mediante diagnóstico em tempo oportuno, conduta técnica precisa e monitoramento longitudinal constante, conforme descrito por Patel *et al.* (2025)⁵, Plotino *et al.* (2022)¹⁶ e Davis & Shariff (2019)⁸.

5. CONCLUSÃO

Com base na revisão integrativa realizada, conclui-se que trincas e fraturas radiculares apresentam diagnóstico desafiador e prognóstico diretamente relacionado à extensão, localização e tempo até o diagnóstico. Dentes submetidos ao tratamento endodôntico mostram maior predisposição às FRVs, destacando a importância de um planejamento restaurador criterioso e do controle das forças oclusais.

A dor durante a mastigação é o sinal clínico mais frequente, embora inespecífico, podendo dificultar o diagnóstico precoce. Quando identificadas precocemente, essas alterações podem ser tratadas por abordagens conservadoras, com taxas de sucesso satisfatórias. Por outro lado, fraturas extensas apresentam prognóstico desfavorável, sendo a exodontia frequentemente indicada.

Assim, o diagnóstico precoce, associado a uma conduta clínica baseada em evidências, é fundamental para aumentar as chances de preservação dentária e melhorar os resultados clínicos.

6. REFERÊNCIAS

- [1] Patel S; Bhuva B, Bose R. Present status and future directions: vertical root fractures in root filled teeth. *Int Endod J.* 2022. 55(12):1155-77.
- [2] Vijay SL, Geetha P, Kunjusankaran RN, *et al.* Endodontic treatment of cracked tooth: case report. *J Conserv Dent.* 2021. 24(3):215-8.
- [3] Jidewar N, Chandak M. A protocol for a comparative evaluation of the fracture resistance of endodontically treated teeth reinforced with Cention N, resin-modified glass ionomer cement (RMGIC) and short fiber reinforced flowable composite as an intraorifice barrier. *F1000Res.*2024. 13(49):1-11, 2024.
- [4] Mamoun JS, Napoletano D. Cracked tooth diagnosis and treatment: An alternative paradigm. *Eur J Dent.* 2015. 9(2):293-303.
- [5] Patel S, Teng, PH, Liao WC, *et al.* Position statement on longitudinal cracks and fractures of teeth. *Int Endod J.* 2025. 58:379-90.
- [6] Krell KV. Cracked teeth and vertical root fractures: a new look at a growing problem. In: American Association of Endodontists. *Endodontics: Colleagues for Excellence.* Chicago: AAE, 2022. [acesso 11 mar. 2026] Disponível em: <https://www.aac.org/specialty/wp-content/uploads/sites/2/2022/12/ecfe-2022-edition-FINAL.pdf>.
- [7] Hargreaves KM, Berman LH. *Cohen's pathways of the pulp.* 11th ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2017.
- [8] Davis MC, Shariff SS. Success and survival of endodontically treated cracked teeth with radicular extensions: a 2- to 4-year prospective cohort. *J Endod.* 2019. 45(7): 848-55.
- [9] Thi WN, Jansson L. Survival rate after endodontic treatment in general dentistry for cracked teeth with different coronal restorations. *Acta Odontol Scand.* 2021. 79(4):256-61.
- [10] Banerji S, Mehta S, Millar B. Cracked tooth syndrome. Part 1: aetiology and diagnosis. *Br Dent J.* 2010. 208(10):459-63.
- [11] Roh BD, Lee YE. Analysis of 154 cases of teeth with cracks. *Dent Traumatol.* 2006. 22:118-23. [acesso 20

- mar. 2026] Disponível em:
<https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2006.00347.x>.
- [12] Kakka A, Gavriil D, Whitworth J. Treatment of cracked teeth: a comprehensive narrative review. *Clin Exp Dent Res.* 2022. 8(6):1218-48.
- [13] Berman LH, Kuttler S. Cracking the cracked tooth code: detection and treatment of various longitudinal tooth fractures. *J Endod.* 2010. 36(3):442-8.
- [14] Yoshino K, Ito K, Kuroda M, *et al.* Prevalence of vertical root fracture as the reason for tooth extraction in dental clinics. *Clin Oral Investig.* 2015. 19:1405-9.
- [15] Rivera EM, Walton RE. Cracked teeth: detection and treatment of longitudinal tooth fractures. *Endod Colleagues Excell.* 2008. 1-19.
- [16] Plotino G, Grande NM, Isufi A, *et al.* Fractured instruments in endodontics: aetiology, predisposing factors, management and outcome. *Diagnostics (Basel).* 2022. 12(3):707.