



UNIVERSIDADE
FERNANDO
PESSOA

SINDROME DO DENTE FISSURADO: ETIOLOGIA, NOVAS PROSPECTIVAS DE DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PREVENÇÃO - REVISÃO INTEGRATIVA.

[Cracked Tooth Syndrome: Etiology, New Prospective Diagnosis, Treatment and
Prevention - Integrative Review.]

Dissertação de Mestrado

Mestrado integrado em Medicina Dentaria

Antonio Perra

Orientador:

Doutor Luis Miguel França Martins

Setembro 2025

Síndrome do dente fissurado: Etiologia, novas perspectivas de diagnóstico, tratamento e prevenção –
revisão integrativa

Síndrome do dente fissurado: Etiologia, novas perspectivas de diagnóstico, tratamento e prevenção –
revisão integrativa

Síndrome do dente fissurado: Etiologia, novas perspectivas de diagnóstico, tratamento e prevenção –
revisão integrativa

**SÍNDROME DO DENTE FISSURADO: ETIOLOGIA, NOVAS PROSPECTIVAS
DE DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PREVENÇÃO - REVISÃO
INTEGRATIVA.**

[Cracked Tooth Syndrome: Etiology, New Prospective Diagnosis, Treatment and
Prevention - Integrative Review.]

Dissertação de Mestrado

Mestrado integrado em Medicina Dentária

Antonio Perra

Orientador:

Doutor Luis Miguel França Martins

Setembro 2025

Síndrome do dente fissurado: Etiologia, novas perspectivas de diagnóstico, tratamento e prevenção –
revisão integrativa

AGRADECIMENTOS

RESUMO

A Síndrome do Dente Fissurado (*Cracked Tooth Syndrome* – CTS) é uma condição clínica caracterizada por fraturas incompletas de dentes vitais, frequentemente de difícil diagnóstico devido a sintomas vagos e variáveis. Esta revisão integrativa tem como objetivo analisar a literatura atual sobre a etiologia, diagnóstico, tratamento e prevenção da CTS, destacando novas perspectivas de diagnóstico e estratégias de manejo. Foi realizada uma pesquisa estruturada nas bases de dados PubMed e Google Scholar, complementada com publicações científicas de associações e instituições profissionais. Seguindo as diretrizes PRISMA, foram inicialmente identificados 312 artigos, dos quais 10 estudos preencheram os critérios de inclusão para análise detalhada. As evidências indicam que a CTS tem uma etiologia multifatorial, envolvendo envelhecimento, sobrecarga oclusal, hábitos parafuncionais e fatores iatrogênicos. Avanços em ferramentas de diagnóstico, como a tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) e a tomografia de coerência ótica de varrimento (SS-OCT), permitem uma detecção mais precoce e precisa das fissuras em comparação com métodos clínicos e radiográficos convencionais. As estratégias de tratamento dependem da extensão e da localização da fratura, variando desde restaurações adesivas conservadoras até terapias endodônticas ou extração em casos graves. As medidas preventivas, incluindo o controle de hábitos parafuncionais e abordagens restauradoras minimamente invasivas, são essenciais para reduzir o risco de progressão. Apesar dos avanços tecnológicos, a CTS continua a ser subdiagnosticada, sendo necessários mais estudos clínicos de longo prazo para estabelecer protocolos de tratamento padronizados.

ABSTRACT

Cracked Tooth Syndrome (CTS) is a clinical condition characterized by incomplete fractures of vital teeth, often difficult to diagnose due to vague and variable symptoms. This integrative review aims to analyze the current literature on the etiology, diagnosis, treatment, and prevention of CTS, highlighting new diagnostic perspectives and management strategies. A structured search was conducted in PubMed and Google Scholar, supplemented with scientific publications from professional associations and institutions. Following PRISMA guidelines, 312 articles were initially identified, with 10 studies meeting the inclusion criteria for detailed review. The evidence indicates that CTS has a multifactorial etiology, involving aging, occlusal overload, parafunctional habits, and iatrogenic factors. Advances in diagnostic tools such as cone-beam computed tomography (CBCT) and swept-source optical coherence tomography (SS-OCT) allow for earlier and more accurate detection of cracks compared with conventional clinical and radiographic methods. Treatment strategies depend on the extent and location of the fracture, ranging from conservative adhesive restorations to endodontic therapy or extraction in severe cases. Preventive measures, including management of parafunctional habits and minimally invasive restorative approaches, are essential to reduce the risk of progression. Despite technological progress, CTS remains underdiagnosed, and further long-term clinical studies are required to establish standardized treatment protocols.

INDICE GERAL

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2. DESENVOLVIMENTO..... | 3 |
| 2.1 Materiais e métodos..... | 3 |
| 2.1.1. Fontes de Pesquisas | 3 |
| 2.1.2. Critérios de Inclusão e Exclusão | 3 |
| 2.2 Resultados..... | 4 |
| 2.2.1 Seleção dos estudos | 4 |
| 2. DISCUSSÃO..... | 23 |
| 2.1 Etiologia..... | 23 |
| 2.2 Novas Prospectivas de Diagnostico..... | 24 |
| 2.3 Tratamento..... | 25 |
| 2.4 Prevenção..... | 26 |
| 3. CONCLUSÃO..... | 27 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 29 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|----------------------|----------|
| Figura 1..... | 5 |
|----------------------|----------|

INDICE DE TABELAS

Tabela 1. 3

Tabela 2. 12

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS, SIMBOLOS E ACRÓNIMOS

| | |
|---------------|---|
| AAE | <i>American Association of Endodontists</i> |
| CBCT | <i>Cone Beam Computed Tomography</i> |
| CTS | <i>Cracked Tooth Syndrome</i> (Síndrome do Dente Fissurado) |
| DCS | <i>Direct Composite Splint</i> (Contenção com Resina Composta Direta) |
| LED | <i>Light Emitting Diode</i> (diodo emissor de luz) |
| MeSH | <i>Medical Subject Headings</i> |
| mm | Milímetro |
| µm | Micrómetro |
| OCT | <i>Optical Coherence Tomography</i> |
| PCC | População, Conceito e Contexto |
| PRISMA | <i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i> |
| SS-OCT | <i>Swept-Source Optical Coherence Tomography</i> |
| % | Porcentagem |

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome do Dente Fissurado (*Cracked Tooth Syndrome* – CTS) constitui uma entidade clínica de relevância crescente na medicina dentária, descrita pela primeira vez em meados da década de 1960, mas ainda hoje envolta em desafios diagnósticos e terapêuticos. Trata-se de uma fratura incompleta que se inicia na coroa dentária e, se não controlada, pode evoluir para comprometer dentina, polpa e até estruturas periodontais, resultando em danos funcionais e estruturais consideráveis (Hasan et al., 2015).

Seu caráter insidioso, aliado à diversidade de manifestações clínicas, explica em parte a dificuldade de detecção precoce e a alta taxa de subdiagnóstico.

O termo “*Cracked Tooth Syndrome*” foi introduzido por Cameron (1964) para caracterizar fraturas incompletas em dentes posteriores vitais, manifestando-se clinicamente por dor à mastigação e sensibilidade térmica. Desde então, a definição tem sido refinada por diversos autores, como Li et al. (2021), que descreve a CTS como uma fratura de direção e profundidade incertas, potencialmente comunicante com polpa e/ou periodonto. Essa indefinição anatômica é relevante, pois implica que o diagnóstico não pode basear-se apenas em sinais radiográficos, mas requer abordagem clínica criteriosa e, muitas vezes, tecnologia de apoio (Li et al., 2021).

A classificação proposta pela *American Association of Endodontists* (AAE) agrupa as fraturas em cinco categorias: linhas de trinca (*craze lines*), cúspide fraturada, dente rachado (*cracked tooth*), dente fendido (*split tooth*) e fratura radicular vertical. Tal tipologia não apenas padroniza a comunicação entre profissionais, mas também orienta o prognóstico e a conduta terapêutica, uma vez que cada categoria implica diferentes graus de comprometimento estrutural e risco de progressão (Li et al., 2021).

Historicamente, a CTS esteve associada a dentes com restaurações extensas, especialmente de amalgama, que fragilizam cristas marginais e aumentam a concentração de tensões mastigatórias. Batalha-Silva et al. (2014) demonstraram que dentes restaurados têm até 29 vezes mais probabilidade de desenvolver fissuras em comparação com dentes íntegros. Contudo, a literatura recente revela um número crescente de casos em dentes não restaurados, destacando o papel de fatores multifatoriais mecânicos, anatômicos, funcionais e biológicos na gênese da síndrome (Batalha-Silva et al., 2014).

Do ponto de vista epidemiológico, estudos apontam maior prevalência em indivíduos acima dos 40 anos, faixa etária em que a elasticidade dentinária diminui e microdanos acumulam-se ao longo de décadas. Há predominância nos segundos molares mandibulares, seguidos dos primeiros molares mandibulares e molares superiores, padrão possivelmente relacionado a fatores mecânicos, como o efeito de cunha exercido pelas cúspides mesio-palatinas superiores sobre as fissuras centrais dos molares inferiores (Gill et al., 2021).

O diagnóstico precoce é dificultado não apenas pela natureza inespecífica dos sintomas, mas também pelas limitações dos métodos radiográficos convencionais, que frequentemente não evidenciam fissuras localizadas em faces vestibulares ou linguais. Técnicas clínicas como magnificação óptica, transiluminação, uso de corantes e testes de mordida são úteis, mas podem falhar em detectar fraturas profundas ou subgingivais. O advento de tecnologias como a Tomografia de Coerência Óptica (OCT) e a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (CBCT) tem expandido a capacidade diagnóstica, permitindo avaliação tridimensional e caracterização mais precisa da profundidade e extensão das fissuras (Lee et al., 2015).

Neste contexto, torna-se essencial aprofundar o entendimento da etiologia, apresentação clínica, métodos diagnósticos e abordagens terapêuticas da CTS. Esta revisão integrativa reúne e analisa criticamente a literatura científica recente sobre o tema, propondo diretrizes baseadas em evidências para otimizar a prática clínica e melhorar o prognóstico dos pacientes afetados.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Materiais e métodos

2.1.1. Fontes de Pesquisas

Para a pesquisa desta revisão bibliográfica foram utilizadas as seguintes bases de dados: PubMed e Google Scholar. Destos dois, só PubMed foi realmente utilizado, porque a plataforma de Google Scholar não oferecia a possibilidade de fazer uma recolha de dados certa aos fins de esta revisão integrativa. Os artigos que foram antes recolhidos no Google Scholar foram depois encontrados na PubMed e utilizados para esta revisão.

Complementei o estudo através da exploração de literatura científica publicadas em websites de associações e instituições nacionais e internacionais, no âmbito da medicina dentária.

2.1.2. Critérios de Inclusão e Exclusão

A problemática da revisão de literatura esclareceu-se no acrónimo PCC (Tabela 1), que se sustentou na questão da revisão: quais as causas, medidas de prevenção e tratamentos da CTS.

Tabela 1.

População, Conceitos e Contexto (PCC), estratégia para formular a questão de revisão.

| Estratégia PCC | |
|-----------------------|---|
| População (P) | Pacientes com CTS |
| Conceitos (C) | Causas, medidas de prevenção e tratamentos da CTS |
| Contexto (C) | CTS |

A seleção dos artigos foi realizada seguindo as diretrizes condicionais pelo protocolo PRISMA, conforme ilustrado na Figura 1. A estratégia de pesquisa envolveu a combinação dos seguintes termos específicos do MeSH (*Medical Subject Headings*), nomeadamente “*Cracked Tooth Syndrome*”, “*Diagnosis of cracked teeth*”, “*Treatment of dental cracks*”, “*Prevention of dental cracks*”. Estes termos foram combinados de

diversas formas, utilizando operadores booleanos, como “AND” e “OR”, para garantir uma cobertura abrangente.

Para a resposta a questão de revisão foram determinados como critérios de inclusão (1) artigos com data de publicação posteriormente ao ano 2014, (2) que tem especificidade no que diz respeito a síndrome do dente fissurado.

Por outro lado, como critérios de exclusão foram determinados os seguintes :

(1) estudos em dentes decíduos, (2) fracturas verticais.

2.2 Resultados

2.2.1 Seleção dos estudos

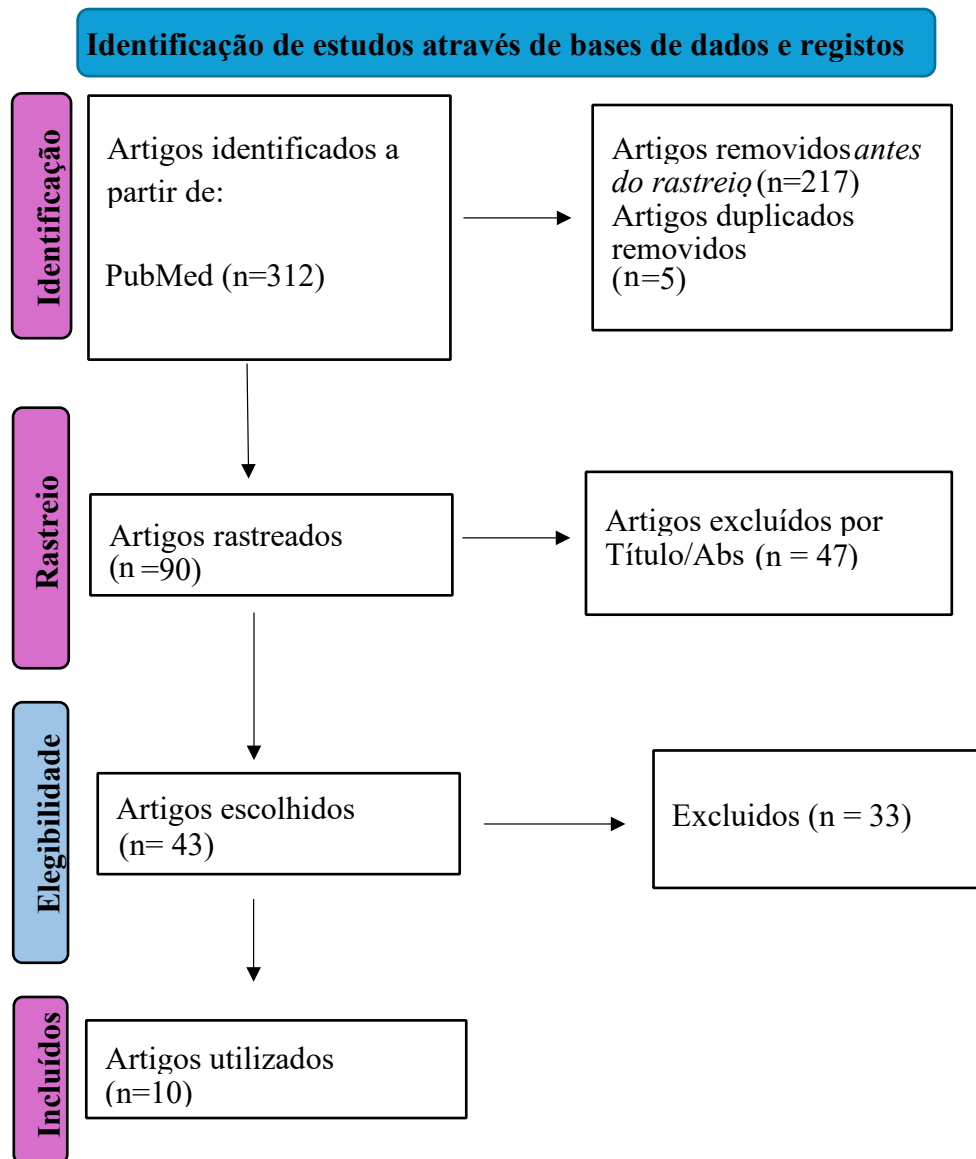
A pesquisa resultou na identificação de um total de 312 artigos. Após a eliminação de estudos duplicados e daqueles que se encontravam indisponíveis, o número de artigos foi reduzido para 90. Subsequentemente, foi realizada uma análise minuciosa dos títulos e resumos dos artigos remanescentes, levando em consideração os objetivos delineados para o trabalho, bem como os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Esta análise permitiu a seleção de 10 artigos para uma leitura completa e detalhada. Os artigos selecionados foram considerados pertinentes e foram incorporados na revisão integrativa da literatura apresentada. O processo de inclusão e exclusão dos artigos está representado no diagrama PRISMA, conforme ilustrado na Figura 1.

Os estudos escolhidos e analisados mais detalhadamente para este trabalho foram:

(Li, et al., 2021); (Hasan, et al., 2015); (Batalha-Silva, et al., 2014); (Lee, et al., 2015); (Sadasiva, et al., 2015); (Gill, et al., 2021); (Banerji, et al., 2017); (Korkut, et al., 2023); (Mamoun & Napoletano, 2015) e (Kakka, et al., 2022).

Figura 1.

PRISMA Flow Diagram



2.2.2 Caracterização dos estudos selecionados.

Os estudos analisados oferecem uma visão abrangente e multifacetada sobre os diferentes aspectos relacionados com a Síndrome do Dente Fissurado. Estes estudos exploram fatores etiológicos, prevenção, diagnóstico e o seu tratamento.

O estudo de Li, et al., (2021) , foca-se sobre a Síndrome do Dente Fraturado (*Cracked Tooth Syndrome* – CTS) que é uma condição dentária caracterizada por fissuras incompletas que podem comprometer a integridade do dente. A etiologia è multifactorial e pode envolver fatores não iatrogénicos, como o envelhecimento natural dos tecidos dentários, hábitos parafuncionais como bruxismo, mastigação unilateral prolongada e defeitos anatómicos. Por outro lado, fatores iatrogénicos também desempenham um papel importante, sendo destacados procedimentos clínicos invasivos como terapias endodónticas invasivas, restaurações extensas com materiais inadequados e os efeitos da radioterapia na região da cabeça e pescoço. O diagnóstico é complexo e requer a combinação de testes clínicos (como teste de mordida e transiluminação), imagiologia (CBCT e radiografias), e tecnologias emergentes como SS-OCT, ultrassons e laser infravermelho.

O tratamento varia consoante a gravidade e pode incluir ajuste oclusal, splints provisórios, ou restaurações diretas e indiretas, sendo a escolha do material influenciada pela estrutura remanescente do dente.

A prevenção baseia-se numa boa higiene oral, controlo do bruxismo com goteiras oclusais, e cuidados durante os procedimentos dentários. O artigo destaca a importância de uma abordagem personalizada, combinando diagnóstico preciso com terapias adequadas e apoio tecnológico.

O artigo de Hasan, et al., (2015) trata da síndrome do dente fissurado (*Cracked Tooth Syndrome* – CTS), uma condição odontológica caracterizada por fraturas incompletas do dente, geralmente em molares, que causam dor aguda ao mastigar e sensibilidade ao frio, mas são de difícil diagnóstico por apresentarem sintomas variados e pouco específicos.

A revisão aborda a história do conceito, as classificações clínicas das fissuras (desde linhas superficiais até fraturas profundas que dividem o dente), e as principais causas, como restaurações extensas, bruxismo, forças oclusais excessivas e fatores estruturais do próprio dente.

Também são discutidos os métodos diagnósticos, como testes de mordida, uso de corantes, transiluminação e sondagem, destacando a importância da observação clínica cuidadosa e do histórico do paciente. O tratamento depende da gravidade da fissura e pode incluir restaurações simples, tratamento endodôntico ou até extração dentária.

O artigo conclui que o sucesso no tratamento da CTS está ligado à detecção precoce e à abordagem personalizada, ressaltando que a condição é comum, mas ainda frequentemente negligenciada na prática clínica.

O artigo de Batalha-Silva, et al., (2014) apresenta um caso clínico de CTS (*Cracked Tooth Syndrome*) em um pré-molar superior sem restauração. A paciente, uma jovem de 22 anos, apresentava dor ao mastigar alimentos moles, sem sinais visíveis de fratura no exame clínico inicial. A complexidade do diagnóstico em dentes íntegros é enfatizada, uma vez que a ausência de restaurações torna a identificação da fissura mais difícil.

Foram utilizados vários métodos diagnósticos — como testes de mordida, transiluminação, tomografia computadorizada de feixe cônico e colocação de banda ortodôntica para localizar a fratura e confirmar sua relação com os sintomas. Após o diagnóstico, a fissura foi removida com broca e o dente restaurado com resina composta direta. Os sintomas desapareceram completamente, evidenciando o sucesso da abordagem conservadora.

O artigo discute ainda os fatores predisponentes em dentes não restaurados, como trauma mastigatório, má oclusão, morfologia dentária e fragilidades estruturais naturais. A importância do diagnóstico precoce e do uso de técnicas minimamente invasivas é destacada, com ênfase na eficácia das restaurações adesivas diretas para estabilizar dentes fissurados, evitando tratamentos mais agressivos como coroas ou extrações.

Em conclusão, o estudo reforça que a CTS também pode ocorrer em dentes íntegros e que ferramentas simples associadas a condutas conservadoras são eficazes tanto no diagnóstico quanto no tratamento, desde que a fissura não envolva a polpa ou raiz do dente.

O artigo de Lee, et al., (2015) investiga o uso da tomografia de coerência óptica (OCT) como um novo método diagnóstico para a CTS (*Cracked Tooth Syndrome*), comparando sua eficácia com técnicas tradicionais como inspeção visual, transiluminação e microtomografia computadorizada (micro-CT). O estudo foi conduzido com dentes

extraídos e analisou 109 superfícies dentárias. Os resultados mostraram que a variante “*swept source*” da OCT (SS-OCT) foi mais eficaz ou equivalente às demais técnicas na detecção de fissuras invisíveis a olho nu. A SS-OCT conseguiu diferenciar entre fissuras estruturais reais e linhas de esmalte superficiais (*craze lines*) — algo que métodos como a transiluminação não conseguem fazer com precisão. Além de ser não invasiva, a SS-OCT oferece imagens de alta resolução, úteis para diagnósticos precoces, permitindo tratamentos conservadores antes que a fratura se agrave. No entanto, sua limitação é a baixa profundidade de penetração (cerca de 3 mm), o que impede a detecção de fissuras que se estendem até a polpa. O artigo conclui que a SS-OCT tem grande potencial como ferramenta diagnóstica complementar em medicina dentária, especialmente para a CTS, podendo futuramente ser aplicada também em doenças periodontais e endodônticas.

O artigo de Sadasiva, et al., (2015) apresenta três casos clínicos de síndrome do dente fissurado (*Cracked Tooth Syndrome* – CTS), destacando a variabilidade dos sintomas, a dificuldade diagnóstica e a necessidade de tratamento individualizado. Nos três casos apresentados, os pacientes tinham mais de 40 anos e apresentavam fraturas em molares inferiores, associadas a fatores como restaurações prévias, cáries secundárias e forças mastigatórias. Os diagnósticos foram feitos por meio de exames clínicos detalhados, uso de lupa com luz LED, testes de vitalidade e observação de sintomas típicos. O tratamento variou conforme a gravidade: um caso foi tratado com restauração adesiva após estabilização, outro com tratamento endodôntico seguido de coroa, e o terceiro exigiu extração por fratura vertical extensa. O artigo discute os fatores causadores, como restaurações grandes, bruxismo, trauma oclusal e técnicas endodônticas inadequadas, que podem contribuir para a formação ou progressão das fissuras. Enfatiza ainda os métodos diagnósticos complementares, como transiluminação, corantes, lupa, microscopia clínica e testes de mordida, que ajudam na identificação precoce da fratura.

Conclui-se que a CTS continua sendo um desafio clínico, exigindo atenção aos sinais iniciais e escolha cuidadosa do tratamento. O objetivo deve ser sempre preservar a estrutura dentária, estabilizar o dente e manter a vitalidade pulpar quando possível, mas o prognóstico permanece incerto, exigindo acompanhamento contínuo.

O artigo de Gill, et al., (2021) apresenta uma revisão clínica abrangente sobre a síndrome do dente fissurado (*Cracked Tooth Syndrome* – CTS), com foco em como diagnosticar, avaliar o prognóstico e manejar a condição de forma previsível. O artigo propõe uma

abordagem em etapas para o tratamento, começando pela estabilização provisória, seguida de monitoramento da vitalidade pulpar, e finalizando com restaurações definitivas com cobertura de cúspides, como *onlays* ou coroas. O tipo de restauração (parcial ou total) depende da localização da fissura e da quantidade de estrutura dentária remanescente. O material de escolha pode ser ouro ou resinas estéticas, dependendo da preferência do paciente e das necessidades clínicas. A prognose é variável, mas o artigo mostra que, quando diagnosticados e tratados precocemente, dentes com CTS têm altas taxas de sucesso a longo prazo (74% a 97% de sobrevivência em 5 anos). No entanto, fatores como profundidade de sondagem >5 mm e fissuras que envolvem a região pulpar estão associados a um prognóstico ruim e possível necessidade de extração.

O texto conclui que a CTS é um desafio diagnóstico, mas com diagnóstico precoce e um plano de tratamento individualizado, é possível obter bons resultados clínicos. A chave está em minimizar a flexão do dente, preservar a vitalidade pulpar sempre que possível, e proteger o dente restaurado contra forças parafuncionais com o uso de placas miorrelaxantes quando indicado.

O artigo de Banerji, et al., (2017) discute a síndrome do dente fissurado (*Cracked Tooth Syndrome – CTS*), uma condição comum, mas de difícil diagnóstico, caracterizada por fraturas incompletas, geralmente em dentes posteriores. Os autores destacam que os sintomas são muitas vezes vagos e intermitentes, como dor à mastigação, sensibilidade ao frio e dor ao aliviar a pressão da mordida, o que dificulta a identificação clínica. Dada essa dificuldade, o texto propõe o uso de métodos diagnósticos mais objetivos, como a imobilização provisória do dente com uma restauração em resina composta não adesiva. Essa técnica serve tanto para aliviar os sintomas quanto para confirmar o diagnóstico, ao verificar se a dor desaparece com a estabilização. O tratamento, segundo o artigo, deve ser planejado caso a caso e pode incluir desde restaurações adesivas simples até restaurações com cobertura de cúspides, *onlays* ou coroas totais, dependendo da extensão e profundidade da fissura. As coroas são eficazes, mas apresentam maior risco de complicações como necrose pulpar e necessidade de tratamento de canal. Por isso, o artigo enfatiza a importância de uma abordagem minimamente invasiva.

A principal proposta do trabalho é uma nova técnica de contenção com resina composta direta (*direct composite splint—DCS*), aplicada propositalmente em supra-oclusão para limitar os movimentos da fissura e aliviar os sintomas. Estudos clínicos iniciais mostram

uma taxa de sucesso promissora com essa abordagem, que combina diagnóstico e tratamento de forma conservadora. Os autores concluem que o sucesso no manejo da CTS depende de um diagnóstico precoce e de uma estratégia personalizada que preserve ao máximo a estrutura dentária, evitando intervenções desnecessárias quando possível.

O artigo de Korkut, et al., (2023) tem como objetivo propor estratégias restauradoras eficazes e atualizadas para o manejo da síndrome do dente fissurado (*Cracked Tooth Syndrome* —CTS), uma condição de difícil diagnóstico clínico. Diante da variabilidade dos casos e da fragilidade estrutural dos dentes afetados, os autores defendem uma abordagem sistemática baseada em preservação máxima da estrutura dentária, redução seletiva das cúspides comprometidas e escolha criteriosa do tipo de restauração, seja ela direta com resina composta ou indireta como *onlays* e coroas. O artigo propõe ainda um fluxograma clínico de decisão para guiar o profissional na seleção do melhor protocolo restaurador, visando um tratamento previsível, durável e minimamente invasivo.

O artigo de Mamoun & Napoletano, (2015) oferece uma revisão clínica abrangente sobre a síndrome do dente fissurado (*Cracked Tooth Syndrome* – CTS), com foco em seu diagnóstico, sintomas e tratamento. A CTS é definida como uma fratura incompleta geralmente em dentes posteriores, que pode se estender até a dentina e, em alguns casos, à polpa, gerando dor ao mastigar e sensibilidade térmica. O artigo destaca a dificuldade diagnóstica da condição, devido à ausência de sinais visíveis em radiografias e à semelhança dos sintomas com outras patologias orais. Apresenta ainda os principais métodos auxiliares de diagnóstico, como transiluminação, testes de mordida e uso de corantes. Quanto ao tratamento, recomenda-se a abordagem individualizada conforme a profundidade da fissura, podendo variar de restaurações adesivas simples a coroas totais ou extração em casos mais severos. O artigo conclui que o sucesso do tratamento depende do diagnóstico precoce e da intervenção conservadora, sempre que possível, para preservar a estrutura dentária.

Na revisão narrativa de Kakka, et al., (2022) apresenta uma visão clínica prática sobre o diagnóstico e tratamento da síndrome do dente fissurado (*Cracked Tooth Syndrome* – CTS). Os autores descrevem a CTS como uma fratura incompleta geralmente localizada em dentes posteriores vitais, com sintomas que incluem dor ao mastigar, desconforto térmico e dificuldade na localização da dor. O texto destaca os desafios diagnósticos associados à CTS, devido à ausência de sinais evidentes em exames radiográficos

convencionais, e recomenda o uso de ferramentas como testes de mordida, transiluminação, sondagem periodontal e restaurações provisórias para confirmação clínica. Quanto ao tratamento, o artigo defende uma abordagem conservadora sempre que possível, utilizando restaurações com cobertura de cúspides e, em casos mais severos, tratamento endodôntico ou extração. Conclui-se que o diagnóstico precoce e o tratamento personalizado são fundamentais para preservar o dente e garantir a longevidade do tratamento.

Tabela 2.

Tabela de evidências

| Autor, Ano | Objetivo do estudo | Tipo de estudo | Metodologia | Resultados | Conclusão |
|-----------------------|--|----------------|--|--|---|
| 1 (Li, et al., 2021) | Rever a síndrome do dente fissurado (<i>Cracked Tooth Syndrome</i> – CTS), abordando suas causas, métodos de diagnóstico e opções de tratamento, reunindo a evidência científica disponível | Revisão | Pesquisa nas bases de dados PubMed com as seguintes palavras-chave “ <i>Cracked Tooth Syndrome</i> ”, “ <i>Diagnosis of cracked teeth</i> ”, “ <i>Treatment of dental cracks</i> ”, “ <i>Prevention of dental cracks</i> ” | Foram identificados fatores etiológicos , avaliadas técnicas diagnósticas tradicionais e novas (radiografia, CBCT, OCT, ultrassom, infravermelho) e analisadas abordagens de tratamento como restaurações diretas/indiretas, coroas, <i>onlays</i> , bandas metálicas e terapia endodôntica. Estudos mostram que restaurações adesivas e coroas melhoram a resistência e o prognóstico, mas cada método tem vantagens e limitações | O diagnóstico precoce é essencial, mas ainda difícil; a escolha do tratamento deve equilibrar preservação estrutural e prognóstico. A gestão adequada da CTS pode prolongar a longevidade dentária, mas faltam estudos clínicos de longo prazo para padronizar protocolos |

| Autor, Ano | Objetivo do estudo | Tipo de estudo | Metodologia | Resultados | Conclusão |
|---------------------------|--|---|---|--|---|
| [2] (Hasan, et al., 2015) | Fazer uma revisão da literatura sobre a síndrome do dente fissurado (CTS), cobrindo causas, classificação, sinais e sintomas, diagnóstico e opções de tratamento | Estudo de revisão narrativa da literatura | Pesquisa nas bases de dados PubMed com as seguintes palavras-chave “ <i>Cracked tooth syndrome</i> ”, “ <i>diagnosis</i> ”, “ <i>tooth pain</i> ” | O artigo identificou etiologias multifatoriais (restauradoras, oclusais, desenvolvimentais e outros fatores), destacou a epidemiologia (mais frequente em molares mandibulares e em pacientes de 30–50 anos), descreveu sinais clínicos típicos (dor aguda ao mastigar, sensibilidade ao frio, dor de “ <i>rebound</i> ”), métodos diagnósticos (história clínica, exames clínicos, testes de mordida, transiluminação, radiografias, microscopia, ultrassom) e opções terapêuticas que variam de restaurações e coroas até endodontia ou extração nos casos mais graves | A CTS é uma entidade comum mas difícil de diagnosticar, devido à variedade de sinais e sintomas. Uma história detalhada e exame clínico cuidadoso são fundamentais para o diagnóstico precoce, o que permite instituir o plano de tratamento mais adequado e melhorar o prognóstico |

| Autor, Ano | Objetivo do estudo | Tipo de estudo | Metodologia | Resultados | Conclusão |
|----------------------------------|---|---|--|--|--|
| 3 (Batalha-Silva, et al., 2014) | Relatar um caso clínico de síndrome do dente fissurado (CTS) em um pré-molar superior não restaurado, descrevendo os procedimentos de diagnóstico e a restauração direta em compósito | Relato de caso clínico (<i>Case Report</i>) | Relato de caso clínico em pré-molar superior não restaurado. Diagnóstico por exames radiográficos, testes de percussão, vitalidade e mordida, banda ortodôntica, CBCT e Transiluminação. Tratamento com remoção da fissura e restauração direta em resina composta | Paciente de 22 anos apresentou dor ao mastigar; o diagnóstico foi confirmado com testes clínicos (mordida, transiluminação, banda de aço inoxidável, CBCT). A fissura foi localizada e removida, e o dente restaurado com resina composta direta e sistema adesivo <i>total-etch</i> . Os sintomas desapareceram imediatamente após o tratamento | O diagnóstico precoce e o uso de ferramentas simples (transiluminação, testes de mordida, isolamento com dique de borracha) são fundamentais em casos de CTS em dentes não restaurados. A restauração direta em resina composta mostrou ser uma opção conservadora, eficaz e de baixo custo para reforço cuspal e eliminação de sintomas |

| Autor, Ano | Objetivo do estudo | Tipo de estudo | Metodologia | Resultados | Conclusão |
|------------------------|--|---|--|--|---|
| 4 (Lee, et al., 2015) | Avaliar a fiabilidade da tomografia de coerência ótica de varrimento (SS-OCT) na deteção de fissuras dentárias, comparando-a com inspeção visual, transiluminação e micro-CT | Estudo experimental laboratorial in vitro | Foram analisadas 109 superfícies dentárias (12 incisivos, 23 pré-molares e 26 molares) extraídas de 12 cadáveres. As amostras foram embebidas em silicone e avaliadas por quatro métodos de diagnóstico: inspeção visual, transiluminação LED, micro-CT e tomografia de coerência ótica (SS-OCT). Os resultados dos diferentes métodos foram comparados estatisticamente | O SS-OCT detetou mais fissuras (65,1% das superfícies) do que a transiluminação (52,3%), inspeção visual (47,4%) e mostrou desempenho semelhante ou superior ao micro-CT. Permitiu ainda distinguir fissuras estruturais de “ <i>craze lines</i> ” superficiais. A análise estatística confirmou maior número médio de linhas detetadas com SS-OCT | O SS-OCT é um método diagnóstico fiável e promissor para a síndrome do dente fissurado, capaz de identificar fissuras não visíveis a olho nu e diferenciar tipos de linhas. Apesar da limitação de profundidade de penetração (~3 mm), pode ser útil no diagnóstico precoce e na escolha de tratamentos conservadores |

| Autor, Ano | Objetivo do estudo | Tipo de estudo | Metodologia | Resultados | Conclusão |
|-----------------------------|---|--|--|--|--|
| 5 (Sadasiva, et al., 2015) | Relatar três casos clínicos de síndrome do dente fissurado (CTS), descrevendo a apresentação clínica, métodos de diagnóstico utilizados e diferentes abordagens terapêuticas conforme a gravidade | Relato de casos clínicos (<i>Case Series</i> – 3 casos) | Relato de três casos clínicos em molares mandibulares. O diagnóstico incluiu exame clínico, radiográfico, testes de vitalidade e uso de lupa com LED para visualização de fissuras. Os tratamentos variaram: em um caso foi realizado tratamento endodôntico seguido de restauração e coroa; no segundo, selamento com compósito mantendo a vitalidade pulpar; no terceiro, devido à fratura extensa, o dente foi extraído | Os três casos confirmaram CTS com apresentações diferentes. Dois dentes foram preservados (um restaurado com coroa, outro estabilizado com resina composta), enquanto um foi extraído devido à fratura vertical profunda. O prognóstico variou conforme a extensão e profundidade da fissura | O diagnóstico de CTS é um desafio devido à sintomatologia variável e sinais pouco específicos. A abordagem deve ser individualizada, procurando preservar e estabilizar a estrutura dentária sempre que possível, embora em casos avançados a extração seja inevitável |

| Autor, Ano | Objetivo do estudo | Tipo de estudo | Metodologia | Resultados | Conclusão |
|-------------------------|---|---|--|--|---|
| 6 (Gill, et al., 2021) | Rever a etiologia, diagnóstico, tratamento e prognóstico da síndrome do dente fissurado (CTS), propondo estratégias de gestão previsíveis para auxiliar clínicos na tomada de decisão | Revisão narrativa (<i>narrative review</i>) | Revisão narrativa da literatura sobre CTS, reunindo evidências clínicas e laboratoriais relacionadas com fatores etiológicos, sinais e sintomas, métodos diagnósticos, opções terapêuticas e prognóstico | O artigo identificou fatores de risco como idade, restaurações extensas, forças oclusais excessivas e bruxismo. Resumiu métodos diagnósticos (história clínica, transiluminação, testes de mordida, sondagem periodontal, microscopia) e tratamentos possíveis, desde restaurações adesivas e <i>onlays</i> até coroas totais e endodontia. Estudos mostram taxas de sobrevivência de dentes tratados entre 74,1% e 96,8% em 5 anos, mas a presença de sondagem profunda >5 mm ou extensão da fratura até o assoalho pulpar reduz significativamente o prognóstico | A CTS é de diagnóstico difícil e tratamento desafiante, mas dentes tratados precocemente e cobertos por restaurações cuspidais apresentam taxas de sobrevivência encorajadoras. A decisão terapêutica deve equilibrar a preservação estrutural, manutenção da vitalidade e estabilidade biomecânica. Casos com fissuras profundas ou sondagem periodontal aumentada têm prognóstico reservado |

| Autor, Ano | Objetivo do estudo | Tipo de estudo | Metodologia | Resultados | Conclusão |
|-----------------------------|--|---|---|---|--|
| [7] (Banerji, et al., 2017) | Fornecer uma visão geral sobre a síndrome do dente fissurado (CTS), abordando diagnóstico, estratégias de tratamento tradicionais e introduzindo uma técnica minimamente invasiva para diagnóstico e gestão imediata | Revisão narrativa (<i>narrative review</i>) | Revisão narrativa da literatura complementada com a descrição de uma técnica clínica inovadora (<i>Direct Composite Splint – DCS</i>) para diagnóstico e estabilização temporária de dentes com CTS | O artigo compila evidência sobre epidemiologia, fatores etiológicos, sinais clínicos e opções de tratamento. Mostra que restaurações adesivas com cobertura cuspidal oferecem melhor prognóstico. A técnica DCS demonstrou sucesso imediato em aliviar sintomas, auxiliar no diagnóstico e permitir restaurações definitivas posteriores com menor risco de propagação da fratura | O diagnóstico e tratamento da CTS continuam a ser desafiantes. A técnica DCS surge como uma abordagem conservadora, previsível e económica para estabilizar e confirmar o diagnóstico, mas ainda requer mais investigação comparativa. A escolha final do tratamento deve equilibrar preservação estrutural, manutenção pulpar e proteção contra cargas oclusais |

| Autor, Ano | Objetivo do estudo | Tipo de estudo | Metodologia | Resultados | Conclusão |
|---------------------------|--|---|--|---|--|
| 8 (Korkut, et al., 2023) | Rever estratégias de restauração para dentes com síndrome do dente fissurado (CTS), analisando fatores que afetam o prognóstico e propondo um árvore de decisão clínica para orientar o tratamento | Revisão narrativa (<i>narrative review</i>) | Revisão narrativa da literatura sobre CTS, com foco em protocolos restauradores (diretos e indiretos), critérios de preservação estrutural, otimização da preparação dentária e escolha de materiais | O estudo mostrou que a CTS tem etiologia multifatorial e diagnóstico clínico complexo; o sucesso do tratamento depende da preservação estrutural, da cobertura cuspídea e da escolha adequada entre restaurações diretas ou indiretas, sendo que o uso de splints provisórios pode auxiliar no diagnóstico e gestão inicial | O manejo restaurador da CTS é complexo e deve ser sistemático. Um árvore de decisão universal pode ajudar clínicos a escolher entre abordagens conservadoras e invasivas, equilibrando preservação estrutural, estabilidade biomecânica e longevidade da restauração |

| Autor, Ano | Objetivo do estudo | Tipo de estudo | Metodologia | Resultados | Conclusão |
|---------------------------------|--|---|--|---|--|
| [9] (Mamoun & Napoletano, 2015) | Rever o diagnóstico e tratamento dos dentes fissurados, propondo um paradigma alternativo para a definição, classificação e manejo clínico, com base em fatores biomecânicos e estruturais | Revisão narrativa (<i>narrative review</i>) | Revisão narrativa da literatura sobre CTS. Os artigos foram localizados via pesquisa no PubMed com diversas palavras-chave relacionadas a fissuras dentárias e também por pesquisa manual em referências. Foram incluídos estudos e relatos considerados relevantes para compreensão clínica, terminologia, fatores biomecânicos e opções terapêuticas | O estudo mostrou que diferentes tipos de fissuras (cuspais, furcações, radiculares, de interface gengival e linhas de esmalte) têm prognóstico variável consoante a extensão e as estruturas envolvidas; a terminologia tradicional muitas vezes é inconsistente; métodos como microscopia com alta magnificação e iluminação coaxial aumentam a fiabilidade do diagnóstico; e o sucesso terapêutico depende da correta identificação da extensão da fissura e da escolha entre restauração direta, coroa, endodontia ou extração | O prognóstico periodontal e biomecânico de um dente fissurado depende das estruturas envolvidas pela fratura parcial ou completa. A decisão clínica deve considerar a progressão da fissura, a necessidade de restauração protética ou endodôntica e o potencial de estabilidade biomecânica após o tratamento. O uso de microscopia e critérios estruturais objetivos melhora o diagnóstico e a escolha terapêutica |

| Autor, Ano | Objetivo do estudo | Tipo de estudo | Metodologia | Resultados | Conclusão |
|---------------------------|--|---|---|--|--|
| 10 (Kakka, et al., 2022) | Avaliar a evidência disponível sobre o tratamento de dentes fissurados, reunindo dados clínicos, laboratoriais e de revisões sistemáticas, para fornecer uma visão abrangente e atualizada sobre opções restauradoras e endodônticas | Revisão narrativa (<i>narrative review</i>) | Revisão narrativa da literatura. Pesquisa eletrônica realizada em MEDLINE, Embase, Scopus e Web of Science até fevereiro de 2022, além de literatura cinzenta e pesquisa manual em revistas e listas de referências. Foram incluídos estudos clínicos observacionais, interencionais, séries de casos, relatos de casos, estudos laboratoriais e revisões sistemáticas sobre tratamento de dentes fissurados permanentes. No total, 64 artigos foram incluídos | O estudo mostrou que dentes fissurados com polpa normal ou pulpíte reversível apresentam elevadas taxas de sobrevivência pulpar e dentária quando tratados com restaurações diretas ou indiretas em compósito; em muitos casos, o monitoramento é viável, sobretudo na ausência de sintomas ou comprometimento estrutural; quando há necessidade de tratamento endodôntico, o prognóstico é comparável ao de dentes não fissurados desde que haja restauração adequada | O tratamento de dentes fissurados deve ser individualizado. O diagnóstico precoce e a restauração cuspidal adesiva aumentam as taxas de sobrevivência. O acompanhamento pode ser suficiente em dentes assintomáticos, e a endodontia, quando necessária, apresenta resultados semelhantes aos de dentes saudáveis tratados |

2. DISCUSSÃO

2.1 Etiologia

A Síndrome do Dente Fissurado é resultante de uma fratura incompleta que, dependendo de sua evolução, pode permanecer confinada ao esmalte ou avançar para dentina e polpa, comprometendo a integridade funcional do elemento dentário. Sua etiologia é complexa e multifatorial, envolvendo interações entre fatores mecânicos, biológicos e iatrogênicos. A compreensão dessas interações é crucial para orientar tanto estratégias de prevenção quanto decisões terapêuticas.

Entre os fatores não iatrogênicos, o envelhecimento dentário é amplamente reconhecido como determinante primário. Com o avançar da idade, há redução da elasticidade dentinária, desidratação progressiva da matriz orgânica e acúmulo de microfissuras que enfraquecem a estrutura. Associado a décadas de sobrecarga mastigatória, esse processo aumenta exponencialmente o risco de fratura. Estudos populacionais confirmam que indivíduos acima dos 40 anos apresentam prevalência significativamente maior de CTS (Gill et al., 2021).

Hábitos parafuncionais como o bruxismo e o apertamento dentário são particularmente prejudiciais, pois impõem forças repetitivas e de alta intensidade que excedem a capacidade adaptativa da estrutura dentária. Essas forças geram concentrações localizadas de estresse, especialmente em áreas anatômicas críticas como cúspides íngremes, fossas profundas e cristas marginais finas. Quando combinadas a variações térmicas abruptas por exemplo, alternar alimentos quentes e frios em curto intervalo, essas sobrecargas mecânicas e térmicas potencializam a formação e a propagação de microfissuras (Korkut et al., 2023).

A morfologia dentária também desempenha papel significativo. Dentes com cúspides altas ou com ângulos cuspidos agudos concentram forças mastigatórias em áreas reduzidas, favorecendo a fadiga estrutural. Nos molares inferiores, a interação com as cúspides mesio-palatinas dos molares superiores pode gerar um efeito de cunha sobre a fissura central, acelerando sua propagação. Esse mecanismo biomecânico ajuda a explicar o padrão epidemiológico de maior incidência em segundos molares mandibulares (Banerji et al., 2017).

Já os fatores iatrogênicos estão associados a procedimentos odontológicos que, inadvertidamente, enfraquecem a estrutura dentária. Restaurações extensas especialmente quando removem suportes de esmalte e dentina sem reforço adequado criam áreas vulneráveis à concentração de tensões. Preparos cavitários com geometria inadequada, margens instáveis ou ângulos internos agudos favorecem a iniciação de fissuras. Além disso, a escolha inadequada de materiais restauradores, com módulo de elasticidade incompatível ao do dente, pode resultar em sobrecarga localizada durante a mastigação. Tratamentos endodônticos excessivamente invasivos e uso excessivo de instrumentos rotatórios de alta rotação também reduzem a resistência residual. Em contexto médico, a radioterapia de cabeça e pescoço altera a composição mineral e orgânica do dente, tornando-o mais frágil e suscetível a fraturas (Kakka et al., 2022).

2.2 Novas Perspectivas de Diagnóstico

A identificação precoce da CTS permanece um desafio clínico, principalmente porque nas fases iniciais as fissuras são frequentemente microscópicas e assintomáticas. Os sinais iniciais podem ser confundidos com outras patologias pulpares ou periodontais, e a dor costuma ser intermitente, dificultando a localização precisa pelo paciente. Além disso, a sintomatologia pode variar de acordo com a direção e profundidade da fratura, o que torna a anamnese um componente essencial do processo diagnóstico (Mamoun & Napoletano, 2015).

Métodos convencionais como inspeção visual direta, teste de mordida seletiva e transluminação continuam sendo ferramentas valiosas, mas apresentam limitações para fissuras subgingivais, profundas ou encobertas por restaurações. As radiografias periapicais, por sua natureza bidimensional, raramente captam fissuras a menos que estejam alinhadas no mesmo plano do feixe de raios X. Isso resulta em elevada taxa de falsos negativos e, muitas vezes, retarda a intervenção (Lee et al., 2015).

O desenvolvimento de tecnologias de imagem de alta resolução tem transformado o cenário diagnóstico. A Tomografia de Coerência Óptica (OCT) oferece imagens em tempo real com grande detalhamento, permitindo distinguir fissuras estruturais de simples linhas de esmalte fisiológicas. Esse recurso é especialmente útil para diferenciar alterações superficiais de fissuras profundas que comprometem a dentina. Já a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (CBCT) fornece visão tridimensional,

sendo capaz de avaliar a extensão e profundidade das fissuras, além de auxiliar no planejamento restaurador (Li et al., 2021).

Estudos comparativos demonstram que a CBCT apresenta maior acurácia do que métodos radiográficos convencionais na detecção de fraturas complexas (Gill et al., 2021).

Técnicas adicionais, como fluorescência induzida por laser e uso de corantes reveladores específicos, aumentam a visibilidade de fissuras sutis, enquanto a microscopia operatória e lupas de aumento melhoram a precisão visual em procedimentos clínicos. A combinação estratégica dessas ferramentas, associando métodos convencionais a recursos tecnológicos avançados, otimiza a acurácia diagnóstica e favorece intervenções mais conservadoras (Hasan et al., 2015).

2.3 Tratamento

O manejo clínico da CTS requer abordagem individualizada e baseada em critérios biomecânicos. A extensão, a profundidade e a localização da fissura, assim como o estado pulpar e periodontal, determinam o plano de tratamento. Em fissuras superficiais, sem envolvimento pulpar, restaurações adesivas diretas com resina composta ou indiretas com cobertura cuspeada têm se mostrado eficazes para redistribuir forças mastigatórias e impedir a propagação da fissura. Esse tipo de intervenção atua como um reforço estrutural, preservando tecido dentário e reduzindo a sintomatologia (Kakka et al., 2022).

Nos casos de envolvimento pulpar irreversível, a sequência terapêutica geralmente envolve tratamento endodôntico seguido de restauração indireta com coroas totais, *onlays* ou *overlays*. A escolha entre essas opções deve considerar não apenas a resistência mecânica, mas também a preservação de tecido remanescente e o equilíbrio oclusal. Estudos clínicos indicam que, quando executadas com técnica e materiais adequados, essas restaurações permitem longevidade semelhante à de dentes não fissurados (Gill et al., 2021).

Fraturas verticais ou com comprometimento periodontal avançado, infelizmente, apresentam prognóstico desfavorável e muitas vezes indicam extração. A decisão deve ser respaldada por exame clínico minucioso e confirmação por métodos de imagem avançados. Para padronizar a conduta clínica, Korkut et al. (2023) propuseram uma árvore decisória que prioriza: (1) preservação máxima, (2) preparo adequado e (3) escolha criteriosa do método restaurador, seja direto ou indireto (Korkut et al., 2023).

2.4 Prevenção

A prevenção da CTS deve ser compreendida como um processo contínuo que envolve a redução de fatores etiológicos e o fortalecimento da estrutura dentária. Do ponto de vista comportamental, é fundamental educar os pacientes sobre a importância de evitar alimentos excessivamente duros e minimizar variações térmicas abruptas. O controle de hábitos parafuncionais, como bruxismo e apertamento, por meio de placas oclusais individualizadas, reduz significativamente a sobrecarga mecânica sobre os dentes.

No âmbito clínico, consultas periódicas devem incluir avaliação detalhada da integridade estrutural dos dentes, utilizando recursos como magnificação óptica e transiluminação. Em casos de risco aumentado, o uso preventivo de selantes em fissuras anatômicas pode reduzir a incidência de fraturas. Além disso, a adoção de protocolos restauradores que priorizem a preservação máxima de tecido saudável e a escolha de materiais com propriedades mecânicas compatíveis com o dente são medidas essenciais para evitar sobrecarga localizada e consequente fissuração (Korkut et al., 2023).

3. CONCLUSÃO

A Síndrome do Dente Fissurado representa uma condição de relevância clínica significativa, caracterizada por etiologia multifatorial e evolução potencialmente destrutiva quando não diagnosticada e tratada em tempo oportuno. A análise integrativa da literatura evidencia que tanto fatores não iatrogênicos, como envelhecimento dentário, hábitos parafuncionais e características anatômicas desfavoráveis, quanto iatrogênicos, incluindo preparos cavitários inadequados, restaurações extensas e uso impróprio de materiais, desempenham papel determinante no surgimento e progressão das fissuras. Essa diversidade etiológica reforça a necessidade de abordagens preventivas abrangentes, que envolvam tanto a modificação de comportamentos quanto o aperfeiçoamento técnico-clínico dos profissionais (Li et al., 2021).

O diagnóstico precoce continua sendo o maior desafio no manejo da CTS, especialmente porque os sinais iniciais tendem a ser sutis, inespecíficos e muitas vezes confundidos com outras patologias pulpares ou periodontais. Métodos tradicionais, embora ainda úteis, apresentam sensibilidade limitada, o que justifica a incorporação crescente de tecnologias avançadas, como a Tomografia de Coerência Óptica (OCT), a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (CBCT) e a fluorescência a laser. A combinação estratégica dessas ferramentas com recursos de magnificação óptica e corantes reveladores aumenta consideravelmente a acurácia diagnóstica, permitindo que a intervenção ocorra antes que a fratura comprometa irremediavelmente a estrutura dentária (Lee et al., 2015).

Do ponto de vista terapêutico, a revisão dos estudos demonstra que não existe um protocolo único capaz de atender a todos os casos, dada a variabilidade clínica da CTS. Intervenções conservadoras, como restaurações adesivas diretas e indiretas com cobertura cuspídea, mostram bons resultados em casos de fissuras confinadas e polpa vital. Já em situações com comprometimento pulpar, a combinação de tratamento endodôntico e reabilitação protética, desde que planejada com base em princípios biomecânicos rigorosos, oferece longevidade comparável à de dentes íntegros. Nos casos extremos, em que a fratura atinge a raiz ou há envolvimento periodontal severo, a extração torna-se inevitável, ressaltando a importância do diagnóstico e da intervenção precoces (Gill et al., 2021).

A prevenção, por sua vez, deve ser vista como o eixo central de uma estratégia abrangente para reduzir a incidência e a gravidade da CTS. Isso envolve a educação contínua do paciente, o controle rigoroso de hábitos parafuncionais, a escolha criteriosa de materiais e técnicas restauradoras, além da adoção de protocolos de acompanhamento capazes de detectar microdanos antes que evoluam para fraturas completas. Tais medidas, aliadas à aplicação criteriosa das evidências científicas mais recentes, constituem o alicerce para uma medicina dentária preventiva e conservadora (Korkut et al., 2023).

Por fim, é importante salientar que, embora os avanços tecnológicos tenham expandido consideravelmente a capacidade diagnóstica e as opções de tratamento, a CTS continua sendo uma condição subdiagnosticada. Há necessidade de mais estudos clínicos randomizados e de longo prazo que permitam consolidar protocolos universais baseados em evidências robustas. Até que esses dados estejam disponíveis, a conduta clínica deve apoiar-se em princípios individualizados, que considerem o equilíbrio entre preservação estrutural e funcionalidade a longo prazo. Nesse sentido, o domínio atualizado sobre a Síndrome do Dente Fissurado e a aplicação prática desse conhecimento são essenciais para melhorar o cuidado ao paciente, minimizar perdas dentárias e promover uma prática clínica pautada na conservação e na previsibilidade terapêutica (Kakka et al., 2022). Podemos concluir que necessitamos de mais estudos que interpretem mais variáveis entre estudos clínicos e o follow-up dos pacientes, com o objetivo de ter uma visão mais abrangente e um maior conhecimento relativo à Síndrome do Dente Fissurado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banerji, S., Mehta, S. B., & Millar, B. J. (2017). The management of cracked tooth syndrome in dental practice. *British dental journal*, 222(9), 659–666. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2017.398>
- Batalha-Silva, S., Gondo, R., Stolf, S. C., & Baratieri, L. N. (2014). Cracked tooth syndrome in an unrestored maxillary premolar: a case report. *Operative dentistry*, 39(5), 460–468. <https://doi.org/10.2341/13-257>
- Gill, T., Pollard, A. J., Baker, J., & Tredwin, C. (2021). Cracked Tooth Syndrome: Assessment, Prognosis and Predictable Management Strategies. *The European journal of prosthodontics and restorative dentistry*, 29(4), 209–217. https://doi.org/10.1922/EJPRD_2232Gill09
- Hasan, S., Singh, K., & Salati, N. (2015). Cracked tooth syndrome: Overview of literature. *International journal of applied & basic medical research*, 5(3), 164–168. <https://doi.org/10.4103/2229-516X.165376>
- Kakka, A., Gavriil, D., & Whitworth, J. (2022). Treatment of cracked teeth: A comprehensive narrative review. *Clinical and experimental dental research*, 8(5), 1218–1248. <https://doi.org/10.1002/cre2.617>
- Korkut, Bora & Bayraktar, Ezgi & Tagtekin, Dilek & Çolak, Hakan & Özcan, Mutlu. (2023). Cracked Tooth Syndrome and Strategies for Restoring. *Current Oral Health Reports*. 10. 11. 10.1007/s40496-023-00352-1.
- Lee, S. H., Lee, J. J., Chung, H. J., Park, J. T., & Kim, H. J. (2016). Dental optical coherence tomography: new potential diagnostic system for cracked-tooth syndrome. *Surgical and radiologic anatomy : SRA*, 38(1), 49–54. <https://doi.org/10.1007/s00276-015-1514-8>
- Li, F., Diao, Y., Wang, J., Hou, X., Qiao, S., Kong, J., Sun, Y., Lee, E. S., & Jiang, H. B. (2021). Review of Cracked Tooth Syndrome: Etiology, Diagnosis, Management, and Prevention. *Pain research & management*, 2021, 3788660. <https://doi.org/10.1155/2021/3788660>
- Mamoun, J. S., & Napoletano, D. (2015). Cracked tooth diagnosis and treatment: An alternative paradigm. *European journal of dentistry*, 9(2), 293–303. <https://doi.org/10.4103/1305-7456.156840>
- Sadasiva, K., Ramalingam, S., Rajaram, K., & Meiyappan, A. (2015). Cracked tooth syndrome: A report of three cases. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 7(Suppl 2), S700–S703. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.163482>