

Reabilitação de dentes fissurados

Revisão sistemática

Manon Séverine Schmit

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

—

Gandra, junho de 2023

Manon Séverine Schmit

**Dissertação conducente ao Grau de Mestre em Medicina Dentária
(Ciclo Integrado)**

Reabilitação de dentes fissurados

Trabalho realizado sob a Orientação de Mestre Lara Coelho

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Eu, acima identificado, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Agradecimentos

A mes parents, qui m'ont toujours apportée leur soutien et leur amour inconditionnel. Je suis tellement reconnaissante de tout ce que vous avez fait pour moi, merci de m'avoir encouragée à atteindre mes objectifs, merci de n'avoir jamais douté de moi. Sans vous rien de tout ça n'aurait été possible, je vous aime.

A mes grands-parents, merci pour votre amour infini et votre présence bienveillante qui m'ont motivée à donner le meilleur de moi-même. Tout ce que j'espère c'est vous rendre fiers, je vous aime.

A mon copain, qui a toujours su trouver les bons mots pour me rassurer et me soutenir, merci pour tout. Je t'aime

A mes piliers depuis 5 ans maintenant, Emilie et Alaa, merci d'avoir toujours été là pour moi, de m'avoir soutenu dans les moments de doutes, et ceux plus difficiles. Petit moment nostalgie, merci pour tous les moments inoubliables, les restos (par centaines), les après-midi (galère) à la plage, les sorties (cinéma, fête foraine), les weekends (en tant que guides touristiques) à Porto et Lisbonne, et j'en passe... qui ont fait de ces années au Portugal, les plus belles. Je suis tellement heureuse de vous avoir à mes côtés, et je l'espère pour encore de nombreuses années. Petite mention spéciale pour toi Em, mon binôme depuis le premier jour, mon coup de cœur, merci pour tout le bonheur, la gentillesse et la bienveillance que tu m'as apportée, une amie juste incroyable.

Merci à tous ceux qui m'ont permis de passer des moments extraordinaires ensemble, je me sens privilégiée d'avoir été si bien entourée pendant ces 5 années. Merci à Sybel et Katia, des rencontres qui resteront gravées.

A mes amies d'enfance Lilou, Sarah, Marie et Fanny qui, malgré la distance, ont su être présentes dans les moments importants. Je suis fière d'avoir des amitiés aussi solides, et impatiente de pouvoir vous retrouver pour partager à nouveaux, de très beaux moments ensemble.

A mon frère et toute ma famille qui sont loin physiquement mais proches dans mon cœur.

À minha orientadora Lara Coelho, obrigada pelo apoio, pelos conselhos e pelos conhecimentos, essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

À CESPU, obrigada por me ter dado a oportunidade de realizar o meu sonho profissional.

Resumo

Introdução: A síndrome do "dente fissurado" é uma situação frequente. Até à data, não há consenso sobre as indicações do seu tratamento, contudo existem duas tendências principais: os que mantem a vitalidade e os mais invasivos.

Objetivo: descrição e comparação das diferentes técnicas de diagnóstico e de reabilitação de dentes fissurados.

Materiais e Métodos: uma pesquisa bibliográfica foi realizada no motor de busca da PubMed, e 13 artigos foram selecionados com um limite temporal de 15 anos.

Resultados: vários autores trataram dentes fissurados com diferentes protocolos (os que mantem a vitalidade dos dentes e outros que são mais invasivos), de acordo com o diagnóstico feito anteriormente.

Discussão: os sintomas de um dente fissurado podem ser muito diferentes, variando de um desconforto ocasional a uma dor intensa e prolongada. Por isso, o diagnóstico com vários exames é importante, pois a intervenção restauradora precoce pode limitar a propagação da fissura. Observamos que existem muitos tratamentos diferentes para reabilitar um dente fissurado. A escolha do tratamento é feita de acordo com a profundidade da fissura e o diagnóstico pulpar e de forma a eliminar os sintomas e aliviar a dor.

Conclusão: as investigações recentes sugerem que os dentes fissurados devem ser tratados o mais rapidamente possível, de modo a imobilizar o dente e evitar que a fissura se propague. E se não for possível de manter a vitalidade pulpar o melhor tratamento é a combinação do tratamento endodôntico com a colocação duma coroa total.

Palavras-chave: "cracked tooth syndrome", "dental restoration", "diagnosis" e "therapy".

Abstract

Introduction: The "cracked tooth" syndrome is a frequent situation. To date, there is no consensus on the indications for its treatment, but there are two main trends: those that maintain vitality and those that are more invasive.

Objective: Description and comparison of different techniques for diagnosis and rehabilitation of cleft teeth.

Materials and Methods: a literature search was performed on the PubMed search engine, and 13 articles were selected with a time limit of 15 years.

Results: several authors have treated cleft teeth with different protocols (those that maintain tooth vitality and others that are more invasive), according to the diagnosis made previously.

Discussion: The symptoms of a cracked tooth can be very different, ranging from occasional discomfort to intense and prolonged pain. Therefore, diagnosis with multiple examinations is important, as early restorative intervention can limit the spread of the fissure. We note that there are many different treatments to rehabilitate a cracked tooth. The choice of treatment is made according to the depth of the fissure and the pulpal diagnosis, and in order to eliminate symptoms and relieve pain.

Conclusion: Recent research suggests that cracked teeth should be treated as soon as possible, in order to immobilize the tooth and prevent the crack from spreading. And if pulp vitality cannot be maintained, the best treatment is a combination of endodontic treatment and placement of a full crown.

Keywords: "cracked tooth syndrome", "dental restoration", "diagnosis" and "therapy"



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Índice geral

1. Introdução.....	1
2. Objetivos.....	3
2.1. Gerais.....	3
2.2. Específicos.....	3
3. Materiais e Métodos.....	5
3.1. Protocolo desenvolvido.....	5
3.2. Pergunta PICO.....	5
3.3. Critérios da pergunta PICO.....	5
3.4. Estratégia de pesquisa.....	5
3.5. Termos de pesquisa.....	6
3.6. Critérios de inclusão e exclusão.....	6
4. Resultados.....	7
4.1. Resultados da pesquisa.....	7
4.2 Características dos estudos.....	9
5. Discussão.....	17
5.1. Diagnóstico.....	17
5.1.1. O teste de mordida.....	18
5.1.2. A sondagem periodontal.....	18
5.1.3. O teste de vitalidade.....	19
5.1.4. O teste de percussão.....	19
5.1.5. Outros exames.....	20
5.2. Tratamentos.....	20
5.2.1 Tratamentos que mantem a vitalidade pulpar.....	20
5.2.2. Tratamentos mais invasivos.....	25
6. Conclusão.....	29
7. Bibliografia.....	31

Índice de figuras

Figura 1: Fluxograma representativo do processo de seleção dos artigos científicos utilizados nas referências bibliográficas.	8
Figura 2: Gráfico que descreve os diferentes tipos de estudo presentes.....	9
Figura 3: Esquema explicativo do tratamento com tala bidirecional.	22
Figura 4: Árvore de decisão dos diferentes tratamentos para dentes fissurados.....	27

Índice de tabelas

Tabela 1: Estratégia de PICO.....	5
Tabela 2: Critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos artigos.....	6
Tabela 3: Estratégia de busca e bases de dados utilizados.....	7
Tabela 4: Tabela dos resultados.....	10

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

DCI: Direto Compósito Inlay

DCO: Direto Compósito Onlay

ICI: Indireto Compósito Inlay

ICO: Indireto Compósito Onlay

PB: Placa Bacteriana

PS: Profundidade de Sondagem

DDM: DicloroDiluoroMetane

ATM: Articulação Temporo Mandibular

1. Introdução

Embora os dentes sejam estruturas notavelmente resilientes e tenham sido concebidos para suportar um grau considerável de carga mastigatória (≥ 700 N), pode haver alguma falha e não é invulgar que os dentes fissurem (1). O termo "dente fissurado" é geralmente utilizado para descrever uma fratura incompleta iniciada a partir da coroa e que se estende abaixo da gengiva (2). Mais recentemente, a definição foi modificada para incluir as dimensões de "profundidade e direção" de uma fissura que pode progredir e comunicar com a polpa e/ou o ligamento periodontal (3).

A síndrome do "dente fissurado" é um problema importante que os dentistas enfrentam ao longo das suas carreiras. Ao contrário de outras patologias, o diagnóstico exato e o tratamento adequado representam um verdadeiro desafio porque os sintomas são variados e a localização das fissuras pode ser complicada (4).

A identificação de um dente fissurado é complexa, pois é quase impercetível a olho nu e muitas vezes o dente parece normal na radiografia (5). Para além disso, a sintomatologia nem sempre é óbvia e pode manifestar-se de diferentes formas. Num documento publicado pela Associação Americana de Endodontia (6) em 2008, a "síndrome do dente fissurado" é caracterizada por dor aguda ao mastigar e dor aguda e breve com o frio. No entanto, existem outros sinais e sintomas associados às fissuras longitudinais, como a pulpite irreversível, a necrose pulpar e a periodontite apical (7). Por isso, uma vez diagnosticadas, é preciso definir e priorizar a melhor opção de tratamento e o momento de restaurar esses dentes (8). Porque o diagnóstico tardio e/ou incorreto é um problema comum que pode levar à fratura (9).

Segundo Cameron 1964, uma fissura é uma fratura incompleta e hoje sabemos que o tratamento de uma fratura é muitas vezes difícil, invasivo e agressivo. Por isso, é importante preveni-la através do tratamento da fissura (10). No entanto, antes de tomar medidas preventivas, é importante compreender melhor os fatores de risco das fissuras, de modo a ajudar o profissional a fazer uma escolha terapêutica coerente. As etiologias destas fraturas são muitas vezes variadas: a sobre mordida, o traumatismo dentário e as mudanças bruscas

de temperatura são frequentemente fatores que desencadeiam as fissuras dentárias. Existem também fatores contribuintes, como restaurações extensas, lesões cariosas, bruxismo, etc., que acabam por aumentar a fragilidade dentária (8).

Até à data, não existe consenso sobre as indicações de tratamento e as soluções terapêuticas podem variar de um operador para outro (5). No entanto, existem duas tendências principais na literatura para a restauração de dentes fissurados: os tratamentos que vão manter a vitalidade dos dentes e os tratamentos mais invasivos. No entanto, o planeamento do tratamento deve ser realizado caso a caso e de acordo com um processo de decisão centrado no paciente (11).

2. Objetivos

2.1. Gerais

Os objetivos gerais consistem na descrição e comparação das diferentes técnicas de diagnóstico e de reabilitação dos dentes fissurados.

2.2. Específicos

Os objetivos específicos consistem em:

- 1) Analisar os métodos de diagnóstico de um dente fissurado.
- 2) Analisar as diferentes técnicas de reabilitação de um dente fissurado.

3. Materiais e Métodos

3.1. Protocolo desenvolvido

Para elaboração desta revisão sistemática integrativa, foi desenvolvido um protocolo de acordo com a declaração PRISMA 2020 (guia de referencias para revisões sistemáticas).

3.2. Pergunta PICO

Foi definida a seguinte questão orientativa “Quais são as diferentes técnicas de reabilitação de dentes fissurados?”

3.3. Critérios da pergunta PICO

População (population)	Pacientes com dentes fissurados
Intervenção (intervention)	Reabilitação dos dentes fissurados
Comparação (comparison)	Métodos de diagnóstico e técnicas de reabilitação
Resultados (outcome)	Taxa de sobrevivência e ausência de sintomatologia

Tabela 1: Estratégia de PICO

3.4. Estratégia de pesquisa

A pesquisa bibliográfica foi realizada no motor de busca da Pubmed, entre o 01 Janeiro 2023 e 30 Março 2023, com um limite temporal de 15 anos.

3.5. Termos de pesquisa

No intervalo temporal estabelecido, a pesquisa foi efetuada com os seguintes termos: “cracked tooth syndrome”, “dental restoration”, “diagnosis” e “therapy”. Foi efetuada também a partir da bibliografia doutros artigos.

3.6. Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
Estudos que avaliam os tratamentos dos dentes fissurados.	Estudos que avaliam os dentes fraturados.
Estudos em Inglês.	Estudos com idioma diferente do inglês.
Estudos que datam de 15 anos no máximo.	Estudos que datam de mais de 15 anos.
Artigos científicos: estudo prospetivo e retrospectivo, estudo clinico.	Fontes não primarias.
Estudos que foram realizados em humanos ou <i>in vitro</i> .	Estudos cujo titulo ou resumo não se enquadrassem no tema abordado.

Tabela 2: Critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos artigos

4. Resultados

4.1. Resultados da pesquisa

A estratégia de pesquisa agrupou as palavras chave com os operadores booleanos nas seguintes combinações:

Estratégia de busca	Artigos identificados
cracked tooth syndrome[MeSH Terms]	121
(cracked tooth syndrome[MeSH Terms]) AND (dental restoration, permanent[MeSH Terms])	30
((cracked tooth syndrome[MeSH Terms]) AND ((diagnosis)) AND (therapy))	45

Tabela 3: Estratégia de busca e bases de dados utilizados.

Esta pesquisa permitiu a identificação de 196 artigos. Deste, 75 foram eliminados por duplicidade utilizando Mendeley Citation Manager. Dos restantes 99 foram eliminados após leitura do título e abstract e 12 foram eliminados após leitura completa. 3 artigos foram encontrados na bibliografia secundária, por pesquisa manual. O resultado final da seleção resultou em 13 artigos.

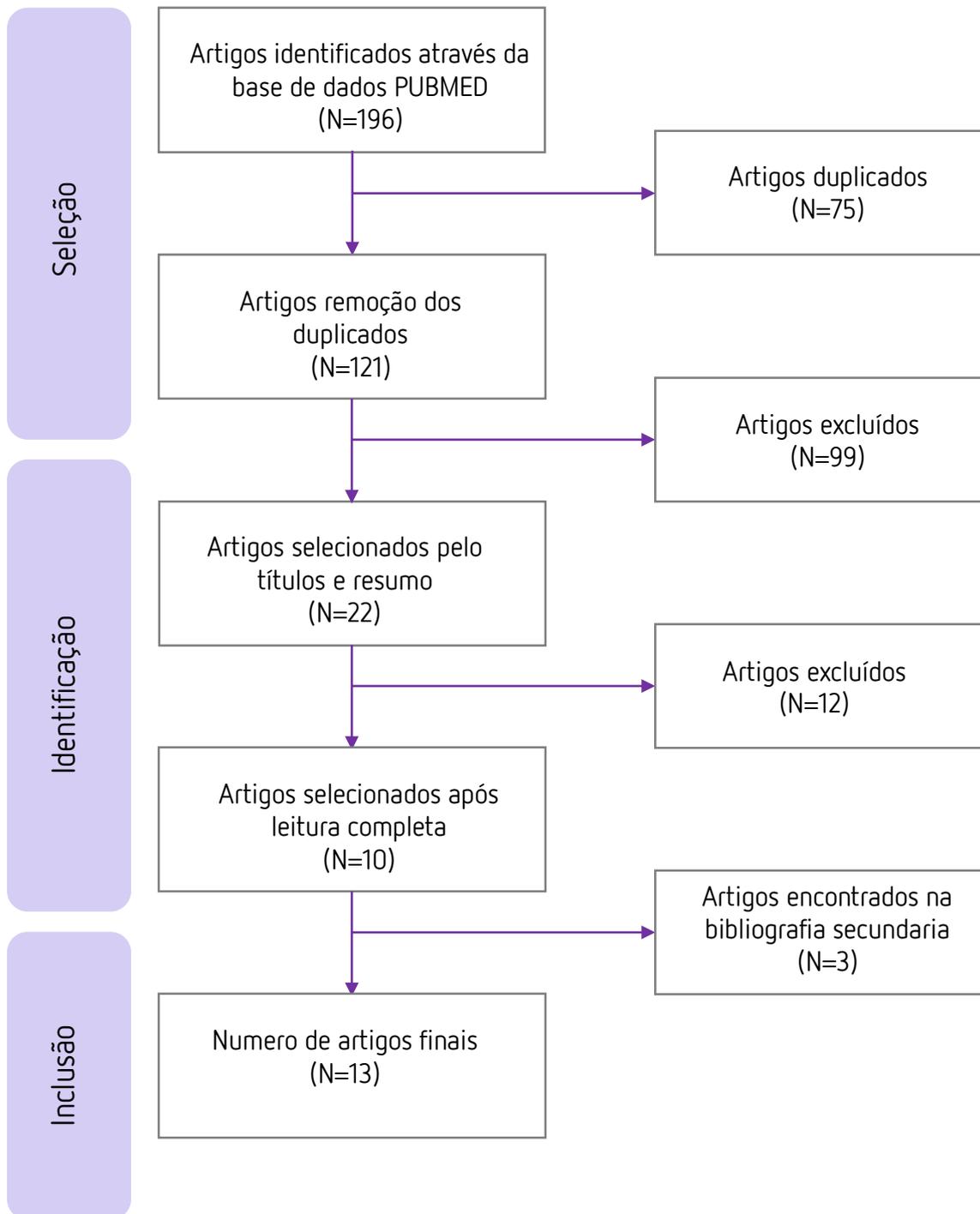


Figura 1: Fluxograma representativo do processo de seleção dos artigos científicos utilizados nas referências bibliográficas.

4.2 Características dos estudos

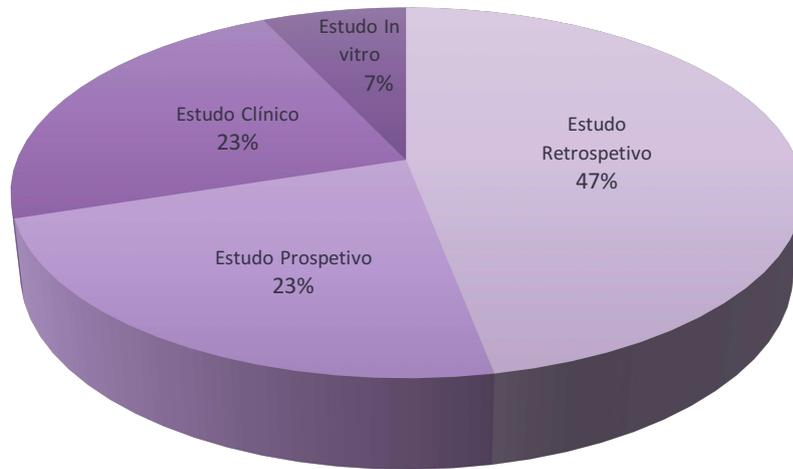


Figura 2: Gráfico que descreve os diferentes tipos de estudo presentes

Tabela 4: Tabela dos resultados

Autores e ano	Tipo de estudo	Objetivo	Amostra	Follow-up	Resultados
Chen Y, <i>et al</i> ; 2021 (2)	Estudo de coorte Retrospectivo	Estabelecer o diagnóstico pulpar e periapical dos dentes fissurados e sintomas associados. Avaliar a correlação entre o tipo de restauração e o prognóstico de dentes fissurados e submetidos a um tratamento endodôntico.	N = 62 dentes receberam tratamento endodôntico.	23 meses na média (variando de 1 a 76 meses).	<ul style="list-style-type: none"> - 62 dentes tratados endodonticamente: 47 foram restaurados com coroa total e 15 não foram restaurados com restauração definitiva para substituir a temporária. - Em ambos os grupos o sintoma mais comum é sensibilidade à percussão (presente em 60% dos casos), seguido da dor ao morder (nos 39% dos casos). - Diagnóstico pulpar e periapical mais comum: necrose pulpar com periodontite apical sintomática (37,8%); pulpite irreversível com periodontite apical sintomática (16%). - A taxa de sucesso no grupo restaurado com coroa total é de 94% e no grupo não restaurado é de 20% (diferença significativa entre os 2 grupos). As falhas são devidas a sintomas clínicos persistentes ou fratura vertical.
Kang S, <i>et al</i> ; 2016 (4)	Estudo Retrospectivo	Analisar os diferentes tipos de reabilitação de acordo com a sintomatologia, e diagnóstico pulpar. Avaliar a taxa de sobrevivência dos dentes fissurados tratados endodonticamente.	N = 175 dentes.	2 anos.	<ul style="list-style-type: none"> - Antes o tratamento, 21% dos dentes apresentaram ligeira sensibilidade ao teste de vitalidade, 43% não vitais (necrose pulpar). 13% com profundidade de sondagem > 6mm. - Sobre 38 dentes (com ligeira sensibilidade ao teste de frio) restaurados com coroa provisória, 27 permaneceram vitais e assintomáticos => coroa definitiva; 11 requerem tratamento endodôntico e coroa definitiva. 40 dentes foram extraídos (por causa de fratura ou sintomas persistentes após tratamento endodôntico); 10 restaurados com resina e 10 com inlay (com polpa normal ou pulpite reversível); 77 (com pulpite irreversível ou necrose pulpar) foram tratados com endodontia e coroa definitiva. - A taxa de sobrevivência dos dentes tratados com endodontia, após 2 anos é de 90%, para os dentes com a profundidade de sondagem > 6 mm é de 74% e para os dentes com a profundidade < 6 mm é de 97%.

<p>Nguyen Thi W, et al; 2021 (7)</p>	<p>Estudo Retrospectivo</p>	<p>Analisar os diagnósticos pulpaes a taxa de sobrevivência dos dentes fissurados tratados endodonticamente e depois reabilitados com uma restauração direta ou uma coroa total.</p>	<p>N = 200 dentes receberam tratamento endodôntico.</p>	<p>10 anos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Necrose pulpar 51%, pulpíte irreversível 38%, diagnóstico desconhecido 8%, re-tratamento endodôntico 3%. - 76% foram reabilitados com restauração direta (62% com resina composta e 14% com coroa em resina composta: inlay/onlay) e 24% com coroa total. - A taxa de sobrevivência dos dentes restaurados com uma coroa total foi de 97% após 5 anos e de 95% após 10 anos, em comparação com 57% e 37% após 5 e 10 anos para dentes com restauração direta, respetivamente.
<p>Davis M, et al; 2019 (5)</p>	<p>Estudo Prospetivo</p>	<p>Examinar o diagnóstico pulpar, os sintomas e a sobrevivência dos dentes fissurados (com extensão radicular), tratados endodonticamente e restaurados coronalmente.</p>	<p>N = 53 dentes receberam tratamento endodôntico como técnicas da barreira intra-orifício.</p>	<p>2 e 4 anos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico pré-operatório: 40% com pulpíte irreversível, 51,4% com necrose pulpar e 8,6% previamente tratados com endodontia (por causa de abcesso apical). - Antes do tratamento 21,4% tinham uma profundidade de sondagem > 4mm. Após a colocação da coroa 98,1% apresentou diminuição ou nas profundidades de sondagem ao longo do tempo. - Sobrevivência de 100% nos primeiros 2 anos e de 96,6% até 4 anos.
<p>Naka, O, et al; 2018 (1)</p>	<p>Estudo In vitro</p>	<p>Avaliar se as restaurações em resinas compostas podem estabilizar segmentos dentários em dentes com uma fissura de síntese sob carga, analisando o impacto do tipo de restauração (direta/indireta) e do desenho de restauração (inlay/ onlay) na resistência a fadiga.</p>	<p>N = 24 molares saudáveis (de forma semelhante) foram cortados para simular uma fissura.</p> <p>4 grupos: DCI: direto compósito inlay DCO: direto compósito onlay ICI: indireto compósito inlay ICO: indireto compósito onlay, e foram todos submetidos a cargas até a fratura.</p>	<p>NA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Teste de fadiga: todos os espécimes dos <u>grupos DCI e DCO</u> existiram a 185000 ciclos de carga até a força de 1000N. Para o <u>grupo ICI</u>: 1 caso falhou antes 600N, 1 também antes 800N e 2 casos antes 1000N. Para o <u>grupo ICO</u>: 1 caso falhou antes 800N e 3 antes 1000N. - Taxa de sobrevivência para os grupos ICI e ICO: 33,3%. Taxa de sobrevivência entre os grupos DCI e DCO é semelhante (100%), e superior as dos grupos ICI e ICO. - Taxa de sobrevivência do <u>grupo Inlay</u>: 66,7% (fraturas ocorrem com uma carga media de 900N), enquanto taxa de sobrevivência do <u>grupo Onlay</u>: 66,7% (fraturas ocorrem com uma carga media de 1000N).
<p>De Toubes K, et al; 2022 (8)</p>	<p>Estudo Clínico Retrospectivo</p>	<p>Avaliar os fatores que influenciam as taxas de sucesso de sobrevivência de dentes fissurados quando restaurados com onlay ou coroas totais.</p>	<p>N = 86 dentes fissurados.</p>	<p>1 a 11 anos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico pulpar mais frequente é a pulpíte sintomática irreversível (55,8% dos casos), e 69,6% dos dentes precisaram de tratamento endodôntico.

					<p>- Dos 86 dentes, 60 foram restaurados com tratamento endodôntico e coroas totais e 26 com onlays (3 apresentaram sintomas e necessitaram depois um tratamento endodôntico). A taxa de sucesso dos dentes restaurados com coroa total (98,3%) foi maior do que para restaurações com onlay (80,8%).</p> <p>- A taxa de sucesso dos dentes previamente tratados por endodontia (60%) foi menor do que para os dentes não tratados previamente por endodontia (95%).</p>
Kanamaru J, et al; 2017 (12)	Estudo Clínico	Avaliar a correlação entre diagnóstico (sinais e sintomas) e tratamento dos dentes fissurados.	N = 44 molares fissurados vitais.	1 a 3 anos.	<p>- Dos 27 dentes com vitalidade preservada: 5 receberam capeamento direto e 22 foram tratados por ajuste oclusal e restauração provisória.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 19 dentes foram cobertos com coroa total de metal, 5 tiveram um seguimento, 2 tiveram uma resina composta e 1 um inlay. <p>- Dos 17 dentes tratados por endodontia: 10 casos foram tratados por pulpectomia (pulpite irreversível) e 7 receberam tratamento endodôntico do canal radicular infetado (periodontite apical).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos os dentes foram cobertos com uma coroa total. <p>- No final: 8 dentes não foram restaurados, 26 foram restaurados com inlay metálico, 6 com amálgama e 4 com resina composta. Dos 26 dentes restaurados com inlay, 3 tipos de fissuras foram observados: até a parte média da dentina (tipo 1), na parte profunda da dentina (tipo 2), até a polpa (tipo 3).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo 1, tratamento: coroas totais metálicas (n=8), ajuste oclusal (n=2) e seguimento (n=1). • Tipo 2, tratamento: coroas totais metálicas (n=11), ajuste oclusal (n=2) e seguimento (n=1). • Tipo 3, tratamento: uma única resina composta. <p>- A taxa de sucesso dos dentes fissurados cobertos com coroa total foi de 81,8%. E esse tratamento foi associado a um bom prognóstico</p>
Kim S, et al; 2013 (13)	Estudo Retrospectivo	Analisar as características (sinais e sintomas) e diferentes protocolos de tratamento dos dentes fissurados de acordo com	N = 72 dentes restaurados com coroa permanente.	2 anos.	<p>- 60 dentes foram tratados endodonticamente antes de serem restaurados com coroa total, e 12 dentes permaneceram vitais e foram restaurados com coroa total (sem tratamento endodôntico).</p>

		os diagnósticos pulpaes e periapicais.			<ul style="list-style-type: none"> • 51 dentes necessitaram tratamento endodôntico por diferentes causas: necrose pulpar (n=15), pulpite irreversível (n=11), sensibilidade severa ao frio (n=21), cárie secundária (n=4). • Para os dentes com polpa vital, uma coroa provisória foi colocada. Sintomas de mastigação persistiram em 9 dentes (por cause de pulpite irreversível, necrose pulpar ou periodontite apical), então o tratamento do canal foi indicado antes a restauração da coroa definitiva. <p>- Taxa de sobrevivência dos dentes tratados endodonticamente, após 2 anos: 85,5%.</p> <p>- 46 dentes (39 assintomáticas) tiveram uma sondagem periodontal <3mm, 15 dentes (10 assintomáticas) tinham 4 a 6mm, e 11 dentes (7 assintomáticas) tinham uma profundidade de sondagem >7mm.</p> <p>- Proporção dos dentes tratados por endodontia e dos sintomas aumentam com a profundidade de sondagem (82% dos dentes com profundidade de sondagem > 7mm, precisam de um tratamento endodôntico e para os dentes com profundidade <3mm só 67% necessitam endodontia). Após tratamentos, nenhum sintoma persistiu.</p>
Liao W, et al; 2022 (14)	Estudo Prospetivo	Estudar as características clínicas (sinais e sintomas), diferentes modalidades de tratamento e sobrevivência de dentes fissurados em 6 meses, 1 ano e 2 anos.	N = 77 dentes.	6 meses, 1 ano e 2 anos.	<p>- Diagnóstico pulpar: polpa vital (n=21), sensibilidade ao frio moderada (n=15), severa (n=6), necrose pulpar (n=31) e já tratado endodonticamente (n=4).</p> <p>- Tratamentos: seguimento regular (n=21) / restauração direta com resina composta (n=1)/ tratamento endodôntico e restauração com coroa total (n=18)/ coroa provisório seguido da colocação de coroa total definitiva (n=8)/ coroa provisório, tratamento endodôntico indicado seguido da coroa total definitiva (n=6)/ banda em aço inoxidável seguido da colocação de coroa total definitiva (n=2)/ banda de aço inoxidável, tratamento endodôntico indicado seguido da coroa total definitiva (n=14)/ extração (n=7).</p> <p>- Taxa de sucesso a 6 meses, 1 ano e 2 anos: 65%, 49% e 28%.</p> <p>- Após 2 anos de tratamento, dos 22 dentes restantes, 9 foram tratados com seguimento regular e 13 com tratamento endodôntico e coroa total.</p>

					- Apenas estes 2 tratamentos revelaram-se eficazes, depois 2 anos a taxa de sucesso para o seguimento regular foi de 81,8% e para o tratamento endodôntico combinada com a coroa total foi de 76,4%.
Banerji S, et al; 2014 (15)	Estudo Clínico Multicêntrico	Estudar a eficácia das talas em resina composta colocadas em overlay para tratar os dentes fissurados.	N = 151 dentes fissurados, restaurados com resina composta colocada em overlay.	3 meses.	-Taxa de sucesso global 2, 4 semanas e 3 meses após o tratamento é de 88%, 86,7% e 86,7% com resolução completa dos sinais e sintomas (131 dentes foram bem-sucedidas). Os 20 restantes falharam devido a necrose pulpar (n=11), fratura (n=5) ou alta intolerância a restauração (n=4). - Mas após 3 meses, resolução dos sintomas agudos associados a recuperação oclusal foi alcançada nos 128 casos (97%) e em 3 casos apenas contactos oclusais não foram restaurados. - 3 a 6 meses após a resolução sintomática e recuperação oclusal, as restaurações definitivas foi colocadas. Nos 128 casos, 18 coroas totais foram colocadas, 10 restaurações adesivas em ouro, 2 onlays, 3 onlays de ouro e 95 restaurações diretas de resina composta.
Lu Y, et al; 2021 (16)	Estudo Clínico	Estudar o efeito clínico do tratamento endodôntico combinado com restauração da coroa total em pacientes com dentes fissurados e pulpíte crônica.	N = 87 pacientes com molares fissurados e pulpíte crônica.	1 a 8 meses.	- 87 pacientes divididos em 2 grupos: <u>grupo de pesquisa</u> que usou o tratamento endodôntico combinado com restauração com coroa total e <u>grupo de controle</u> que usou apenas o tratamento endodôntico. - Resultados: <ul style="list-style-type: none"> • Comparação dos níveis séricos de fator inflamatório: os níveis séricos (de IL-1β, IL-6 e PCR) de ambos os grupos de pacientes diminuíram após o tratamento (mas no <u>grupo de pesquisa</u> diminuíram mais). • As forças de mastigação: a força de mordida e a eficiência mastigatória de ambos os grupos de pacientes aumentaram após o tratamento (mas a eficiência mastigatória do <u>grupo de pesquisa</u> é melhor do que no outro). • Para o índice periodontal: a PB e PS de ambos os grupos de pacientes diminuíram após o tratamento, e diminuíram mais no <u>grupo de pesquisa</u>. • Comparação de complicações: entre os dois grupos de pacientes, não houve diferenças significativas.

					- A taxa de sobrevivência global: do <u>grupo de pesquisa</u> (98%) foi melhor do que a do <u>grupo controle</u> (86%).
Lee J, et al; 2021 (17)	Estudo Clínico Prospetivo	Avaliar a eficácia do tratamento de dentes fissurados com pulpíte reversível usando ferulização interna e externa. E analisar fatores que podem afetar a sobrevivência da polpa após a ferulização.	N = 29 dentes fissurados com pulpíte reversível.	3, 6 e 12 meses.	- A taxa de sobrevivência da polpa foi de 72% após a ferulização e 91% após a cimentação da coroa. - 8 dentes foram submetidos a um tratamento endodôntico após o procedimento de ferulização (6 dentes antes e 2 dentes após a cimentação final da coroa), por causa de complicações pulpareas. - Em todos os dentes, os sintomas foram resolvidos após o tratamento endodôntico sem recorrência. - Na fase de ferulização, os dentes doloridos à percussão na primeira visita apresentaram uma taxa de sobrevivência pulpar de 46%, enquanto aqueles sem dor apresentaram uma taxa de sobrevivência de 94%.
Opdam N, et al; 2008 (18)	Estudo Retrospectivo	Investigar a eficácia clínica (a longo prazo) do tratamento dos dentes fissurados dolorosos, com uma restauração direta em resina composta.	N = 41 pacientes com um dente fissurado doloroso. Repartição: - 20 dentes com restauração direta sem cobertura de cúspide - 21 dentes com cobertura de cúspide.	7 anos.	- No final do período de seguimento (6 a 7 meses), 3 tratamentos endodônticos (7%) foram necessários após pulpíte irreversível (1 caso após 2 semanas de tratamento, 1 após 5 semanas e 1 após 7 anos). - Nenhuma diferença significativa entre os grupos foi encontrada para a sobrevivência da polpa. - Aos 7 anos, nenhuma falha foi registrada para o grupo com cúspides cobertas, enquanto o grupo sem cúspides cobertas apresentou uma taxa média de falha anual de 6%. Então a taxa de sobrevivência foi maior no grupo com cúspides cobertas (100%) do que no outro.

5. Discussão

As fissuras dentárias têm uma etiologia multifatorial na qual se classificam várias categorias dominantes, nomeadamente a morfologia anatómica do dente, os fatores biomecânicos e as causas iatrogénicas. Foi também definido que os hábitos para-funcionais podem induzir fissuras dentárias (4,14,18).

Segundo alguns autores, os preparos cavitários de restaurações conservadoras, a presença de cáries e restaurações grandes e profundas podem ser responsáveis pelas fissuras dentárias (7,13,14). No entanto, outros estudos mostraram que as fissuras estão principalmente presentes em dentes intactos (4).

A média dos resultados de todos os artigos mostra que a presença de um dente fissurado ocorre principalmente na idade adulta e que os molares inferiores são os mais afetados por esta síndrome (porque a força mastigatória sobre o dente é maior perto da articulação temporomandibular) (4). E a incidência de fissuras parece estar a aumentar, de um modo geral, devido ao facto de as pessoas estarem a envelhecer e a manter os dentes durante mais tempo (perda de elasticidade da dentina e aumento do stress ao longo do tempo) (4,7,13).

5.1. Diagnóstico

É importante fazer as perguntas corretas ao paciente e informar-se sobre o seu historial. A obtenção dos antecedentes médicos do paciente e da historia clínica do dente em questão fornecerá informações precisas e permitirá fazer o diagnóstico correto (7,19).

Segundo alguns autores como Chen et al (2) ou Kang et al (4), a dor à mastigação é o sintoma mais frequentemente descrito pelos pacientes, mas a sensibilidade à percussão e a hipersensibilidade inexplicável ao frio (que pode revelar pulpite reversível/irreversível ou necrose pulpar) também são frequentemente mencionadas (17). Outros autores referem que as fissuras não causam necessariamente dor, mas quando causam, os sintomas podem ser muito diferentes, variando de um desconforto ocasional a uma dor intensa e prolongada (13,18)

Também é necessário perguntar ao paciente há quanto tempo o desconforto ou a dor estão presentes, pois ele tenderá a tolerar esse desconforto, a viver com ele e a não vir imediatamente a uma consulta. Restaurações múltiplas, hábitos para funcionais e história de dor ao frio ou à mastigação são fatores que podem iniciar ou induzir a propagação apical de fissuras. Por isso, o diagnóstico precoce é importante, pois a intervenção restauradora pode limitar a propagação da fissura e o envolvimento dos tecidos pulparem ou periodontais, e a facilidade de diagnóstico varia de acordo com a extensão da fissura (4,5,14,18).

De acordo com Li et al (10), o dentista deve suspeitar de uma fissura quando um paciente vem a uma consulta e se queixa de dor sem causa clínica óbvia e sem imagem radiológica. O diagnóstico deve basear-se principalmente na história do paciente e nos exames de mordida, vitalidade, percussão e sondagem periodontal.

5.1.1. O teste de mordida

Consiste em aplicar uma força oclusal, morder um instrumento (cabo de um espelho metálico, algodão, ...) e avaliar a reação. A dor aumenta quando a força oclusal é aumentada, e diminui quando a pressão é removida. Em muitos estudos, a dor ao morder foi sugerida como o sintoma mais comum dos dentes fissurados. Por exemplo, no artigo de Kang et al (4), 73% dos dentes apresentavam dor ao mastigar, 74% no estudo de Liao et al (14) e 92% no estudo de De Toubes et al (8). No entanto, isto é verdade para as fissuras que são sintomáticas, um grande número de dentes fissurados são assintomáticos e deve-se ter cuidado com este teste, pois a aplicação de força oclusal excessiva a uma fissura pode representar um risco de fratura dentária (5).

5.1.2. A sondagem periodontal

Pode ser uma boa ajuda no diagnóstico de uma fissura. Quando se estende sub gengivalmente, pode ser identificada uma bolsa periodontal isolada e localizada (no entanto, deve ser estabelecido que não está associado a doença periodontal, de modo a evitar um diagnóstico incorreto). No artigo de Kang et al(4), 2 anos após o tratamento endodôntico, a taxa de sobrevivência para dentes com uma profundidade de sondagem > 6 mm é de 74% e para dentes com uma profundidade de sondagem < 6 mm, a taxa de sobrevivência é de 97% (4).

Apenas a profundidade de sondagem está significativamente correlacionada com a taxa de sobrevivência dos dentes, o envolvimento periodontal envolve a gravidade da inflamação, a progressão da fissura ao nível da raiz, afetando o suporte do periodonto e os resultados do tratamento. (É importante uma avaliação cuidadosa do impacto da fissura no periodonto) (2,4). É difícil estimar o prognóstico de um dente fissurado, uma vez que não existe uma forma exata de saber até que ponto a fissura progrediu. Por isso, é importante estudar os fatores associados aos dentes fissurados e avaliar a condição da polpa dentária e do ligamento periodontal nos dentes fissurados (13).

5.1.3. O teste de vitalidade

E efetuado através da aplicação de algodão impregnado com DDM (diclorodifluorometano sob a forma de gás líquido) e é utilizado para diagnosticar a vitalidade da polpa. No artigo de Chen et al (2), 78,3% tiveram respostas positivas, no artigo de Liao et al (14) 82%. As respostas ao teste de vitalidade para dentes fissurados são geralmente positivas, embora os dentes afetados possam por vezes apresentar sinais de hipersensibilidade ao frio devido à presença de inflamação da polpa dentária. Para além da cárie dentária, as fissuras têm sido propostas como a principal fonte de infeção e inflamação pulpar em dentes com coroas relativamente intactas (13,14). Em alguns casos em que a fissura atinge a polpa dentária, uma resposta negativa ao teste de vitalidade pode indicar necrose dentária, que é normalmente assintomática (13).

5.1.4. O teste de percussão

O teste de estimulação a frio, por si só, pode não ser suficiente para garantir o estado pulpar exato dos dentes fissurados. Esta incerteza pode explicar porque é que os dentistas eram inconsistentes nos protocolos de planeamento do tratamento dos dentes fissurados. A dor à percussão, também conhecida como alodínia mecânica, é geralmente conhecida por indicar inflamação do ligamento periodontal, nas últimas décadas tem sido sugerido que a alodínia mecânica pode ocorrer não só na inflamação perirradicular, mas também na pulpite irreversível (17). No artigo de De Toubes et al (8), 55,8% dos dentes fissurados foram positivos ao teste de percussão e o diagnóstico pulpar mais frequente foi a pulpite sintomática irreversível

(55,8% dos casos). Supõe-se que as toxinas bacterianas entram na fissura profunda adjacente à câmara pulpar e que as fibras nervosas são sensibilizadas através de vias centrais ou periféricas, resultando em alodínia mecânica (17).

5.1.5. Outros exames

Exame visual: utilizando um corante como o azul de metileno para realçar as fissuras, mas também removendo restaurações antigas para obter um acesso visual direto. Além disso, a diferença nos coeficientes de expansão térmica entre estas restaurações e a estrutura dentária pode aumentar o risco de fissuras. Exame radiográfico: pode ter um valor de diagnóstico limitado, uma vez que as fissuras podem ser paralelas ao plano e, por conseguinte, indetetáveis, mas em alguns casos resultam numa imagem radiográfica claro ao longo da raiz. São outros testes que podem fornecer informações adicionais e facilitar o diagnóstico de dentes fissurados (7).

5.2. Tratamentos

O tratamento de um dente fissurado depende do tamanho e da profundidade da fissura, bem como do diagnóstico pulpar. Os objetivos do tratamento são: eliminar os sintomas e aliviar a dor do paciente; evitar que a fissura se estenda apicalmente, para não comprometer o futuro do dente; reforçar mecânicamente o dente enfraquecido.

Um dos objetivos é minimizar o movimento de flexão dos dois fragmentos ou da cúspide comprometida, de forma a reduzir os sintomas de dor ao morder, mas também evitar que a fissura se alastre e reduzir a penetração de microrganismos bacterianos na polpa dentária.

5.2.1 Tratamentos que mantem a vitalidade pulpar

O Acompanhamento

Na maioria dos casos de fissura de esmalte, onde ela é quase invisível ou incipiente, o acompanhamento é o tratamento de escolha. O estudo de Liao et al (14), revelou uma predileção estatisticamente significativa por dentes não tratados endodonticamente com respostas pulpares vitais (14). Após um período de estudo de 2 anos, a taxa de sucesso do

tratamento de acompanhamento (81,8%) foi maior do que a do tratamento endodôntico com restauração de coroa (76,4%). Concluiu-se, portanto, que o diagnóstico precoce das fissuras e a manutenção da vitalidade pulpar são importantes para a sobrevivência dos dentes fissurados (vitalis) (14).

Os tratamentos com abordagem imediata

Alguns autores concordam que é sempre preferível tratar um dente fissurado o mais rapidamente possível, de modo a evitar danos irreversíveis (1,8).

- **Os ajustes oclusais:** Como abordagem imediata, alguns autores defendem a realização de ajustes oclusais nos dentes afetados, de forma a reduzir a tensão sobre o dente para evitar a propagação da fissura e aliviar os sintomas associados (12). No entanto, tem sido sugerido que o ajuste oclusal pode ter apenas um benefício limitado, uma vez que o dente pode ainda estar sujeito a alguma forma de stress mastigatório, pelo que, uma vez obtido o alívio através do ajuste oclusal de um dente sintomático, é colocada uma restauração para evitar novas fissuras (12).
- **A tala bidirecional:** A imobilização imediata pode então ser conseguida através de uma tala bidirecional à volta e/ou no interior da coroa do dente. A primeira tala externa imediata pode assumir a forma de um anel de cobre ou de um anel ortodôntico de aço inoxidável (ambos devem ajustar-se confortavelmente para não interferir com a oclusão) (17). As bandas ortodônticas são geralmente a opção preferida, uma vez que podem ser moldadas de forma mais eficaz para limitar a irritação dos tecidos periodontais. Após 10-14 dias, é adicionado uma tala interna feito de resina fluida e resina composta (devido à sua capacidade de se fixar aos tecidos dentários de ambos os lados da fissura, impedindo assim o movimento) e os sintomas são reavaliados. Se os sintomas persistirem, considera-se a possibilidade de tratamento endodôntico antes da colocação da tala externa definitiva (coroa provisória) e se observamos uma redução dos sintomas, a coroa provisória é colocada diretamente. Para os dentes vitais, se forem assintomáticos, a coroa definitiva é cimentada; se os sintomas estiverem presentes, o tratamento endodôntico é considerado antes da cimentação da coroa

definitiva. Finalmente, para os dentes que já foram tratados endodonticamente, se não houver sintomas, é colocada a coroa definitiva, mas se os sintomas persistirem, é recomendada a extração. Lee J et al (17), destacou esta técnica de tratamento ao demonstrar que os dentes com pulpite reversível não devem ser considerados para extração, uma vez que podem ser preservados (17). Os resultados deste estudo mostram que, durante a fase de ferulização, os dentes que apresentavam dor à percussão tinham uma taxa de sobrevivência pulpar de 46%, enquanto os que não apresentavam dor tinham uma taxa de sobrevivência de 94%. Podemos assim concluir que esta técnica permite ao clínico monitorizar as condições pulpares e, se necessário, tratar o canal radicular antes da restauração da coroa definitiva. O procedimento provisório pode também permitir que o tecido pulpar se repare da invasão bacteriana, e isto pode indicar que a fase de monitorização intermédia da tala bidirecional pode também contribuir para as taxas de sobrevivência (17).

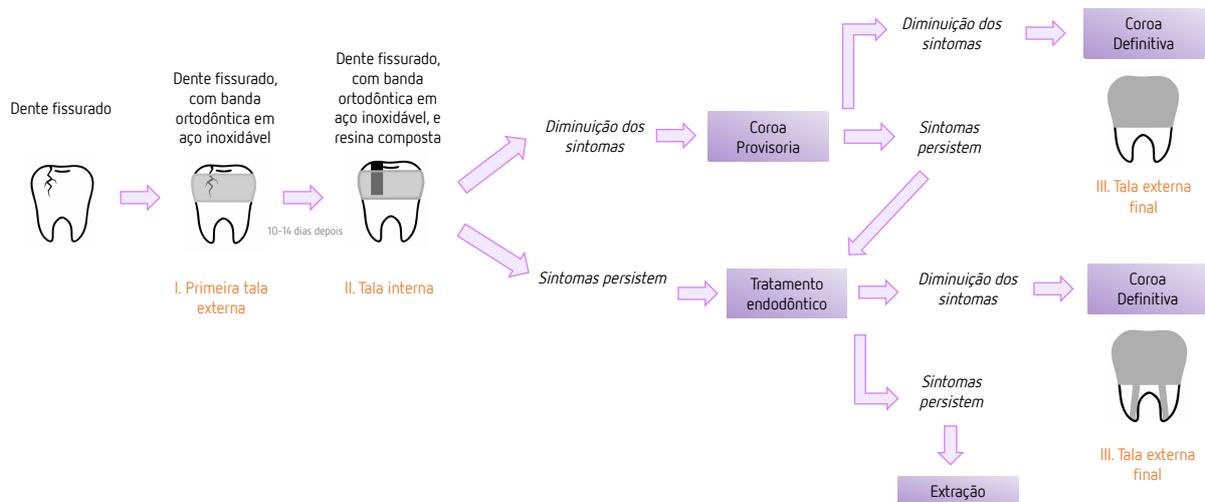


Figura 3: Esquema explicativo do tratamento com tala bidirecional.

- **A resina composta em overlay:** outra técnica consiste na colocação de resina composta em toda a superfície oclusal, vestibular e palatina do dente fissurado, sem qualquer preparação dentária e com uma espessura de 1,0 a 1,5 mm, de modo a criar uma espécie de overlay (15). A restauração é colocada deliberadamente em sobre mordida durante um curto período e atua como uma restauração temporária (15). A restauração é então removida quando os sintomas melhoram e é colocada uma restauração

definitiva. De acordo com um estudo, após 3 meses de tratamento e resolução completa dos sinais e sintomas, a taxa de sucesso das restaurações em overlay foi de 87%. Conclui-se que esta técnica proporciona um alívio rápido e eficaz da sintomatologia dolorosa e evita o sobre tratamento em casos de diagnóstico incorreto (15). Tem a vantagem de ser biologicamente conservadora, estética, relativamente fácil de executar e barata, podendo servir como uma alternativa minimamente invasiva aos meios atualmente disponíveis para o tratamento agudo e a curto prazo da síndrome do dente fissurado. No entanto, este método pode apresentar riscos de intolerância, exacerbação dos sintomas, mobilidade dos dentes afetados e antagonistas, distúrbios da ATM e dificuldades na fala e mastigação durante a fase de transição, o que pode dificultar a sua aplicação na prática clínica diária. Finalmente, é essencial uma seleção rigorosa dos casos antes do tratamento (15).

- **Tratamento direto:** com o objetivo de restaurar uma resistência à fratura equivalente à de um dente saudável, alguns estudos sugerem que a restauração de resina composta colada é um meio eficaz de tratar um dente fissurado doloroso, permitindo que mais de 90% dos dentes mantenham a vitalidade pulpar a longo prazo. Claramente, uma opção de tratamento mais invasiva pode ser acompanhada por uma maior perda de dentes a longo prazo. Por conseguinte, as recomendações para efetuar o tratamento de canal num dente fissurado com sensibilidade térmica podem ser sujeitas a revisão, uma vez que a manutenção da vitalidade da polpa dentária pode melhorar o prognóstico do dente a longo prazo (18).
- **Direto/indireto:** A restauração direta é uma opção conservadora e rápida, enquanto a restauração indireta requer uma sessão adicional e, portanto, um tempo de conclusão mais longo, durante o qual a fissura pode progredir e resultar numa maior perda de tecido dentário (1,18). O estudo de Naka et al (1), avaliou se as restaurações de resina composta podem imobilizar segmentos dentários (em dentes com fissuras sintéticas), analisando o impacto do tipo de restauração (direta/indireta). Foram realizados testes de fadiga com diferentes cargas em cada grupo, tendo sido observada uma taxa de sobrevivência de 33,3% para o grupo das

restaurações indiretas e de 100% para o grupo das diretas (a 1000N). As restaurações diretas de resina composta protegeram suficientemente os dentes fissurados e obtiveram melhores resultados do que as restaurações indiretas. Assim, a hipótese de que o tipo de restauração não tem influência na resistência à fadiga de dentes fissurados restaurados foi rejeitada.

- Tratamento direto com/sem cobertura de cúspide: alguns autores, como Opdam et al (18), analisaram a eficácia das restaurações diretas (com e sem cobertura) no tratamento de dentes com fissuras dolorosas. Após 7 anos, foi observada uma taxa de insucesso nula para o grupo de cúspides cobertas, em contraste com o grupo de cúspides não cobertas, que teve uma taxa de insucesso de 6% por ano. Deste ponto de vista, uma restauração de resina composta de ligação direta com um overlay pode ser uma boa escolha para tratar um dente fissurado doloroso (18). Esta técnica de tratamento parece ter um efeito de absorção de choque e também aumenta a rigidez desta cúspide, redistribuindo as forças da fissura para as paredes axiais e ao longo do eixo do dente. Na ausência de capeamento da cúspide, a carga repetida da restauração pode levar à fratura, especialmente em pacientes com hábitos para funcionais como o bruxismo (18).

O plano de tratamento para dentes fissurados geralmente envolve um tratamento imediato e definitivo. Bandas ortodônticas, restaurações em overlay e restaurações diretas de resina composta com capeamento de cúspides são normalmente utilizados como opções de tratamento temporário até que os sinais de inflamação desapareçam. Por conseguinte, as restaurações definitivas só são efetuadas quando os sintomas tiverem desaparecido completamente (8).

Tratamento com coroa

Foi referido que a restauração de um dente fissurado com uma coroa total permite que as forças oclusais sejam distribuídas por todo o dente, minimizando as tensões transmitidas à fissura e permitindo que os fragmentos individuais sejam estabilizados em conjunto (7,12). Como restaurações definitivas, alguns estudos sugeriram que os onlays (e restaurações

diretas) são eficazes na proteção, enquanto outros indicaram que as coroas de cobertura total são a melhor escolha (8). Autores como Nguyen et al (7), Kanamaru et al (12) e De Toubes et al (8); analisaram, portanto, a correlação entre a taxa de sucesso de dentes fissurados e a reabilitação com uma coroa total.

No primeiro estudo (7), foi observada uma taxa de sobrevivência de 95% para os dentes restaurados com uma coroa total (após 10 anos) e de 37% (novamente após 10 anos) para os dentes restaurados com uma restauração direta (resina composta ou inlay). Um segundo estudo (8) concluiu que as coroas totais estavam associadas a uma menor perda de dentes do que os onlays. Finalmente, outro estudo (12) demonstrou que o tratamento com uma coroa total estava associado a um prognóstico muito bom (com uma taxa de sobrevivência de 81,8%), indicando assim que os dentes fissurados, particularmente as resultantes de interferências oclusais, devem ser protegidos por coroas totais, uma vez que os inlays e as restaurações diretas continuam a causar tensões no local oclusal específico. Pode concluir-se que as coroas totais estão associadas a uma melhor sobrevivência dos dentes fissurados (8).

5.2.2. Tratamentos mais invasivos

Tratamento endodôntico

A detecção precoce de fissuras pode permitir um tratamento conservador antes que os sintomas e a extensão das fissuras progridam ao ponto de ser necessário um tratamento endodôntico. O tratamento endodôntico é considerado a última opção de tratamento não cirúrgico para salvar dentes não fissurados (4).

Alguns autores, como Chen et al (2), avaliaram o prognóstico de dentes fissurados submetidos a tratamento endodôntico. Foram estudados dois grupos: dentes tratados por endodontia e restaurados com uma coroa total e dentes tratados por endodontia, mas não restaurados. Foi observada uma taxa de sucesso de 93,6% para os dentes com coroas, em comparação com 20% para os dentes não restaurados. Os dentes tratados endodonticamente que não são coroados após a obturação têm 6 vezes mais probabilidades de falhar. Assim, com uma

restauração completa (coroa total) no local, pode esperar-se uma taxa de sucesso muito mais elevada (2,19).

A terapia do canal radicular pode remover atempadamente o tecido necrótico na cavidade pulpar, selar firmemente o sistema de canais radiculares, isolar a estimulação indesejada do tecido peri apical e eliminar a fonte de infeção, ajudando a promover a cicatrização do tecido periodontal, a aliviar os sintomas inflamatórios e a impedir uma maior expansão do âmbito da inflamação. A aplicação de uma restauração de coroa total pode ajudar a restaurar a forma e a função do dente, reduzir o espaço entre os dentes e reduzir a infeção microbiana, pelo que pode eliminar as lesões periodontais, promover a reparação do tecido periodontal e reduzir a secreção de fatores inflamatórios. Em comparação com a terapia do canal radicular isolada, o tratamento combinado com a restauração da coroa completa pode reduzir a estimulação dentária, impedir que a saliva e os alimentos entrem na cavidade pulpar e levar a um maior crescimento bacteriano, o que favorece a recuperação das relações coesivas e oclusais, a restauração completa da coroa tem boa resistência, resistência ao desgaste, resistência à corrosão, biocompatibilidade e não é fácil de deformar, elevada resistência à flexão, aspeto realista, cor estável e superfície lisa, que desempenha um papel fundamental no restabelecimento da função mastigatória (2,5,16,19).

Já vimos que a correlação entre a profundidade de sondagem e a taxa de sobrevivência dos dentes também foi destacada (4). No entanto, outros autores (5,8) demonstraram que os dentes fissurados, mesmo aqueles com extensões radiculares profundas, podem ter um sucesso e uma sobrevivência semelhantes aos dos dentes não fissurados após o tratamento endodôntico, se forem utilizados determinados protocolos, tais como barreiras intra-orifícias (ionómero de vidro). De facto, o artigo de Davis et al (5), destaca o tratamento combinado: endodontia + barreira intra-orifício (colocada para além da extensão da fissura), e as suas notáveis taxas de sobrevivência: 100% nos primeiros 2 anos. As barreiras intra-orificiais tornaram-se parte da técnica endodôntica moderna, proporcionando um selamento coronal superior a guta percha e melhorando potencialmente a resistência à fratura. Além disso, foi demonstrado que é provável que os biofilmes bacterianos sejam omnipresentes nas fissuras

dentárias, pelo que a barreira intra-orifício pode ser de particular importância para as fissuras radiculares, uma vez que a coroa não cobrirá toda a extensão da fissura (5).

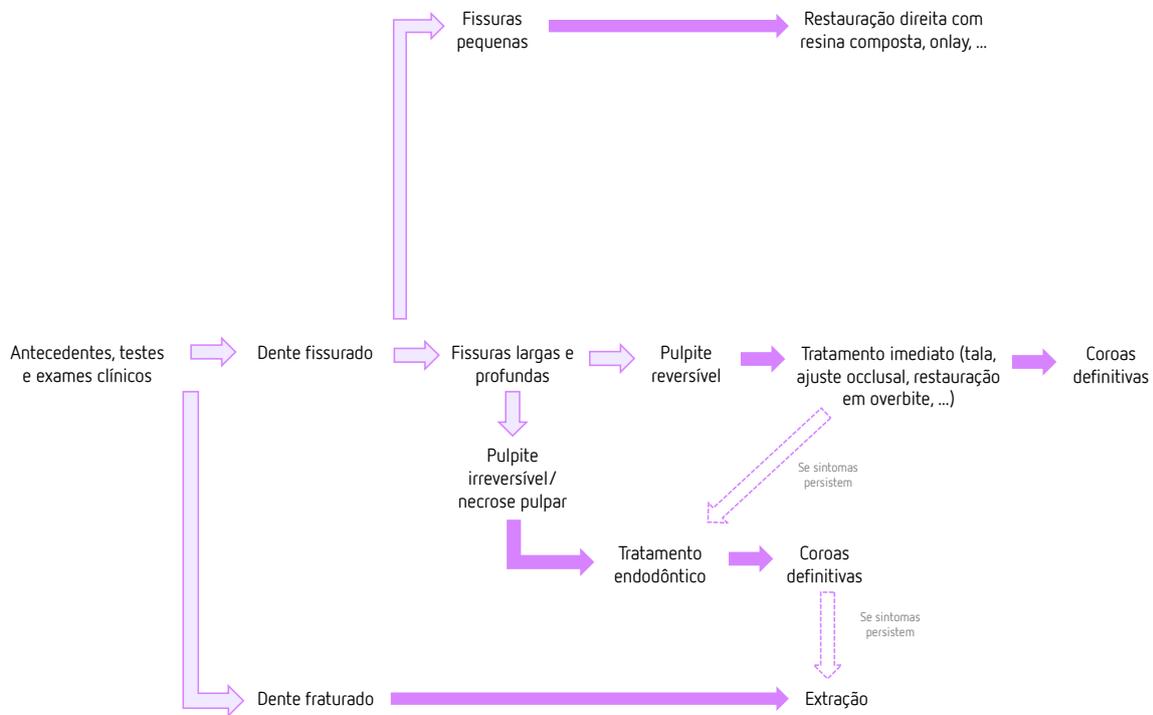


Figura 4: Árvore de decisão dos diferentes tratamentos para dentes fissurados.

Após análise dos artigos referentes a este tema, verificamos algumas limitações como o fato de não existirem estudos atuais suficientes que demonstrem qual a opção de tratamento com a taxa de sucesso mais elevada, tanto do ponto de vista da restauração como da saúde pulpar, além de não existir informação suficiente sobre o prognóstico a longo prazo dos diferentes tratamentos.

6. Conclusão

A síndrome do dente fissurado é uma ocorrência comum nos consultórios dentários e será cada vez mais frequente devido ao envelhecimento da população, às técnicas de conservação dos dentes e a um estilo de vida mais stressante. O diagnóstico pode ser difícil porque os pacientes apresentam uma grande variedade de sinais e sintomas. Um exame clínico minucioso e a investigação da história do dente causador serão vitais para estabelecer um diagnóstico exato e proporcionar um tratamento adequado. Atualmente existem várias técnicas, incluindo exames de mordida, sondagem periodontal, teste de vitalidade, teste de percussão e alguns outros tipos de tecnologia, que podem ser utilizadas para estabelecer um diagnóstico claro da profundidade da fissura e da vitalidade dos dentes fissurados.

O tratamento de um dente fissurado dependerá da profundidade da fissura. Embora atualmente não exista evidência clínica suficiente na literatura para justificar a escolha de uma técnica em particular, investigações recentes sugerem que os dentes fissurados devem ser tratados o mais rapidamente possível, de modo a imobilizar o dente e evitar que a fissura se propague. Recomenda-se então:

- Para dentes com polpa normal: uma restauração com compósito ou inlay.
- Para dentes com sensibilidade ligeira ao frio/dor ao mastigar (pulpite reversível): coroas, talas ou restaurações temporárias e se os sintomas desaparecerem colocamos coroas definitivas. Caso contrário, será necessário um tratamento endodôntico, seguido de coroas definitivas.
- Para dentes com pulpite irreversível ou necrose pulpar: tratamento endodôntico seguido de coroas definitivas.
- Dentes fraturados: extração do mesmo.

Com o desenvolvimento de novas técnicas de diagnóstico clínico, acreditamos que a ocorrência de fissuras nos dentes se tornará mais previsível e mais fácil de gerir. Seria importante desenvolverem mais estudos com amostras maiores e períodos de acompanhamento mais longos.

7. Bibliografia

1. Naka O, Millar BJ, Sagris D, David C. Do composite resin restorations protect cracked teeth? An in-vitro study. *Br Dent J.* 2018 Aug 10;225(3):223–8.
2. Chen YT, Hsu TY, Liu H, Chogle S. Factors Related to the Outcomes of Cracked Teeth after Endodontic Treatment. *J Endod.* 2021 Feb 1;47(2):215–20.
3. Banerji S, Mehta SB, Millar BJ. Cracked tooth syndrome. Part 1: Aetiology and diagnosis. *Br Dent J.* 2010 May 22;208(10):459–63.
4. Kang SH, Kim BS, Kim Y. Cracked teeth: Distribution, characteristics, and survival after root canal treatment. *J Endod.* 2016 Apr 1;42(4):557–62.
5. 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 Jul 1;45(7):848–55.
6. American Association of Endodontics. Cracking the Cracked Tooth Code: Detection and Treatment of Various Longitudinal Tooth Fractures. *Colleagues for Excellence ENDODONTICS.* Summer 2008.
7. Nguyen Thi W, 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.
8. de Toubes KMS, Soares CJ, Soares RV, Côrtes MI de S, Tonelli SQ, Bruzina FFB, et al. The Correlation of Crack Lines and Definitive Restorations with the Survival and Success Rates of Cracked Teeth: A Long-term Retrospective Clinical Study. *J Endod.* 2022 Feb 1;48(2):190–9.
9. Ricucci D, Siqueira JF, Loghin S, Berman LH. The cracked tooth: Histopathologic and histobacteriologic aspects. *J Endod.* 2015 Mar 1;41(3):343–52.
10. Li F, Diao Y, Wang J, Hou X, Qiao S, Kong J, et al. Review of Cracked Tooth Syndrome: Etiology, Diagnosis, Management, and Prevention. 2021 [cited 2023 Mar 13];
11. Kakka A, Gavriil D, Whitworth J. Treatment of cracked teeth: A comprehensive narrative review. *Clin Exp Dent Res.* 2022 Oct 1;8(5):1218–48.
12. Kanamaru J, Tsujimoto M, Yamada S, Hayashi Y. The clinical findings and managements in 44 cases of cracked vital molars. *J Dent Sci.* 2017 Sep 1;12(3):291–5.

13. Kim SY, Kim SH, Cho S Bin, Lee GO, Yang SE. Different treatment protocols for different pulpal and periapical diagnoses of 72 cracked teeth. *J Endod.* 2013 Apr;39(4):449–52.
14. Liao WC, Tsai YL, Chen KL, Blicher B, Chang SH, Yeung SY, et al. Cracked teeth: Distribution and survival at 6 months, 1 year and 2 years after treatment. *Journal of the Formosan Medical Association.* 2022 Jan 1;121(1):247–57.
15. Banerji S, Mehta SB, Kamran T, Kalakonda M, Millar BJ. A multi-centred clinical audit to describe the efficacy of direct supra-coronal splinting - A minimally invasive approach to the management of cracked tooth syndrome. *J Dent.* 2014;42(7):862–71.
16. Lu Y, Wu N, Ma B, Qin F. Effect of Root Canal Therapy Combined with Full Crown Restoration on the Level of Inflammatory Factors and Chewing Function in Patients with Cracked Teeth and Chronic Pulpitis. 2021 [cited 2023 Mar 21]
17. Lee J, Kim S, Kim E, Kim KH, Kim ST, Jeong Choi Y. Survival and prognostic factors of managing cracked teeth with reversible pulpitis: A 1- to 4-year prospective cohort study. *Int Endod J.* 2021 Oct 1;54(10):1727–37.
18. Opdam NJM, Roeters JJM, Loomans BAC, Bronkhorst EM. Seven-year Clinical Evaluation of Painful Cracked Teeth Restored with a Direct Composite Restoration. *J Endod.* 2008 Jul;34(7):808–11.