

RELAÇÃO ENTRE A ANÁLISE ESTRUTURAL DO DENTE E AS ESTRATÉGIAS RESTAURADORAS EM CASOS DE DESTRUIÇÃO CORONÁRIA EXTENSA: REVISÃO DE LITERATURA

RELATIONSHIP BETWEEN TOOTH STRUCTURAL ANALYSIS AND RESTORATIVE STRATEGIES IN CASES OF EXTENSIVE CORONAL DESTRUCTION: A LITERATURE REVIEW

Ana Cléia Duarte Barros Pereira¹
Rebeca Pires de Castro²
Emmille Vitória Lopes Barbosa Solino³
Ariane Jorge da Silva⁴
Vivian Maria Porto Lopes⁵

RESUMO: **Introdução:** A destruição coronária extensa compromete a resistência mecânica do dente e torna o planejamento restaurador dependente da análise do remanescente dentário. **Objetivo:** Analisar os critérios estruturais que orientam a escolha de estratégias restauradoras em dentes permanentes com ampla perda coronária. **Metodologia:** Realizou-se revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, nas bases PubMed/MEDLINE, SciELO, Google Scholar, Scopus e Web of Science, com publicações de 2021 a 2026, em português e inglês. **Resultados:** Os estudos indicaram que a escolha restauradora deve considerar estrutura remanescente, necessidade de retenção e recobrimento cuspídeo, férula, condição adesiva e demanda funcional. Restaurações de cobertura parcial, endocrowns, pinos de fibra, sistemas reforçados por fibras e selamento imediato da dentina apresentaram resultados dependentes da seleção do caso e do protocolo empregado. Parte relevante das evidências, especialmente sobre reforço por fibras, foi proveniente de estudos laboratoriais. **Conclusão:** A preservação estrutural e a avaliação individualizada devem orientar a decisão restauradora. Embora diferentes estratégias apresentem resultados biomecânicos e adesivos favoráveis, achados laboratoriais não reproduzem integralmente as condições clínicas da cavidade oral, limitando sua extrapolação direta e reforçando a necessidade de estudos clínicos com acompanhamento prolongado.

Palavras-chave: Destruição coronária. Remanescente dentário. Restauração dentária. Fibras de reforço. Odontologia biomimética.

¹Academia de odontologia- Unibalsas.

²Academia de odontologia- Unibalsas.

³Academia de odontologia- Unibalsas.

⁴Academia de odontologia- Unibalsas.

⁵Orientadora.

ABSTRACT: **Introduction:** Extensive coronal destruction compromises the mechanical strength of a tooth, making restorative planning dependent on an analysis of the remaining tooth structure. **Objective:** To analyze the structural criteria that guide the selection of restorative strategies for permanent teeth with significant coronal loss. **Methodology:** An integrative literature review with a qualitative approach was conducted using the PubMed/MEDLINE, SciELO, Google Scholar, Scopus, and Web of Science databases, covering publications from 2021 to 2026 in both Portuguese and English. **Results:** Studies indicate that the choice of restoration must consider the remaining tooth structure, the need for retention and cuspal coverage, the ferrule effect, the adhesive condition, and functional demands. Partial-coverage restorations, endocrowns, fiber posts, fiber-reinforced systems, and immediate dentin sealing have shown outcomes that depend on case selection and the specific protocol employed. A significant portion of the evidence—particularly regarding fiber reinforcement—is derived from laboratory studies. **Conclusion:** Structural preservation and individualized assessment should guide restorative decision-making. Although various strategies offer favorable biomechanical and adhesive outcomes, laboratory findings do not fully replicate the clinical conditions of the oral cavity; this limits direct extrapolation and underscores the need for clinical studies with long-term follow-up.

Keywords: Coronal destruction. Remaining tooth structure. Dental restoration. Reinforcement fibers. Biomimetic dentistry.

INTRODUÇÃO

A restauração de dentes permanentes com destruição coronária extensa representa um desafio frequente na odontologia restauradora. Nesses casos, a fragilidade do elemento dental pode decorrer da perda de estrutura causada por cárie, trauma, acesso endodôntico, restaurações prévias e preparos cavitários amplos. Quanto menor a quantidade de tecido dentário remanescente, maior tende a ser a concentração de tensões durante a função mastigatória e, conseqüentemente, maior o risco de trincas, fraturas e falhas restauradoras (Oliveira et al., 2025; Aly; Bakry; Tuma Halabi, 2025).

A destruição coronária extensa compromete a resistência mecânica do dente e interfere diretamente na previsibilidade e na longevidade do tratamento. A avaliação do remanescente dentário envolve fatores como espessura das cúspides, profundidade cavitária, largura do istmo, presença de trincas, número de paredes remanescentes, possibilidade de obtenção de férula e distribuição das forças mastigatórias. Assim, a escolha da estratégia restauradora não deve ser baseada apenas no material utilizado, mas principalmente na análise criteriosa da estrutura dentária remanescente (Oliveira et al., 2025; Al-Dabbagh et al., 2024).

A odontologia restauradora contemporânea tem valorizado abordagens conservadoras e biomiméticas, nas quais a preservação do remanescente dental e a reprodução do comportamento mecânico do dente natural são prioridades. Materiais como pinos de fibra de

vidro, fibras de polietileno e compósitos reforçados por fibras passaram a ser investigados por suas propriedades mecânicas e pelo potencial de modificar a distribuição de tensões no complexo restaurador. Entretanto, a indicação desses recursos não deve ser generalizada, pois depende da condição estrutural do dente e do planejamento restaurador individualizado (Silva et al., 2025; Alvarado-Orozco et al., 2026).

A análise estrutural do remanescente dentário deve anteceder a definição da técnica restauradora, pois permite avaliar o grau de comprometimento do dente e a necessidade de proteção, retenção ou reforço. Em situações de menor perda estrutural, restaurações adesivas diretas ou indiretas parciais podem ser suficientes para restabelecer forma e função. Já em casos mais extensos, pode haver indicação de recobrimento cuspídeo, endocrowns, coroas totais, pinos de fibra de vidro, fibras de polietileno ou compósitos fibro-reforçados, conforme a condição clínica e biomecânica do remanescente (Prott et al., 2024; AlvaradoOrozco et al., 2026).

As restaurações indiretas parciais, como inlay, onlay e overlay, diferenciam-se principalmente pela extensão do preparo e pelo grau de cobertura da estrutura dental remanescente. A escolha entre essas modalidades deve estar diretamente relacionada à perda estrutural, à necessidade de proteção cuspídea, à adaptação marginal e à resistência funcional, estas podem ser classificadas em inlay – quando não há envolvimento das cúspides; onlay – quando há envolvimento de uma ou mais cúspides; e overlay – quando todas as cúspides foram comprometidas e é necessário reabilitação coronal total (Prott et al., 2024; Rohym; Badra; Nassar, 2024). A endocrown constitui outra possibilidade para dentes posteriores com grande perda coronária, desde que a anatomia, a câmara pulpar, as paredes remanescentes, as margens, a qualidade adesiva e o controle oclusal sejam favoráveis (Fildisi; Eliguzeloglu Dalkilic, 2022).

Em dentes nos quais a estrutura coronária remanescente não oferece retenção suficiente para o núcleo restaurador, os pinos de fibra de vidro podem ser indicados como recurso retentivo. Sua função principal não é reforçar o dente de maneira genérica, mas oferecer suporte quando a estrutura coronária disponível é insuficiente. A presença de férula também constitui fator relevante para a previsibilidade restauradora, especialmente quando há necessidade de pino e coroa (Aly; Bakry; Tuma Halabi, 2025; Al-Dabbagh et al., 2024).

Do ponto de vista clínico e social, a escolha reabilitadora adequada pode reduzir falhas, fraturas, retratamentos e perda dentária, preservando função mastigatória, estética e qualidade de vida. A literatura destaca que a correta indicação das modalidades terapêuticas é essencial

para evitar microinfiltração, fraturas e insucessos em dentes submetidos à terapia endodôntica (Oliveira et al., 2025). Além disso, a formação clínica exige não apenas domínio técnico, mas compreensão científica dos limites estruturais do dente e das possibilidades de reabilitação disponíveis.

Entre os recursos adesivos associados às restaurações indiretas, destaca-se o selamento imediato da dentina, conhecido como Immediate Dentin Sealing (IDS). A técnica consiste na aplicação e polimerização do sistema adesivo sobre a dentina recém-preparada, antes das etapas de moldagem ou escaneamento e da confecção da restauração provisória. Sua utilização tem sido associada à melhora da resistência de união das restaurações indiretas à dentina e à redução dos efeitos deletérios decorrentes da fase provisória. Entretanto, seu desempenho pode ser influenciado pelo sistema adesivo, pelos materiais provisórios, pelo cimento resinoso e pelo protocolo clínico empregado (Ozer et al., 2024; Alghauli; Alqutaibi; Borzangy, 2025).

Diante desse contexto, o objetivo deste estudo é analisar, por meio de revisão de literatura, os critérios estruturais do remanescente dentário que orientam a escolha de estratégias restauradoras em casos de destruição coronária extensa, considerando as alterações estruturais e biomecânicas, os principais critérios clínicos de avaliação e a importância da preservação estrutural para a longevidade das restaurações.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, destinada a reunir e analisar evidências relacionadas à influência do remanescente dentário na escolha das estratégias restauradoras em casos de destruição coronária extensa. Foram considerados estudos clínicos, estudos laboratoriais, revisões de literatura, revisões sistemáticas e relatos de caso diretamente relacionados ao tema.

Pergunta Norteadora

Quais critérios estruturais do remanescente dentário devem orientar a escolha das estratégias restauradoras em casos de destruição coronária extensa?

Estratégia de Busca

A busca bibliográfica foi estruturada nas bases PubMed/MEDLINE, SciELO, Google Scholar, Scopus e Web of Science. Foram considerados trabalhos publicados entre 2021 e 2026,

nos idiomas português e inglês, de acordo com a pertinência à pergunta norteadora e ao objetivo do estudo.

Foram utilizados os descritores e palavras-chave “dentes tratados endodonticamente”, “destruição coronária extensa”, “remanescente dentário”, “pino de fibra de vidro”, “fibra de polietileno”, “efeito férula”, “selamento imediato da dentina”, “restauração indireta”, “endocrown” e “odontologia biomimética”. Os correspondentes em língua inglesa também foram empregados nas bases internacionais.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos artigos originais, estudos clínicos, estudos laboratoriais, revisões de literatura, revisões sistemáticas, meta-análises e relatos de caso publicados entre 2021 e 2026, em português ou inglês, cujo conteúdo apresentasse relação direta com a análise estrutural do remanescente dentário, o comportamento biomecânico das restaurações ou a indicação de estratégias restauradoras em dentes com perda coronária extensa.

Foram excluídos editoriais, cartas ao editor, resumos sem acesso ao texto completo, publicações duplicadas, estudos fora do período estabelecido e trabalhos sem relação direta com a pergunta norteadora ou com os desfechos de interesse desta revisão.

Seleção, Organização e Síntese dos Dados

A seleção dos trabalhos considerou a pertinência ao tema, a adequação aos critérios de elegibilidade e a contribuição para responder à pergunta norteadora. Para a apresentação dos resultados, os estudos foram organizados em matriz de síntese contendo autor e ano, desenho do estudo, estratégia ou material avaliado, principal desfecho e síntese dos achados. Também foram agrupadas as informações relativas à retenção, resistência à fratura, fadiga, adaptação marginal, efeito férula, reforço por fibras e desempenho adesivo.

A síntese foi realizada de forma qualitativa, respeitando as diferenças entre estudos clínicos, laboratoriais e revisões. Não foram agrupados numericamente resultados provenientes de desenhos metodológicos distintos. Por utilizar exclusivamente dados secundários provenientes de publicações científicas e acadêmicas, não houve coleta direta de dados com seres humanos ou animais.

RESULTADOS

Os estudos selecionados foram organizados segundo autor e ano, desenho metodológico, estratégia ou material avaliado, principal desfecho e síntese dos achados. A caracterização dos estudos utilizados na síntese dos resultados é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização dos estudos utilizados na síntese dos resultados

Autor (ano)	Desenho do estudo	Estratégia/material	Principal desfecho	Síntese do achado
Albar; Khayat (2022)	Estudo vitro	in Fibra de polietileno em restaurações diretas	Resistência à fratura	A posição da fibra dentro da cavidade influenciou a resistência à fratura; determinados posicionamentos apresentaram valores superiores ao grupo sem reforço.
Fildisi; Eliguzeloglu Dalkilic (2022)	Estudo vitro	in Endocrown e overlay com/sem reforço por fibras	Resistência à fratura e modo de falha	Overlays apresentaram maior resistência à fratura que endocrowns; o reforço por fibras não aumentou a resistência, mas reduziu a frequência de fraturas irreparáveis.
Jakab et al. (2022)	Revisão de literatura	Fibras longas em cavidades MOD profundas	Resistência à fratura	A maioria dos estudos revisados mostrou melhora da resistência à fratura com esplintagem horizontal por fibras longas, embora os resultados não tenham sido uniformes.
Aram et al. (2023)	Revisão sistemática e metaanálise	Compósitos reforçados por fibras e curtas (SFRC)	Propriedades físicas e desempenho clínico	Os SFRC apresentaram vantagens em resistência flexural e tenacidade à fratura; o desempenho clínico disponível foi semelhante ao de compósitos convencionais em estudos recentes.
Escobar et al. (2023)	Revisão sistemática e metaanálise	Compósitos reforçados por fibras de vidro e/ou polietileno	Resistência à fratura	As restaurações reforçadas por fibras apresentaram maior resistência à fratura que restaurações sem fibras, porém os dados eram predominantemente laboratoriais.
Autor (ano)	Desenho do estudo	Estratégia/material	Principal desfecho	Síntese do achado

Selvaraj et al. (2023)	Revisão sistemática	Compósitos reforçados por fibras em dentes posteriores tratados endodonticamente	Resistência à fratura	A maioria dos estudos apontou aumento da resistência à fratura com compósitos reforçados por fibras, com heterogeneidade e risco de viés moderado ou alto em parte da evidência.
Volom et al. (2023)	Estudo <i>in vitro</i> de fadiga	Sistemas de fibras contínuas e fibras curtas	Sobrevivência à fadiga	O comportamento à fadiga variou conforme o sistema de fibras e a presença de recobrimento cuspídeo, demonstrando interação entre técnica restauradora e desenho da cavidade.
Al-Dabbagh et al. (2024)	Revisão sistemática e metaanálise	Férula em dentes restaurados com pinos de fibra	Sucesso e sobrevivência	A presença de férula circunferencial foi associada a resultados mais favoráveis, embora os autores tenham ressaltado limitações na qualidade da evidência disponível.
Metwaly et al. (2024)	Ensaio clínico randomizado	Fibra de polietileno em dentes tratados endodonticamente	Desempenho clínico em 24 meses	As restaurações reforçadas por fibra de polietileno apresentaram desempenho clínico satisfatório durante o período de acompanhamento.
Ozer et al. (2024)	Revisão sistemática	Selamento imediato da dentina (IDS)	Resistência de união	O IDS aumentou a resistência de união de restaurações indiretas à dentina e reduziu efeitos negativos relacionados à fase provisória, com resultados dependentes do protocolo adesivo.
Rohym; Nassar (2024)	Badra; Estudo <i>in vitro</i>	Restauração direta reforçada, overlay e coroa	Adaptação marginal e resistência à fadiga	A restauração direta reforçada apresentou melhor adaptação marginal, enquanto o overlay apresentou maior resistência à fadiga e menor frequência de falhas catastróficas.
Autor (ano)	Desenho do estudo	Estratégia/material	Principal desfecho	Síntese do achado
Alghauli; Alqutaibi; Borzangy (2025)	Revisão sistemática e metaanálise	Selamento imediato da dentina (IDS)	Complicações, sucesso e sobrevivência	Restaurações indiretas com IDS apresentaram menor ocorrência de complicações e sensibilidade pós-operatória, com necessidade de estudos clínicos de maior duração.

Aly; Bakry; Tuma Halabi (2025)	Estudo vitro	in	Sistemas de pino e núcleo reforçados por fibras	Resistência à fratura e união	O desempenho variou conforme o sistema de pino e núcleo; os autores reforçaram a influência do remanescente e das características do retentor sobre o comportamento mecânico.
Hamdi et al. (2025)	Revisão sistemática e metaanálise	e	SFRC em cavidades posteriores extensas	Desempenho clínico	Não foram observadas diferenças clínicas consistentes entre SFRC e compósitos convencionais; a certeza global da evidência foi baixa.
Prott et al. (2024)	Revisão sistemática e metaanálise	e	Restaurações posteriores de cobertura parcial	Sobrevivência e complicações	Onlays, facetas oclusais e coroas parciais apresentaram alta sobrevivência no curto prazo; a certeza para alguns desfechos e o desempenho em longo prazo permaneceram limitados.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos estudos incluídos na revisão (2026).

A relação entre as estratégias restauradoras, as condições estruturais associadas e a síntese das evidências identificadas nos estudos é apresentada na Tabela 2.

8

Tabela 2 – Síntese das estratégias restauradoras segundo a condição estrutural e a evidência encontrada

Estratégia/material	Situação relacionada	estrutural	Finalidade e evidência sintetizada	Autores
Onlay/overlay e outras coberturas parciais	Defeitos extensos e necessidade de cobertura cuspídea	posteriores com de parcial ou	Preservam mais estrutura que coroas totais em situações selecionadas. Evidência clínica de curto prazo é favorável; overlays apresentaram bom desempenho à fadiga em estudo laboratorial.	Prott et al. (2024); Rohym; Badra; Nassar (2024)
Estratégia/material	Situação relacionada	estrutural	Finalidade e evidência sintetizada	Autores
Endocrown	Dentes tratados endodonticamente e com grande perda coronária e condições anatômicas/adesi favoráveis	posteriores	Utiliza a câmara pulpar como parte da geometria retentiva. O desempenho depende do desenho restaurador; em estudo in vitro, overlays superaram endocrowns em resistência à fratura.	Fildisi; Eliguzeloglu Dalkilic (2022)

Pino de fibra	Remanescente coronário insuficiente para retenção adequada do núcleo	Atua principalmente como recurso retentivo. Resistência à fratura e união dependem do sistema utilizado e da estrutura residual.	Aly; Bakry; Tuma Halabi (2025)
Efeito férula	Presença de estrutura dentária cervical em dentes restaurados com pinos de fibra	Contribui para a estabilidade do conjunto restaurador; a evidência disponível associa férula circunferencial a melhores resultados de sucesso/sobrevivência.	Al-Dabbagh et al. (2024)
Fibra de polietileno/fibra longa	Cavidades diretas extensas, especialmente MOD profundas	Pode limitar propagação de trincas e modificar distribuição de tensões. O resultado depende do posicionamento da fibra, do desenho da cavidade e do recobrimento cuspídeo.	Albar; Khayat (2022); Jakab et al. (2022); Volom et al. (2023); Metwaly et al. (2024)
Compósitos reforçados por fibras – FRC	Restaurações diretas extensas em dentes posteriores	Em estudos predominantemente in vitro, fibras de vidro e/ou polietileno aumentaram a resistência à fratura em relação a restaurações sem reforço; a extrapolação clínica exige cautela.	Escobar et al. (2023); Selvaraj et al. (2023)
Compósitos reforçados por fibras curtas – SFRC	Cavidades posteriores extensas	Apresentam propriedades mecânicas favoráveis, mas a evidência clínica atual não demonstra superioridade consistente sobre compósitos convencionais e permanece de baixa certeza.	Aram et al. (2023); Hamdi et al. (2025)
Estratégia/material	Situação relacionada	Finalidade e evidência sintetizada	Autores
Selamento imediato da dentina – IDS	Preparos para restaurações indiretas adesivas com dentina exposta	Favorece a resistência de união e pode reduzir complicações e sensibilidade pós-operatória; o desempenho depende do protocolo e ainda requer acompanhamento clínico de longo prazo.	Ozer et al. (2024); Alghauli; Alqutaibi; Borzangy (2025)

Fonte: Elaborado pela autora a partir da síntese dos estudos analisados (2026).

DISCUSSÃO

A análise conjunta dos estudos mostra que a destruição coronária extensa não corresponde a uma condição única e, por isso, não sustenta a aplicação de uma estratégia restauradora universal. O principal ponto de convergência entre as evidências é a necessidade de relacionar a técnica ao remanescente dentário, à demanda funcional e ao objetivo biomecânico da restauração. Entretanto, essa interpretação deve considerar que parte importante da literatura disponível é laboratorial e que os desfechos investigados não são equivalentes entre os estudos.

Nas restaurações de cobertura parcial, Prott et al. (2024) fornecem evidência clínica sobre onlays, facetas oclusais e coroas parciais, demonstrando alta sobrevivência no curto prazo, mas sem permitir conclusões definitivas sobre desempenho em longo prazo ou superioridade universal de um material. Rohym, Badra e Nassar (2024) complementam essa análise em ambiente laboratorial ao mostrar melhor resistência à fadiga e menor frequência de falhas catastróficas para overlays em comparação com restaurações diretas reforçadas e coroas totais. Esses resultados favorecem uma abordagem conservadora em situações selecionadas, mas não devem ser extrapolados para todas as restaurações parciais. Em especial, os estudos utilizados nesta revisão não fornecem base suficiente para atribuir a inlays uma indicação clínica específica com o mesmo grau de sustentação disponível para overlays e outras coberturas parciais.

Quanto às endocrowns, os resultados de Fildisi e Eliguzeloglu Dalkilic (2022) demonstram que a grande perda coronária, isoladamente, não é suficiente para definir sua indicação. O estudo mostrou menor resistência à fratura para endocrowns em comparação com overlays e evidenciou que o reforço por fibras modificou principalmente o padrão de falha, e não a resistência global. Como se trata de estudo in vitro, a aplicação clínica desses resultados exige avaliação adicional de fatores anatômicos, adesivos e oclusais que não são integralmente reproduzidos em ambiente laboratorial.

10

A interpretação dos pinos de fibra também deve evitar a ideia de reforço obrigatório para todo dente tratado endodonticamente. Aly, Bakry e Tuma Halabi (2025) demonstraram que diferentes sistemas de pino e núcleo apresentam comportamentos distintos quanto à resistência à fratura e à união. Assim, o uso do pino deve ser associado principalmente à necessidade de retenção do núcleo quando o remanescente coronário não oferece suporte suficiente. Nessa mesma linha, Al-Dabbagh et al. (2024) reforçam a importância da férula circunferencial como variável prognóstica, mas alertam para limitações na qualidade da evidência. Portanto, pino e férula devem ser analisados como componentes de um conjunto restaurador, e não como fatores isolados de sucesso.

O reforço por fibras apresenta uma das maiores discrepâncias entre evidência laboratorial e evidência clínica. Estudos e revisões laboratoriais de Albar e Khayat (2022), Jakab et al. (2022), Escobar, Pereira da Silva e ManarteMonteiro (2023), Selvaraj et al. (2023) e Volom et al. (2023) mostram que fibras podem aumentar a resistência à fratura, modificar a propagação de trincas e alterar a resistência à fadiga. Contudo, os resultados variam conforme o tipo de

fibra, sua posição, a configuração cavitária, a presença de recobrimento cuspídeo e o protocolo restaurador. Essa heterogeneidade impede que o uso de fibras seja apresentado como recurso universal para toda cavidade extensa.

A evidência clínica de Metwaly, Elzoghby e Abd ElAziz (2024) é relevante por demonstrar desempenho satisfatório de restaurações reforçadas com fibra de polietileno durante dois anos. Ainda assim, o período de acompanhamento e as características específicas da amostra não permitem afirmar superioridade geral das fibras sobre técnicas convencionais. O achado deve ser interpretado como indicação de viabilidade clínica em condições selecionadas, e não como confirmação de benefício para todos os padrões de destruição coronária.

Os SFRC apresentam raciocínio semelhante. Aram et al. (2023) demonstraram vantagens em determinadas propriedades físicas, especialmente resistência flexural e tenacidade à fratura, mas os resultados clínicos disponíveis foram menos conclusivos. Hamdi et al. (2025), ao reunirem ensaios clínicos em cavidades posteriores extensas, não identificaram diferenças consistentes entre SFRC e compósitos convencionais e classificou a certeza global da evidência como baixa. Assim, propriedades mecânicas favoráveis não devem ser automaticamente traduzidas em maior longevidade clínica.

O selamento imediato da dentina constitui um exemplo de técnica cujo suporte varia conforme o desfecho analisado. Ozer et al. (2024) encontraram melhora da resistência de união em estudos in vitro, enquanto Alghauli, Alqutaibi e Borzangy (2025) identificaram benefícios clínicos relacionados a complicações, sensibilidade, sucesso e sobrevivência de restaurações indiretas. A combinação dessas evidências sustenta o IDS como recurso adesivo promissor, mas não como substituto da avaliação estrutural do remanescente. Além disso, diferenças entre sistemas adesivos, materiais provisórios, cimentos resinosos e protocolos operatórios continuam relevantes para o resultado final.

De forma geral, os dados apontam que decisões restauradoras devem ser baseadas na integração entre quantidade e qualidade de estrutura preservada, necessidade de retenção, exigência de recobrimento cuspídeo, possibilidade de obtenção de férula, localização das margens, demanda oclusal e viabilidade adesiva. Entretanto, esses critérios não foram avaliados de modo uniforme por todos os estudos incluídos; por isso, não devem ser atribuídos indistintamente a uma única referência. A presente revisão optou por relacionar cada conclusão

ao desfecho efetivamente investigado em cada publicação, reduzindo extrapolações entre estudos de natureza distinta.

Como limitações, destacam-se a heterogeneidade dos desenhos metodológicos, a predominância de estudos laboratoriais para algumas estratégias de reforço, a diversidade de materiais e protocolos e o tempo de acompanhamento ainda limitado em parte dos estudos clínicos. Essas características dificultam comparações diretas e impedem recomendações universais. Estudos clínicos randomizados, com amostras maiores e seguimento prolongado, permanecem necessários para definir com maior precisão a longevidade e as indicações de diferentes estratégias restauradoras em dentes com destruição coronária extensa.

CONCLUSÃO

A análise estrutural do remanescente dentário deve ser compreendida como etapa central do planejamento restaurador em dentes permanentes com destruição coronária extensa. A escolha da técnica depende da quantidade e qualidade de estrutura preservada, da espessura cuspídea, do número de paredes remanescentes, da presença de trincas, da profundidade cavitária, da condição das margens, da possibilidade de obtenção de férula, da demanda oclusal e da viabilidade adesiva.

Restaurações diretas, inlays, onlays, overlays, endocrowns, coroas, pinos de fibra de vidro, fibras de polietileno, compósitos fibro-reforçados e recursos adesivos não devem ser tratados como protocolos universais. A preservação do tecido dentário e a indicação individualizada, compatível com as necessidades de proteção, retenção e resistência funcional de cada caso, constituem os elementos mais consistentes para orientar o tratamento e favorecer a longevidade restauradora.

Entretanto, a interpretação dos achados deve considerar as limitações da evidência disponível. Parte importante dos estudos avaliados apresenta delineamento laboratorial e, embora esses modelos permitam analisar resistência à fratura, fadiga, união e outros desfechos mecânicos em condições controladas, eles não reproduzem integralmente a complexidade do ambiente bucal, incluindo as variações de carga mastigatória, umidade, envelhecimento dos materiais e particularidades clínicas do paciente. Assim, resultados *in vitro* favoráveis não devem ser diretamente equivalidos à longevidade clínica. Estudos clínicos bem delineados, com amostras adequadas e acompanhamento em longo prazo, são necessários para confirmar a

efetividade e delimitar com maior segurança as indicações das diferentes estratégias restauradoras.

REFERÊNCIAS

ALBAR, Nassreen H. M.; Khayat, Waad F. Evaluation of fracture strength of fiberreinforced direct composite resin restorations: an in vitro study. *Polymers*, v. 14, n. 20, art. 4339, 2022. DOI: 10.3390/polym14204339. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/polym14204339>. Acesso em: 27 abr. 2026.

AL-Dabbagh, Raghad A. et al. Effect of a circumferential ferrule on the survival and success of endodontically treated teeth restored with fiber posts: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, v. 132, n. 6, p. 1251-1259, 2024. DOI: 10.1016/j.prosdent.2023.12.002. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2023.12.002>. Acesso em: 27 abr. 2026.

ALGHAULI, Mohammed Ahmed; Alqutaibi, Ahmed Yaseen; Borzangy, Sary. Clinical benefits of immediate dentin sealing: a systematic review and meta-analysis. *The*

JOURNAL of Prosthetic Dentistry, v. 134, n. 4, p. 996-1004, 2025. DOI: 10.1016/j.prosdent.2024.03.014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2024.03.014>. Acesso em: 27 abr. 2026.

ALVARADO-Orozco, Alejandra et al. Fracture resistance of teeth restored with polyethylene fibers reinforced composite restorations: a systematic review and meta-analysis of in vitro studies. *Frontiers in Dental Medicine*, v. 6, art. 1733879, 2026. DOI: 10.3389/fdmed.2025.1733879. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fdmed.2025.1733879>. Acesso em: 27 abr. 2026.

ALY, Yasser M.; Bakry, Samir I.; Tuma Halabi, Mohammad A. Fracture resistance and bond strength of endodontically treated teeth, restored with three fiber post and core system: an in vitro study. *Scientific Reports*, v. 15, art. 39007, 2025. DOI: 10.1038/s41598-025-23778-2. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-23778-2>. Acesso em: 27 abr. 2026.

ARAM, Ariana et al. Physical properties and clinical performance of short fiber reinforced resin-based composite in posterior dentition: systematic review and meta-analysis. *Operative Dentistry*, v. 48, n. 5, p. E119-E136, 2023. DOI: 10.2341/22-003-LIT. Disponível em: <https://doi.org/10.2341/22-003-LIT>. Acesso em: 30 maio 2026.

COELHO, Katyuce Felix et al. Reabilitação biomimética do dente 21 com núcleo em compósito fibro-reforçado (EverX) e coroa total cerâmica em dissilicato de lítio (E-max): relato de caso. *Revista Contemporânea*, v. 6, n. 3, p. 1-23, 2026.

DIAS, Thiago Nascimento. Abordagem biomimética na restauração de dente tratado endodonticamente: relato de caso. 2025. 32 f. Monografia (Graduação em Odontologia) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Odontologia, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2025. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/23324>. Acesso em: 27 abr. 2026.

ESCOBAR, Lara B.; Pereira da Silva, Luciana; Manarte-Monteiro, Pedro. Fracture resistance of fiber-reinforced composite restorations: a systematic review and meta-analysis. *Polymers*, v. 15, n. 18, art. 3802, 2023. DOI: 10.3390/polym15183802. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/polym15183802>. Acesso em: 30 maio 2026.

FILDISI, Mehmet Ali; Eliguzeloglu Dalkilic, Evrim. The effect of fiber insertion on fracture strength and fracture modes in endocrown and overlay restorations. *Microscopy Research and Technique*, v. 85, n. 5, p. 1799-1807, 2022. DOI: 10.1002/jemt.24040. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jemt.24040>. Acesso em: 30 maio 2026.

HAMDI, Kareem et al. Clinical performance of short fiber-reinforced composite resin restoration in large posterior cavities: a systematic review and metaanalysis. *Scientific Reports*, v. 15, art. 44334, 2025. DOI: 10.1038/s41598-02531441-z. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-31441-z>. Acesso em: 30 maio 2026.

JAKAB, András et al. Mechanical performance of direct restorative techniques utilizing long fibers for horizontal splinting to reinforce deep MOD cavities: an updated literature review. *Polymers*, v. 14, n. 7, art. 1438, 2022. DOI: 10.3390/polym14071438. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/polym14071438>. Acesso em: 30 maio 2026.

METWALY, Ahmed Abdelsattar; Elzoghby, Amira Farid; Abd ElAziz, Rawda Hesham. Clinical performance of polyethylene fiber reinforced resin composite restorations in endodontically treated teeth: a randomized controlled clinical trial. *BMC Oral Health*, v. 24, art. 1285, 2024. DOI: 10.1186/s12903-024-05009-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12903-024-05009-8>. Acesso em: 30 maio 2026.

OLIVEIRA, José Erinaldo Santos de et al. Possibilidades restauradoras em dentes tratados endodonticamente. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 11, n. 9, p. 4055-4076, 2025. DOI: 10.51891/rease.viii9.21292.

OZER, Fusun et al. Effect of immediate dentin sealing on the bonding performance of indirect restorations: a systematic review. *Biomimetics*, v. 9, n. 3, art. 182, 2024. DOI: 10.3390/biomimetics9030182. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/biomimetics9030182>. Acesso em: 30 maio 2026.

PROTT, L. S. et al. Survival and complications of partial coverage restorations on posterior teeth: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, v. 37, n. 3, p. 620-641, 2024. DOI: 10.1111/jerd.13353. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jerd.13353>. Acesso em: 30 maio 2026.

ROHYM, Shaimaa Mohammed; Badra, Heba; Nassar, Hanaa. Comparative evaluation of marginal adaptation and fatigue resistance of endodontically treated premolars restored with direct and indirect coronal restorations: an in vitro study. *BMC Oral Health*, v. 24, art. 696, 2024. DOI: 10.1186/s12903-024-04382-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04382-8>. Acesso em: 20 maio 2026.

SELVARAJ, Haridharshini et al. Systematic review fracture resistance of endodontically treated posterior teeth restored with fiber reinforced composites: a systematic review. *BMC*

Oral Health, v. 23, art. 566, 2023. DOI: 10.1186/s12903-023-03217-2. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03217-2>. Acesso em: 30 maio 2026.

SILVA, Ana Kamily da Cunha et al. Análise comparativa dos aspectos biomecânicos dos pinos de fibra de vidro e fibra de polietileno (Ribbond): revisão de literatura. RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber, v. 1, n. 2, p. 1-20, 2025. DOI: 10.51473/rcmos.vii2.2025.1545. Disponível em: <https://doi.org/10.51473/rcmos.vii2.2025.1545>. Acesso em: 30 maio 2026.

VOLOM, András et al. Fatigue performance of endodontically treated molars reinforced with different fiber systems. Clinical Oral Investigations, v. 27, n. 6, p. 3211-3220, 2023. DOI: 10.1007/s00784-023-04934-2. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00784-023-04934-2>. Acesso em: 10 maio 2026.