REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

LONGEVIDADE DAS RESTAURAÇÕES DIRETAS COM RESINA COMPOSTA EM DENTES POSTERIORES: REVISÃO DE LITERATURA

LONGEVITY OF DIRECT COMPOSITE RESIN RESTORATIONS IN POSTERIOR TEETH: LITERATURE REVIEW

LONGEVIDAD DE LAS RESTAURACIONES DIRECTAS DE RESINA COMPUESTA EN DIENTES POSTERIORES: REVISIÓN DE LA LITERATURA

Camila Duarte de Paula[1], Cláudio Alberto Franzin[2], Lucimara Cheles da Silva Franzin[3], Marcos Sérgio Endo[3], Sandra de Oliveira Torchi[4], Suzimara Gea Osório[5], Ilma Carla de Souza[3]

e666461
https://doi.org/10.47820/recima21.v6i6.6461

PUBLICADO: 6/2025

RESUMO

A resina composta é um dos materiais restauradores diretos mais empregados na prática clínica odontológica, por sua elevada estética e adaptabilidade funcional. Contudo, a estabilidade clínica dessas restaurações, com o passar do tempo, ainda representa um desafio, considerando que diversas variáveis podem comprometer seu desempenho intrabucal. Este trabalho teve como objetivo analisar os principais fatores que influenciam a longevidade das restaurações diretas com resina composta, com foco específico em dentes posteriores. Foi realizada uma revisão de literatura de caráter qualitativo, com base em publicações indexadas nas bases PubMed, Google Acadêmico, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), limitadas aos últimos cinco anos e provenientes de periódicos de alto impacto. Foram incluídos estudos clínicos que abordassem diretamente o tema investigado. Os achados evidenciaram que a durabilidade dessas restaurações pode ser afetada por fatores inerentes ao paciente, como higiene bucal insatisfatória e alta suscetibilidade à cárie, além de falhas operatórias, como polimerização deficiente e ausência de acabamento e polimento adequados, e por aspectos biológicos, como a ocorrência de cárie secundária e fratura do compósito. A aplicação de sistemas adesivos contemporâneos e o uso de resinas contendo nanopartículas bioativas mostraram-se eficazes na redução da degradação da interface adesiva, favorecendo maior longevidade clínica. Conclui-se que o sucesso restaurador está diretamente relacionado à integração de fatores técnicos, biológicos e comportamentais, sendo fundamental a orientação do paciente, a formação profissional e a seleção criteriosa de materiais inovadores.

PALAVRAS-CHAVE: Estética dentária. Longevidade. Resinas compostas. Restauração dentária permanente.

ABSTRACT

Composite resin is one of the most widely used direct restorative materials in clinical dental practice due to its high aesthetics and functional adaptability. However, the clinical stability of these restorations over time still represents a challenge, considering that several variables can compromise their intraoral performance. This study aimed to analyze the main factors that influence the longevity of direct composite resin restorations, with a specific focus on posterior teeth. A qualitative literature review was carried out, based on publications indexed in PubMed, Google Scholar, SciELO and the Virtual Health Library (VHL), limited to the last five years and from high-impact journals. Clinical studies that directly addressed the topic investigated were included.

[1] Bacharelado em Odontologia. Centro Universitário Ingá – Uningá.
[2] Mestrando em Odontologia. Centro Universitário Ingá – Uningá.
[3] Pós-doutorado em Odontologia. Centro Universitário Ingá - Uningá.
[4] Mestrado em Ortodontia. Centro Universitário de Ingá- Uningá.
[5] Doutorado em Odontologia. Centro Universitário Ingá – Uningá.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

The findings showed that the durability of these restorations can be affected by factors inherent to the patient, such as unsatisfactory oral hygiene and high susceptibility to caries, in addition to operative failures, such as poor polymerization and lack of adequate finishing and polishing, and by biological aspects, such as the occurrence of secondary caries and fracture of the composite. The application of contemporary adhesive systems and the use of resins containing bioactive nanoparticles have proven effective in reducing the degradation of the adhesive interface, favoring greater clinical longevity. It is concluded that restorative success is directly related to the integration of technical, biological and behavioral factors, with patient guidance, professional training and careful selection of innovative materials being essential.

KEYWORDS: *Esthetics. Dental. Longevity. Composite resins. Dental restoration, permanent.*

RESUMEN
La resina compuesta es uno de los materiales de restauración directa más utilizados en la práctica odontológica clínica debido a su alta estética y adaptabilidad funcional. Sin embargo, la estabilidad clínica de estas restauraciones a lo largo del tiempo aún representa un desafío, considerando que varias variables pueden comprometer su desempeño intraoral. Este estudio tuvo como objetivo analizar los principales factores que influyen en la longevidad de las restauraciones directas de resina compuesta, con un enfoque específico en dientes posteriores. Se realizó una revisión bibliográfica cualitativa, basada en publicaciones indexadas en PubMed, Google Scholar, SciELO y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), limitada a los últimos cinco años y de revistas de alto impacto. Se incluyeron estudios clínicos que abordaron directamente el tema investigado. Los hallazgos mostraron que la durabilidad de estas restauraciones puede verse afectada por factores inherentes al paciente, como una higiene bucal insatisfactoria y alta susceptibilidad a la caries, además de fallas operatorias, como una polimerización deficiente y la falta de un acabado y pulido adecuados, y por aspectos biológicos, como la aparición de caries secundarias y la fractura del composite. La aplicación de sistemas adhesivos contemporáneos y el uso de resinas con nanopartículas bioactivas han demostrado ser eficaces para reducir la degradación de la interfaz adhesiva, lo que favorece una mayor longevidad clínica. Se concluye que el éxito de la restauración está directamente relacionado con la integración de factores técnicos, biológicos y conductuales, siendo esenciales la orientación al paciente, la formación profesional y la cuidadosa selección de materiales innovadores.

PALABRAS CLAVE*: Estética dental. Longevidad. Resinas compuestas. Restauración dental permanente.*

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento das resinas compostas representou um avanço significativo na Odontologia Restauradora, permitindo a associação entre estética e conservação do tecido dentário hígido, conforme os preceitos da odontologia minimamente invasiva, que prioriza preparos cavitários conservadores e intervenções clínicas menos agressivas[1]. Com o aumento expressivo na utilização desses materiais, diversos aspectos relacionados ao seu desempenho clínico passaram a ser investigados, visando garantir a longevidade das restaurações[2].

Dados da literatura mostram que a taxa média de falhas em restaurações com resina composta gira em torno de 2,4% após dez anos de serviço clínico, evidenciando sua

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

confiabilidade[3]. Além disso, a incorporação de inovações tecnológicas, como nanopartículas, tem ajudado a melhorar a resistência ao desgaste e o selamento marginal[4].

A experiência clínica do cirurgião-dentista, aliada à escolha apropriada do material restaurador, é fator para o sucesso, especialmente em dentes posteriores[5]. Por conseguinte, as falhas restauradoras devem ser analisadas considerando-se fatores como a técnica utilizada, as características individuais do paciente, aspectos socioeconômicos e a conduta do profissional[5].

A resina composta apresenta vantagens importantes em dentes posteriores, como a manutenção da estética e a mínima remoção de estrutura dentária sadia. Entretanto, para indicação segura, é essencial considerar variáveis como o volume cavitário, características oclusais e a presença de dentes antagonistas[6].

A associação entre técnicas adesivas modernas e a seleção adequada do tipo de resina favorece o desempenho clínico em regiões posteriores[1]. Ainda, o êxito da restauração depende da correta indicação do caso, domínio anatômico, aplicação de protocolos clínicos seguros e execução técnica precisa[7].

Dessa forma, esta revisão de literatura visa discutir os principais fatores que afetam a longevidade das restaurações diretas com resina composta em dentes posteriores, reunindo evidências científicas atuais que subsidiem uma conduta clínica fundamentada e eficaz.

1. FATORES QUE INFLUENCIAM A LONGEVIDADE DAS RESTAURAÇÕES

A longevidade das restaurações em resina composta pode ser influenciada por diversos fatores, como a seleção do material restaurador, a técnica empregada, a condição sistêmica e oral do paciente, além da habilidade do profissional[8]. A observação dos aspectos biomecânicos, adesivos e clínicos, aliada à adoção de protocolos respaldados em evidência científica, contribui para resultados mais previsíveis[9].

O insucesso restaurador pode decorrer da ausência de um planejamento criterioso por parte do cirurgião-dentista ou da insatisfação do paciente. A percepção negativa do paciente quanto à restauração pode levar à sua substituição precoce[10].

2. AVANÇOS NOS MATERIAIS RESTAURADORES

Evoluções na formulação das resinas compostas, incluindo a incorporação de monômeros de alto peso molecular e menor taxa de contração de polimerização, têm elevado a durabilidade clínica desses materiais. O desenvolvimento de nanopartículas bioativas demonstrou eficácia na diminuição da degradação da resina ao longo do tempo[11].

Entre as causas mais frequentes de falha estão a cárie secundária e a fratura do material. A degradação da interface adesiva, resultante da hidrólise dos monômeros e da ação das metaloproteinases da matriz dentinária (MMPs), é um fator determinante nesse processo[12].

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

3. FATORES DE RISCO ASSOCIADOS ÀS FALHAS RESTAURADORAS

Pacientes com alto risco cariogênico, presença de hábitos parafuncionais e vulnerabilidade socioeconômica apresentam maior suscetibilidade à falha das restaurações[13]. A manutenção de biofilme desorganizado e o consumo elevado de açúcares contribuem para a deterioração precoce das restaurações, principalmente em grupos de risco[14].

4. IMPORTÂNCIA DOS SISTEMAS ADESIVOS

Sistemas adesivos autocondicionantes de múltiplas etapas proporcionam adesão mais eficiente e menor incidência de sensibilidade pós-operatória, refletindo em maior durabilidade clínica. A presença do monômero funcional MDP confere maior estabilidade química e resistência à hidrólise, otimizando a longevidade da união adesiva[15].

5. INFLUÊNCIA DA LOCALIZAÇÃO E EXTENSÃO DAS RESTAURAÇÕES

A posição da cavidade e sua extensão afetam diretamente o desempenho clínico da restauração. Margens subgengivais estão associadas à maior acúmulo de biofilme e inflamação gengival[16]. Restaurações que envolvem múltiplas superfícies ou dentes submetidos à endodontia apresentam taxas de falha superiores às de menor complexidade[17].

6. PAPEL DO PROFISSIONAL NA LONGEVIDADE DAS RESTAURAÇÕES

A mão treinada e a experiência do profissional são determinantes para o sucesso restaurador. Manter-se atualizado a aplicação de técnicas comprovadas ampliam a durabilidade das intervenções restauradoras[5].

O isolamento absoluto do campo operatório é fundamental. Sua ausência está relacionada a maior risco de falhas adesivas e fraturas. Evidências demonstram que seu uso contribui para melhor polimerização e redução de microinfiltrações[18].

7. TECNOLOGIAS E TÉCNICAS MODERNAS

As resinas *bulk-fill* permitem aplicação em incrementos maiores (até 4 mm), com menor estresse de polimerização, otimizando tempo clínico e manuseio. Além disso, suas formulações mais recentes, com agentes remineralizantes, têm demonstrado ganho em resistência mecânica e vedação marginal[19].

Embora o amálgama apresente menor taxa de falha em algumas situações clínicas, a demanda estética e as preocupações ambientais favoreceram a adoção das resinas compostas como padrão em restaurações diretas posteriores[20].

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

8. ALTERNATIVAS PARA AUMENTAR A LONGEVIDADE RESTAURADORA

O reparo restaurador é uma alternativa viável para prolongar a funcionalidade da restauração, evitando procedimentos mais invasivos. Pesquisas indicam que a técnica de reparo adesivo pode aumentar significativamente a vida útil das restaurações existentes[20].

A formação de lacunas (gaps) na interface dente-restauração favorece a cárie secundária e compromete a adesão. Estratégias como fotopolimerização em camadas e o uso de agentes antimicrobianos em sistemas adesivos visam prolongar a durabilidade e prevenir recidivas[21] [22].

Estudos recentes demonstram que a distribuição das forças oclusais, particularmente em contatos prematuros, afeta a integridade restauradora. Sobrecargas localizadas podem acelerar o desgaste e predispor à falha, reforçando a importância de uma análise oclusal criteriosa desde o planejamento clínico[23].

Além disso, análises retrospectivas após cinco anos evidenciam que, embora o amálgama ainda apresente resultados clínicos aceitáveis, a resina composta se destaca por sua estética superior e menor desgaste, justificando sua preferência crescente nas reabilitações posteriores[24].

9. MÉTODOS

Foi realizada revisão bibliográfica de caráter qualitativo, fundamentada na análise de artigos científicos disponíveis nas bases PubMed, Google Acadêmico, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os dados encontrados nas fontes consultadas, foram reunidos e analisados, sendo listados os principais fatores que interferem na longevidade das restaurações compostas em dentes posteriores. Na pesquisa foram utilizados os descritores “restaurações posteriores”, “resina composta”, “longevidade”, “dentes posteriores” indexados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) – e “esthetics dental”; “composite resins”; “longevity”; “dental restoration, permanent”; indexados no Medical Subject Headings (MeSH Terms).

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos publicados entre os anos de 2020 e 2025, disponíveis em texto completo, nos idiomas português ou inglês, e publicados em periódicos de alto impacto. Foram incluídos apenas estudos que abordassem diretamente a temática proposta, sendo excluídos estudos exclusivamente laboratoriais, sem correlação clínica.

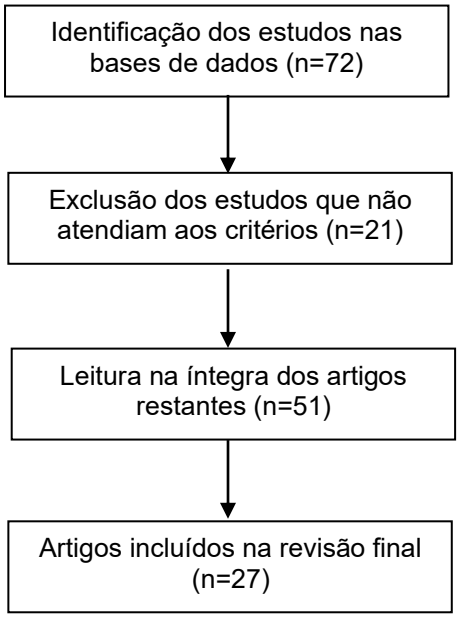
Após a aplicação dos critérios de busca e a leitura dos títulos e resumos, foram identificados 72 artigos relacionados ao tema. Desses, 21 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão previamente estabelecidos, como a ausência de correlação clínica ou a indisponibilidade do texto completo.

Os 51 estudos remanescentes foram analisados na íntegra, permitindo uma avaliação mais aprofundada de sua relevância. Ao final desse processo, 27 artigos foram selecionados por apresentarem dados significativos e atualizados sobre a durabilidade clínica das restaurações com resina composta em dentes posteriores.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

Na figura 1, encontra-se o fluxograma metodológico, que ilustra as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos artigos utilizados.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos estudos



10. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 a seguir, apresenta um resumo dos artigos analisados, os quais desempenharam um papel fundamental na organização e estruturação das informações deste estudo, para a análise e comparação entre as pesquisas revisadas.

Quadro 1. Resultados dos artigos

Autor (Ano)	Título	Objetivo	Método	Resultados/Conclusões
Andrade CAE *et al.* (2024)[1]	O uso de resina composta para correção de diastemas interincisivos: Uma revisão da literatura	Investigar as indicações da resina composta na reabilitação de diastemas interincisivos.	Revisão de literatura.	A resina composta promove benefícios estéticos e funcionais, impactando positivamente na qualidade de vida dos pacientes.
Caldeef PM *et al.* (2023)[2]	Repercussão do pré-aquecimento de resinas *bulk-fill* e convencional nas propriedades mecânicas e	Analisar o efeito do pré-aquecimento em resinas *bulk-fill* e convencionais.	Revisão sistemática.	O pré-aquecimento reduz a liberação de monômeros não reagidos, sem comprometer as propriedades mecânicas, além de melhorar a adaptação

	aplicabilidade clínica: revisão sistemática			clínica.
Da Rosa Rodolpho PA *et al.* (2022)[3]	*Clinical performance of posterior resin composite restorations after up to 33 years*	Comparar reparo e substituição de restaurações em dentes posteriores.	Estudo retrospectivo.	As restaurações em resina composta demonstraram durabilidade satisfatória a longo prazo.
Kanzow P, Wiegand A. (2020)[4]	*Retrospective analysis on the repair vs. replacement of composite restorations*	Avaliar a longevidade de restaurações reparadas vs. substituídas.	Revisão.	Restaurações reparadas podem apresentar desempenho comparável às substituídas, ampliando a longevidade do tratamento.
Santos MJMC *et al.* (2024)[5]	*Multifactorial Contributors to the Longevity of Dental Restorations: An Integrated Review of Related Factors*	Explorar fatores multifatoriais relacionados à longevidade restauradora.	Revisão integrativa.	Aspectos técnicos e biológicos são decisivos no sucesso das restaurações dentárias.
Mazur RF *et al.* (2024)[6]	Resina composta direta em dentes posteriores: Relato de caso	Descrever aplicação clínica da resina direta em dentes posteriores.	Relato de caso.	A técnica demonstrou bons resultados estéticos e funcionais, com aceitação clínica positiva.
Pizzolotto L, Moraes RR. (2022)[7]	*Resin composites in posterior teeth: clinical performance and direct restorative techniques*	Estudar desempenho clínico de técnicas restauradoras diretas.	Estudo clínico.	A longevidade das restaurações depende da técnica, materiais e decisões clínicas.
Miranda J *et al.* (2020)[8]	Principais fatores coadjuvantes para falha na longevidade de restaurações em resina composta: uma revisão de literatura	Analisar fatores coadjuvantes à falha de restaurações compostas.	Revisão de literatura.	A durabilidade depende de múltiplos fatores: material, profissional, paciente e substrato dental.
Matos K de F *et al.* (2021)[9]	Análise de diferentes sistemas adesivos em estudos in vitro: uma revisão	Avaliar sistemas adesivos em estudos laboratoriais.	Revisão *in vitro.*	A eficácia dos adesivos pode ser potencializada com substâncias complementares, como antioxidantes.
Souza JFF *et al.* (2021)[10]	Avaliação do nível de satisfação e	Avaliar a satisfação do paciente com	Estudo observacional.	Alta satisfação está relacionada à estética e funcionalidade das

	expectativa dos pacientes em relação aos tratamentos restauradores estéticos	restaurações estéticas.		restaurações.
Melo MAS *et al.* (2023)[11]	*Developing bioactive dental resins for restorative dentistry*	Investigar o desenvolvimento de resinas bioativas.	Revisão sistemática.	As resinas bioativas promovem liberação de íons e melhor resposta biológica.
Amin F *et al.* (2022)[12]	*Degradation and stabilization of resin-dentine interfaces in polymeric dental adhesives: an updated review*	Revisar degradação de interfaces resina-dentina.	Revisão atualizada.	As interfaces ainda apresentam desafios, apesar dos avanços em adesivos estabilizantes.
Lopes LCP *et al.* (2020)[13]	*Heating and preheating of dental restorative materials—a systematic review*	Analisar o efeito do aquecimento nas propriedades da resina composta.	Revisão sistemática.	O pré-aquecimento melhora propriedades mecânicas, com necessidade de mais estudos clínicos.
Gedif Meseret A. (2021)[14]	*Oral biofilm and its impact on oral health, psychological and social interaction*	Investigar o impacto do biofilme na saúde bucal e interação social.	Estudo observacional.	O biofilme afeta não apenas a saúde bucal, mas também aspectos sociais e psicológicos.
Hosaka K *et al.* (2021)[15]	*Clinical effectiveness of direct resin composite restorations bonded using one-step or two-step self-etch adhesive systems: A three-year multicenter study*	Comparar sistemas adesivos autocondicionantes em restaurações diretas.	Estudo multicêntrico.	Não houve diferença significativa entre os sistemas de um ou dois passos em eficácia clínica.
Magalhães AC *et al.* (2023)[16]	Fatores que influenciam a longevidade das restaurações em resinas compostas	Explorar fatores que influenciam a longevidade das resinas compostas.	Estudo exploratório.	Fatores do paciente, técnica e cavidade influenciam a durabilidade restauradora.
Pinheiro E de S *et al.* (2021)[17]	*Factors that influence the longevity of direct restorations: An*	Revisar os principais fatores para longevidade restauradora.	Revisão integrativa.	Planejamento, protocolo adesivo e acompanhamento são determinantes para o sucesso.

	integrative review			
Pereira B *et al.* (2024)[18]	Influência da técnica de isolamento absoluto na qualidade das restaurações dentárias	Avaliar a influência do isolamento absoluto.	Revisão de literatura.	O isolamento absoluto favorece a adesão e aumenta a longevidade da restauração.
Silva G de O *et al.* (2023)[19]	Propriedades mecânicas das resinas *bulk-fill:* revisão de literatura	Revisar propriedades mecânicas de resinas bulk-fill.	Revisão de literatura.	Resinas *bulk-fill* são indicadas para incrementos maiores, com resistência variável.
Stênio L *et al.* (2023)[20]	Longevidade de restaurações de dentes anteriores com resina composta: revisão integrativa	Analisar longevidade de restaurações anteriores.	Revisão integrativa.	A habilidade técnica influencia significativamente a durabilidade clínica.
Barbosa *et al.* (2023)[21]	*The influence of adhesive strategy, type of dental composite, and polishing time on marginal gap formation in class I-like cavities*	Avaliar influência da técnica e compósito na formação de gaps.	Estudo in vitro.	*Bulk-fill* e condicionamento seletivo reduzem falhas marginais.
Encarnación W *et al.* (2023)[22]	*Efectividad antimicrobiana de los sistemas adhesivos. Una alternativa eficaz: revisión bibliográfica*	Avaliar eficácia antimicrobiana de sistemas adesivos.	Revisão bibliográfica.	Agentes como nanoprata melhoram o desempenho adesivo e inibem o biofilme.
Castillo DB *et al.* (2021)[23]	Análise da distribuição de forças resultantes de contato oclusal prematuro entre primeiros pré-molares: Um estudo 3D de elementos finitos	Simular forças oclusais prematuras em pré-molares.	Estudo por elementos finitos 3D.	A distribuição das forças está relacionada à morfologia dental e interfere na durabilidade restauradora.
Santos MJMC *et al.* (2023)[24]	*Five-year clinical performance of complex class ii resin composite and amalgam restorations—a*	Comparar desempenho clínico de resina composta e amálgama.	Estudo retrospectivo.	Ambos os materiais apresentaram bom desempenho, com maior estética e menor desgaste da resina.

	retrospective study			
Rabelo DH *et al.* (2024)[25]	Influência da sacarose na cariogenicidade do biofilme dental	Investigar o impacto da sacarose na cariogenicidade do biofilme.	Estudo experimental.	A sacarose aumentou o potencial cariogênico do biofilme.
Santin *et al.* (2024)[26]	*Effectiveness of self-etching bonding systems on dentin after radiotherapy*	Avaliar adesivos autocondicionantes em dentina irradiada.	Estudo laboratorial.	Sistemas com monômeros bioativos garantem adesão em dentina pós-radioterapia.
Rachel M *et al.* (2023)[27]	*Evaluation of fracture resistance of restored and endodontically treated teeth with different intraradicular retainers*	Avaliar resistência à fratura com diferentes pinos intrarradiculares.	Estudo experimental.	Pinos de polietileno e fibra de vidro mostraram resistência semelhante.

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Neste estudo, a principal causa de insucesso das restaurações em resina composta em dentes posteriores foi a cárie secundária, frequentemente associada à infiltração marginal na interface dente/restauração, condição está intimamente relacionada à má higiene bucal dos pacientes. [3] A presença contínua de biofilme dental associada à elevada ingestão de açúcares potencializa o risco de falha restauradora, sobretudo em indivíduos com maior susceptibilidade à cárie dentária. Dados apontam que pacientes com atividade cariogênica elevada apresentaram 2,5 vezes mais chances de insucesso restaurador por cárie, em comparação com aqueles com baixo risco. [25]

Fatores socioeconômicos também influenciam negativamente a longevidade das restaurações, visto que indivíduos de baixa renda demonstram maior prevalência de falhas por cárie secundária, atribuída à limitação de acesso aos serviços odontológicos. [25] além disso, a opinião do paciente sobre a qualidade das restaurações pode interferir nas taxas de sucesso, sobretudo em populações com acesso restrito ao acompanhamento clínico regular.[10],[17]

As propriedades mecânicas da resina composta impactam diretamente sua estabilidade clínica. A exposição ao meio bucal — caracterizado por umidade, saliva e biofilme — favorece absorção de água, liberação de monômeros residuais e degradação polimérica, resultando na formação de fendas marginais e predisposição à cárie secundária.

A localização da restauração na arcada também é um fator relevante, sendo que molares restaurados demonstram menor sobrevida clínica quando comparados aos pré-molares, em

virtude da maior carga mastigatória e da amplitude do preparo cavitário [3,7] . Essa configuração intensifica a deflexão das cúspides e o estresse de cisalhamento, favorecendo a desadaptação marginal e o descolamento da interface adesiva. Tais condições refletem em uma taxa anual de falha de 5,2% para molares e 4,0% para pré-molares. Adicionalmente, a presença de contatos prematuros e sobrecarga oclusal em molares aumenta o risco de fraturas. [23]

Restaurações de classe II e aquelas com múltiplas superfícies envolvidas apresentam maior índice de falhas. Cada superfície adicional incluída na restauração está associada a um incremento de 30% a 40% no risco de falha, em decorrência das complexidades técnicas envolvidas, como dificuldade de adaptação marginal e aumento da microinfiltração. [3], [24]

Dentes tratados endodonticamente apresentam taxas de falha mais elevadas (14,47%), em comparação aos dentes vitais (3,88%), principalmente devido à redução da rigidez dentinária em aproximadamente 5%, o que os torna mais vulneráveis à fratura sob forças mastigatórias intensas. [27]

Em relação ao fator operador, evidências indicam que a habilidade técnica do profissional é mais determinante do que sua experiência clínica acumulada. A capacidade de monitorar, intervir precocemente e realizar correto isolamento absoluto está diretamente associada à redução nas taxas de falha restauradora. [2]

Apesar da cárie secundária ser amplamente reconhecida como a principal causa de falhas restauradoras, alguns estudos apontam que as fraturas podem ser igualmente prevalentes. Contatos oclusais inadequados, características intrínsecas dos materiais utilizados e deficiências técnicas contribuem para este desfecho. [5] Estratégias como a utilização de sistemas adesivos de alto desempenho, incluindo adesivos autocondicionantes e formulações com nanopartículas bioativas, vêm demonstrando promissor aumento da estabilidade da interface adesiva e resistência à fratura. [26]

Os achados analisados reforçam que o êxito clínico das restaurações em resina composta é multifatorial, sendo influenciado por variáveis inerentes ao paciente, ao operador, ao material restaurador, à técnica empregada e às condições socioeconômicas envolvidas.[8] Nesse contexto, há uma necessidade premente de estudos que investiguem com maior profundidade as causas de falhas restauradoras e proponham estratégias preventivas mais eficazes, com ênfase na incorporação de tecnologias inovadoras e aprimoramentos dos materiais restauradores.

Em síntese, a cárie secundária e a fratura constituem os principais fatores de insucesso restaurador com resina composta. Portanto, intervenções educativas quanto à higiene bucal, rigor técnico na execução da restauração, controle adequado do tempo de fotopolimerização (geralmente 20 segundos), e realização criteriosa do acabamento e polimento final são fundamentais para aumentar a longevidade clínica das restaurações. A introdução de materiais avançados, como sistemas adesivos de última geração e resinas com nanopartículas bioativas,

representa uma estratégia promissora para elevar a durabilidade das restaurações e minimizar falhas relacionadas à microinfiltração.

CONSIDERAÇÃO

A longevidade das restaurações diretas com resina composta em dentes posteriores depende da integração entre seleção criteriosa de materiais, domínio técnico do operador e adesão do paciente aos cuidados preventivos. A utilização de compósitos com boas propriedades mecânicas e baixa contração de polimerização, aliada à execução precisa dos protocolos restauradores, é essencial para o sucesso clínico e a durabilidade funcional dessas restaurações.

REFERÊNCIAS

1. Andrade CAE, Melo KS, Silva LA, Xavier MCS, Santos VF, Oliveira IM de, et al. O uso de resina composta para correção de diastemas interincisivos: uma revisão da literatura. Rev ft. 2024 Oct 31;28(139):52–3.

2. Caldeef PM, Fernandes LD, Pasian de Jesus MI, Silva de Jesus K, de Souza IC. Repercussão do pré-aquecimento de resinas bulk-fill e convencional nas propriedades mecânicas e aplicabilidade clínica: revisão sistemática. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar. 2023;4(11):e4114422.

3. Da Rosa Rodolpho PA, Rodolfo B, Collares K, Correa MB, Demarco FF, Opdam NJM, et al. Clinical performance of posterior resin composite restorations after up to 33 years. Dent Mater. 2022 Apr 1;38(4):680–8.

4. Kanzow P, Wiegand A. Retrospective analysis on the repair vs. replacement of composite restorations. Dent Mater. 2020 Jan 1;36(1):108–18.

5. Santos MJMC, Zare E, McDermott P, Santos Junior GC. Multifactorial Contributors to the Longevity of Dental Restorations: An Integrated Review of Related Factors. Dentistry Journal. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). 2024;1:291.

6. Mazur RF, Nyland BP, Chiela G, Paludo AK, Fontana ACD, Segatto AM, et al. Resina composta direta em dentes posteriores: relato de caso. Rev Cienc Saude-Reviva. 2024;3(2).

7. Pizzolotto L, Moraes RR. Resin Composites in Posterior Teeth: Clinical Performance and Direct Restorative Techniques. Dent J. 2022 Nov 27;10(12):222.

8. Miranda J, Junior N, Henrique Da Luz P, Venâncio P, Salles MM, Lara G, et al. Principais fatores coadjuvantes para falha na longevidade de restaurações em resina composta: uma revisão de literatura. Facit Bus Technol J. 2020 Jun 10;1(16):87.

9. Matos K de F, Lavor LQ de, Fontes NM. Análise de diferentes sistemas adesivos em estudos in vitro: uma revisão. Arch Heal Investig. 2021 Apr 7;10(4):647–53.

10. Souza JFF de, Andrade K da S, Silva FVD, Cavalcante LH de A. Avaliação do nível de satisfação e expectativa dos pacientes em relação aos tratamentos restauradores estéticos. Arch Heal Investig. 2021 Jul 7;10(7):1048–52.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

11. Melo MAS, Garcia IM, Mokeem L, Weir MD, Xu HHK, Montoya C, et al. Developing bioactive dental resins for restorative dentistry. J Dent Res. 2023 Oct 1 [cited 2025 Mar 25];102(11):1180.

12. Amin F, Fareed MA, Zafar MS, Khurshid Z, Palma PJ, Kumar N. Degradation and Stabilization of Resin-Dentine Interfaces in Polymeric Dental Adhesives: An Updated Review. Coatings. 2022 Aug 1; 12(8):1094.

13. Lopes LCP, Terada RSS, Tsuzuki FM, Giannini M, Hirata R. Heating and preheating of dental restorative materials—a systematic review. Vol. 24, Clinical Oral Investigations. 2020. p. 4225–35.

14. Gedif Meseret A. Oral Biofilm and Its Impact on Oral Health, Psychological and Social Interaction. Int J Oral Dent Heal. 2021 Mar 12;7(1).

15. Hosaka K, Kubo S, Tichy A, Ikeda M, Shinkai K, Maseki T, et al. Clinical effectiveness of direct resin composite restorations bonded using one-step or two-step self-etch adhesive systems: A three-year multicenter study. Dent Mater J. 2021;40(5):1151–9.

16. Magalhães, Ana Carolina; Titoneli E. Fatores que influenciam a longevidade das restaurações em resinas compostas. Cad Odontol do UNIFESO. 2023;5(01):12–23.

17. Pinheiro E de S, Gomes M da CSA, Ferreira SR dos S, Silva CR, Lucena YSM de, Andrade SM de, et al. Factors that influence the longevity of direct restorations: An integrative review. Res Soc Dev. 29 jun. 2021;10(7):e45510716114–e45510716114.

18. Pereira B, Oliveira S, Menegheli CF. Influência da técnica de isolamento absoluto na qualidade das restaurações dentárias: revisão da literatura. Rev Ibero-Americana Humanidades, Ciências e Educ. 2024 Dec 13;10(12):2427–39.

19. Silva G de O, Freitas NF de, Nogueira RD, Lepri CP, Geraldo-Martins VR. Propriedades mecânicas das resinas bulk-fill: revisão de literatura. Rev Sul-Brasileira Odontol [Internet]. 2023 Aug 30 [cited 2025 Mar 28];20(2):427–34.

20. Stênio L, Santos S, Chaves CC, De Sousa Araujo R, Sousa Costa S, Carolina A, et al. Longevidade de restaurações de dentes anteriores com resina composta: revisão integrativa. Brazilian J Implantol Heal Sci. 2023 Oct 26;5(5):1670–86.

21. Barbosa MP, Rabello TB, da Silva EM. The Influence of Adhesive Strategy, Type of Dental Composite, and Polishing Time on Marginal Gap Formation in Class I-like Cavities. Materials (Basel). 2023 Nov 29;16(23):7411. doi: 10.3390/ma16237411.

22. Encarnación W, Cruz D de la, Herencia S, Velásquez Z. Efectividad antimicrobiana de los sistemas adhesivos. Una alternativa eficaz: revisión bibliográfica. Rev Estomatológica Hered. 2023 Dec 13;33(4):353–7.

23. Castillo DB, Bento VAA, Landre Júnior J, Seraidarian PI. Análise da distribuição de forças resultantes de contato oclusal prematuro entre primeiros pré-molares: Um estudo 3D de elementos finitos. Res Soc Dev. 2021 Sep 9;10(11):e559101119961.

24. Santos MJMC, Rêgo HMC, Siddique I, Jessani A. Five-Year Clinical Performance of Complex Class II Resin Composite and Amalgam Restorations—A Retrospective Study. Dent J [Internet]. 2023 Apr 1 [cited 2025 Mar 31];11(4):88.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

25. Rabelo DH, Junior AAL, Moreira MR. Influência da sacarose na cariogenicidade do biofilme dental. Rev GeTeC. 2024 Dec 15;21.

26. Santin DC, de Souza ID, Rodrigues ACC, Costa MP, da Silva TKC, Giacomini MC, et al. Effectiveness of self-etching bonding systems on dentin after radiotherapy: perspectives on microtensile and microshear bond strength. Clin Oral Investig. 2024 Nov 1;28(11):611.

27. Rachel M, Lima Braga C, Sena N, Junior MP, Oliveira TT, Costa J, et al. Evaluation of fracture resistance of restored and endodontically treated teeth with different intraradicular retainers. Res Soc Dev. 2023 Apr 21;12(4):e0112441336–e0112441336.