



FACULDADES NOVA ESPERANÇA
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

BRENDON WASHINGTON LARANJEIRA GALVÃO

**LONGEVIDADE CLÍNICA DAS FACETAS DIRETAS E INDIRETAS EM RESINA
COMPOSTA EM DENTES ANTERIORES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

JOÃO PESSOA-PB

2023

BRENDON WASHINGTON LARANJEIRA GALVÃO

**LONGEVIDADE CLÍNICA DAS FACETAS DIRETAS E INDIRETAS EM RESINA
COMPOSTA EM DENTES ANTERIORES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Monografia apresentada à Faculdade Nova Esperança
como parte dos requisitos exigidos para a conclusão do
curso de Bacharelado em Odontologia.

Orientador: Prof. Dra. Renally Bezerra Wanderley e Lima

JOÃO PESSOA-PB

2023

G1711

Galvão, Brendon Washington Laranjeira

Longevidade clínica das facetas diretas e indiretas em resina composta em dentes anteriores: uma revisão sistemática / Brendon Washington Laranjeira Galvão. – João Pessoa, 2023.

31f.; il.

Orientadora: Profª. Drª. Renally Bezerra Wanderley e Lima.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Facetas Dentárias. 2. Falha na Restauração Dentária. 3. Resinas Compostas. 4. Sobrevida. I. Título.

CDU: 616.314-008.4

BRENDON WASHINGTON LARANJEIRA GALVÃO

**LONGEVIDADE CLÍNICA DAS FACETAS DIRETAS E INDIRETAS EM RESINA
COMPOSTA EM DENTES ANTERIORES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

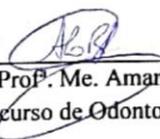
Relatório apresentado à Faculdade Nova Esperança como parte das exigências para a
obtenção do título de Cirurgião-dentista.

João Pessoa, 06 de junho de 2023

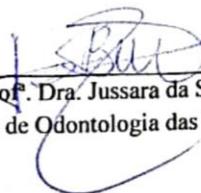
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Renally Bezerra Wanderley e Lima
Docente do curso de Odontologia das Faculdades Nova Esperança



Prof. Me. Amanda Lira Rufino de Lucena
Docente do curso de Odontologia das Faculdades Nova Esperança



Prof. Dra. Jussara da Silva Barbosa
Docente do curso de Odontologia das Faculdades Nova Esperança

A minha querida mãe, **Luciana Paluzze Xavier Laranjeira** (*in memoriam*), por ter me preparado para as adversidades da vida, me entregando tarefas difíceis para que eu as tornasse fáceis, e nunca ter duvidado de minha capacidade, e a minha querida vó, **Maria Nazaré Xavier**, por ter me educado desde sempre, e por todos os investimentos para o meu futuro, por ter feito o impossível se tornar possível, dedico esse trabalho de conclusão de curso. Aqui estão os resultados dos seus esforços por mim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus**, por ter me concedido o dom da vida, saúde e sabedoria, para que eu fosse em buscas dos meus sonhos, os quais Ele já havia planejado para mim, e por toda a proteção e amparo até aqui; A minha querida mãe, **Luciana Paluzze Xavier Laranjeira** (*in memoriam*), que sempre lutou por mim, batalhando diariamente para que eu pudesse ter o melhor, na medida dos esforços dela, e me ensinou a valorizar cada suor derramado diante dos obstáculos da vida, graças a ela eu consegui manter, sempre, a cabeça erguida, e vencer todos os desafios até aqui. Graças a ela me sinto um filho abençoado, que sempre teve uma grande mãe, a qual sempre mostrou que as dificuldades me fariam cada vez mais forte e preparado para cada batalha.

Ao meu eterno Padrasto, **José Aderir Rodrigues Nunes** (*in memoriam*), que sempre vibrou de alegria e emoção por cada conquista minha, me apoiou em todos os meus objetivos e esteve sempre presente nos momentos que mais precisei, sem dúvidas, isso contribuiu muito, para que eu nunca desistisse. A minha querida vó, **Maria Nazaré Xavier**, que nunca mediu esforços para me ajudar, por cada investimento em mim, pelo amor incondicional que ela tem e sempre teve por mim, pelo cuidado, pelo carinho e pelos melhores conselhos para a vida, que alguém poderia me dar. Sem ela, muitos sonhos eu não teria alcançado, inclusive esse.

Ao meu querido tio e padrinho, **Alberto Luciano Laranjeira Junior**, por ter me incentivado a estudar desde a infância, por ter me ensinado a sonhar grande, e por cada palavra de alegria e orgulho pelas conquistas que obtive e venho obtendo, lembro muito bem das suas palavras emocionantes e de felicidade no dia de minha despedida, no momento em que eu estava prestes a ganhar o mundo, viajar para outro país distante, fruto de um sonho que eu estava colhendo por sonhar grande e não ter deixado de sonhar, com certeza isso foi de grande importância para meu desenvolvimento enquanto eterno estudante e curioso pelo conhecimento.

Ao meu Pai, **Marcio da Silva Galvão**, pelo apoio, por cada ligação durante esses anos distantes, por cada palavra de orgulho e felicidade pela pessoa na qual eu estava me tornando, e por ter sempre demonstrado o quanto me ama, embora a gente tenha tido pouca convivência, sempre se fez pai. A minha querida tia, **Andrea Tatiana Xavier Laranjeira**, pelo cuidado de sempre, por ter se tornado uma mãe de coração, por sempre ter me ajudado em todos os momentos que precisei, por ter tido paciência comigo quando eu pedia para imprimir uma gama

de apostilas diariamente que serviram para minha preparação para o Enem, e isso foi essencial para a construção de minha aprovação.

A minha querida tia, **Débora Fernanda Xavier Laranjeira**, por cada presente enviado durante todos esses anos, por nunca ter me deixado ir para a faculdade sem um belo perfume, isso me ajudou muito na autoestima do dia a dia. A minha querida tia, **Givaneide da Silva Galvão** e ao meu querido tio **Severino Bezerra Xavier**, que sempre me ajudaram com total apoio nos estudos, principalmente na faculdade, por nunca ter deixado faltar um computador para que eu pudesse seguir com meus estudos, e por tantas outras coisas. A minha querida tia, **Maria Eleuza Bezerra Xavier**, que é, para mim, uma avó de coração, e sempre teve um lugar para mim nas minhas férias e feriados. A minha querida madrinha e prima, **Irlânia Bezerra Xavier**, que me tratou como um filho desde sempre, por todo o seu carinho e conselhos. A minha querida tia e prima, **Iolanda Bezerra Xavier**, que sempre esteve presente, por sempre ter me ajudado nos momentos que precisei.

Ao meu irmão, **Murilo Vinícius Laranjeira Rodrigues** e a minha irmã **Letícia Myrelle Laranjeira Rodrigues**, que sempre estiveram ao meu lado, demonstrando ter muito orgulho de mim. Ao meu primo, **Lucas Gabriel Laranjeira Xavier**, por sempre ter me dado uma palavra positiva e por ter acreditado em mim. A minha linda namorada, **Juliana Alves de Souza**, por toda a compreensão nos momentos de saudade diante de uma grande distância, por motivos dos meus estudos e compromisso com a faculdade, por ter me apoiado e sempre ter acreditado no meu potencial.

Aos meus amigos de intercâmbio, **Gabriel Jesus, Lucas Vilar, João Oliveira, Hianca Cavalcanti, Isadora Inácio, Fábria Melo, Laís Rodrigues e Beatriz Rodrigues**, por sempre terem mantido a união e por terem encorajado um ao outro, torcendo pelo sucesso de cada um. Minha grande amiga e nutricionista, **Jheniffer Vitória**, por sempre ter acreditado em mim, e sempre ter me falado palavras positivas. Aos meus colegas de faculdade, em especial o meu grupo, **Ana Luiza, Ana Kamylla, Eduarda Eloyse, Anna Maria, Ulisses Estevam e Douglas Cunha**, por sempre termos nos unido nos momentos que precisamos uns dos outros e pelo amor e carinho de irmãos entre todos nós. Ao meu amigo, **Felipe Saldanha de Oliveira**, dupla das clínicas da graduação, que sempre me auxiliou e dividiu conhecimentos comigo. A minha amiga e dupla de cirurgia, **Sara Raquel Melo Arcanjo**, por cada momento compartilhado, por cada puxão de orelhas, conselhos e palavras de carinho.

A minha querida Orientadora, **Prof. Dra. Renally Bezerra Wanderley e Lima**, por ter aceitado o convite de ser minha orientadora de TCC, por cada ensinamento transmitido. Sem

dúvidas, cada detalhe foi muito importante para o meu desenvolvimento acadêmico e profissional, por cada minuto tirado do seu tempo para responder minhas dúvidas em relação ao meu TCC, e por sempre me mostrar que sou capaz de alcançar voos cada vez mais altos. A minha querida banca examinadora, composta por **Prof^a. Me. Amanda Lira Rufino de Lucena** e **Prof^a. Dra. Jussara da Silva Barbosa**, pela disposição de comporem a banca e avaliar meu trabalho, além de cada conselho e conhecimentos transmitidos durante a graduação, por cada palavra motivadora que ambas me passaram, mesmo que de formas diferentes, mas de importância singular para mim. A toda instituição de ensino e a todos os funcionários, por terem oferecido o melhor para uma formação de qualidade. E aos demais familiares e amigos que de certa forma contribuíram para a realização desse sonho, as minhas mais sinceras gratidões.

“Sonhos determinam o que você quer. Ação determina o que você conquista” - Aldo Novak.

LONGEVIDADE CLÍNICA DAS FACETAS DIRETAS E INDIRETAS EM RESINA COMPOSTA EM DENTES ANTERIORES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

CLINICAL LONGEVITY OF DIRECT AND INDIRECT COMPOSITE RESIN VENEERS IN ANTERIOR TEETH: A SYSTEMATIC REVIEW

RESUMO

As resinas compostas têm se tornado o principal material de escolha para as restaurações estéticas. Elas agregam ótimos resultados com a preservação de tecidos dentários, por meio de técnicas mais conservadoras. Esta revisão sistemática objetivou identificar se existe diferença na taxa de sobrevida entre facetas diretas e indiretas em resina composta em dentes anteriores. O protocolo deste estudo foi registrado no Registro Prospectivo Internacional de Revisões Sistemáticas em Curso (PROSPERO). Os estudos clínicos que compararam a taxa de sobrevida de facetas diretas e indiretas em resina composta em dentes anteriores foram incluídos. Além disso, foram incluídos estudos clínicos retrospectivos, prospectivos e ensaios clínicos randomizados. Estudos clínicos randomizados que utilizaram resinas experimentais foram excluídos. A busca dos estudos foi realizada sem restrição de ano ou idiomas, utilizando as bases de dados: Pubmed, Embase, Cochrane. No total, 50 artigos foram encontrados e 5 estudos foram selecionados para a análise de acordo com os critérios de elegibilidade. Baseado nos resultados dessa revisão sistemática, a maioria dos estudos incluídos demonstrou uma maior taxa de sobrevida para as restaurações diretas. Em ambas as técnicas, os motivos mais comuns de falhas das restaurações foram desunião e fratura para a maioria dos estudos. Os estudos incluídos demonstraram uma alta heterogeneidade metodológica, tornando impossível a realização da análise quantitativa dos dados. Com isso, recomenda-se que as futuras investigações sobre o tema se concentrem em estudos clínicos, ensaios clínicos e métodos que confirmem, maiores evidências clínicas em relação à longevidade clínica entre as duas técnicas restauradoras em resina composta.

PALAVRAS-CHAVE: Facetas Dentárias. Falha na Restauração Dentária. Resinas Compostas. Sobrevida.

ABSTRACT

Composite resins have become the main material of choice for aesthetic restorations. They provide excellent results while preserving dental tissues through more conservative techniques. This systematic review aimed to identify whether there is a difference in survival rates between direct and indirect resin composite veneers in anterior teeth. The protocol for this systematic review was registered with the International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO). Clinical studies comparing the survival rates of direct and indirect resin composite veneers in anterior teeth were included. Additionally, retrospective and prospective clinical studies, as well as randomized clinical trials, were included. Randomized clinical trials using experimental resins were excluded. The search for studies was conducted without year or language restrictions, using the following databases: PubMed, Embase, Cochrane. In total, 50 articles were found, and 5 studies were selected for analysis according to the eligibility criteria. Based on the results of this systematic review of clinical studies, the majority of the included studies demonstrated a higher survival rate for direct restorations. In both techniques, the most common reasons for restoration failure were debonding and fracture in most studies. The included studies showed a high methodological heterogeneity, making it impossible to perform a quantitative analysis of the data. Therefore, it is recommended that future investigations on this topic focus on clinical studies, clinical trials, and methods that provide more clinical evidence regarding the clinical longevity between the two composite resin restoration techniques.

KEYWORDS: Dental veneers. Dental Restoration Failure. Composite resins. Survival.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

| | |
|--|----|
| Quadro 1. Pergunta de pesquisa e estratégia PICO | 15 |
| Figura 1. Fluxograma do PRISMA 2020 resumindo o processo de identificação, triagem e inclusão dos estudos | 19 |
| Quadro 2. Principais dados metodológicos extraídos dos estudos incluídos | 21 |
| Quadro 3. Métodos de coleta e obtenção dos principais resultados dos estudos incluídos ... | 23 |
| Tabela 1. Análise do risco de viés dos estudos incluídos | 25 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ECR – Estudos Clínicos Randomizados

USPHS – Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos

INTRODUÇÃO

O bem-estar e a qualidade de vida são fatores imprescindíveis para uma boa autoestima e, aliado a isso, está a estética do sorriso, a qual tem relação direta com a anatomia, textura, cor e alinhamento dos dentes anteriores.¹ Existem diversos procedimentos sugeridos para devolver a estética dental, dentre eles, estão o clareamento, a microabrasão, os laminados cerâmicos e as facetas diretas e indiretas em resina composta.^{2,3}

As resinas compostas têm se tornado o principal material de escolha para as restaurações estéticas. Elas agregam ótimos resultados com a preservação de tecidos dentários, através de técnicas mais conservadoras.⁴ Outras vantagens são o baixo custo e o menor tempo de trabalho quando comparado às restaurações em cerâmica. Somado a isso, com o aumento constante da exigência estética, os materiais resinosos passaram a apresentar melhores propriedades mecânicas e estéticas com o intuito de mimetizar a estrutura dental de forma mais detalhada. Exemplo disso são as resinas nanoparticuladas e as nanohíbridas, que através da nanotecnologia empregada a elas, viabilizam um excelente acabamento e polimento, além de possuírem boas propriedades mecânicas, opalescência e fluorescências.²

Existem três técnicas de facetas em resina composta: a direta, a indireta e a semidireta. A técnica direta é feita diretamente na boca do paciente, sendo a faceta confeccionada pelo próprio cirurgião-dentista no atendimento clínico, resultando em um menor tempo clínico. A indireta é confeccionada fora da boca do paciente, a qual tem a necessidade do envio para o laboratório e, com isso, uma segunda sessão deve ser marcada com o paciente para a cimentação em boca. Já na técnica semidireta, a resina é inserida e esculpida na cavidade, fotoativada, em seguida é removida para receber o acabamento e polimento fora da boca.^{5,6}

Segundo Araújo et al.,² facetas diretas em resina composta, quando indicadas corretamente, propicia resultado satisfatório, apresentando vantagens devido a preservação da estrutura dental e técnica simples. Para Fahl e Ritter⁷ a técnica de facetas indiretas em resina composta é mais confortável para os pacientes, a qual, certos passos do acabamento com instrumental rotatório ocorrem fora da boca. O estudo de Marques et al.,⁸ observou que a taxa de sobrevida de facetas indiretas em resina composta foi de 75% após 10 anos. Demarco et al.,⁹ observou uma taxa de sobrevida de 87% em facetas diretas para reanatomização dos elementos dentários em um período de 3 anos.

Assim, facetas diretas e indiretas parecem ser opções restauradoras que irão proporcionar estética, saúde e função ao paciente. No entanto, ainda não existe um levantamento da evidência científica sobre a longevidade clínica dessas restaurações, informando ao cirurgião-dentista se existe diferença entre o desempenho clínico de facetas diretas e indiretas em resina composta. Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo, realizar uma revisão sistemática para identificar se existe diferença na longevidade clínica das facetas diretas e indiretas em resina composta em dentes anteriores, comparar a taxa de sobrevida clínica entre as duas técnicas de facetas em resina composta e identificar os fatores que influenciam a longevidade clínica dessas facetas.

MATERIAL E MÉTODOS

Esse estudo refere-se à uma revisão sistemática. A pergunta de pesquisa deste estudo foi: Existe diferença na taxa de sobrevida entre facetas diretas e indiretas em resina composta em dentes anteriores? O protocolo desta revisão sistemática foi registrado na International Prospective Register of Ongoing Systematic Reviews (PROSPERO). A revisão sistemática teve como acrônimo o PICOS representado no quadro 1.

Quadro 1. Pergunta de pesquisa e estratégia PICOS.

| | |
|---|--|
| PERGUNTA DA REVISÃO: Existe diferença na taxa de sobrevida entre facetas diretas e indiretas em resina composta em dentes anteriores? | |
| P | Adultos que receberam facetas diretas e indiretas |
| I | Facetas indiretas de resina composta em dentes anteriores |
| C | Facetas diretas de resina composta em dentes anteriores |
| O | Taxa de sobrevida |
| S | Estudos clínicos retrospectivos, prospectivos e ensaios clínicos randomizados. |

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Estudos clínicos que compararam a taxa de sobrevida de facetas diretas e indiretas em resina composta em dentes anteriores;
- Estudos clínicos que reportaram numericamente a taxa de sobrevida para facetas diretas e indiretas em resina composta;
- Estudos clínicos retrospectivos, prospectivos e ensaios clínicos randomizados com pelo menos 1 ano de acompanhamento.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Estudos clínicos que avaliaram resinas compostas experimentais;
- Revisão narrativa, revisão integrativa, revisão sistemática, revisão de literatura, resumos de congresso, teses, dissertações e cartas ao editor;
- Estudos clínicos que utilizaram somente facetas em cerâmica.

ESTRATÉGIA DE BUSCA

A busca dos estudos foi realizada sem restrição de ano ou idiomas, utilizando as bases de dados: Pubmed, Embase, Cochrane. Os descritores controlados e termos-livres foram escolhidos após consulta ao *Medical subjective headings (Mesh)* e artigos científicos do tema. As palavras-chaves selecionadas para compor a estratégia de busca foram: *composite resin, composite resins (MeSH terms), composite-resin, resin-composite, resin composite, indirect veneers, direct veneers, direct composite veneers, composite veneers, dental veneers (MeSH terms), longevity (MeSH terms), dental restoration failure (MeSH terms), survival (MeSH), failure, failure rate.*

Na busca dos estudos nas bases de dados foi utilizada a estratégia: composite resin “OR” composite resins (MeSH terms) “OR” composite-resin “OR” resin-composite “OR” resin composite “AND” indirect veneers “OR” direct veneers “OR” direct composite veneers “OR” composite veneers “OR” dental veneers (MeSH terms) “AND” longevity (MeSH terms), dental restoration failure (MeSH terms), survival (MeSH), failure, failure rate.

SELEÇÃO DOS ESTUDOS

O software Rayyan (www.rayyan.ai) foi aplicado na organização sistemática dos títulos, resumos e remoção das duplicatas encontradas nas bibliotecas virtuais. Os títulos e resumos dos estudos selecionados foram lidos e classificados de acordo com os critérios elegidos previamente. Não ocorreram discordâncias no julgamento dos dois avaliadores, com isso, não foi preciso que um terceiro participante decidisse. Após esta etapa, foi realizada a leitura do texto completo dos artigos.

EXTRAÇÃO DOS DADOS

Foi elaborado um formulário padronizado da extração dos dados dos estudos incluídos nesta revisão. Os dados selecionados para a coleta foram: nome do autor, ano de publicação, tipo de estudo, tipo de restauração (direta ou indireta), tipo de resina utilizada (marca comercial), número de pacientes, número de restaurações, período de acompanhamento, tipo de fotopolimerizador, tratamento de superfície, protocolo adesivo (sistema adesivo + silano), metodologia usada nos estudos, taxa de sobrevida, taxa de falhas e principais conclusões.

4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados adquiridos a partir dos estudos foram averiguados de forma qualitativa. Dessa maneira, foi realizada uma análise de forma qualitativa e minuciosa dos dados obtidos a partir dos estudos incluídos neste projeto. Devido à heterogeneidade dos dados metodológicos apresentados pelos estudos incluídos, não foi possível realizar uma análise quantitativa dos dados.

4.7 RISCO DE VIÉS

A ferramenta de risco de viés da Cochrane para ensaios randomizados (RoB2)¹⁰ foi utilizada para a avaliação do risco de viés. Este instrumento contém 5 domínios: processo de randomização, desvios das intervenções pretendidas, falta de dados do resultado, medição do resultado e seleção do resultado relatado. Dois examinadores independentes avaliaram cada parâmetro e julgaram como “alto”, “algumas preocupações” ou “baixo” risco de viés. Um terceiro revisor foi consultado em caso de discordâncias. Posteriormente, foi realizada uma análise geral de risco de viés para cada estudo considerando todos os domínios, sendo classificados como "alto", "baixo" ou "algumas preocupações".^{10, 11}

RESULTADOS

PESQUISA E SELEÇÃO DOS ESTUDOS

A figura 1 representa o processo de seleção, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos, de acordo com as diretrizes do PRISMA. A busca dos estudos foi realizada sem restrição de ano ou idiomas, utilizando as bases de dados: Pubmed, Embase, Cochrane. Isso totalizou 50 estudos, restando 33 após a remoção das duplicatas. Durante o processo de leitura de títulos e resumos, 23 estudos foram removidos por se enquadrarem nos critérios de exclusão. Posteriormente, os textos completos dos estudos restantes foram obtidos para uma leitura criteriosa, baseada nos critérios de elegibilidade estabelecidos, restando 5 estudos elegíveis para a síntese qualitativa desta revisão sistemática (Figura 1).

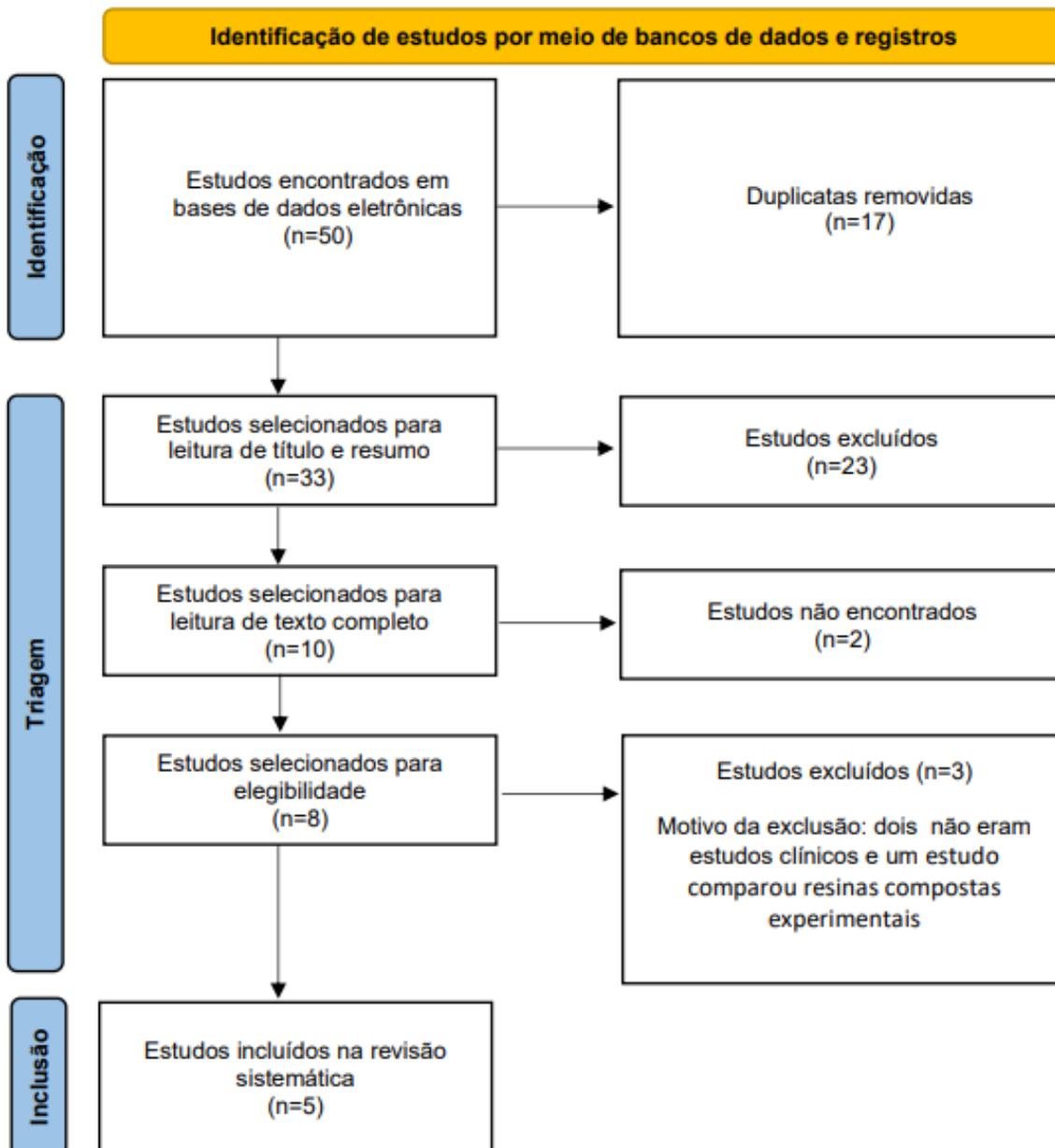


Figura 1. Fluxograma do PRISMA 2020 resumindo o processo de identificação e seleção dos estudos.

ANÁLISE QUALITATIVA

O quadro 2 evidencia os principais dados metodológicos extraídos dos estudos incluídos, os quais foram publicados entre os anos de 1998 e 2022. Não houve separação por gêneros entre os grupos, havendo homens e mulheres incluídos. Um artigo avaliou somente a técnica direta em resina composta,¹² dois estudos avaliaram apenas restaurações indiretas,^{13,14} os outros dois estudos avaliaram as técnicas direta e indireta.^{15,16} Todos os artigos foram Estudos Clínicos Randomizados (ECR).

Na técnica indireta, a resina composta mais utilizada foi a Estenia (Kuraray) (n = 2). Nas restaurações diretas as seguintes resinas compostas foram utilizadas nos estudos: IPS Empress Direct (Ivoclar Vivadent); Enamel Plus HFO (Micerium S.p.A, Itália); Miris2 (Coltene CH, Suíça); Silux Plus (3M, EUA). Com relação ao tempo de acompanhamento das restaurações, um estudo acompanhou por dez anos,¹³ dois estudos por dois anos e meio,^{12,16} e os outros dois estudos acompanharam as restaurações por três anos.^{14,15} A maioria dos estudos (n=3) não relatou o tipo de fotopolimerizador utilizado. Os autores foram contatados por email, porém não houve retorno. Dois estudos relataram que o fotopolimerizador Bluephase 20i, Ivoclar vivadent foi utilizado.^{13,14}

Os dados sobre o tipo de tratamento de superfície para as restaurações indiretas foram levantados, sendo o jateamento com partículas de óxido de alumínio revestidas por sílica (CoJet) (n=3) o mais utilizado. Para o protocolo adesivo, a maioria dos artigos utilizou um sistema adesivo (Clearfil SE Bond). Apenas um estudo utilizou silano associado ao adesivo para a cimentação das restaurações indiretas.¹⁴ A metodologia mais utilizada nos estudos, para avaliar a qualidade das restaurações de forma mais criteriosa, foi a USPHS (Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos) (n = 3), essa metodologia auxilia na decisão clínica entre quando substituir ou reparar uma restauração.

Quadro 2. Principais dados metodológicos extraídos dos estudos incluídos.

| Autor e Ano | País | Tipo de estudo | Tipo de restauração (direta ou indireta) | Tipo de resina utilizada (marca comercial) | Nº pacientes | Nº restaurações | Tempo de acompanhamento | Fotopolimerizador | Tratamento de superfície | Protocolo adesivo | Metodologia |
|---------------------|---------------|----------------|--|--|--------------|--|-------------------------|-----------------------------------|--|---|--------------------|
| Meijering, A. 1998 | Países Baixos | ECR | Direta / Indireta | Direta: Silux Plus (3M, EUA) / Indireta: Dentacolor (Kulzer GmbH, Alemanha) | 112 | Direta n = 67 / Indireta n = 54 | 2.5 anos | - | - | - | Formulário próprio |
| Gresnigt, M. 2012 A | Países Baixos | ECR | Indireta | Estenia (Kuraray) | 10 | 23 | 3 anos | (Bluephase 20i, Ivoclar Vivadent) | Revestimento de sílica (CoJet) | Silano ESPE-S + Adesivo (ExcITE - Ivoclar Vivadent) | USPHS modificado |
| Gresnigt, M. 2012 B | Países Baixos | ECR | Direta | Enamel Plus HFO (Micerium S.p.A, Itália) / Miris2 (Coltene CH, Suíça) | 23 | 96 | 2.5 anos | - | Revestimento de sílica (Cojet, 3M, Alemanha) | Clearfil SE Bond Primer (Kuraray, Japão) / Clearfil SE Bond (Kuraray, Japão) | USPHS modificado |
| Gresnigt, M. 2019 | Países Baixos | ECR* | Indireta | Estenia (Kuraray) | 11 | 24 | 10 anos | (Bluephase 20i, Ivoclar vivadent) | Tribo quimicamente revestido de sílica (30 µm SiO ₂ , CoJet-Sand, 3 M ESPE), jateamento intraoral a 2,5 Pa ² a 10mm/ 20 s | Clearfil SA Primer (Kuraray Noritake Dental, Japão) Clearfil Photobond (Kuraray Noritake Dental, Japão) | USPHS modificado |
| Crins, L. 2021 | Países Baixos | ECR | Direta / Indireta | Direta: resina composta nano-híbrida IPS Empress Direct (Ivoclar Vivadent) / Indireta: resina composta micro-híbrida (Kuraray). | 42 | Direta n = 132 / Indireta n = 112 | 3 anos | - | Apenas as indiretas receberam tratamento de superfície: superfícies lixadas com pó de óxido de alumínio (50 µm) / 10s + abrasão à ar, CoJet, 30 µm da 3M, Seefeld, Germany | Ambas as técnicas usaram: Clearfil SA Primer (Kuraray Noritake Dental, Japão) Clearfil Photobond (Kuraray Noritake Dental, Japão) Obs: as indiretas foram cimentadas com Panavia F, Kuraray. | Formulário próprio |

* ECR – Estudos clínicos randomizados

** USPHS – (Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos)

SÍNTESE DOS RESULTADOS

O quadro 3 apresenta os dados metodológicos relacionados com o desfecho dos estudos incluídos, bem como os principais resultados obtidos. Em um dos estudos, que comparou as facetas diretas e indiretas, foi observado diferenças nos resultados clínicos entre os dois tipos de restaurações de resinas composta. A técnica direta apresentou melhor desempenho, obtendo uma taxa de sobrevida de 98% e taxa de falha de 2%. Já a técnica indireta atingiu uma taxa de sobrevida de 87% e taxa de falha de 13%.¹⁵ Outro estudo, que também comparou ambas as técnicas, demonstrou desempenhos diferentes entre as duas técnicas. O estudo dividiu a taxa de sobrevida e taxa de falha em dois grupos: falha absoluta (fratura e perda total) e falha relativa (trinca e deslocamento). Para o grupo da falha absoluta, as restaurações diretas tiveram um desempenho melhor com taxa de sobrevida e taxa de falha de 94% e 6% respectivamente, em relação às restaurações indiretas, com taxa de sobrevida e taxa de falha de 87% e 13% respectivamente. Com relação à falha relativa, restaurações diretas tiveram um desempenho inferior, com taxa de sobrevida e taxa de falha de 80% e 20% respectivamente, em relação às restaurações indiretas, com taxa de sobrevida e taxa de falha de 94,5% e 5,5% respectivamente.¹⁶

Dois estudos avaliaram apenas a técnica indireta em resina composta. Ambos os estudos utilizaram a mesma resina Estenia (Kuraray) e o mesmo tipo de fotopolimerizador (Bluephase 20i, Ivoclar vivadent). Além disso, os mesmos tipos de falhas ocorreram nos dois estudos (desunião e fraturas).^{13,14} Um desses estudos acompanhou as restaurações por um período de dez anos.¹³ Para o tratamento de superfície da restauração indireta, os autores utilizaram o jateamento com partículas de óxido de alumínio revestidas por sílica (30 µm SiO₂, CoJet-Sand, 3M ESPE), juntamente com aplicação do silano (3M ESPE), Clearfil SA Primer e Clearfil Photobond (Kuraray Noritake Dental, Japão). As restaurações apresentaram uma taxa de sobrevida de 75% e taxa de falha de 25%. O outro estudo, que avaliou apenas restaurações indiretas, teve um período de acompanhamento de três anos. O tratamento de superfície utilizado foi também o jateamento com partículas de óxido de alumínio revestidas, seguido de silano (3M ESPE) e adesivo (ExciTE - Ivoclar Vivadent).¹⁴

Um estudo avaliou apenas a técnica de restauração direta, durante um período de dois anos e meio. Esse estudo utilizou resinas compostas micro-híbridas Enamel Plus HFO (Micerium S.p.A, Itália) e Miris2 (Coltene CH, Suíça). O desempenho clínico das facetas

com as resinas compostas micro-híbridas testadas não apresentaram diferenças estatísticas significativas, com uma taxa de sobrevida global de 87,5%.¹²

Quadro 3. Métodos de coleta e obtenção dos principais resultados dos estudos incluídos.

| Autor e Ano | Tipo de restauração (direta ou indireta) | Taxa de sobrevida | Taxa de falhas | Falhas | Principais conclusões |
|---------------------|---|--|--|---|---|
| Meijering, A. 1998 | Direta / Indireta | Por falhas absolutas: Direta = 94% Indireta = 87% Por falhas relativas: Direta = 80% Indireta = 94,5% | Falhas absolutas: Direta = 6% Indireta = 13% Falhas relativas: Direta = 20% Indireta = 5,5% | Por falhas absolutas (fratura, perda total): Direta = 4 Indireta = 7 Por falhas relativas (trinca, descolamento): Direta = 14 Indireta = 3 | O estudo observou que as facetas diretas têm um desempenho melhor que as indiretas quando comparadas pelas falhas absolutas, porém ocorre o contrário quando comparadas com falhas relativas. |
| Gresnigt, M. 2012 A | Indireta | 87% | 3 (13%) | Descolamento = 1 Fratura = 2 | As facetas indiretas demonstraram um bom desempenho de sobrevida, porém, o estudo destacou a necessidade de manutenção ao longo do tempo. |
| Gresnigt, M. 2012 B | Direta | 87,50% | 12 (12,5%) | Fraturas = 2 / Descolorações = 2 / Descolamento = 6 | O desempenho clínico dos laminados com os dois compósitos micro-híbridos testados não mostrou diferenças significativas, com uma taxa de sobrevida global de 87,5%. |
| Gresnigt, M. 2019 | Indireta | 75% | 6 (25%) | Toda as falhas foram na técnica Indireta Descolamento = 3 Fratura = 3 | As restaurações indiretas tiveram um bom desempenho, pois em 10 anos, das 11 restaurações ocorreram apenas 3 falhas. |
| Crins, L. 2021 | Direta / Indireta | Direta = 98% / Indireta = 87% | Direta = 2% / Indireta = 13% | Direta: Fraturas adesivas = 2 + Falhas por pequenos fragmentos de materiais que necessitaram de polimento = 1 / Indireta: Fraturas adesivas = 5 | As facetas diretas e indiretas nos dentes anteriores apresentaram diferenças nos resultados clínicos do estudo, com a técnica direta tendo um desempenho melhor que a técnica indireta em relação a taxa de sobrevida e taxa de falhas. |

ANÁLISE DO RISCO DE VIÉS

A Tabela 1 apresenta o resultado da avaliação do risco de viés dos estudos clínicos incluídos nesta revisão sistemática. Os domínios 1 (D1 – processo de randomização), 4 (D4 – medição do resultado) e 5 (D5 – seleção do resultado relatado) apresentaram baixo risco de viés em todos os estudos. A classificação “algumas preocupações” foi encontrada no domínio 2 (D2 – desvios das intervenções pretendidas) em 1 artigo e no domínio 3 (D3 – falta de dados do resultado) em 2 artigos. O viés geral dos estudos randomizados controlados incluídos foi “baixo risco” (n=3) e “algumas preocupações” (n=2).

Tabela 1: Risco de viés dos estudos randomizados controlados incluídos com explicações para cada parâmetro de julgamento.

| Autor e ano | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | Viés geral |
|--------------------------------|--|---|---|---|--|-----------------------------|
| Crins et al., 2021 | Baixo risco: A sequência de alocação foi adequadamente ocultada | Algumas preocupações: Alguns participantes do estudo não aderiram ao regime de intervenção atribuído | Algumas preocupações: Não há evidências de que o resultado não foi enviesado por dados de desfecho ausentes | Baixo risco: A avaliação do resultado não pode ter sido influenciada pelo conhecimento da intervenção recebida | Baixo risco: Os dados foram analisados de acordo com um plano pré-especificado. | Algumas preocupações |
| Gresnigt et al., 2012 A | Baixo risco: A sequência de alocação foi adequadamente ocultada | Baixo risco Os participantes, cuidadores ou pessoas que realizaram as intervenções estavam cientes dos grupos de intervenção, e as importantes intervenções não protocolares foram equilibradas entre os grupos de intervenção | Baixo risco: Os dados dos resultados estavam disponíveis para todos, ou quase todos, os participantes randomizados | Baixo risco: Os avaliadores do resultado desconheciam a intervenção recebida pelos participantes do estudo | Baixo risco: Os dados foram analisados de acordo com um plano pré-especificado. | Baixo risco |
| Gresnigt et al., 2012 B | Baixo risco: A sequência de alocação foi adequadamente ocultada | Baixo risco Os participantes, cuidadores ou pessoas que realizaram as intervenções estavam cientes dos grupos de intervenção, e as importantes intervenções não protocolares foram equilibradas entre os grupos de intervenção | Baixo risco: Os dados dos resultados estavam disponíveis para todos, ou quase todos, os participantes randomizados | Baixo risco: Os avaliadores do resultado desconheciam a intervenção recebida pelos participantes do estudo | Baixo risco: Os dados foram analisados de acordo com um plano pré-especificado | Baixo risco |
| Gresnigt et al., 2019 | Baixo risco: A sequência de alocação foi adequadamente ocultada | Baixo risco Os participantes, cuidadores ou pessoas que realizaram as intervenções estavam cientes dos grupos de intervenção, e as importantes intervenções não protocolares foram equilibradas entre os grupos de intervenção | Baixo risco: Os dados dos resultados estavam disponíveis para todos, ou quase todos, os participantes randomizados | Baixo risco: Os avaliadores do resultado desconheciam a intervenção recebida pelos participantes do estudo | Baixo risco: Os dados foram analisados de acordo com um plano pré-especificado | Baixo risco |
| Meijering et al., 1998 | Baixo risco: A sequência de alocação foi adequadamente ocultada | Baixo risco Os participantes, cuidadores ou pessoas que realizaram as intervenções estavam cientes dos grupos de intervenção, e as importantes intervenções não protocolares foram equilibradas entre os grupos de intervenção | Algumas preocupações: Não há evidências de que o resultado não foi enviesado por dados de desfecho ausentes | Baixo risco: A avaliação do resultado não pode ter sido influenciada pelo conhecimento da intervenção recebida | Baixo risco: Os dados foram analisados de acordo com um plano pré-especificado | Algumas preocupações |

Legenda: D1 processo de randomização, D2 desvios das intervenções pretendidas, D3 falta de dados do resultado, D4 medição do resultado, D5 seleção do resultado relatado.

DISCUSSÃO

Baseado nos resultados dessa revisão sistemática de estudos clínicos, a maioria dos estudos incluídos demonstrou uma maior taxa de sobrevida para as restaurações diretas. Crins et al.,¹⁵ compararam a taxa de sobrevida entre a técnica direta e indireta em resina composta, e demonstraram uma taxa de sobrevida maior na técnica direta, com 98%, em relação a técnica indireta, com 87%. Gresnigt, Kalk e Ozcan¹² avaliaram as facetas diretas em resina composta e demonstraram uma taxa de sobrevida de 87%. Já Gresnigt et al.,¹³ avaliaram as facetas indiretas em resina composta e apresentou 75% de taxa de sobrevida. Em ambas as técnicas, os motivos mais comuns de falhas das restaurações foram desunião e fratura para a maioria dos estudos.^{15,16}

Todos os artigos incluídos foram do tipo Ensaio Clínico Randomizado. Isso pode ser justificado pelo fato desse tipo de estudo apresentar uma metodologia bem delineada que diminui a probabilidade do desenvolvimento de um alto risco de viés nos resultados dos estudos. Esses estudos clínicos apresentaram um tempo médio de acompanhamento das restaurações de três anos. A resina composta mais utilizada na técnica de restauração indireta foi a Estenia C&B (Kuraray, Japão). Esse compósito foi formulado para ser utilizado em restaurações indiretas anteriores e posteriores. Esse material possui a sílica coloidal como partícula de carga até 92% em peso e 16% em peso de microcargas superfinais.¹³

Diferentes tipos de resinas compostas foram utilizados na técnica de restauração direta em resina composta nos estudos incluídos nesta revisão. O estudo de Gresnigt, Kalk e Ozcan¹² utilizou dois tipos de resina micro-híbridas - Enamel Plus HFO (Micerium S.p.A, Itália) e Miris2 (Coltene CH, Suíça), para realizar restaurações diretas em dentes anteriores, porém não obteve diferenças significativas, entre os dois tipos de compósitos, com uma taxa de sobrevivência global de 87,5%. Já o estudo de Crins et al.,¹⁵ comparou as duas técnicas de restauração em seu estudo: para a técnica direta foi utilizada resina composta nano-híbrida IPS Empress Direct (Ivoclar Vivadent) e para a técnica indireta foi usada resina composta micro-híbrida (Kuraray), e observou-se diferenças nos resultados clínicos do estudo, com a técnica direta apresentando um desempenho melhor que a técnica indireta em relação a taxa de sobrevida e taxa de falhas. Todas as resinas compostas utilizadas nos estudos apresentaram características de composição e tipo de partículas de carga que proporcionam excelente polimento e acabamento. Além disso, as resinas apresentam boas propriedades mecânicas que irão contribuir para a longevidade clínicas de restaurações confeccionadas.²

A maior parte dos estudos incluídos realizaram tratamento de superfície da restauração indireta com o jateamento de partículas de óxido de alumínio revestidas por sílica (silicatização, CoJet) (n = 3) associado ao sistema adesivo da Clearfil (Kuraray) (n = 3). A silicatização utiliza partículas com variados tamanhos (30 µm, 50 µm ou 110 µm), com a finalidade de modificar a superfície da cerâmica, aumentando sua rugosidade superficial.^{17,18} Além de aumentar a rugosidade da superfície, a silicatização proporciona uma distribuição uniforme de sílica na superfície da zircônia.¹⁹ Em apenas um estudo, o silano foi aplicado, seguido do adesivo (Excite - Ivoclar Vivadent).¹⁴ O silano é utilizado com o objetivo de promover uma adesão química entre a sílica da restauração aplicada pela silicatização e o agente de cimentação (cimento resinoso).¹⁹ Apesar dos estudos terem utilizado diferentes tratamentos químicos, os três estudos mantiveram a mesma média de taxa de sobrevida de 87%, durante um tempo médio de 3 anos de acompanhamento.^{12,14,15}

Para as restaurações diretas, a maioria dos estudos utilizou apenas o adesivo da Clearfil (Kuraray), obtendo uma taxa de sobrevida de 98%.¹⁵ O protocolo adesivo é relevante para a obtenção da longevidade clínica das restaurações diretas e indiretas. O sistema adesivo utilizado nos estudos é considerado padrão ouro na adesão em esmalte e dentina. Além disso, esse material apresenta monômeros hidrofóbicos que permitem a formação de uma camada adesiva mais estável a degradação hidrolítica.²⁰

A metodologia mais utilizada pelos estudos incluídos para avaliar sucesso ou falha das restaurações foi o USPHS (Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos) modificado. Esse tipo de metodologia foi desenvolvida com o intuito de auxiliar a tomada de decisão, para distinguir restaurações falhas que podiam ser reparadas ou que deviam ser substituídas, através de critérios clínicos detalhados.²¹

Os tipos de falhas mais apresentadas nos estudos incluídos consistiram em fraturas e falhas adesivas. No estudo de Gresnigt et al.,¹³ foi observado falhas de descolamento (n = 3) e fratura (n = 3), todas no grupo das facetas de resina composta indireta. Meijering et al.,¹⁶ em seu estudo, dividiu os motivos de falhas em dois subgrupos: falhas absolutas (fratura, perda total), e falhas relativas (trinca, descolamento). Dessa forma, foram observadas onze falhas absolutas, direta (n = 4) e indireta (n = 7) e dezessete falhas relativas, direta (n = 14) e indireta (n = 3).

A análise do risco de viés demonstrou que para a maioria dos domínios de julgamento, os estudos incluídos apresentaram baixo risco de viés. No entanto, o domínio falta de dados do resultado foi o que mais apresentou o julgamento de “algumas

preocupações". Assim, fica o alerta para que os próximos estudos clínicos sobre o tema disponibilizem corretamente e de forma clara os resultados encontrados.

Um das limitações desta revisão sistemática foi a escassez no número de estudos encontrados que compararam a taxa de sobrevida entre facetas diretas e indiretas em resina composta. Assim, futuros estudos clínicos e revisões sistemáticas com metanálise devem ser desenvolvidas para confirmar os resultados desta revisão sistemática. Assim como, para obter uma evidência científica de qualidade que irá elucidar a diferença da longevidade clínica entre facetas diretas e indiretas em resina composta para dentes anteriores e seus fatores influenciadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado nos resultados desta revisão sistemática, pode-se concluir:

- Apesar da pouca quantidade dos estudos incluídos, a maioria deles constatou uma maior taxa de sobrevida para as restaurações diretas.
- Uma heterogeneidade nos resultados dos estudos incluídos foi observada. Assim, não existe uma sólida evidência científica que compare a diferença na taxa de sobrevida entre facetas diretas e indiretas em resina composta em dentes anteriores.
- Os estudos incluídos demonstraram uma alta heterogeneidade metodológica, tornando impossível a realização da análise quantitativa dos dados.
- De modo geral, os estudos apresentaram baixo risco de viés, produzindo uma evidência científica de alto nível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Garcia PP, Costa RG, Calgaro M, Ritter AV, Correr GM, Cunha LF, et al. Digital smile design and mock-up technique for esthetic treatment planning with porcelain laminate veneers. *Journal of Conservative Dentistry*. 2018;21(4):455.
2. Araújo IDT, Abrantes PS, Borges BCD, Assunção IV. Reabilitação Estética Anterior Com Resina Composta: Relato de Caso. *Revista Ciência Plural*. 2019 Jun 5;5(1):89–101.
3. Alothman Y, Bamasoud MS. The Success of Dental Veneers According To Preparation Design and Material Type. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2018 Dec 14;6(12):2402–8.
4. Guimarães R, Del A, Cury B, Matheus K, De Souza R, Victor De Melo Silva R, et al. 2022 e225334 Original Article Braz. *J Oral Sci*. 2022;21:225334.
5. Wakiaga J, Brunton P, Silikas N, Glenny AM. Direct versus indirect veneer restorations for intrinsic dental stains. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2004;(1):CD004347.
6. Caneppele TMF, Meirelles LCF, Rocha RS, Gonçalves LL, Ávila DMS, Gonçalves SE de P, et al. A 2-year clinical evaluation of direct and semi-direct resin composite restorations in non-carious cervical lesions: a randomized clinical study. *Clinical Oral Investigations*. 2019 Jul 11;24(3):1321–31.
7. Fahl N, Ritter AV. Composite veneers: The direct-indirect technique revisited. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry: Official Publication of the American Academy of Esthetic Dentistry [et Al]*. 2021 Jan 1;33(1):7–19.
8. Marques MJIF, Cardoso MEP, Martins VRG. Longevidade Das Facetas Diretas Em Resina Composta / Longevity Of Direct Composite Laminates. *Brazilian Journal of Health Review*. 2021 Dec 21;4(6):28495–509.
9. Demarco FF, Collares K, Coelho-de-Souza FH, Correa MB, Cenci MS, Moraes RR, et al. Anterior composite restorations: A systematic review on long-term survival and reasons for failure. *Dental Materials*. 2015 Oct;31(10):1214–24.

10. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2019 Aug;366:14898.
11. Alsino HI, Hajeer MY, Burhan AS, Alkhouri I, Darwich K. The effectiveness of Periodontally Accelerated Osteogenic Orthodontics (PAOO) in accelerating tooth movement and supporting alveolar bone thickness during orthodontic treatment: A systematic review. *Cureus*. 2022 May;14(5):e24985. <https://doi.org/10.7759/cureus.24985>
12. Gresnigt MMM, Kalk W, Özcan M. Randomized controlled split-mouth clinical trial of direct laminate veneers with two micro-hybrid resin composites. *Journal of Dentistry*. 2012 Sep 1;40(9):766–75.
13. Gresnigt MMM, Cune MS, Jansen K, van der Made SAM, Özcan M. Randomized clinical trial on indirect resin composite and ceramic laminate veneers: Up to 10-year findings. *Journal of Dentistry*. 2019 Jul;86:102–9.
14. Gresnigt MM, Kalk W, Ozcan M. Randomized clinical trial of indirect resin composite and ceramic veneers: up to 3-year follow-up. *The Journal of Adhesive Dentistry*. 2013 Apr 1;15(2):181–90.
15. Crins LAMJ, Opdam NJM, Kreulen CM, Bronkhorst EM, Sterenborg BAMM, Huysmans MCDNJM, et al. Randomized controlled trial on the performance of direct and indirect composite restorations in patients with severe tooth wear. *Dental Materials*. 2021 Sep;
16. Meijering AC, Creugers NHJ, Roeters FJM, Mulder J. Survival of three types of veneer restorations in a clinical trial: a 2.5-year interim evaluation. *Journal of Dentistry*. 1998 Sep;26(7):563–8.
17. Kern M, Wegner SM. Bonding to zirconia ceramic: adhesion methods and their durability. *Dental Materials*. 1998 Jan;14(1):64–71.
18. Wolfart M, Lehmann F, Wolfart S, Kern M. Durability of the resin bond strength to zirconia ceramic after using different surface conditioning methods. *Dental Materials*. 2007 Jan;23(1):45–50.
19. Xie H, Li Q, Zhang F, Lu Y, Tay FR, Qian M, et al. Comparison of resin bonding

improvements to zirconia between one-bottle universal adhesives and tribochemical silica coating, which is better? *Dental Materials: Official Publication of the Academy of Dental Materials*. 2016 Mar 1;32(3):403–11.

20. Nazar A, Munir MB, Rafiq A, Khalid S, Hassan H. Success of Veneers with Indirect Resin Composite. *P J M H S* Vol. 15, No.12, DEC 2021 3619

21. Ribeiro MDF, Pazinato FB. Critérios clínicos para decisão entre substituição ou reparo de restaurações em resina composta - revisão de literatura. *Revista Brasileira de Odontologia*. 2016 Sep 1;73(3):223–30.