



Implicações clínicas do compósito Bulk Fill como material restaurador direto

Clinical implications of Bulk Fill composite as a direct restorative material

Implicaciones clínicas del Llenado a Granel Informático como material de restauración directo

Dandara Ximenes Vasconcelos¹, Samuel Rocha França¹, Jefferson Douglas Lima Fernandes¹, Laís Raiane Feitosa Melo Paulino¹, Palloma Maria Carneiro de Araújo², Valeska Raulino da Cunha Correia³, Aline Melo Matias¹, Juliana Gomes de Araújo², Gislayne Nunes de Siqueira¹, Anne Diollina Araújo Morais¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar as implicações clínicas do uso do compósito Bulk Fill como material restaurador direto, enfatizando seus benefícios e principais qualidades técnicas e mecânicas. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa revisão integrativa com abordagem qualitativa, realizada a partir da combinação de descritores MeSH e DeCS “Bulk Fill composites” and “Composites resin”, nas bases de dados MedLine, LILACS e SciELO para estudos de ensaio publicados entre 2019 e 2024, em português e inglês e disponíveis em texto completo. A seguinte pergunta delimitou as buscas: “quais as implicações clínicas associadas ao uso das resinas Bulk Fill como material restaurador direto?”. **Resultados:** Após buscas e filtragens, foram selecionados 13 artigos. As análises demonstraram vantagens na utilização dos compósitos Bulk Fill frente aos convencionais que se estendem desde características de manuseio até longevidade. A literatura analisada aponta índices elevados de desempenho clínico, assertividade técnica, redução de falhas, resistência e durabilidade, ressaltando sua eficácia como material restaurador direto e sua qualidade em restaurações de classe II. Sua qualidade estética, ainda que questionada, não o descarta como um bom material restaurador. **Considerações finais:** Os compósitos Bulk Fill são excelentes materiais para restaurações diretas, especialmente de classe II, reestabelecendo satisfatoriamente as funções mecânicas e estéticas do dente.

Palavras-chave: Bulk Fill, Compósitos, Resinas compostas.

ABSTRACT

Objective: To analyze the clinical implications of using Bulk Fill composites as direct restorative materials, emphasizing their benefits and main technical and mechanical qualities. **Methods:** This is an integrative review study with a qualitative approach, carried out by combining the MeSH and DeCS descriptors “Bulk Fill composites” and “Composites resin”, in the MedLine, LILACS and SciELO databases for trial studies published between 2019 and 2024, in Portuguese and English and available in full text. The following question delimited the searches: “what are the clinical implications associated with the use of Bulk Fill resins as direct restorative materials?”. **Results:** After searches and filtering, 13 articles were selected. The analyses demonstrated advantages in using Bulk Fill composites over conventional ones, ranging from handling characteristics to

¹ Faculdade Leducare (FIED), Tianguá - CE.

² Universidade Federal do Ceará (UFC), Sobral - CE.

³ Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) - Campina Grande - PB.

longevity. The literature analyzed indicates high rates of clinical performance, technical assertiveness, failure reduction, resistance and durability, highlighting its effectiveness as a direct restorative material and its quality in class II restorations. Its aesthetic quality, although questioned, does not rule it out as a good restorative material. **Final considerations:** Bulk Fill composites are excellent materials for direct restorations, especially class II, satisfactorily reestablishing the mechanical and aesthetic functions of the tooth.

Keywords: Bulk Fill, Composites, Composite resins.

RESUMEN

Objetivo: Analizar las implicaciones clínicas del uso del composite Bulk Fill como material de restauración directa, enfatizando sus beneficios y principales cualidades técnicas y mecánicas. **Métodos:** Se trata de una investigación de revisión integradora con enfoque cualitativo, realizada utilizando la combinación de los descriptores MeSH y DeCS “Bulk Fill composites” y “Composites resin”, en las bases de datos MedLine, LILACS y SciELO para estudios de ensayos publicados entre 2019 y 2024, en portugués e inglés y disponible en texto completo. La siguiente pregunta delimita las búsquedas: “¿cuáles son las implicaciones clínicas asociadas al uso de resinas Bulk Fill como material de restauración directa?”. **Resultados:** Después de buscar y filtrar, se seleccionaron 13 artículos. Los análisis demostraron ventajas en el uso de composites Bulk Fill en comparación con los convencionales, que van desde las características de manipulación hasta la longevidad. La literatura analizada apunta a altos niveles de desempeño clínico, asertividad técnica, reducción de fallas, resistencia y durabilidad, destacando su efectividad como material de restauración directa y su calidad en restauraciones de clase II. Su calidad estética, aunque cuestionada, no lo descarta como un buen material restaurador. **Consideraciones finales:** Los composites Bulk Fill son excelentes materiales para restauraciones directas, especialmente clase II, restableciendo satisfactoriamente las funciones mecánicas y estéticas del diente.

Palabras clave: Bulk Fill, Composites, Resinas compuestas.

INTRODUÇÃO

Atualmente, as resinas compostas convencionais são amplamente utilizadas na odontologia devido à sua estética e facilidade de uso. Elas são consideradas o material restaurador direto mais popular para o tratamento de lesões cáries, porém sofrem críticas quanto ao seu manuseio de incrementos múltiplos que prolongam o tempo clínico (SILVA NETO JMA, et al., 2020). Como alternativa, surgiram no mercado as restaurações com compósitos Bulk Fill, que oferecem diferentes estratégias de aplicação para maior praticidade no procedimento. Essas resinas podem ser utilizadas em restaurações feitas em uma ou duas camadas, dependendo da viscosidade do material (SANDES DCFDS e MENDONÇA ICG, 2021).

As resinas compostas têm sua crítica ancorada também na identificação, ao longo do tempo, de desvantagens relacionadas as alterações volumétricas que sofrem após a polimerização, enfrentando esse problema tanto na região superior quanto no interior da cavidade próxima a camada híbrida. Já os compósitos Bulk Fill destacam sua vantagem pela capacidade de reduzir os efeitos da contração de polimerização, principalmente na parte superior da restauração, pois contêm monômeros que agem como reguladores da reação de polimerização, resultando em uma baixa contração durante o processo (SILVA NETO JMA, et al., 2020).

Além disso, os compósitos Bulk Fill são mais translúcidos quando comparadas às resinas convencionais, o que facilita a entrada da luz do aparelho fotopolimerizador, com isso, a fotopolimerização consegue atingir áreas mais profundas. Esses compósitos também apresentam ainda maior fluidez, o que possibilita melhor selamento da cavidade dentária (SILVA NETO JMA, et al., 2019).

As resinas Bulk Fill foram desenvolvidas visando melhorias no preenchimento de cavidades de difícil acesso, na facilitação do manuseio e na aparência estética da restauração. Esses compósitos facilitam o procedimento de restauração, pois podem ser inseridos nas cavidades dentárias em apenas um único incremento. Além disso, permitem melhor dispersão da luz devido à inclusão de fotoiniciadores mais reativos, garantindo maior profundidade de polimerização, assim, suas propriedades físico-químicas e mecânicas

aprimoradas oferecem qualidade a técnica restauradora. No uso clínico, possuem a possibilidade de preencher cavidades amplas e extensas de maneira única, substituindo, nesse sentido, a técnica incremental sem perder eficácia restaurativa, pois exibem menor retração de polimerização do que as resinas compostas convencionais (SANDES DCFDS e MENDONÇA ICG, 2021).

Existem duas classes de materiais de compósitos Bulk Fill, os do tipo pasta e os do tipo líquido. Tais classes apresenta características físicas distintas, como a resistência à polimerização e translucidez (SANDES DCFDS e MENDONÇA ICG, 2021). Os compósitos Bulk Fill do tipo pasta são mais resistentes, aderentes e eficientes quanto a segurança e longevidade que os compósitos convencionais, enquanto as resinas Bulk Fill do tipo líquido podem ser aplicadas com uma ponta de seringa, facilitando o acesso nas proximais e paredes de fundo, de forma a reduzir e minimizar o estresse na interface durante o procedimento de polimerização (SILVA NETO JMA, et al., 2019).

A principal diferença desses dois tipos de compósitos reside na qualidade da resistência a atrito e carga, pois os compósitos do tipo líquido não contém a mesma viscosidade nem o mesmo teor de carga inorgânica que os pastosos, mas, por outro lado, sua baixa viscosidade permite melhor adaptação na camada híbrida dente-restauração, reduzindo falhas de aderência e a possibilidade de contaminação e/ou formação de bolhas. Para complementar, no uso desse material líquido recomenda-se o preenchimento oclusal com outras resinas compostas em pasta, nos quais apresentem cargas mais altas e conseqüentemente mais resistência ao desgaste (SILVA NETO JMA, et al., 2020).

Dessa forma, pode-se afirmar que as restaurações com resina Bulk Fill podem trabalhar com diversas estratégias de uso, possibilitando, desse modo, procedimentos mais pragmáticos. Diante disso, apresenta-se um estudo de revisão integrativa da literatura com abordagem do tipo qualitativa, que teve como objetivo analisar as implicações clínicas do uso do compósito Bulk Fill como material restaurador direto, enfatizando seus benefícios e principais qualidades técnicas e mecânicas.

MÉTODOS

A presente revisão integrativa considerou estudos publicados entre o período de janeiro de 2019 a agosto de 2024, e elencou os seguintes bancos de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MedLine) a ser acessado via PubMed, Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) por meio de acesso pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), e Scientific Electronic Library Online (SciELO), investigando produções nacionais e internacionais a respeito da utilização das resinas Bulk Fill como material restaurador direto.

Dessa forma, a busca nas bases de dados supracitadas se deu por intermédio dos descritores “Bulk fill composites” e “Composites resin”, utilizando o operador booleano “and”. Os descritores utilizados foram extraídos a partir de consulta na plataforma do Medical Subject Headings (MeSH) e dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) respectivamente, formando a combinação “Bulk Fill composites” and “Composites resin”. A seguinte pergunta de partida balizou as buscas: “Quais as implicações clínicas associadas ao uso das resinas Bulk Fill como material restaurador direto?”.

Os critérios de inclusão elencados dizem respeito a estudos publicados em periódicos científicos revisados por pares nos idiomas português e inglês nos últimos 5 anos (2019 a 2024), que apresentem pesquisas de ensaio, estudos clínicos e descrições sobre a utilização das resinas Bulk Fill como material restaurador direto. Quanto aos critérios de exclusão, foram desprezadas as revisões de literatura, estudos não disponíveis para leitura integral e demais tipos de publicações como resumos simples ou expandidos e trabalhos de conclusão de curso (dissertações, teses e monografias).

RESULTADOS

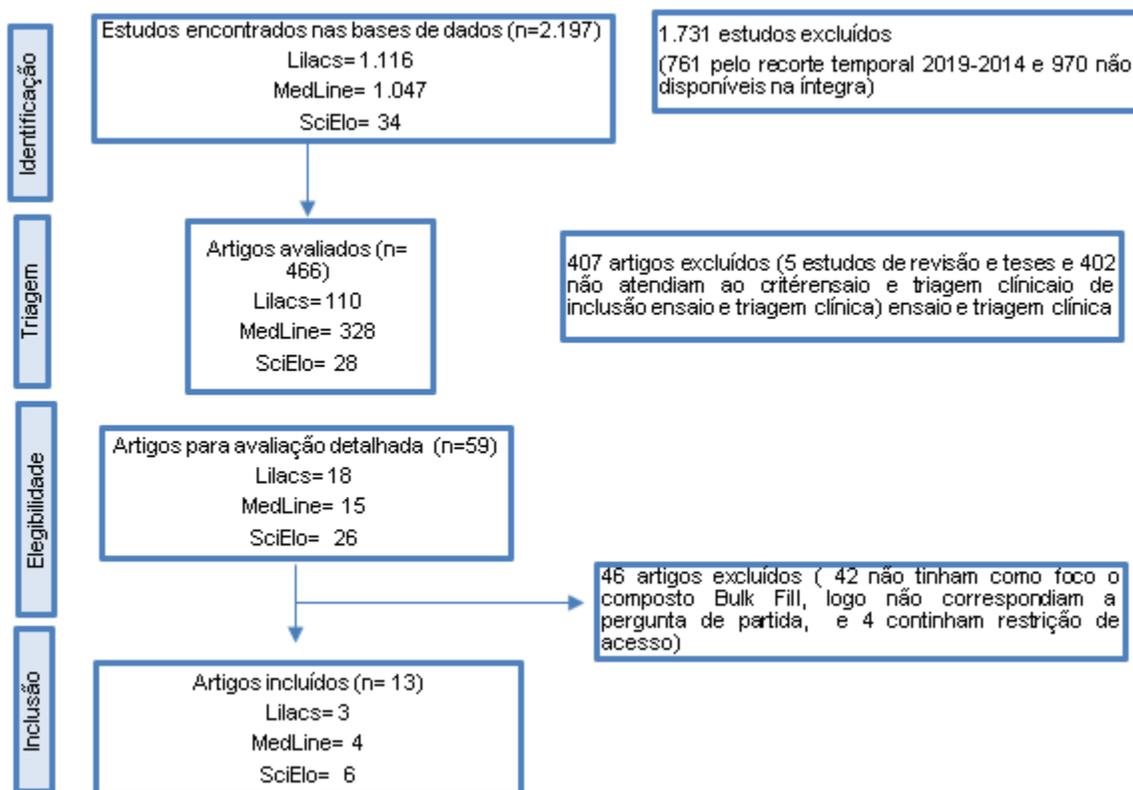
Nas buscas realizadas a partir da combinação “Bulk Fill Composites” and “Composites resin” foram encontrados o equivalente a 2.197 estudos ao todo (1.116 na LILACS/BVS, 1.047 na PubMed/MedLine e 34 na SciELO). Ainda nessa fase inicial já fora realizada a primeira filtragem pela aplicação do critério de inclusão:

recorte temporal, assim, um total de 1.436 correspondiam aos últimos cinco anos, isto é, publicados entre 2019 e 2024 (778 na LILACS/BVS, 630 na PubMed/MedLine e 28 na SciELO). Destes, foram pré-selecionados 466 estudos (110 na LILACS/BVS, 328 na PubMed/MedLine e 28 na SciELO), considerando que estes foram os quantitativos disponibilizados sem acesso restrito nas plataformas.

Na segunda filtragem, após essa triagem inicial, pela leitura de títulos e principais informações dos estudos, foram selecionados um total de 59 artigos. Fora aplicado o critério de inclusão: estudos de ensaio e triagem clínica, artigos em português e/ou inglês, e foram excluídos os estudos que condiziam com os critérios de exclusão do tipo: estudos de revisão, teses e em idiomas diferentes dos escolhidos para inclusão.

Por conseguinte, na terceira fase de filtragem pela leitura dos resumos, excluíram-se 46 trabalhos que não eram compatíveis com a temática da pesquisa pois não tinham como foco o material de restauração, logo não correspondiam a temática da pergunta de partida e/ou que continham restrição de acesso no periódico ao qual foi publicado. Por fim, restaram 13 artigos (3 na LILACS/BVS, 4 na PubMed/MedLine e 6 na SciELO). E nessa última fase, realizou-se uma revisão destes na qual foram lidos na íntegra, aferindo assertividade na escolha dos estudos para a composição desta revisão integrativa. O fluxograma abaixo (**Figura 1**) relata o processo de busca e seleção dos artigos da revisão integrativa adaptado das diretrizes PRISMA 2020 (MOHER D, et al., 2009).

Figura 1- Fluxograma de busca e seleção dos artigos, a partir das recomendações PRISMA 2020.



Fonte: Vasconcelos DX, et al., 2025. Fundamentado Moher D, et al., (2009).

Para sistematizar os dados dos estudos coletados, os métodos de leitura utilizados nos artigos foram interpretação, exploração, bem como a análise minuciosa de cada um. Sendo assim, sobre a caracterização dos estudos incluídos (**Quadro 1**) três foram publicados em 2019, dois em 2020, um em 2021, quatro em 2022, um em 2023 e dois em 2024.

Sobre o material restaurador estudado, três tratam somente de resinas Bulk Fill, outros seis as comparam com resinas convencionais, três deles estudam também resinas nanohíbridas, e um último analisa conjuntamente a Bulk Fill uma resina microhíbrida e um ionômero de vidro. Desse modo, os 13 artigos considerados para produção desta revisão foram sistematizados e submetidos a tabulação sendo separados

por autoria e ano de publicação, tipo(s) de resina(s) estudada(s), objetivos, classe de restauração e conclusões, assim como constam no quadro abaixo.

Quadro 1- Tabulação dos estudos selecionados.

Nº	Autor e ano	Resina	Objetivo	Classe	Conclusão
01	Balkaya et al., 2019	Bulk Fill, Resina convencional micro híbrida e Ionômero	Avaliar o desempenho clínico de um material de ionômero de vidro, uma resina composta Bulk Fill e uma resina composta micro híbrida em restaurações Classe II.	II	Resinas compostas BulkFill e convencionais mostraram desempenho clínico mais bem-sucedido do que ionômeros de vidro em cavidades de Classe II.
02	Chaves et al., 2019	Bulk Fill e Resina Tradicional	Avaliar a resistência de união, razão base/topo de microdureza, adaptação marginal e nanoinfiltração interfacial de resinas compostas Bulk Fill e tradicional.	N/E	A Filtek Bulk Fill comportou-se melhor que a Aura Bulk Fill se considerando as propriedades analisadas.
03	Monteiro et al., 2019	Bulk Fill	Descrever o uso de resinas compostas Bulk Fill para restaurar cavidades de Classe I e Classe II.	I e II	As restaurações de Classe I e Classe II com compósitos Bulk Fill mostraram-se uma técnica simples e rápida, com bons resultados estéticos e funcionais.
04	Kury et al., 2020	Bulk Fill Flow	Avaliar o comportamento de restaurações com resina composta Bulk Fill Flow em dentes posteriores após três anos do tratamento restaurador.	I e II	Todas restaurações utilizando BulkFill Flow em dentes posteriores demonstraram uma performance satisfatória. A qualidade geral das restaurações realizadas com a técnica Bulkand foi similar ao das restaurações utilizando um compósito nano-híbrido.
05	Jassé et al., 2020	Bulk Fill e Resina convencional	Avaliar a adaptação marginal de restaurações Classe II antes e depois da carga termomecânica e contração volumétrica do Bulk Fill versus resina composta convencional.	II	Uma melhora significativa da adaptação marginal foi observada quando o fluxo BulkFill foi usado. No entanto, o fluxo BulkFill apresentou maior contração volumétrica de polimerização.
06	Ferrari et al., 2021	Bulk Fill e Nanofill	Determinar a resistência à compressão e ao cisalhamento de blocos preparados com combinações de resinas compostas Bulk Fill e nanofill.	N/E	As combinações de estudo apresentam comportamento mecânico adequado, equivalente aos materiais utilizados individualmente. No entanto, a resistência ao cisalhamento foi afetada pelas combinações analisadas.
07	Charamba et al., 2022	Bulk Fill e Resina convencional	Avaliar a resistência de união resina-dentina de restaurações de Classe II convencionais e de resina composta Bulk Fill,	II	A maioria dos compósitos de resina BulkFill avaliados apresentou desempenho semelhante aos compósitos de resina convencionais para todas as condições deste estudo.
08	Cieplik et al., 2022	Bulk Fill e Resina convencional	Avaliar o desempenho clínico de um novo restaurador de preenchimento a granel para restauração classe II em comparação com um compósito convencional, em 36 meses.	II	Ambos os materiais tiveram semelhante sucesso clínico, podendo ser recomendados para uso clínico. O SABF exibiu propriedades estéticas significativamente inferiores, mas totalmente aceitáveis clinicamente.
09	Cieplik et al., 2022	Bulk Fill e Resina convencional	Avaliar o desempenho clínico de um novo restaurador Bulk Fill e um composto convencional	II	Ambos os materiais tiveram desempenho semelhante em relação ao desempenho clínico. O SABF exibiu propriedades estéticas

			Bulk Fill para restauração de classe II.		ligeiramente inferiores, mas clinicamente totalmente aceitáveis em comparação com o FOBF.
10	Grez et al., 2022	Bulk Fill e Resina nanohíbrida	Comparar o comportamento clínico de dois tipos de resinas compostas Bulk Fill e uma resina nanohíbrida em 18 meses em restaurações oclusais.	I	As três resinas estudadas apresentaram bom desempenho clínico aos 18 meses, sem apresentar diferenças significativas nas propriedades clínicas avaliadas.
11	Marinho et al., 2023	Bulk Fill e Resina convencional	Avaliar a relação dureza e a estabilidade de ligação à dentina de compósitos convencionais e Bulk Fill.	N/E	Apenas os compósitos resinosos BulkFill não apresentaram perda de resistência de união à dentina.
12	Elawsya et al., 2024	Bulk Fill	Comparar o desempenho clínico de compósitos de resina Bulk Fill de cura dupla e fotopolimerizável em restaurações de Classe II após 2 anos.	II	Os BFRCs de dupla e fotopolimerização mostraram excelente desempenho clínico em restaurações de Classe II.
13	Dindaroğlu; Yılmaz, 2024	Bulk Fill e Resina nano-híbrida	Comparar o desempenho clínico de 2 anos de uma resina composta a granel e uma resina composta com nano-híbrido em crianças de 6 a 12 anos.	N/E	Foi observada uma diferença significativa entre o brilho da superfície, a coloração, a adaptação marginal e a coloração do compósito nano-híbrido colocado com a técnica incremental e a resina composta.

Fonte: Vasconcelos DX, et al., 2025.

A partir da apreciação dos traços gerais de cada artigo que compõe esta revisão, as nuances fundamentais foram extraídas dos estudos escolhidos e serviram de base as discussões consequentes, nos permitindo apontar algumas considerações.

DISCUSSÃO

Esse estudo de revisão integrativa realizou-se por meio do objetivo de analisar as implicações clínicas do uso do compósito Bulk Fill como material restaurador direto, dispendo ênfase sobre seus benefícios e as principais qualidades técnicas e mecânicas desse tipo de compósito. Com o anseio da prática atual da odontologia por procedimentos e materiais que facilitem o manuseio clínico e reduzam o tempo de atendimento, mas que simultaneamente apresentem resultados positivos quanto a resistência, durabilidade e estética, a classe dos compósitos Bulk Fill tem se mostrado material restaurador em ascensão no mercado.

Seu uso permite que o tempo de trabalho seja reduzido pela diminuída quantidade de incrementos a serem colocados na cavidade a ser restaurada, além de admitir polimerização efetiva de camadas mais espessas que as exigidas pelos compósitos convencionais (MARINHO MELN, et al., 2023; CHARAMBA CF, et al., 2022; CIEPLIK F, et al., 2022; CIEPLIK F, et al., 2022a).

A possibilidade de utilização de parcelas maiores de incrementos reduz ou anula alguns dos principais problemas da longevidade das técnicas de restauração. Em alguns casos, pode-se utilizar apenas uma porção de incremento de resina, assim para casos onde é grande a cavidade a ser restaurada, um número menor de partes de incremento é unido, diminuindo a possibilidade de incorporação de bolhas de ar e de falhas de união e contaminação entre elas (MONTEIRO RV, et al., 2019).

Outra vantagem do denominado compósito Bulk Fill que diz respeito a fotoativação, ressalta que esse compósito pode ser fotoativado uma única vez em quantidades de até 5 milímetros, enquanto que nos convencionais o máximo recomendado é 2 milímetros (MARINHO MELN, et al., 2023; CHARAMBA CF, et al., 2022; CIEPLIK F, et al., 2022; CIEPLIK F, et al., 2022a). Os autores ainda defendem que a credibilidade dessa prática está ancorada na ausência de implicações na contração de polimerização, assim apresenta boa adaptação na cavidade restaurada e reduz a possibilidade de contaminação por umidade. Resultados semelhantes relacionados a profundidade de polimerização na aplicação clínica das resinas Bulk Fill, foram

encontrados anteriormente por Par M, et al. (2015) e Vanende A, et al. (2013), corroborando com os dados encontrados nessa revisão e denotando que desde seu surgimento no mercado, as resinas Bulk Fill apresentavam benefícios que as sobrepujam em relação as convencionais.

Em seus estudos de ensaio, os autores afirmam que oscilando de acordo com a potência e o tempo do aparelho fotopolimerizador, todas as resinas Bulk Fill necessitam de apenas 20 segundos de exposição à luz quando postas em camadas de até quatro milímetros. A classe dos compósitos Bulk Fill dispõe ainda de um outro diferencial positivo, nela existem as resinas de cura dupla, isto é, compósitos de resinas com duplo sistema de polimerização, ativadas inicialmente por meio de fotopolimerização, na qual ao ser atingida pela luz reage com um endurecimento rápido de sua camada superior, permitindo a realização dos procedimentos de acabamento e polimento. A segunda cura acontece por reação química, pela qual as camadas mais profundas do compósito, que não recebem luz suficiente, são polimerizadas por reação de cura química mais lenta, específica das substâncias que compõem essas resinas (ELAWSYA ME, et al., 2024).

Isto posto, é possível compreender que das vantagens da utilização das resinas Bulk Fill, grande parte está associada à contração de polimerização. Essas resinas possuem uma translucidez maior que as resinas convencionais, dessa forma possibilitam que a luz do fotopolimerizador as atravesse mais facilmente, por conseguinte o procedimento de fotopolimerização alcança maior profundidade e acontece mais rapidamente, pois não há necessidade de intercalar várias etapas de depósito de material na cavidade dentária (MARINHO MELN, et al., 2023; CHARAMBA CF, et al., 2022; CIEPLIK F, et al., 2022; CIEPLIK F, et al., 2022a; GREZ PV, et al. 2022; FERRARI BA, et al., 2021).

Para além da praticidade na utilização, a literatura aponta ainda uma série de outras características que sobrepõem as resinas Bulk Fill em função de seus resultados positivos, cada vez mais atestados em estudos teórico-científicos. A isto cita-se a durabilidade e longevidade característica da resistência apresentada nas restaurações feitas com esse compósito e as suas duas formas de disposição no mercado, em texturas pastosa e fluídas, possibilitando a ampliação do leque de modos de utilização e ofertando ainda mais facilidade no manuseio e assertividade no método restaurativo dentário (SILVA GO, et al., 2023; MARINHO MELN, et al., 2023; CHARAMBA CF, et al., 2022; CIEPLIK F, et al., 2022; CIEPLIK F, et al., 2022a; FERRARI BA, et al., 2021; SILVA LNC, 2019).

Compreende-se que uma boa resistência de união é sinônimo de uma boa adaptação da restauração à camada híbrida dente-restauração, e como supracitado, os compósitos Bulk Fill apresentam excelentes resultados nesse quesito. No estudo de Chaves LVF, et al. (2019) esses compósitos demonstraram boa capacidade de adaptação ao dente, diminuindo a possibilidade de infiltrações cariosas e aumentando o índice de longevidade e eficácia dessas restaurações, pois assegura, além de durabilidade, estabilidade de cor e aparência.

Nesse sentido, uma pesquisa conduzida por Ferrari BA, et al. (2021), testando a capacidade de aderência dos compósitos Bulk Fill a outros compósitos e a resistência desse compósito a outras resinas, encontraram resultados clinicamente satisfatórios na qual os compósitos Bulk Fill apresentaram comportamento mecânico positivo aos fatores estudados, isto é, bons aderentes e resistentes. Desse modo, os autores concordam com os resultados citados anteriormente confirmando os benefícios do uso de compósitos Bulk fill para restauração de lesões de Classe II.

Também analisando a partir de ensaio clínico da resistência da união dos compósitos Bulk Fill a dentina, em restaurações de Classe II e diversas, Charamba CF, et al. (2022), Marinho BA, et al. (2023), e Grez PV, et al. (2022), encontraram resultados significativamente positivos que atestam a majoritária eficácia desses compósitos em comparação aos convencionais. Nos dois estudos os compósitos Bulk Fill se mostraram mais resistentes a intempéries (tempo pós-restauração, escovação, atrito, etc.), além de propriedades adesivas clinicamente satisfatórias.

Ainda sobre propriedades adesivas essenciais para uma boa restauração dentária, Cieplik F, et al. (2022), e Cieplik F, et al. (2022a), investigaram o desempenho clínico de um restaurador autoadesivo Bulk Fill por um período inicial de um ano e em seguida continuaram acompanhando por três anos. Ambas as observações

concluíram que mesmo sem utilizar adesivo universal, os resultados foram totalmente aceitáveis ao longo dos dois períodos.

Dessa forma exprimem que o uso desse compósito pode anular também a etapa de utilização do adesivo universal, sem que sejam perdidos os benefícios da adesivação na restauração. Além das comparações com resinas tradicionais, alguns estudos analisam as propriedades e características dos compósitos Bulk Fill a partir de seus benefícios frente a outros materiais de restauração dentária como ionômeros de vidro e resinas nano-híbridas (DINDAROGLU FC e YLMAZ E, 2024; GREZ PV, et al., 2022; FERRARI BA, et al., 2021; BALKAYA H, et al., 2019).

No estudo randomizado de Balkaya H, et al. (2019), as resinas compostas Bulk Fill mostraram desempenho clínico mais bem-sucedido do que ionômeros reforçados em cavidades de Classe II, nos aspectos resistência mecânica, sensibilidade a umidade, manuseio e estética. Igualmente, no ensaio clínico randomizado mais recente de Elawsya ME, et al. (2024), os compósitos Bulk Fill mostraram melhores resultados, inclusive sublinhando uma ressalva compartilhada entre os autores, de que os ionômeros funcionam melhor como material restaurativo semipermanente, pela sua característica de liberação de flúor, enquanto que aos Bulk Fill reitera-se o uso como material restaurador direto.

Quanto aos compósitos Bulk Fill Flow, isto é, do tipo fluídos, há uma dualidade de considerações. De um lado essas resinas facilitam a restauração de áreas cariosas mais sinuosas e possibilitam acesso mais assertivo para colocação de resina em espaços mais apertados. No ensaio clínico realizado por Jassé FFA, et al. (2020), os compósitos Bulk Fill mostraram valores de adaptação significativamente melhores que os compósitos convencionais, pois sua taxa maior contração volumétrica funciona como um revestimento ou base absorvente de estresse, ajudando a diminuir o estresse de contração, tão característico em cavidades de classe II.

Para manter a característica fluída desses compósitos, substâncias responsáveis por maiores índices de resistência são retiradas de sua composição, assim estudos recomendam que seu uso só pode ser considerado método de excelência se for acompanhado por uma camada superior de compósito em pasta, garantindo desempenho mecânico satisfatório (KURY M, et al., 2020, JASSÉ FFA, et al., 2020, FERRARI BA, et al., 2021).

No entanto, a partir de análises clínicas randomizadas por três anos seguidos, Kury M, et al. (2020), ressaltam que a eficiência desses compósitos é estatística e clinicamente aceitável, sublinhando que os resultados questionados dizem respeito somente a restaurações de Classe II que naturalmente sofrem uma carga maior de atrito e estresse. Outros estudos analisados nessa revisão salientam ainda que os compósitos Bulk Fill fluídos apresentaram os melhores resultados quanto a diminuição da sensibilidade pós-operatória, corroborando com outros relatos da literatura sobre esse aspecto (MARINHO BA, et al., 2023; CIEPLIK F, et al., 2022; GREZ PV, et al., 2020; FRASCINO S, et al., 2020; CANALI GD, et al., 2019; VAN DIJKEN JWV e PALLESEN U, 2017; LEPRINCE JG, et al., 2014).

Um outro ponto, dos únicos negativos encontrados sobre os compósitos Bulk Fill nessa revisão, diz respeito a coloração dessa resina. Elas têm a característica de serem mais translúcidas, o que auxilia na fotopolimerização, mas essa propriedade, segundo Kury M, et al. (2020), pode acarretar uma pequena perda na qualidade estética desse compósito, uma vez que depois da cura ele tende a ficar um pouco acinzentado, perdendo parte da similaridade com o esmalte natural.

Na avaliação clínica randomizada realizada por Dindaroglu JWV e Yılmaz U (2024), analisando comparativamente restaurações feitas com compósitos Bulk Fill e compósitos nano-híbridos, encontraram um aumento significativo na descoloração da superfície das restaurações Bulk Fill ao longo de período de dois anos de observação. De forma semelhante, o ensaio randomizado de Kury M, et al. (2020), também aponta pontuações menos excelentes para correspondência de cores e translucidez na superfície das restaurações que usaram apenas as resinas Bulk Fill.

Porém também é consenso entre os pesquisadores da temática, que a questão da cor, além de não configurar um grande desvio de custo-benefício, não afeta os aspectos funcionais e biológicos da restauração.

Também sobre a necessidade de uma camada de incremento em pasta sobre a resina fluída, entende-se que este fato seja um fator de maior longevidade da restauração e não um cansativo passo a mais a ser realizado. Assim, em suma, os materiais Bulk Fill se sustentam como excelente alternativa de material restaurador direto (DINDAROGLU JWV e YLMAZ U, 2024; KURY M, et al., 2020).

De acordo com Kury M, et al. (2020). As resinas bulk fill oferecem vantagens como redução do tempo clínico, possibilidade de inserção em camadas mais espessas, boa resistência mecânica e menor contração de polimerização. Além disso, apresentam excelente adaptação marginal, especialmente nas formulações mais recentes. No entanto, desafios relacionados à estética, especialmente em áreas anteriores, ainda são um ponto a ser aprimorado. Trabalhos futuros focados na otimização da estética e na avaliação de longo prazo dessas resinas continuarão a expandir seu uso e a eficácia na odontologia restauradora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessa revisão integrativa foi possível perceber que a literatura vigente dispõe de uma variedade de publicações que estudam, avaliam, testam e comparam as resinas Bulk Fill com resinas convencionais, tanto a partir de ensaios clínicos e laboratoriais como por revisões bibliográficas que analisam, confrontam e associam os resultados encontrados. Disto, conclui-se que as resinas do tipo Bulk Fill são excelentes materiais para restaurações diretas, principalmente para a classe II, pois conseguem reestabelecer satisfatoriamente as funções mecânicas e estéticas do dente.

REFERÊNCIAS

1. BALKAYA H, et al. Estudo clínico randomizado e prospectivo avaliando a eficácia de uma resina composta de bulk-fill, uma resina composta convencional e um ionômero de vidro reforçado em cavidades de Classe II: resultados em um ano. *J. Appl. Oral Sci*, 2019; 5(3): 1-1220180678.
2. CANALI GD, et al. Avaliação clínica de um ano de compósito nanopreenchido flow-fill vs. regular em lesões cervicais não cariosas. *Clin Oral Investig*. 2019; 23(2): 889-897.
3. CHARAMBA CF, et al. Bond strength of bulk-fill resin composites: the effect of cavity preparation and aging. *Brazilian Journal of Oral Sciences*, 2022; 21: 225454.
4. CHAVES LVF, et al. Interfacial Properties and Bottom/Top Hardness Ratio Produced by Bulk Fill Composites in Dentin Cavities. *Revista Brasileira de Odontologia*, 2019; 30(5): 476-483.
5. CIEPLIK F, et al. Randomized clinical split-mouth study on a novel self-adhesive bulk-fill restorative vs. a conventional bulk-fill composite for restoration of class II cavities – results after three years, *Journal of Dentistry*, 2022; 125: 104275.
6. CIEPLIK F, et al. Resultados de um ano de um novo restaurador autoadesivo de preenchimento a granel e um compósito convencional de preenchimento a granel em cavidades de classe II - um estudo clínico randomizado de boca dividida. *Clin Oral Invest*, 2022; 26: 449–461.
7. DINDAROĞLUFC e ILMAZ E. Avaliação de dois anos de um nano-híbrido e um composto de resina bulk-fill: um estudo clínico randomizado, duplo-cego de boca dividida. *Clin Oral Invest*, 2024; 28(208).
8. ELAWSYA ME, et al. Desempenho clínico de dois anos de compósitos de resina bulk-fill de dupla e fotopolimerização em restaurações Classe II: um ensaio clínico randomizado. *Clin Oral Invest*, 2024; 28(138).
9. FERRARI BA, et al. Propriedades Mecânicas e de ligação de diferentes combinações de compósitos nanohíbridos e bulk-fill. *Acta Odontol. Latinoam*, 2021; 34(3): 221-225.
10. FRASCINO S, et al. Ensaio clínico prospectivo randomizado de restaurações de classe II usando resina composta fluída de baixa contração. *Oper Dent*, 2020; 45(1): 19-29.
11. GREZ PV, et al. Clinical follow-up at 18 months of two bulk fill occlusal composite resins. A double-blind randomized clinical study. *Journal of Oral Research*, 2022; 11(5).
12. JASSÉ FFA, et al. Avaliação da adaptação marginal antes e depois da carga termomecânica e contração volumétrica: bulk fill vs compósito convencional. *Int. J. Odontostomat*, 2020; 14(1): 60-66.
13. KURY M, et al. Acompanhamento de três anos de restaurações do tipo bulk-fill flow em dentes posteriores: ensaio clínico controlado randomizado duplo-cego. *Revista Da Faculdade De Odontologia De Porto Alegre*, 2020; 61(2): 50–63.
14. LEPRINCE JG, et al. Características físico-mecânicas de compósitos de enchimento a granel comercialmente disponíveis. *J Dente*, 2014; 42(8): 993–1000.

15. MARINHO MELN, et al. Relação de dureza inferior/superior e estabilidade de ligação dentinária de compósitos de resina convencionais e bulk-fill. *Braz. J. Oral Sci.* 2023; 22: 237617.
16. MOHER D, et al. The PRISMA Group, Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. *The PRISMA Statement. PLoSMed*, 2009; 6(7).
17. MONTEIRO RV, et al. Restaurações compostas de preenchimento a granel: descrição passo a passo de técnicas restauradoras clínicas: relatos de casos. *Odovtos - Revista Internacional de Ciências Odontológicas*, 2019; 21: 23-31.
18. PAR M, et al. Raman spectroscopic assessment of degree of conversion of bulk-fill resin composites—changes at 24 hours post cure. *Rev. Operative dentistry*, 2015; 40(3): 92-101.
19. SANDES DCFDS e MENDONÇA ICG. A importância da resina composta Bulk Fill na odontologia moderna. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2021; 13(3): e6901.
20. SILVA GO, et al. Propriedades mecânicas das resinas bulk-fill: revisão de literatura. *Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, 2023; 20(2): 427–434.
21. SILVA LNC, et al. Vantagens das resinas bulk fill: revisão da literatura. *Revista saúde multidisciplinar*, 2019; 5(1): 41-47.
22. SILVA NETO JMA, et al. A estabilidade das resinas tipo bulk fill na dentística reabilitadora. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020; 58: e4085.
23. SILVA NETO JMA, et al. O uso das resinas compostas tipo bulk fill: Uma revisão de literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2019; 37: e1887.
24. SOUSA MNA, et al. Trilhando o caminho do conhecimento: o método de revisão integrativa para análise e síntese da literatura científica. *Observatório de la Economía Latinoamericana*, 2023; 21(10): 18448-18483.
25. SOUZA MT, et al. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, 2010; 8(1): 102-106.
26. VAN DIJKEN JWV e PALLESEN U. Restaurações posteriores de resina preenchidas em volume com base na tecnologia de resina de redução de estresse: uma avaliação randomizada e controlada de 6 anos. *Eur. Journal Oral Sci*, 2017; 125(4): 303-309.
27. VAN ENDE A, et al. Bulk-filling of high C-factor posterior cavities: effect on adhesion to cavity-bottom dentin. *Rev. Dental materials*, 2013; 29(3): 269-277.