

**PROPRIEDADES ÓPTICAS DE RESINAS COMPOSTAS CONVENCIONAIS
COMPARADAS A RESINAS MONOCROMÁTICAS: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA DE ESTUDOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n2-274>

Data de submissão: 25/01/2025

Data de publicação: 25/02/2025

Adriana da Silva Torres

Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM
E-mail: adriana.torres@ufvjm.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9942-8917>

Douglas Romaneli Terra

Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9176-349X>

Jefferson Aguiar Santos

Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2602-1726>

Júlia Fehrenbach

Doutoranda em Clínica Odontológica na área de Cariologia-Odontologia no Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9776-0297>

Cristina Pereira Isolan

Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1502-7383>

Camila Pimenta de Araújo Guimarães

Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9583-4001>

Cíntia Tereza Pimenta de Araújo

Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1904-6258>

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo comparar, por meio de uma revisão sistemática de estudos clínicos randomizados, as propriedades ópticas de resinas compostas monocromáticas em comparação com resinas convencionais em dentição permanente. A seleção dos artigos foi realizada por dois pesquisadores de forma independente, nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of science, Embase,

Cochane e Google Scholar, além de uma busca na lista de referências dos artigos selecionados. Inicialmente, os artigos foram selecionados por título, seguindo-se o resumo e, por fim, a leitura integral da obra. Foram selecionados 239 artigos, após a remoção de duplicatas e critérios de seleção, apenas 3 artigos foram incluídos nesta revisão. Os artigos trabalhavam com fraturas de esmalte classe IV e classe V. As resinas utilizadas nos artigos foram diferentes em cada estudo, Admira Fusion X-traxx Admira Fusion; Omnicromha x Tetric-N-Ceram; Universal FiltekX Filtek Z350 XT. Um estudo avaliou a correspondência de cores, estabilidade e descoloração marginal usando o índice USPHS (Alpha, Bravo e Charlie). O outro avaliou a mudança de cor usando um espectrofotômetro digital e o outro artigo usou critérios modificados do USPHS e fotografia digital. A maioria dos artigos apresentou baixo risco de viés e alto nível de evidência científica. Conclui-se que o uso de resinas monocromáticas demonstrou efeito satisfatório semelhante ao da correspondência e estabilidade de cor quando comparado com a resina convencional nas classes V e nas fraturas de esmalte na classe IV.

Palavras-chave: Resina Composta. Resina monocromática. Resina monocromática. Efeito camaleão. Cor. Ensaios clínicos randomizados.

1 INTRODUÇÃO

As resinas compostas foram desenvolvidas em 1962 [1]. Desde então, eles passaram por várias melhorias, como em 1970, quando surgiram materiais compósitos polimerizados por radiação eletromagnética [2]. As resinas compostas são o material de escolha para a realização de restaurações estéticas diretas [3], e no mercado odontológico, resinas nanohíbridas e nanoparticuladas estão disponíveis, oferecendo melhor resistência e estética favorável [2]. Considerando que os dentes são policromáticos, para que essas restaurações se assemelhem à aparência natural dos dentes, os dentistas podem usar a técnica de estratificação, aplicando resinas com várias tonalidades para obter uma cor semelhante à tonalidade do dente [4]. A variedade de cores em resinas policromáticas pode ser encontrada dentro da escala de cores VITA, que também oferece resinas para dentina e esmalte [4]. Apesar dos resultados satisfatórios, o uso dessas resinas depende da habilidade do operador na inspeção visual e da aplicação de diferentes tonalidades de resina para obter um resultado estético que se assemelhe muito à estrutura dental.

Como resultado, um novo tipo de resina composta surgiu no mercado: as resinas monocromáticas, que apresentam partículas de carga esféricas de tamanho uniforme que alteram a forma como a luz é geralmente transmitida, possibilitando o "efeito camaleão" [5]. Este material vem em uma única tonalidade, mas pode se misturar com 16 tons da escala de cores VITA Classical (VITA North America, Yorba Linda, CA). Essa propriedade permite que a resina exiba o chamado "efeito camaleão", caracterizado por sua capacidade de imitar a cor natural dos dentes, independentemente de sua tonalidade. Isso resulta em um tempo de operação mais curto para a seleção de tonalidades, custos adicionais mais baixos - uma vez que vários tons de resina não são mais necessários para uma restauração - e maior satisfação do paciente [6]. A imitação camaleônica da resina é alcançada através do fenômeno da difração, que envolve o efeito de cores estruturais. Esses fenômenos são o resultado de processos de difração óptica em estruturas que apresentam arranjos nanométricos [7].

Uma revisão sistemática e meta-análise de estudos laboratoriais [8] concluiu que a resina monocromática apresentou melhores resultados em comparação com as resinas policromáticas convencionais em termos de estabilidade de cor e melhor desempenho em relação à variação de cor após o clareamento dental. No entanto, em termos de correspondência de cores, concluiu-se que as resinas policromáticas demonstraram uma maior capacidade de correspondência de tonalidades em comparação com os compósitos monocromáticos. Portanto, o presente estudo teve como objetivo revisar a literatura e comparar as propriedades ópticas de resinas monocromáticas com resinas compostas policromáticas por meio de uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 DESCRIÇÃO DO ESTUDO

Esta revisão sistemática foi conduzida de acordo com o Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) e foi registrada no International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO; CRD 42024561550). O referencial de perguntas PICOS foi utilizado para formular esta pesquisa: Na dentição permanente (P), as resinas compostas monocromáticas (I), quando comparadas às resinas compostas policromáticas (C), apresentam melhores resultados em relação às propriedades ópticas (O) em ensaios clínicos randomizados (S)?

2.2 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA E FONTES DE INFORMAÇÃO

Uma pesquisa bibliográfica foi realizada em abril de 2024 usando as seguintes bases de dados: PubMed, Scopus, Web of Science, Embase, Cochrane Library e Google Scholar. Também foi realizada uma busca nas listas de referências dos artigos selecionados. A estratégia de busca utilizada foi: (Monoshade OR Single-Shade OR Chameleon OR Group-Shade OR One-shade) AND (Composite resins OR Composite Resin OR Resin Composite OR Composite) AND (ensaio clínico randomizado OU ensaio clínico controlado OU ensaio clínico OU RCT OU alocação aleatória OU ensaio clínico randomizado OU ensaio clínico controlado OU controle OU simples-cego OU duplo-cego OU ensaio clínico randomizado).OU ensaio clínico OU RCT OU alocação aleatória OU ensaio clínico randomizado OU ensaio clínico controlado OU controle* OU simples-cego OU duplo-cego OU ensaio clínico randomizado).

2.3 SELEÇÃO DOS ESTUDOS E CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Os artigos foram carregados na plataforma Rayyan, e a remoção duplicada foi realizada por dois pesquisadores (DRT e JAS). A seleção dos estudos foi conduzida de forma independente por dois pesquisadores (DRT e JAS) e, em casos de discordância, um terceiro autor (JF) foi consultado. O processo começou com uma revisão dos títulos dos artigos, seguida de seus resumos. Na segunda etapa, foi realizada a leitura na íntegra dos estudos previamente selecionados.

Os critérios de inclusão consistiram em ensaios clínicos randomizados que avaliaram a resina monocromática em comparação com a resina composta policromática, independentemente do idioma ou ano de publicação. Os critérios de exclusão incluíram estudos in vitro, relatos de casos clínicos, estudos de revisão, monografias e teses, estudos que avaliaram a dentição decídua e estudos que não avaliaram propriedades ópticas.

2.4 EXTRAÇÃO DE DADOS

Os dados dos artigos selecionados foram tabulados por meio de planilha Excel, com os seguintes parâmetros: autores/ano/país, objetivos, métodos de avaliação, resultados e conclusões.

2.5 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE

Dois revisores iniciais (AST e DRT) avaliaram independentemente o risco de viés. O processo de avaliação iniciou-se com as informações coletadas dos artigos selecionados, de acordo com o Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT). Os dados foram tabulados seguindo [9] Torres et al. (2023), usando critérios estabelecidos para qualificar a metodologia em diferentes níveis de evidência. Os estudos foram analisados em cinco domínios: tamanho da amostra, randomização, ocultação de alocação, cegamento e atrito.

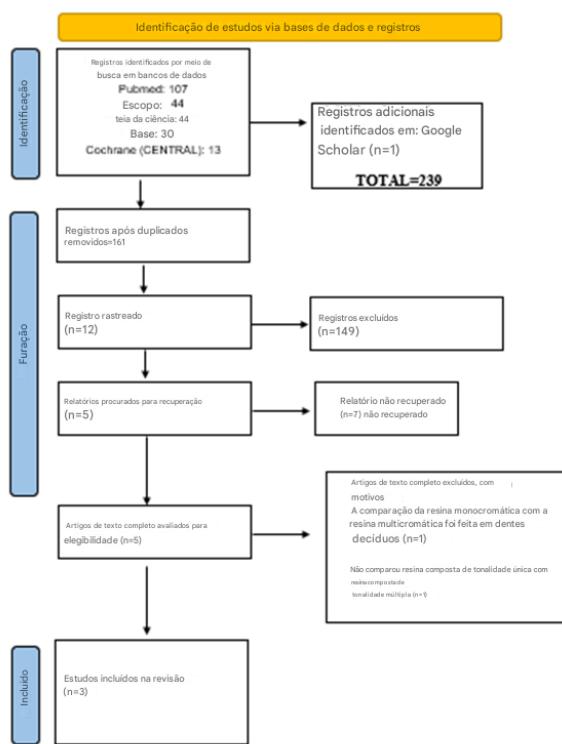
Cada critério foi considerado adequado (A) se foi relatado e explicado pelos autores. Se foi mencionado, mas não explicado, foi classificado como B (parcialmente relatado). Se não foi mencionado, foi marcado como C. Um ensaio clínico foi classificado como evidência de Nível I se todos os critérios, ou pelo menos quatro, fossem marcados como A. Se os critérios foram parcialmente atendidos (com um máximo de duas classificações C), o estudo foi classificado como evidência de nível II. Se apenas dois ou menos critérios fossem atendidos, o estudo era classificado como evidência de Nível III.

É importante ressaltar que os artigos selecionados incluíram acompanhamentos, análises de vários tipos de cáries e diferentes marcas comerciais. Devido a variações nas metodologias e desfechos entre os estudos, uma metanálise não pôde ser realizada.

3 RESULTADOS

Foram selecionados 239 artigos por meio das estratégias de busca. Após a remoção das duplicatas, 117 artigos foram revisados com base em seus títulos, seguidos por seus resumos e, finalmente, o texto completo. Ao final, 3 ensaios clínicos randomizados foram incluídos nesta revisão sistemática, conforme mostrado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma da análise do artigo selecionado demonstrando o processo de seleção de artigos após o PRISMA 2020.



3.1 ANÁLISE QUALITATIVA

Na revisão, foram selecionados 3 ensaios clínicos randomizados que avaliaram as propriedades ópticas das resinas monocromáticas em comparação com as resinas compostas convencionais [10,11,12]. Todos esses estudos foram publicados recentemente, em 2023 [10] e 2024 [11,12]. Além disso, dois estudos foram realizados no Egito [10,11] e um no Brasil [12]. As resinas monocromáticas e policromáticas utilizadas nos estudos variaram: Admira Fusion e Admira Fusion X-tra [12], Omichroma e Tetric N [11], e Filtek Universal e Filtek Z350 XT [10]. Além disso, os tipos de restaurações examinados nos estudos também diferiram. As características dos estudos selecionados são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características dos estudos

Autor/Ano/País	Objetivo	Materiais e Métodos	Resultados	Conclusão
MIRANDA et al., 2024 Brasil	Avaliar a correspondência de cores de uma resina composta de uma única tonalidade em comparação com uma resina composta de várias cores em restaurações de lesões cervicais não cariosas.	Um total de 120 restaurações de Classe V foram realizadas usando Fusion Resin e Admira Fusion X-tra Resin. Para a avaliação da correspondência de cores, foi utilizado um espectrofotômetro digital (VITA Easyshade, VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha).	Admira Fusion: Terço cervical antes e depois, após 7 dias $\Delta E00 7,3 \pm 4,4$ A. Terço cervical e médio após 7 dias $\Delta E00 5,5 \pm 3,4$ A. Admira Fusion X-tra: Terço cervical antes e depois, após 7 dias $\Delta E00 7,2 \pm 4,0$ A, Terço cervical e médio após 7 dias $\Delta E00 5,4 \pm 3,8$ A.	As resinas de tonalidade única apresentam valores semelhantes às resinas compostas de tonalidade múltipla.
ANWAR et al., 2024 Egito.	Avaliar o comportamento óptico e a descoloração marginal entre uma resina monocromática e uma resina policromática ao longo de 12 meses.	Quarenta restaurações foram realizadas em dentes posteriores usando resina Omnichroma e Tetric-N-Ceram. A correspondência de cores, a estabilidade e a descoloração marginal foram avaliadas por meio de avaliação visual após 60 minutos, seguidos por 1, 3, 6, 9 e 12 meses, usando os critérios do USPHS (alfa, bravo e charlie).	Omnichroma: Linha inicial 20 (100%) alfa, 1 mês 20 (100%) alfa, 3 meses 19 (95%) alfa e 1 (5%) bravo, 6 meses 18 (90%) alfa e 2 (10%) bravo, 9 meses 15 (75%) alfa e 5 (25%) bravo, 12 meses 18 (90%) alfa e 2 (10%) bravo, 9 meses 15 (75%) alfa e 5 (25%) bravo. N tétrico: Todas as restaurações foram avaliadas como alfa 20 (100%) durante todo o período do estudo. Descoloração marginal: Ambos os grupos de resina não mostraram descoloração marginal - (Alfa em todos os pontos de tempo).	As resinas de tonalidade única apresentaram desempenho comparável à resina composta nanohíbrida de tonalidade múltipla, apesar de seu declínio na estabilidade de cor durante as avaliações
HASHEM et al., 2023 Egito.	Avaliar o potencial de correspondência de cores da técnica de estratificação monocromática em comparação com a técnica de estratificação policromática na restauração de uma borda incisal fraturada.	Vinte e seis restaurações de Classe IV foram realizadas com resina Filtek Universal e Filtek Z350XT. A correspondência de cores foi avaliada após 3 dias usando critérios USPHS modificados e fotografia digital.	Filtek Universal: USPHS modificado - Inicial: 13 (100%) B, 3 dias: 10 (76,9%) A e 3 (23,1%). Avaliação da fotografia digital: Escore inicial 3: 3 (23,1%), escore 4: 10 (76,9%); após 3 dias: escore 4: 3 (23,1%), escore 5: 10 (76,9%). Filtek Z350 XT: USPHS modificado - Inicial: escore A 10 (76,9%), escore B 3 (23,1%); após 3 dias: escore A 12 (92,3%), escore B 1 (7,7%). Avaliação da fotografia digital: Inicial: escore 3: 1 (7,7%), escore 4: 11 (84,6%), escore 5: 1 (7,7%); após 3 dias: escore 4: 10 (76,9%), escore 5: 3 (23,1%).	As resinas monocromáticas demonstraram resultados satisfatórios em relação à correspondência de cores nas restaurações de Classe IV de fraturas de esmalte em comparação com as resinas convencionais.

3.2 ANÁLISE DE RISCO DE VIÉS

O risco de viés foi baixo nos três estudos, e todos apresentaram alto nível de evidência científica, como pode ser visto na Tabela 2. Todos os artigos incluíram um grupo de controle. A

randomização ocorreu em todos os estudos selecionados, seja por meio de um método simples [10], com o auxílio de um computador [12], seja por meio de randomização em blocos [11]. Índices amostrais foram utilizados em todos os grupos para o cálculo do tamanho da amostra. Em relação à ocultação de alocação, apenas um estudo mencionou realizá-la, mas não explicou como foi realizada [11]. O cegamento foi feito tanto para os avaliadores quanto para os pacientes, embora o cegamento dos profissionais que realizaram as restaurações não tenha sido possível devido às especificidades de cada material utilizado. Nenhum dos artigos relatou qualquer perda de seguimento. A Tabela 1 mostra o risco de viés e o nível de evidência científica para cada artigo selecionado.

Tabela 2 - Risco de viés e nível de evidência científica dos artigos.

Autor/ano/ país	Tamanho da amostra	Randomização	Ocultação de alocação	Máscara	Perdas	Nível de evidência
Anwar et al., 2024 Egito	Sim = A	Sim = A	Sim = B	Sim = A	Sim = A	Eu
Miranda et al., 2024 Brasil	Sim = A	Sim = A	Sim = A	Sim = A	Sim = A	Eu
Hashem et al., 2023 Egito	Sim = A	Sim = A	Sim = A	Sim = A	Sim = A	Eu

Observação. Referência do modelo de tabela: Torres et al., 2023.

4 DISCUSSÃO

A busca por materiais restauradores estéticos que permitam menor tempo de trabalho e apresentem propriedades ópticas satisfatórias é de extrema importância para a prática clínica odontológica [13]. O presente estudo teve como objetivo comparar, por meio de ensaios clínicos randomizados, as propriedades ópticas de resinas compostas monocromáticas com as de resinas policromáticas em dentição permanente.

Os ensaios clínicos randomizados representam uma das metodologias mais eficazes para a obtenção de evidências clínicas na área da saúde, envolvendo fundamentalmente a comparação de duas ou mais intervenções, controladas por pesquisadores e aplicadas aleatoriamente a um grupo de participantes, para entender os efeitos de diferentes intervenções [14]. Assim, considera-se o segundo nível de evidência científica para decisões clínicas e o desenho de estudo padrão-ouro para avaliação de intervenções em saúde [15]. Os estudos primários analisados [10,11,12] apresentaram alto nível de evidência científica, classificados como I, e baixo risco de viés nas categorias avaliadas, corroborando a validade dos resultados dos trabalhos analisados.

No contexto da Odontologia, onde há uma busca pela aparência estética e restaurações que melhor restaurem um sorriso natural, o color matching e a estabilidade de cores são componentes importantes para avaliar o sucesso do procedimento restaurador, principalmente em áreas que exigem

maior apelo estético, como as restaurações dentárias anteriores [16]. A correspondência de cores foi avaliada em todos os estudos de diferentes maneiras [10,11,12], geralmente apresentando resultados satisfatórios quanto ao uso desses tipos de resinas em diferentes dentes e regiões. Destacou-se, nomeadamente, a utilização de um espectrofotômetro digital, uma vez que permite uma análise objetiva (através de cálculos) para medir a qualidade ótica das resinas [17]. No entanto, apenas um estudo utilizou esse método: o trabalho de Miranda et al. (2024), que utilizou o equipamento VITA Easyshade. Nos outros artigos, Anwar et al. (2024) empregaram o índice USPHS (Alpha, Bravo e Charlie), enquanto Hashem et al. (2023) usaram um USPHS modificado e fotografia digital - um método mais subjetivo que pode variar de acordo com a luz do dia e diferenças individuais na percepção de cores [18].

Além disso, devido à sua propriedade óptica de se fundir com a cor da estrutura dentária adjacente, as resinas monocromáticas facilitam o trabalho do operador, pois são fáceis de usar e reduzem o tempo clínico, produzindo resultados favoráveis [19]. Em contraste com a técnica incremental, que requer o manuseio de diferentes tipos de tonalidades de resinas compostas convencionais e depende da habilidade do operador para alcançar um resultado satisfatório [20]. Assim, a escolha das cores depende menos da habilidade e experiência clínica do operador, o que não é tão crítico quanto ao usar resinas compostas convencionais.

O estudo realizado por Basma Badry Hashem et al. (2023) demonstrou a eficácia do uso de resinas monocromáticas em áreas de fratura incisal. Este estudo mostrou, por meio de critérios modificados do USPHS e fotografia digital, que resinas monocromáticas podem ser usadas em regiões que exigem maior apelo estético. Vale ressaltar que em áreas com alta demanda estética, resinas compostas convencionais são comumente utilizadas com diferentes combinações de cores para obter um resultado satisfatório que reproduza a aparência natural do dente, que é policromática [21].

Quando usado corretamente, sua aplicação demonstra excelente sucesso clínico. No entanto, o maior tempo necessário para o procedimento pode ser uma limitação. Outro ponto importante refere-se ao terço incisal, onde as características individuais dos dentes podem exigir o uso de um material restaurador com uma opacidade específica ou uma combinação de tonalidades com duas ou mais opacidades, sendo a espessura das camadas um fator de influência significativo [22].

Em estruturas dentárias com certo grau de esclerose, as resinas monocromáticas apresentaram maior dificuldade em mascarar a cor, o que limita seu uso e indica a necessidade de melhorias futuras no material restaurador [12]. Além disso, como demonstrado nos estudos avaliados, as resinas monocromáticas apresentam uma variedade de aplicações e localizações, de acordo com os estudos

realizados por Carvalho [23], que destaca suas diversas indicações, incluindo restaurações de dentes permanentes e decíduos, tanto na região anterior quanto na posterior, e em diferentes tipos de cáries.

A mudança de cor em resinas compostas pode ser causada por uma variedade de fatores, incluindo a matriz da resina composta, peso da carga, distribuição do tamanho das partículas, tipo de fotoiniciador usado, bem como a nutrição e os hábitos do indivíduo [24]. A estabilidade de cor e a descoloração marginal foram avaliadas apenas no estudo de Anwar et al. (2024), onde as resinas de ambos os grupos estudados não apresentaram descoloração marginal, sendo assim classificadas como Alfa ao longo da pesquisa. Em termos de estabilidade de cor, as resinas monocromáticas receberam classificações Bravo a partir do terceiro mês de avaliação, enquanto as resinas policromáticas mantiveram classificações Alpha em todos os períodos. No entanto, a resina de tonalidade única demonstrou resultados favoráveis comparáveis aos da resina policromática.

Os diferentes tipos de resinas monocromáticas, incluindo Filtek Universal [10], Omnidchroma [11] e Admira Fusion X-tra [12], utilizados nos estudos avaliados, destacam a busca por melhorias em relação a esse tipo de material restaurador. Apesar de recentes, essas resinas têm apresentado resultados positivos em termos de correspondência de cores e estabilidade em comparação com as resinas policromáticas. A maioria dos estudos existentes é *in vitro*, e há uma escassez de estudos randomizados na literatura atual. No entanto, os estudos realizados em dentes permanentes mostraram resultados satisfatórios em vários cenários, indicando uma boa perspectiva de futuro com maior eficiência e maior aplicação dessas resinas.

Vários fatores contribuíram para as limitações deste estudo, como alta heterogeneidade nos procedimentos, tempos de seguimento variados, análise de diferentes tipos de cáries e marcas comerciais distintas, bem como o baixo número de artigos disponíveis sobre o tema. Portanto, é difícil comparar estudos com diferentes metodologias. Este estudo se destaca por demonstrar de forma geral a eficácia das resinas monocromáticas em estudos clínicos randomizados, servindo como um importante ponto de partida para a realização de novas pesquisas sobre o tema, por se tratar de uma abordagem recente.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que o uso de resinas monocromáticas nos estudos avaliados demonstrou resultados satisfatórios em termos de correspondência de cores e estabilidade quando comparadas às resinas compostas convencionais, tanto nas restaurações de Classe V quanto no tratamento de fraturas de esmalte em restaurações de Classe IV e dentes posteriores. Apesar da escassez de estudos clínicos

randomizados na literatura, todos os artigos selecionados para esta revisão apresentaram baixo risco de viés e alto nível de evidência científica.

DECLARAÇÕES E DECLARAÇÕES

Todos os autores certificam que não têm afiliações ou envolvimento em qualquer organização ou entidade com qualquer interesse financeiro ou não financeiro no assunto ou materiais discutidos neste manuscrito.

REFERÊNCIAS

- BOWEN, R. L. Properties of a silica-reinforced polymer for dental restorations. *The Journal of the American Dental Association*, v. 66, p. 57-64, 1963.
- FERRACANE, J. L. Resin composite – state of the art. *Dental Materials: Official Publication of the Academy of Dental Materials*, v. 27, p. 29-38, 2011.
- WOLFF, D. et al. Recontouring teeth and closing diastemas with direct composite buildups: a clinical evaluation of survival and quality parameters. *Journal of Dentistry*, v. 38, p. 1001-1009, 2010.
- DIAMANTOPOULOU, S. et al. Change of optical properties of contemporary resin composites after one week and one month water ageing. *Journal of Dentistry*, v. 41, p. 62-69, 2013.
- ELIEZER, R. et al. Omnichroma: one composite to rule them all. *International Journal of Medical Science*, v. 7, p. 6-8, 2020.
- NEGAHDARI, R. et al. Comparison of shade match compatibility between Vitapan Classical and 3D Master Shade Guide Systems by dental students in Tabriz Faculty of Dentistry. *Advances in Bioscience and Clinical Medicine*, v. 4, 2015.
- DUMANLI, A. G.; SAVIN, T. Recent advances in the biomimicry of structural colours. *Chemical Society Reviews*, v. 45, p. 6698-6724, 2016.
- GUIMARÃES, C. P. D. A. et al. The chameleon effect of monochromatic composite resin: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Advances in Medicine and Medical Research*, v. 36, p. 252-265, 2024.
- TORRES, A. D. S. et al. Effectiveness of cyanoacrylate in the treatment of dentin hypersensitivity: a systematic review. *International Journal of Dentistry*, 2023.
- HASHEM, B. B.; KHAIRY, M. A.; SHAALAN, O. O. Evaluation of shade matching of monochromatic versus polychromatic layering techniques in restoration of fractured incisal angle of maxillary incisors: a randomized controlled trial. *Journal of International Oral Health*, v. 15, p. 43, 2023.
- ANWAR, R. S.; HUSSEIN, Y. F.; RIAD, M. Optical behavior and marginal discoloration of a single shade resin composite with a chameleon effect: a randomized controlled clinical trial. *BDJ Open*, v. 10, 2024.
- MIRANDA, A. et al. Color match of a universal-shade composite resin for restoration of non-carious cervical lesions: an equivalence randomized clinical trial. *Operative Dentistry*, 2024.
- REIS, G. R. D. et al. Mock-up: previsibilidade e facilitador das restaurações estéticas em resina composta. *Revista Odontológica Brasileira Central*, v. 27, p. 105-111, 2018.
- SOUZA, R. F. O que é um estudo clínico randomizado? *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 42, p. 3-8, 2009.

FLECHA, O. D. et al. A commentary on randomized clinical trials: how to produce them with a good level of evidence. *Perspectives in Clinical Research*, v. 7, p. 75-80, 2016.

VIEIRA, A. P. S. B. et al. Diferença de cor entre resinas compostas de lotes diferentes de acordo com a escala Vita. *Revista Campo Saber*, v. 4, 2018.

CHU, S. J.; TRUSHKOWSKY, R. D.; PARAVINA, R. D. Dental color matching instruments and systems: review of clinical and research aspects. *Journal of Dentistry*, v. 38, p. 2-16, 2010.

SARMENTO, A. D. S. et al. Avaliação da cor de resinas compostas através dos métodos visual e digital. *Archives of Health Investigation*, v. 10, p. 1188-1194, 2021.

KOBAYASHI, S. et al. Color adjustment potential of single-shade resin composite to various-shade human teeth: effect of structural color phenomenon. *Dental Materials Journal*, v. 40, p. 1033-1040, 2021.

DIETSCHI, D.; SHAHIDI, C.; KREJCI, I. Clinical performance of direct anterior composite restorations: a systematic literature review and critical appraisal. *International Journal of Esthetic Dentistry*, v. 14, p. 252-270, 2019.

CORREIA, A.; OLIVEIRA, M.; SILVA, J. Conceitos de estratificação nas restaurações de dentes anteriores com resinas compostas. *Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, v. 46, 2005.

ROMERO, M. F. Esthetic anterior composite resin restorations using a single shade: step-by-step technique. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, v. 114, p. 9-12, 2015.

CARVALHO, J. G. Uso de resina unicromática em dentes anteriores: revisão de literatura. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Centro Universitário Ages, Parapiranga.

SAMPAIO, G. A. M. et al. Effect of mouthwashes on color stability of composite resins: a systematic review. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, v. 126, p. 386-392, 2021.