

Resinas compostas monocromáticas: Uma abordagem em caso clínico

Monochromatic compound resins: A clinical case approach

Resinas compuestas monocromas: Un enfoque de caso clínico

Recebido: 22/10/2023 | Revisado: 09/11/2023 | Aceitado: 12/11/2023 | Publicado: 16/11/2023

Thalia Santos Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6667-6845>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: Thaalia.silva@gmail.com

Mirelle Domingues Ferreira de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4532-4055>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: mirelly-01@hotmail.com

Ádila Santos Almeida

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5982-6222>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: adylla.almeida01@gmail.com

Ítalo Samuel Gonçalves Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7053-2235>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: italo.sgoncalves@souunit.com.br

Tauan Rosa de Santana

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1805-490X>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: tauanrosa@gmail.com

Resumo

Com o avanço da estética faz-se necessário a evolução constante dos materiais odontológicos em busca do mimetismo natural. Com isso, as resinas monocromáticas surgiram trazendo o famoso efeito camaleão capaz de se adaptar às cores das paredes circundantes dos dentes trazendo um material restaurador agradavelmente estético e de fácil manuseio, dispensando a seleção de cor dos dentes e o uso de diferentes resinas diminuindo assim o tempo da cadeira odontológica. O objetivo desse estudo foi avaliar a eficácia das resinas compostas monocromáticas, demonstrando seu uso e eficácia no consultório odontológico por meio de um caso clínico. Paciente MJMS, 70 anos, compareceu à clínica odontológica da Universidade Tiradentes (UNIT) queixando-se de sensibilidade dentária devido à fratura de restauração cervical do dente 26. O tratamento escolhido foi a restauração com compósito monocromático da unidade, que atendeu bem a necessidade clínica, otimizando o tempo de atendimento. A resina composta monocromática é um ótimo material disponível no mercado por causa da sua capacidade de mimetizar os dentes naturais, alcançando uma estética agradável, associada à praticidade de um menor tempo clínico.

Palavras-chave: Resina composta; Coloração; Estética dentária.

Abstract

With the advancement of aesthetics, it is necessary to constantly evolve dental materials in search of natural mimicry. As a result, monochromatic resins emerged, bringing the famous chameleon effect capable of adapting to the colors of the walls surrounding the teeth, providing a restorative material that is pleasantly aesthetic and easy to handle, eliminating the need to select the color of the teeth and the use of different resins, thus reducing the time in the dental chair. The objective of this study was to evaluate the effectiveness of monochromatic composite resins, demonstrating their use and effectiveness in the dental office through a clinical case. Patient MJMS, 70 years old, attended the dental clinic of Universidade Tiradentes (UNIT) complaining of tooth sensitivity due to the fracture of the cervical restoration of tooth 26. The chosen treatment was restoration with the unit's monochromatic composite, which served well clinical need, optimizing service time. Monochromatic composite resin is a great material available on the market because of its ability to mimic natural teeth, achieving a pleasant aesthetic, associated with the practicality of shorter clinical time.

Keywords: Composite resin; Coloring; Dental aesthetics.

Resumen

Con el avance de la estética, es necesario evolucionar constantemente los materiales dentales en busca del mimetismo natural. Como resultado surgieron las resinas monocromáticas, trayendo el famoso efecto camaleón capaz de adaptarse a los colores de las paredes que rodean los dientes, proporcionando un material restaurador agradablemente estético y

fácil de manejar, eliminando la necesidad de seleccionar el color de los dientes y el uso de diferentes resinas, reduciendo así el tiempo en el sillón dental. El objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad de las resinas compuestas monocromáticas, demostrando su uso y efectividad en el consultorio odontológico a través de un caso clínico. Paciente MJMS, 70 años, acudió a la clínica dental de la Universidade Tiradentes (UNIT) quejándose de sensibilidad dental debido a la fractura de la restauración cervical del diente 26. El tratamiento elegido fue la restauración con el composite monocromático de la unidad, que sirvió bien. necesidad clínica, optimizando el tiempo de atención. La resina compuesta monocromática es un gran material disponible en el mercado por su capacidad de imitar los dientes naturales, logrando una estética agradable, asociada a la practicidad de un menor tiempo clínico.

Palabras clave: Resina compuesta; Coloración; Estética dental.

1. Introdução

A luz é responsável por permitir a percepção de cor de um objeto através de propriedades físicas e ópticas ao interagirem com sua superfície, compreendendo, assim, que a cor final do dente é afetada devido às alterações ópticas provenientes desta interação com a dentina e esmalte. Fenômenos ópticos como difusão, dispersão, absorção e reflexão da luz, interagindo com a dentina e o esmalte são responsáveis pela cor dental. Logo, a estética de uma resina também está relacionada com as interações ópticas da luz ao material e a percepção de cor de um objeto, estando associadas à subjetividade do operador que o faz (Villarreal *et al.*, 2011; Ardu *et al.*, 2016).

Com o avanço contínuo da estética, faz-se necessário a evolução constante pela busca da naturalidade, buscando e exigindo o aprimoramento dos materiais odontológicos e resinas compostas. Visando esta necessidade, entende-se que as resinas necessitam, cada dia mais, tornar-se compatível ao dente, mimetizando o natural. A complexidade dos fenômenos ópticos desafia os dentistas a realizarem restaurações que sejam agradavelmente estéticas, sendo necessário que a combinação de cores entre o material da resina composta (RC) e o dente natural sejam tão semelhantes que nenhuma diferença seja percebida ao olho humano (Ismail *et al.*, 2021; Durand *et al.*, 2020; Pecho *et al.*, 2016).

As restaurações dentárias dependem de uma correspondência adequada entre a cor do material restaurador e a observada nas estruturas dentárias. Uma restauração dentária deve ser harmônica, respeitando além da cor e propriedades ópticas, tamanho, forma e posição. Os sistemas de RC fornecidos pela maioria dos fabricantes são baseados em materiais com diferentes níveis de translucidez, onde além de uma adequada seleção de cor, faz-se necessário também executar uma adequada mensuração da relação entre a translucidez do sistema utilizado e a espessura dos seus incrementos, que afetam o resultado final, ainda que estabilidade, interação e compatibilidade das cores e são critérios essenciais a serem analisados na cor final do tratamento restaurador (Villarreal *et al.*, 2011; Trifkovic *et al.*, 2017).

Buscando minimizar passos operatórios, como a seleção de cor e mapeamento cromático, compósitos com melhor capacidade de ajustar a cor à das estruturas dentárias foram desenvolvidas. As resinas compostas monocromáticas estão se tornando cada vez mais conhecidas pelo "efeito camaleão" onde apresentam uma coloração final análoga à estrutura dental (Islam *et al.*, 2023). Esses materiais resinosos dispõem de apenas uma cor, e utilizam da tecnologia da cor estrutural, onde o uso de partículas de preenchimento esféricas de tamanho uniforme transfiguram a forma como a luz é transmitida. O efeito camaleão descreve a capacidade do material apresentar cor semelhante ao dente circundante (Ahmed *et al.*, 2022).

Sendo assim, os compósitos monocromáticos são um avanço importante para a prática diária no consultório odontológico, pois simplificam a técnica operatória e diminuem o tempo do paciente na cadeira odontológica, podendo ser úteis por exemplo nos casos de reparos em restaurações estéticas, visto que se ajustam a cor das camadas dos compósitos circundantes e subjacentes, dispensando a seleção de cor e simplificando a quantidade de materiais resinosos utilizados (Barros *et al.*, 2022).

2. Metodologia

O presente relato de caso tem caráter descritivo, exploratório, com abordagem qualitativa onde o pesquisador é primordial na direção do caso, assim, utilizando anamnese, exames complementares, e entrevista com a paciente, ressaltando a importância do tratamento reabilitador. (Pereira et al. 2018). Com total respeito à confidencialidade e à privacidade do paciente, e seguindo estritamente as orientações estabelecidas na resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), a paciente foi devidamente informada sobre o plano de tratamento e recebeu esclarecimentos abrangentes sobre o caso. Subsequentemente, ela formalizou sua aprovação, assinando um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tornando-se, assim, elegível e habilitada para participar do presente estudo.

3. Relato de Caso

Paciente MJMS, sexo feminino, melanoderma, 70 anos, compareceu à Clínica odontológica da Universidade Tiradentes, em Aracaju-Sergipe, relatando como queixa principal a sensibilidade devido à fratura de restauração na região cervical na face vestibular da unidade 26 (Figura 1). Durante a anamnese, a paciente relatou ser hipertensa, fazendo tratamento com uso de medicamentos diários, não apresentando nenhuma outra disfunção sistêmica, se enquadrando assim em paciente ASA II, de acordo com a classificação da American Society of Anesthesiologists desde 1963.

Figura 1 - Aspecto inicial da unidade dentária 26 com exposição radicular configurando cavidade classe V.



Fonte: Arquivo pessoal.

Na Figura 1 é possível observar o aspecto inicial intra oral da paciente com exposição radicular da unidade 26 com diagnóstico de lesão cervical não cariada (LCNC).

Após preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram realizados exames radiográficos, cronograma e plano de tratamento. O início do tratamento se deu com a adequação do meio bucal, com raspagem supragengival, profilaxia e instrução de higiene oral. Em seguida, foi realizada restauração na unidade dental 26, utilizando uma nova tecnologia de compósito monocromático (VITTRA APS UNIQUE- FGM Joinville SC), devido principalmente à praticidade do sistema, dispensando a seleção prévia de cor, tendo uma boa indicação para a cavidade restauradora presente no caso (classe V). O protocolo realizado foi profilaxia prévia com pedra pomes e água, e logo após, anestesia local com lidocaína 2% com epinefrina de 1:100.000 Alphacaine 100 (NOVA DFL – Rio de Janeiro- RJ) e isolamento absoluto. Foi utilizado o ácido fosfórico 27% (Condac 37- FGM Joinville SC) para o condicionamento ácido dos tecidos dentais (Figura 2).

Figura 2 - Isolamento absoluto com grampo 205, e unidade dentária com aplicação do ácido fosfórico.



Fonte: Arquivo pessoal.

Após a lavagem e secagem da cavidade restauradora, foi aplicado o sistema adesivo proposto (AMBAR - FGM Joinvile SC), com uso do *microbrush* (CAVIBRUSH - FGM Joinvile SC), aplicado em duas camadas, sendo a primeira utilizando jato de ar associado e a segunda fotopolimerizando com fotopolimerizador Rádi (SDI – Austrália...). Finalizado o protocolo adesivo na unidade dentária, inserimos o primeiro incremento da resina monocromática na cervical do dente (Figura 3).

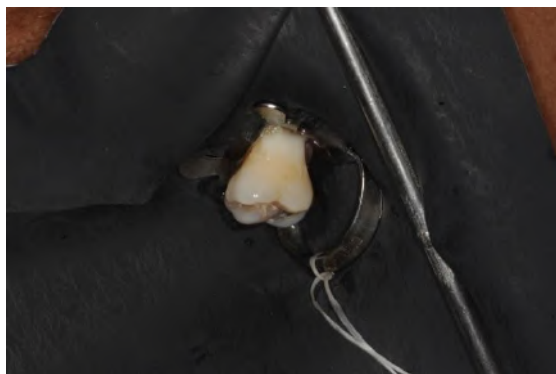
Figura 3 - Primeiro incremento de resina monocromática sendo inserido da cavidade.



Fonte: Arquivo pessoal.

A camada de resina foi acomodada em toda região e logo após foi feita fotopolimerização por 20 segundos. Em seguida, novas pequenas camadas da resina foram incrementadas até toda região ficar preenchida e bem adaptada (Figura 4).

Figura 4 - Após a adaptação da resina monocromática antes da fotopolimerização.



Fonte: Arquivo pessoal.

Aspecto final da cavidade preenchida com todo material restaurador sem fotopolimerização. Em seguida foi realizada a fotopolimerização, após a polimerização final da restauração, foi realizado o acabamento com broca multilaminada (MICRODONT- São Paulo SP) em alta rotação sob irrigação constante e polimento com borrachas abrasivas com o kit TDV (TDV dental Ltda - Pomerode- SC) e pasta de polimento (FGM- Joinville SC) em baixa rotação (Figura 5).

Figura 5 - Aspecto da resina após a fotopolimerização.



Fonte: Arquivo pessoal.

O caso foi finalizado apresentando um resultado satisfatório, uma vez que, poucas camadas da resina foram utilizadas e a estrutura dentária apresentou coloração semelhante aos dentes adjacentes, não necessitando da estratificação de cor necessária de resina composta (Figura 6).

Figura 6 - Aspecto final da unidade dentária após acabamento e polimento.



Fonte: Arquivo pessoal.

4. Discussão

Chein *et al.* (2020) relatam que a resina composta é o material restaurador mais utilizado na prática odontológica atual. Através de técnicas de estratificação de cores e opacidades diferentes é possível mimetizar o dente natural. Apesar de ser muito utilizada na prática clínica, as técnicas de estratificação geralmente requerem uma excelente habilidade e um tempo estendido ao lado da cadeira. Além disso, até o momento, essa técnica não foi padronizada para um guia de cores universal, a seleção se mostra uma etapa subjetiva e suscetível a erros, ao contrário do uso de resinas compostas monocromáticas, recentemente introduzidas e que devem corresponder a quase todos os tons, simplificando o procedimento restaurador, aumentando assim o interesse entre os dentistas. Ela possui o potencial que lhe permite assumir a cor da estrutura dentária circundante através de reflexos e, assim, melhorar a estética.

Lucena *et al.* (2020) mostram que em seu estudo e como no caso relatado, foi possível observar a eficácia da resina monocromática em adaptar-se à cor do dente, bem como a sua facilidade em manuseio e sua praticidade em consultório. Elas surgiram para agilizar o processo restaurador, dispensando a etapa de escolha de tons previamente à etapa restauradora. O efeito camaleão das resinas monocromáticas descreve a capacidade do material adquirir cor semelhante à estrutura ao lado, simplificando a seleção de cores e reprodução.

De acordo com os estudos feitos por Carvalho, (2022) as resinas monocromáticas possuem várias indicações de uso, dentre elas: o uso em restaurações de dentes permanentes e decíduos, anteriores e posteriores em todas as classes; facetas diretas; colagem de fragmentos de dentes; esplintagem; correção de formas; fechamento de diastemas; lesões cervicais não cariosas; restaurações indiretas e reparos em porcelanas e/ou compósitos.

Em contrapartida Abdelraouf e Habib (2016) dizem que as resinas monocromáticas são indicadas para restaurações posteriores (classes I e II), devido a sua alta tecnologia de corresponder às cores dos seus adjacentes, mas não se é indicado para restaurações anteriores (classe III e IV) devido ao seu alto valor de translucidez..

Assim como o estudo de Ismael e Paravina (2021) que verificaram que os designs de preparação de cavidades diretas e indiretas, como classe IV, o ajuste de cor seria uma característica indesejável de um RC. Nesses preparos, o RC adotará a cor de fundo da cavidade oral, deixando a restauração com aspecto acinzentado.

Segundo Sapata e Sato (2017), as resinas monocromáticas apresentam como vantagens a agilidade do procedimento em menor tempo e sem necessidade de realizar estratificação de opacidade, simplicidade em não precisar conhecer marcas, consistência dos materiais, redução de custos por não haver precisão de estocar cores e marcas disponíveis no mercado, além do ganho de tempo em clínica.

Segundo Abreu *et al.* (2020) o tom de uma resina é determinado pelas propriedades de cor de matiz e croma, enquanto a translucidez está diretamente relacionada com o valor, sendo a determinante de cor mais importante, pois o olho humano é mais sensível a variações de preto e branco, do que todas as outras cores.

Comparando o estudo feito por Arai *et al.* (2020) a luz transmitida contém informações ópticas sobre a parede de fundo e pode afetar a aparência da resina, quando a cor de fundo tem baixo brilho (alto matiz e croma), a coloração clara do fundo é absorvida, levando à expressão estrutural da cor. No entanto, quando o brilho de fundo é alto (matiz e croma baixos), a luz incidente é espalhada e a cor estrutural é enfraquecida. Podendo assim dificultar a detecção da cor estrutural devido ao aumento do brilho, essa tendência tem sido marcante quando se coloca maior conteúdo de enchimento na cavidade.

Lucena *et al.* (2020) relatam que o conceito de “um tom” em resinas compostas, descreve compósitos que simulam esteticamente todos os tons com apenas uma única tonalidade. Esse material, formulado com ampla correspondência de cores, se mistura perfeitamente na denteção circundante. Entretanto, quando não houver parede lingual ou palatina, no momento da técnica restauradora, esses materiais podem transmitir a escuridão bucal.

Barros *et al.* (2022), demonstram em seu estudo que a tonalidade circundante bem como a espessura podem afetar o potencial no ajuste de cor de uma resina composta de cor única. E ainda, em seu outro estudo Barros *et al.*, 2023, observam que, quando utilizada a resina composta de cor única em uma fina camada, a mesma foi afetada tanto pela tonalidade circundante quanto pela cor de fundo.

Arai *et al.*, (2020) observaram que as resinas exibiam uma correspondência aceitável para o A4 no dente artificial em qualquer profundidade da cavidade. Porém, quando colocado em um ambiente de baixa cromaticidade com uma tonalidade mais baixa (A2), a refletância específica em comprimentos de onda visíveis correspondentes à luz colorida foi confirmada, levando a diferenças na cor do ambiente circundante. Contudo, se for colocado em um ambiente de alta cromaticidade o pigmento teria produzido uma luz de cor fraca que pode efetivamente combinar com as cores do ambiente.

Em discordância Chen *et al.*, (2020) avaliou que as três resinas compostas simuladas (Filtek Supreme Ultra, Essentia e Omnicroma) falharam em produzir cores aceitáveis combinando quando usados na cor A4.

O ensaio clínico de Abdelraouf e Habib (2016) mostraram que as restaurações compostas de cor universal mostraram correspondência de cores nos modelos compostos, apesar de sua grande variação de cores (tons A1, A2, A3, A3.5 e A4), conforme verificado por valores de ΔE . Sendo sua correspondência de cores maior em tons mais claros.

No artigo de Pereira, Powers e Paravina (2019) foram utilizadas várias marcas de resina monocromática, dentre elas: Omnicroma, Tetric EvoCeram, TPH Spectra, Filtek Supreme Ultra e Herculite Ultra. Sendo a Omnicroma que obteve o melhor resultado em relação ao potencial de ajuste de cor.

O estudo de Takamizawa *et al.*, (2021) observaram que a rigidez era dependente do material, e os valores médios variaram de 6,53 a 18,0 N. VD (Venus Diamond) teve uma rigidez significativamente maior, enquanto FU (Filtek Universal Restorative) exibiu uma rigidez significativamente menor do que as outras resinas compostas. Embora houve uma diferença significativa na rigidez entre FU e GA (G-ænial A'CHORD), essas resinas compostas podem ser fáceis de manipular devido à sua baixa aderência. As resinas compostas com cargas irregulares GA, TE e VD (TE=Tetric EvoCeram) tiveram valores significativamente maiores de Sa e menores de brilho da superfície do que os de compósitos com cargas esféricas nanométricas (Filtek Universal Restorative = Fu e Filtek supreme XTE Universal restorative = FX). FU e FX apresentaram retenção de brilho de superfície superior à das outras resinas compostas. Algumas das resinas compostas monocromáticas existentes no mercado são: Atos Unichroma, Omnicroma, X-Tra Fil, Essentia Universal, Vitta APS Unique, Venus Pearl e Venus Diamond, Filtek universal Restorative. Por ser uma resina relativamente nova e com alta tecnologia o custo ainda é elevado, porém, quando se comparado a sua praticidade e o fato de diminuir os números de resinas convencionais no consultório é uma alternativa compensatória. No Brasil, ainda existem poucas opções dessas resinas, como por exemplo, a Omnicroma, Filtek Universal restorative, vitta AOS unique e a Atos Unichroma.

5. Considerações Finais

Diante dos estudos e do caso clínico em questão conclui-se a eficácia óptica das resinas monocromáticas, a qual se difere dos diversos materiais restauradores disponíveis no mercado por causa do seu “efeito camaleão”. Seu diferencial está relacionado com a capacidade de mimetização dos dentes naturais, alcançando uma estética ideal na odontologia restauradora, associada a praticidade de um menor tempo clínico e facilidade da técnica sem a necessidade de estratificação e seleção prévia de cor, comum em resinas compostas tradicionais.

Referências

- Abdelraouf, R. M., & Habib, N. A. (2016). Color-Matching and Blending-Effect of Universal Shade Bulk-Fill-Resin-Composite in Resin-Composite-Models and Natural Teeth. *BioMed Research International*, 2016, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2016/4183432>
- Abreu, J. L. B., Sampaio, C. S., Benalcázar Jalkh, E. B., & Hirata, R. (2020). Analysis of the color matching of universal resin composites in anterior restorations. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 33(2), 269–276. <https://doi.org/10.1111/jerd.12659>
- Ahmed, M. A., Jouhar, R., & Khurshid, Z. (2022). Smart Monochromatic Composite: A Literature Review. *International journal of dentistry*, 2022, 2445394. <https://doi.org/10.1155/2022/2445394>
- Arai, Y., Kurokawa, H., Takamizawa, T., Tsujimoto, A., Saegusa, M., Yokoyama, M., & Miyazaki, M. (2020). Evaluation of structural coloration of experimental flowable resin composites. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 33(2), 284–293. <https://doi.org/10.1111/jerd.12674>
- Ardu, S., Duc, O., Di Bella, E., & Krejci, I. (2017). Color stability of recent composite resins. *Odontology*, 105(1), 29–35. <https://doi.org/10.1007/s10266-016-0234-9>
- Barros, M. S., Silva, P. F. D., Santana, M. L. C., Bragança, R. M. F., & Faria-E-Silva, A. L. (2022). Effects of surrounding and underlying shades on the color adjustment potential of a single-shade composite used in a thin layer. *Restorative dentistry & endodontics*, 48(1), e7. <https://doi.org/10.5395/rde.2023.48.e7>

- Barros, M. S., Silva, P. F. D., Santana, M. L. C., Bragança, R. M. F., & Faria-e-Silva, A. L. (2022). Effect of surrounded shade and specimen's thickness on color adjustment potential of a single-shade composite. *Brazilian Dental Journal*, 33(5), 126–132. <https://doi.org/10.1590/0103-6440202204973>
- Barros, M. S., Silva, P. F. D., Santana, M. L. C., Bragança, R. M. F., & Faria-e-Silva, A. L. (2023). Background and surrounding colors affect the color blending of a single-shade composite. *Brazilian Oral Research*, 37, e035. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2023.vol37.0035>
- Carvalho, J. G. (2021) Uso de resina unicromática em dentes anteriores: revisão de literatura. TCC (graduação) - Curso de Odontologia, Centro Universitário Ages, Parapiranga.
- Chen, F., Toida, Y., Islam, R., Alam, A., Almas, M., Mônica Yamauti, & Sano, H. (2020). Evaluation of shade matching of a novel supra-nano filled esthetic resin composite employing structural color using simplified simulated clinical cavities. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 33(6), 874–883. <https://doi.org/10.1111/jerd.12671>
- Durand, L. B., Ruiz-López, J., Perez, B. G., Ionescu, A. M., Carrillo-Pérez, F., Ghinea, R., & Pérez, M. M. (2020). Color, lightness, chroma, hue, and translucency adjustment potential of resin composites using CIEDE2000 color difference fórmula. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. <https://doi.org/10.1111/jerd.12689>
- Islam, M. S., Huda, N., Mahendran, S., Aryal Ac, S., Nassar, M., & Rahman, M. M. (2023). The Blending Effect of Single-Shade Composite with Different Shades of Conventional Resin Composites-An In Vitro Study. *European journal of dentistry*, 17(2), 342–348. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1744369>
- Ismail, E. H., & Paravina, R. D. (2021). Color adjustment potential of resin composites: Optical illusion or physical reality, a comprehensive overview. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. <https://doi.org/10.1111/jerd.12843>
- Lucena, C., Ruiz-López, J., Pulgar, R., Della Bona, A., & Pérez, M. M. (2021). Optical behavior of one-shaded resin-based composites. *Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials*, 37(5), 840–848. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2021.02.011>
- Pecho, O. E., Ghinea, R., do Amaral, E. A. N., Cardona, J. C., Della Bona, A., & Pérez, M. M. (2016). Relevant optical properties for direct restorative materials. *Dental Materials: Official Publication of the Academy of Dental Materials*, 32(5), e105-112. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2016.02.008>
- Pereira Sanchez, N., Powers, J. M., & Paravina, R. D. (2019). Instrumental and visual evaluation of the color adjustment potential of resin composites. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 31(5), 465–470. <https://doi.org/10.1111/jerd.12488>
- Sapata, A. & Sato, C. (2017) *SIMPLE: uma abordagem simples em resina composta: anatomia, escultura e protocolos clínicos*. Napoleão.
- Takamizawa, T., Ishii, R., Tamura, T., Yokoyama, M., Hirokane, E., Tsujimoto, A., Miyazaki, M., & Kitahara, N. (2021). Handling properties and surface characteristics of universal resin composites. *Dental materials: official publication of the Academy of Dental Materials*, 37(9), 1390–1401. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2021.06.011>
- Trifkovic, B., Powers, J. M., & Paravina, R. D. (2017). Color adjustment potential of resin composites. *Clinical Oral Investigations*, 22(3), 1601–1607. <https://doi.org/10.1007/s00784 -017-2260-6>
- Villarroel, M., Fahl, N., De Sousa, A. M., & De Oliveira, O. B. (2011). Direct Esthetic Restorations Based on Translucency and Opacity of Composite Resins. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 23(2), 73–87. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8240.2010.00392.x>