

Avaliação de matrizes em silicona transparente utilizadas na injeção de restaurações em resina composta

Evaluation of transparent silicon matrix used in the injection of restorations in composite resin

DOI:10.34119/bjhrv6n3-016

Recebimento dos originais: 04/04/2023

Aceitação para publicação: 04/05/2023

Ana Beatriz Barbosa do Nascimento

Graduada em odontologia

Instituição: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Endereço: Rua Ministro Petrônio Portela, 418, Bloco 6, Fortaleza - CE

E-mail: beatrizbarbosadn1@gmail.com

João Victor Menezes do Nascimento

Mestre em Clínica Odontológica pela Universidade de Fortaleza

Instituição: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Endereço: Rua General Piragibe, 242, Bloco B, Parquelândia, Fortaleza - CE

E-mail: jvictor4d@hotmail.com

Flávio Augusto Pereira Gomes

Doutor em Prótese Dentária pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP)

Instituição: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Endereço: Rua Marcos Macêdo, N° 1301, Aldeota, Fortaleza – CE,

CEP: 69150-190

E-mail: flaviogomes@unifor.br

Solange Katia Saito Fernandes

Doutora em Clínica Odontológica - Dentística

Instituição: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Endereço: Rua Pery Negreiros, 208, José de Alencar, Fortaleza - CE

E-mail: solangesaito@uol.com.br

André Mattos Brito de Souza

Mestre em Clínica Odontológica - Dentística

Instituição: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Endereço: Rua Portal do Sol, 25, Centro, Eusébio - CE

E-mail: andrembs@gmail.com

Ana Acácia Marinho Ameida Simões

Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente

Instituição: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Endereço: Rua Leonardo Mota, 1730, Aldeota, Fortaleza - CE

E-mail: acaciaodonto@outlook.com

Marcelo Victor Sidou Lemos

Doutor em Odontologia pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará (PPGO - UFC)

Instituição: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Endereço: Rua Alódia, Nº 200, Torre D, Parque Iracema

E-mail: marcelosidou@unifor.br

Edison Augusto Balreira Gomes

Mestre em Ciências Odontológicas pelo Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Instituição: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Endereço: Rua Thomaz Pompeu, Nº 171, Meireles, Fortaleza - CE

E-mail: edisongomes@unifor.br

RESUMO

Atualmente o grande apelo pela estética tem levado a odontologia moderna ao desenvolvimento de novos materiais e técnicas restauradoras. O presente estudo tem por objetivo avaliar a translucidez de matrizes em silicona de PVS (Polivinilsiloxano) transparente, a serem utilizadas em restaurações obtidas por injeção de resina. Trata-se de um estudo laboratorial para analisar, com o auxílio de radiômetro, a translucidez de matrizes em silicona de PVS (Polivinilsiloxano) transparente. No ensaio, os grupos foram divididos em duas (02) marcas comerciais de PVS (Elite Glass® e Vestige®), obtendo cinco espécimes (discos) para cada espessura: 2, 4 e 6 mm. Foram utilizados fotopolimerizadores modelos Bluephase (Ivoclar), Rádi Cal (SDI) e Poly Wirelles (Kavo), ativados em um intervalo de 20 segundos. Através do radiômetro os espécimes foram testados para avaliação dos níveis de radiação luminosa que passaram pelas matrizes transparentes. Os dados obtidos foram levados a análises estatísticas, sendo submetidos aos testes de Kolmogorov-SR e TWO-Way ANOVA, além do pós teste de Tukey para identificarmos onde foi encontrada diferença estatística significativa, com $p \leq 0,05$. A silicona de adição transparente da marca Vestige apresentou melhores valores na transmissão de luz quando comparada a Elite Glass, sendo a espessura de 4mm a de melhor escolha por apresentar valores na faixa relativa à correta polimerização dos compósitos restauradores.

Palavras-chave: resina composta, polimerização, estética dentária.

ABSTRACT

Currently, the great appeal for aesthetics has led modern dentistry to the development of new materials and restorative techniques. The present study aims to evaluate the translucency of transparent PVS (Polyvinylsiloxane) silicone matrices, to be used in restorations obtained by resin injection. This is a laboratory study to analyze, with the aid of a radiometer, the translucency of transparent PVS (Polyvinylsiloxane) silicone matrices. In the test, the groups were divided into two (02) commercial brands of PVS (Elite Glass® and Vestige®), obtaining five specimens (discs) for each thickness: 2, 4 and 6 mm. Light curing models Bluephase (Ivoclar), Rádi Cal (SDI) and Poly Wirelles (Kavo) were used, activated in an interval of 20 seconds. Through the radiometer the specimens were tested to evaluate the levels of light radiation that passed through the transparent matrices. The data obtained were taken to statistical analysis, being submitted to the Kolmogorov-SR and TWO-Way ANOVA tests, in addition to the post Tukey test to identify where a statistically significant difference was found, with $p \leq 0.05$. The transparent addition silicone from the Vestige brand showed better values in light transmission when compared to Elite Glass, with a thickness of 4 mm being the best choice because it presents values in the range related to the correct polymerization of restorative composites.

Keywords: composite resin, polymerization, dental esthetic.

1 INTRODUÇÃO

O anseio e a busca pelos procedimentos estéticos têm se tornado uma tendência global e a Odontologia vem constantemente evoluindo nesse sentido, seja através do desenvolvimento de materiais e instrumentais utilizados, bem como nas técnicas de tratamento conferindo maior naturalidade e estética aos pacientes. Nos dias atuais, as pessoas procuram possuir sorrisos mais bonitos e harmônicos, destacando cor, forma e função¹.

É inevitável falar de estética na Odontologia e não associar ao uso dos compósitos restauradores que vêm transformando a prática odontológica desde o final da década de 80. Os primeiros compostos eram geralmente constituídos por uma matriz orgânica e carga formadas basicamente por grandes partículas de quartzo, o que resultava em restaurações ásperas e difíceis de polir. Como a qualidade do polimento superficial aliada à longevidade e resistência das restaurações não apresentavam níveis desejados, uma variedade de novos materiais e técnicas de utilização surgiram para sanar essas necessidades cada vez maiores expressas pelos dentistas¹.

Os compósitos odontológicos podem ser diferenciados na sua formulação, que são adaptadas às suas indicações, tanto como restauradores, selantes, cimentos ou até mesmo materiais provisórios. A seleção do material é suma importância para a realização das facetas com resina. As mais utilizadas são as resinas microhíbridas e as resinas nanoparticuladas, por apresentarem maior resistência ao desgaste e capacidade de polimento^{2,3}.

Nessa perspectiva, surgiu no mercado a técnica de injeção de resina composta (TIR). Consiste em um método direto ou indireto de restauração onde um index de silicone transparente é usado para tradução precisa e previsível de um enceramento diagnóstico em restauração de compósito. Esta técnica dispõe de diversos benefícios, entre eles o mínimo ou nenhum preparo dentário, conservando o dente do paciente. Dessa maneira, é um procedimento que deve ser classificado como minimamente invasivo, o que é prioridade para odontologia contemporânea⁴.

Para a realização da TIR deve-se escolher uma resina composta com propriedades que se associem ao tratamento conservador. Assim, a melhor escolha são os compósitos flows que possuem como vantagens a alta capacidade de escoamento na superfície do

dente, facilitando a penetração em toda irregularidade e formando camadas com espessura mínima, melhorando ou eliminando a inclusão de ar, além de apresentarem alta flexibilidade, opacidade e disponibilidade em cores diferentes¹.

Além do tipo de material que será utilizado para restauração, o uso das matrizes de PVS são de extrema importância e surgiram a partir da técnica do mock-up, que atua como ensaio restaurador transitório por meio do uso de resina acrílica ou bis-acrílica da cor dos dentes, sendo justaposto e retido mecanicamente aos mesmos. Esta técnica é bastante simples e eficiente, permitindo a visualização tridimensional do tratamento definitivo. Assim, o mock-up determina a previsibilidade dos resultados ao atuar como guia das decisões terapêuticas⁵. Com a evolução desse método surgiu o uso das matrizes de PVS.

Depois de fazer uma moldagem, é feito um enceramento no modelo que reproduz o resultado desejado. Uma impressão deste enceramento é feita com um material transparente de PVS⁶. As resinas fluídas são injetadas através de orifícios perfurados em um index de PVS. Na Odontologia moderna, os índices de silicone são extremamente úteis para procedimentos restauradores, desde a fase de planejamento até o preparo do dente e as fases finais da restauração⁴.

Em contrapartida, sabe-se que para um bom prognóstico das restaurações, precisa haver uma boa polimerização, pois falhas nessa etapa resultam em baixas propriedades mecânicas, físicas e biológicas da restauração. Por isso, ainda é questionável o uso das matrizes de silicone na técnica de injeção de resina, já que existe uma barreira em que a luz precisa passar até chegar o seu destino⁷.

Após a inserção do molde PVS e verificação de seu encaixe adequado, o composto fluido é injetado através dos orifícios de acesso para os dentes preparados e fotopolimerizados⁶. Torna-se importante avaliar se os diferentes tipos de espessuras das matrizes usadas para o procedimento podem ocasionar desvantagens para a restauração a longo prazo.

Diante do exposto, este trabalho avaliou a translucidez de matrizes em silicone de PVS transparente com o auxílio de radiômetro frente as técnicas restauradoras de injeção de resina, testando marcas comerciais e a espessura das barreiras onde as resinas serão fotopolimerizadas.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo laboratorial, de caráter quantitativo, visando a comparação da passagem de luz dos fotopolimerizadores Bluephase (Ivoclar- figura 8C) Radium Cal (SDI – figura 8B) e Poly Wirelles (Kavo - figura 8A) medida por um radiômetro (RD-7 ECEL – figura 7) em diferentes tipos de espessuras da matriz de silicônica (2, 4 e 6 mm), de marcas distintas (Elite Glass[®] e Vestige[®]) selecionada para a injeção da resina, sendo realizado no laboratório multidisciplinar do curso de Odontologia da Universidade de Fortaleza. Dessa maneira, neste trabalho não houve o envolvimento de seres humanos direto ou indiretamente, sendo desnecessário a aprovação do comitê de ética segundo a resolução n.466/12.

Para confeccionarmos os corpos de prova a serem usados no ensaio, foram utilizados 5 discos de acrílico (figura 1) para cada espessura (2, 4 e 6mm) ambos com 2,0 cm de circunferência. Em uma caixa retangular (12x19cm), os discos foram posicionados e fixados sobre uma camada de cera 7 (figura 2), e cobertos com um duplicador de modelos Silikon (base e catalisador - figura 3). Logo após o material de duplicação sofrer vulcanização (figura 4), os discos de acrílico foram removidos, obtendo-se assim uma forma para injeção dos corpos de prova, pois foram replicados os discos exatamente nas espessuras selecionadas para o ensaio. Na forma construída foram injetadas siliconas de adição transparentes Elite Glass[®] (Zerkmarck) e Vestige Clear[®] (Trayart – figuras 5A, 5B e 6) obtendo um total de 30 corpos de prova, sendo 5 para cada espessura e marca, obtendo dessa forma os espécimes para o ensaio laboratorial. Os discos foram separados por espessura e marca de PVS e posicionados sobre a área de leitura do radiômetro (figura 9), um a um, cada disco recebeu a irradiação por 20 segundos de cada fotopolimerizador testado. Foram utilizados três fotopolimerizadores de diferentes modelos: (Bluephase, Radium Cal e Poly Wirelles). As leituras foram calculadas em mw/cm^2 resultando em 45 medições posteriormente organizadas e tabuladas em excel para análise estatística.

Figura 1 - Discos em acrílico de 2,



Figura 2 - Discos foram posicionados e fixados sobre uma camada de cera 7



Figura 3 - Duplicador de modelos Silikon (base e catalisador)



Figura 4 - Duplicação dos corpos de prova



Figura 5 - Siliconas de adição transparente (PVS) Vestige (A) e Elite Glass (B)



Figura 6 - PVS transparente sendo injetado no modelo



Figura 7- Radiômetro ECEL e Fotopolimerizadores utilizados. Figura 8- Fotopolimerizadores Kavo (A)



Figura 9 - Medição pelo radiômetro



3 RESULTADOS

Os dados obtidos junto a leitura do radiômetro foram tabelados na seguinte ordem: tipos de material, fotopolimerizadores e espessuras dos espécimes.

Quadro I. valores absolutos em nW/cm^2 obtidos na leitura do radiômetro

	VESTIGE														
	2mm				4mm				6mm						
RADII CAL	448	469	471	478	480	392	397	400	400	408	257	276	281	287	287
KAVO POLY	732	733	742	743	747	603	605	624	640	654	430	469	469	476	487
BLUEPH	792	797	832	836	843	711	721	731	740	758	578	629	633	668	686

ASE																			
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

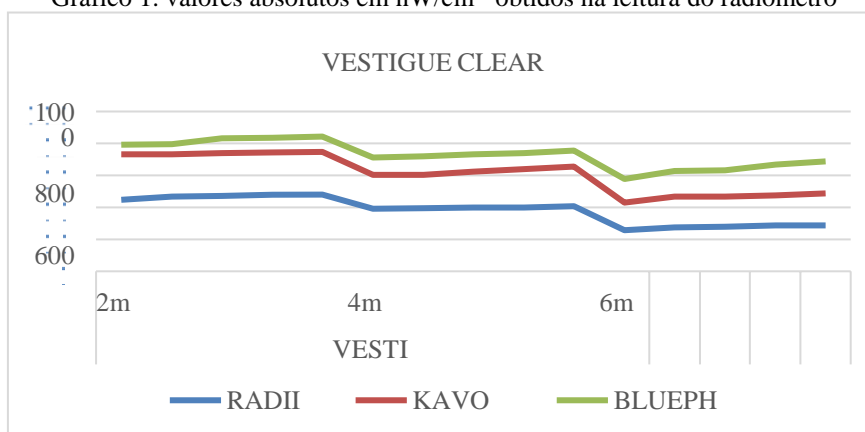
Vestige:tipo de material;Ratii Cal; Kavo Poly; Bluephase: fotopolimerizadores; mm: espessuras dos espécimes

Quadro II. valores absolutos em nW/cm² obtidos na leitura do radiômetro

	ELITE GLASS														
	2mm					4mm					6mm				
	RADII CAL	411	439	446	483	487	343	343	354	354	373	225	225	244	252
KAVO POLY	624	691	707	732	751	578	598	605	629	670	408	419	430	439	473
BLUEPH ASE	779	783	792	800	859	726	741	762	775	778	550	564	568	622	629

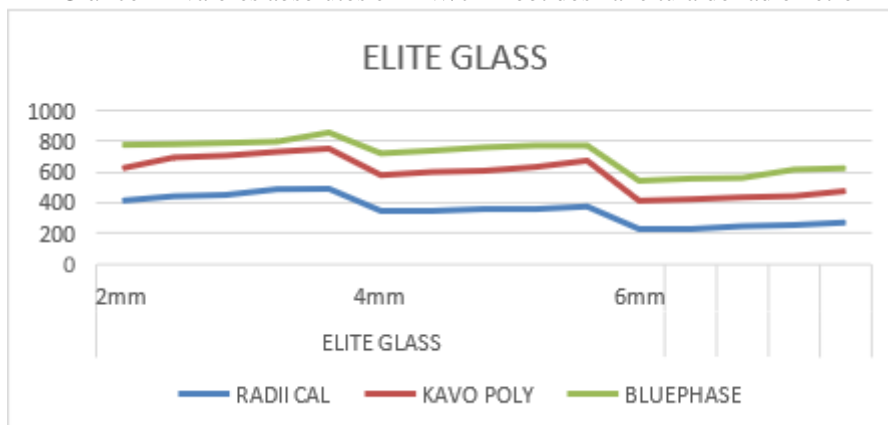
Vestige:tipo de material;Ratii Cal; Kavo Poly; Bluephase: fotopolimerizadores; mm: espessuras dos espécimes

Gráfico 1. valores absolutos em nW/cm² obtidos na leitura do radiômetro



Vestige:tipo de material;Ratii Cal; Kavo Poly; Bluephase: fotopolimerizadores; : nW/cm²: valores absolutos obtidos na leitura do radiômetro

Gráfico 2 - valores absolutos em nW/cm² obtidos na leitura do radiômetro



Elite Glass: tipo de material;Radii Cal; Kavo Poly; Bluephase: fotopolimerizadores; ; nW/cm²: valores absolutos obtidos na leitura do radiômetro

Os dados obtidos foram levados a análises estatísticas, sendo submetido primeiramente ao teste de normalidade Kolmogorov-SR para identificar se os dados seguem a curva de normalidade de Gauss. Com o resultado, fez-se o teste TWO-Way ANOVA, que analisa a variação de dois fatores diferentes para ver se existe diferença entre os grupos,. Dessa forma, foi identificada diferença, partindo então para o pós teste de Tukey para evidenciar onde foi encontrada tal diferença. Para todos os casos utilizou-se $p \leq 0,05$ (tabela I e tabela 2).

Tabela I: Vestige em % de passagem de luz

	2mm	4mm	6mm
Radii -Call	51,6 (1,3) Ac	44,2 (0,6) Bc	30,7 (1,3) Cc
Kavo Poly	79,3 (0,7) Aa	67,0 (2,3) Ba	50,0 (2,3) Cb
Bluephase	70,2 (2,0) Ab	62,7 (1,5) Bb	54,7 (3,5) Ca

Legenda: Letras maiúsculas diferentes indicam diferença estatista em linha; letras minúsculas diferentes indicam diferenças estáticas em coluna ($p \leq 0,05$).

Tabela II: Elite Glass em % de passagem de luz

	2mm	4mm	6mm
Radii -Call	50,1 (3,5) Ac	39,1 (1,3) Bb	26,8 (2,0) Cb
Kavo Poly	75,2 (5,2) Aa	66,0 (3,7) Ba	46,5 (2,6) Ca
Bluephase	68,7 (2,7) Ab	64,8 (1,9) Aa	50,2 (3,1) Ba

Legenda: Letras maiúsculas diferentes indicam diferença estatista em linha; letras minúsculas diferentes indicam diferenças estáticas em coluna ($p \leq 0,05$).

4 DISCUSSÃO

Sabe-se que a TIR é um procedimento inovador, mas que ainda vem acompanhado de muitas dúvidas sobre sua eficácia. Essa técnica é classificada como direta ou indireta e usa-se um índice de PVS transparente para transposição previsível. Para sua correta execução é feito

um enceramento diagnóstico prévio, resultando em restaurações de resina composta com preparo dentário minimamente invasivo sem a necessidade de um desgaste dentário^{4,5}.

A reabilitação estética por meio da TIR já vem descrita em muitos estudos como segura e eficaz. O que ainda pouco se sabe é a quantidade necessária de luz para passar pelas barreiras de PVS. Estudos mostram que para fotopolimerização correta de um incremento com espessura entre 1,5mm a 2mm de resina faz-se necessário pelo menos 300 mW/cm² a 400 mW/cm² de potencia emitida pelas fontes de luz, ou seja, pelo fotopolimerizador^{8,9}. No presente ensaio visualizamos que muitas vezes a potência obtida através das matrizes se posicionou abaixo dessa faixa, sendo que isso ocorreu em corpos de prova com espessura de 6mm; as maiores potencias foram alcançadas nos corpos de prova com espessuras de 2 e 4mm.

Desse modo, destaca-se que a qualidade dos aparelhos fotopolimerizadores mostram grande importância para as restaurações de resina composta, pois vão agregar na longevidade da restauração. Além disso, os aparelhos à base de LED apresentam resultados favoráveis quando comparados aos de luz halógena, já em desuso. Ademais, é importante ter cuidado com a quantidade de luz emitida, o que pode resultar na correta ou incorreta polimerização da resina composta.^{10,11} O tempo de ativação e a potência do fotopolimerizador interferem diretamente no grau de conversão da resina, influenciando a sua dureza e a contração de polimerização da restauração. Assim a potência que o aparelho irradia é de extrema importância sobre as propriedades físicas, químicas e

mecânicas do material restaurador. Logo, aparelhos que irradiam menos de 100 mW/cm² comprometem a qualidade da restauração por não oferecer a potência necessária para se atingir um grau de polimerização satisfatório do compósito restaurador⁹.

Assim, o sucesso da restauração está intimamente ligada ao fotopolimerizador, devendo estar sempre em boas condições para uso, pois um aparelho que não passa pelas devidas manutenções está suscetível a ofertar subpolimerização da restauração⁸. Em estudos com barreiras de proteção, fotopolimerizadores foram testados, identificando-se uma boa atuação do Bluephase, sendo o mais indicado entre os três avaliados por sua boa irradiância, ficando a frente do Valo e do Radium-Cal. Mesmo com as barreiras, os dispositivos demonstraram resultados satisfatórios e não obtiveram valores de irradiação menores que 400 mW/cm².¹¹ Assim, em concordância com o presente estudo o Bluephase se destacou dentre os demais aparelhos e o Radium-call também ficou como o menos eficiente.

Na maioria dos autores pesquisados não houve uma unanimidade em relação a espessura de matriz a ser utilizada, mas o atual estudo se alinha com Ypei Gia e colaboradores (2020) que realizaram um trabalho clínico onde foi necessário adicionar silicone nas extremidades da

matriz de PVS de 2mm para garantir estabilidade, já que após as restaurações prontas foram observados problemas como irregularidades e pouca espessura das facetas, evitando assim a flexão da matriz¹². Conforme as afirmações desses autores, não seria possível usar uma matriz de 2mm, pois sempre seria preciso usar de algum artifício para não haver a flexão da matriz. Dessa forma, em concordância com os resultados do presente estudo, a matriz de 4mm mostrou-se ideal, pois a dureza do PVS aliado com a espessura de 4mm geram uma boa estabilidade do material.

O planejamento da TIR deve ser feito com matrizes de silicone transparente de condensação ou adição, assim determinando uma previsibilidade do tratamento¹². Isto posto, como achados secundários, ótimos desempenhos de ambas marcas de silicone usados foram obtidos, havendo uma relevância para marca Vestige, que apresentou melhores valores de translucidez de acordo com os dados revelados pelo radiômetro.

5 CONCLUSÃO

A silicona de adição transparente da marca Vestige apresentou melhores valores na transmissão de luz quando comparada a Elite glass, sendo a espessura de 4mm a de melhor escolha por apresentar valores na faixa indicada a correta irradiação dos compositos restaurador. São necessários mais estudos com diferentes fotopolimerizadores e outras marcas de silicone transparente, além de ensaios clínicos para efetivação da técnica.

REFERÊNCIAS

1. Baroudi K, Rodrigues JC. Flowable resin composites: a systematic review and clinical considerations. *J Clin of Diagn Res*.2015; 9(6):ze18-ze24. Available from: [url:https://doi.org/10.7860/jcdr/2015/12294.6129](https://doi.org/10.7860/jcdr/2015/12294.6129).
2. Lima TdeO, da Silva MF, Geraldo-Martins VR. Avaliação Da Microdureza Superficial De Resinas Nanoparticuladas Submetidas Ao Desafio Erosivo / Evaluation of the Surface Microhardness of Nanoparticulate Resins Submitted to Erosive Challenge. *Brazilian Journal of Health Review*. 2021;4(6): 25248–25261. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n6-133>
3. Marques, M. J. I. F., Cardoso, M. E. P., & Martins, V. R. G. (2021). Longevidade Das Facetas Diretas Em Resina Composta / Longevity Of Direct Composite Laminates. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(6), 28495–28509. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n6-395>
4. Geštakovski d. The injectable composite resin technique: minimally invasive reconstruction of esthetics and function. Clinical case report with 2-year follow-up. *Quintessence international*. 2019;50(9): 712-719. Available from: [url: 10.3290/j.qi.a43089](http://dx.doi.org/10.3290/j.qi.a43089)
5. Farias-neto A et al. O emprego do mock-up na odontologia: trabalhando com previsibilidade. *Full dent sci*. 2015;6(22):256-260. Available from: [url: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-754393](https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-754393).
6. Coachman c, de arbeloa l, mahn g, sulaiman ta, mahn e. An improved direct injection technique with flowable composites. A digital workflow case report. *Oper dent* 1 de maio de 2020; 45 (3): 235–242. Available from: [url: https://doi.org/10.2341/18-151-t](https://doi.org/10.2341/18-151-t).
7. Borges A, Chasqueira F, Portugal J. Grau de conversão de resinas compostas. Influência do método de fotopolimerização. *Rev Por de Est, Med Dent e Cir Max Fac*. 2009;50(4):1997-203. Available from: [url: https://doi.org/10.1016/s1646-2890\(09\)70019-6](https://doi.org/10.1016/s1646-2890(09)70019-6).
8. Contarin CR, de Lourdes CJ, Rigo L. Avaliação da potência dos aparelhos fotopolimerizadores utilizados no curso de odontologia da imed. *Journal of oral investigations*. 2016;4(1):19-25. Available from: [url: https://doi.org/10.18256/2238-510x/j.oralinvestigations.v4n1p19-25](https://doi.org/10.18256/2238-510x/j.oralinvestigations.v4n1p19-25).
9. De Lima et al. Avaliação do grau de conversão de resinas compostas fotoativadas em diferentes tempos e potências. *Rev da Fac de Odont-UPF*. 2016;21(2). Available from: [url: https://doi.org/10.5335/rfo.v21i2.6132](https://doi.org/10.5335/rfo.v21i2.6132).
10. Caldarelli, pg et al. Aparelhos fotopolimerizadores: evolução e aplicação clínica-uma revisão da literatura. *Odont Clín-Cient (online)*. 2011;10(4):317-321. Available from: [url: http://revodonto.bvsalud.org/pdf/occ/v10n4/a03v10n4.pdf](http://revodonto.bvsalud.org/pdf/occ/v10n4/a03v10n4.pdf).
11. Rúbio GR, Lopes Júnior A, Nobre CF, Freitas MI, Fraga MA, Finck NS. A influência das barreiras translúcidas na eficácia da fotopolimerização odontológica. *Research, Society and Development*. 2021;10(7):e53910716713. Available from: [url: https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16713](https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16713).
12. Ypei GNR, Sampaio CS, Higashi C, Sakamoto A, Hirata R. The injectable resin composite restorative technique: a case report. *Journal of esthetic and restorative dentistry [internet]*. 11 set 2020. Available from: [url: https://doi.org/10.1111/jerd.12650](https://doi.org/10.1111/jerd.12650).