

Relato de caso

Técnica restauradora direta simplificada com resina composta Bulk Fill: relato de caso

Simplified direct restorative technique with Bulk Fill composite resin: case report

Danilo Gustavo Santos do Nascimento¹
Matheus José Nascimento Jansen da Silva¹
Ana Luisa Cassiano Alves Bezerra²
Gabriela Queiroz de Melo Monteiro²
Márcia de Almeida Durão²

Autora correspondente:

Ana Luisa Cassiano Alves Bezerra
Av. Gov. Agamenon Magalhães – Santo Amaro
CEP 50100-010 – Recife – PE – Brasil.
E-mail: alcabezerra@gmail.com

Data de recebimento: 31 ago. 2019. Data de aceite: 30 abr. 2020.

¹ Centro Universitário Maurício de Nassau, Curso de Odontologia – Recife – PE – Brasil.

² Universidade de Pernambuco, Faculdade de Odontologia – Recife – PE – Brasil.

Palavras-chave:

restauração dentária permanente; resina composta; dentística operatória.

Resumo

Introdução e objetivo: Apresentar o protocolo restaurador simplificado para uma cavidade classe I utilizando a técnica de incremento único com a resina composta Aura Bulk Fill (SDI, Victoria, Austrália). **Relato do caso:** Avaliada clinicamente após 24 horas e depois de sete meses por um avaliador previamente calibrado, considerando-se o critério United States Public Health Service (USPHS) Modificado, paciente do sexo feminino, 43 anos, demonstrou insatisfação com a restauração existente na face oclusal do dente 17. Após anamnese e exames clínico e radiográfico, constatou-se a necessidade de substituição da restauração. Optou-se por estratégia adesiva de condicionamento ácido seletivo do esmalte, uso do sistema adesivo autocondicionante Ambar Universal (FGM Produtos Odontológicos, Joinville, SC, Brasil) e posterior inserção de 4 mm da resina Aura Bulk Fill, devolvendo forma, função e estética. Todos os procedimentos seguiram as instruções dos respectivos fabricantes. A paciente demonstrou total satisfação com o aspecto final da restauração. Na avaliação imediata e após sete meses, foi obtido escore alfa para todas as categorias analisadas, indicando ótimo desempenho. As resinas Bulk Fill vêm conquistando seu espaço no mercado por apresentarem técnica simplificada e rápida, porém estudos devem ser realizados para avaliar seu desempenho clínico em longo prazo.

Keywords: permanent dental restoration; resin composite; operative dentistry.

Abstract

Introduction and objective: To present the simplified restorative protocol for a class I cavity using the single-increment technique with the composite resin Aura Bulk Fill (SDI, Victoria, Australia). **Case report:** Clinically evaluated after 24 hours and after seven months by a previously calibrated evaluator, considering the modified United States Public Health Service (USPHS) criteria, a 43-year-old female patient was not satisfied with the existing restoration on the occlusal surface of tooth 17. After anamnesis, a clinical and radiographic examination showed the need to replace the restoration. It was chosen to make selective acid conditioning of the enamel, to use the self-etching adhesive system Ambar Universal (FGM Produtos Odontológicos, Joinville, SC, Brazil) and to perform subsequent insertion of 4 mm of Aura Bulk Fill resin, returning form, function, and aesthetics. All procedures followed the instructions of the respective manufacturers. The patient showed total satisfaction with the final aspect of the restoration. In the immediate evaluation and after seven months, an alpha score was obtained for all categories analyzed, indicating excellent clinical performance. The Bulk Fill resins have been achieving its place in the market, because they have simplified and fast technique. However, more studies must be carried out to evaluate its long-term clinical performance.

Introdução

A utilização de resinas compostas em restaurações diretas é uma realidade na odontologia mundial. Desde o seu desenvolvimento [6], esses materiais vêm sofrendo alterações quanto a seus componentes (novos monômeros, com distintas características e variados potenciais, bem como partículas de carga com dimensões e proporção peso/volume diferenciadas), buscando melhorar suas propriedades químicas e físicas e seu comportamento nos tecidos biológicos [13, 16].

Apesar dessa evolução, esses materiais ainda apresentam contração, em decorrência da sua reação de polimerização, que pode gerar tensões na interface de união. Dependendo de sua magnitude, essas tensões podem comprometer a qualidade das restaurações, com o aparecimento de microtrincas, fendas e microinfiltração, sensibilidade pós-operatória e cárie secundária [8]. Com o intuito de minimizar as tensões de contração de polimerização, devem-se respeitar o fator C, o tamanho de até 2 mm do incremento para correta fotopolimerização e a técnica de inserção incremental. Tudo isso demanda maior tempo clínico para a realização das restaurações.

Nesse contexto, surgiram as resinas Bulk Fill, que vêm conquistando seu espaço no mercado por

simplificarem a técnica restauradora em dentes posteriores, que consiste na inserção de incremento único de 4 ou 5 mm de espessura, dependendo do fabricante [9, 27, 28]. Essas resinas tinham inicialmente baixa viscosidade, Bulk Fill do tipo *flow*, recomendadas para bases restauradoras, e precisavam ser recobertas por resina composta de viscosidade regular. Posteriormente, foram lançadas as do tipo *sculptable*, de viscosidade regular, indicada para o preenchimento de toda a cavidade [7, 23, 29].

Há vários estudos laboratoriais comparando a técnica incremental das resinas compostas convencionais e a técnica de incremento único. Eles consideraram: fator de configuração cavitária, grau de conversão, tensão proveniente da contração de polimerização e sensibilidade pós-operatória [2, 5, 14, 15, 24, 26]. Os resultados desses estudos levaram à comprovação de bom desempenho, mas no aspecto clínico são necessárias novas pesquisas que comprovem o seu comportamento em longo prazo [4, 9, 12, 29].

Desse modo, os objetivos deste estudo foram relatar o protocolo clínico restaurador simplificado realizado com a resina composta Aura Bulk Fill (SDI, Victoria, Austrália) e avaliar o seu desempenho após sete meses de acompanhamento.

Relato de caso

Paciente do sexo feminino, 45 anos de idade, compareceu à Clínica-Escola de Odontologia do Centro Universitário Maurício de Nassau, Recife (PE), insatisfeita com a restauração existente na face oclusal do dente 17 (Figura 1A), realizada havia cinco anos.

No exame clínico, constataram-se higiene oral satisfatória, guias de oclusão considerados normais e ausência de sinais de parafunção. Por meio do critério United States Public Health Service (USPHS) Modificado (Quadro 1), a restauração existente no dente 17 recebeu escore bravo nas categorias avaliadas (adaptação marginal, cor, descoloração marginal, forma anatômica, rugosidade superficial) e escore alfa para sensibilidade pós-operatória e cárie secundária (Figura 1A). O exame radiográfico apresentou aspecto normal, e durante a anamnese a paciente relatou o hábito de tomar café diversas vezes ao dia (mais de seis vezes).

Quadro 1 - Critério United States Public Health Service Modificado

Categoria	Escore	Critério
Adaptação marginal	Alfa	Restauração totalmente adaptada ao dente. Nenhuma fenda visível. Nenhum explorador prende nas margens ou em outras direções.
	Bravo	Explorador prende. Não há evidência visível de uma fenda em que o explorador poderia penetrar.
	Charlie	Explorador penetra em uma fenda profunda, que expõe dentina ou base.
Cor	Alfa	Restauração com cor e translucidez semelhantes às da estrutura dentária adjacente.
	Bravo	Mudança de cor e translucidez em um padrão aceitável.
	Charlie	Mudança de cor fora do padrão aceitável.
Descoloração marginal	Alfa	Nenhuma descoloração ao longo do cavo superficial.
	Bravo	< 50% do cavo superficial afetado pelo corante.
	Charlie	> 50% do cavo superficial afetado pelo corante.
Forma anatômica	Alfa	Restauração contínua com forma anatômica existente.
	Bravo	Restauração descontínua com a forma anatômica existente, mas a perda do material não é suficiente para expor base ou dentina.
	Charlie	Perda do material suficiente para expor dentina ou base.
Rugosidade superficial	Alfa	Superfície da restauração é lisa.
	Bravo	Superfície da restauração é levemente rugosa ou com ranhuras, mas pode ser repolida.
	Charlie	Superfície profundamente rugosa, ranhuras irregulares não podem ser repolidas.
Sensibilidade pós-operatória	Alfa	Ausente.
	Charlie	Presente.
Cárie secundária	Alfa	Ausente
	Charlie	Presente

Inicialmente, foram realizados a profilaxia com pedra-pomes e água e o bloqueio infiltrativo com mepivacaína a 2% com adrenalina (DFL Indústria e Comércio, Rio de Janeiro, RJ, Brasil). Foi removida a restauração antiga com uma ponta diamantada esférica 1.014 (KG Sorensen, Cotia, SP, Brasil) em alta rotação e, posteriormente, em baixa rotação, ambas sob irrigação. Como demonstra as Figuras 1B e 1C, após preparo cavitário, isolamento absoluto e aferição de profundidade (4 mm), em termos radiográficos se constatou apenas a necessidade da aplicação do sistema adesivo, como proteção do complexo dentina-polpa.



Figura 1 - (A) Aspecto inicial, (B) preparo cavitário e (C) aferição da profundidade da cavidade: dente 17

Na sequência, foi realizado o condicionamento ácido seletivo do esmalte, com o ácido fosfórico Alpha Etch 37% (DFL Indústria e Comércio, Rio de Janeiro, RJ, Brasil), por 30 segundos (Figura 2A), seguido de lavagem por 30 segundos e secagem de toda a cavidade. Então, foi feita a aplicação ativa do sistema adesivo autocondicionante Ambar Universal (FGM Produtos Odontológicos, Joinville, SC, Brasil) em toda a cavidade (Figura 2B). Após volatilização do solvente com jato de ar, fez-se a fotopolimerização por 20 segundos com o aparelho Optilight Max 440 (Gnatus, Ribeirão Preto, SP, Brasil), com irradiância aferida em 800 mW/cm^2 .

Posteriormente, foi inserido incremento único da resina Aura Bulk Fill (Figura 2C), na cor universal, adaptado com espátulas Suprafill e pontas siliconadas Esthetic Plus (TDV Dental, Pomerode, SC, Brasil) (Figura 2D), na cavidade previamente mensurada, com 4 mm de profundidade. Procedeu-se à realização da escultura e textura superficial com a espátula SD2 e pincel pelo de Marta n.º 4B (Figuras 3A e 3B).

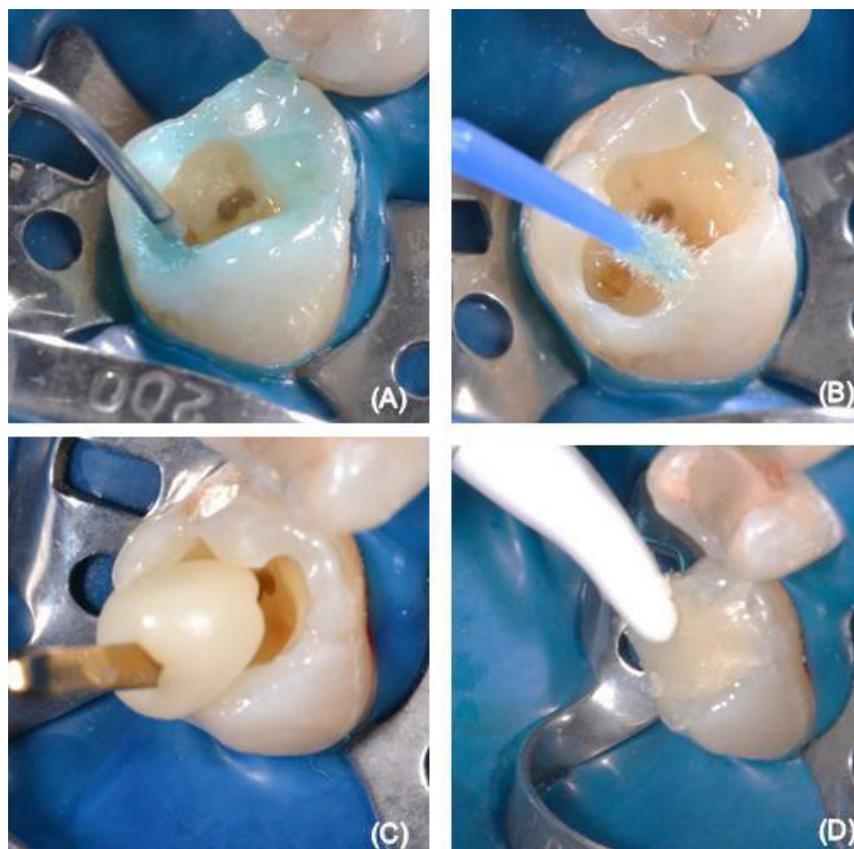


Figura 2 - (A) Condicionamento seletivo do esmalte, (B) aplicação ativa do sistema adesivo, (C) inserção do incremento único de 4 mm de Aura Bulk Fill e (D) adaptação do incremento da cavidade

A fotopolimerização foi realizada com a ponteira do aparelho Optilight Max 440 bem próxima da face oclusal, por 20 segundos, seguida de fotopolimerização pela vestibular e palatina também por 20 segundos (Figuras 3C), conforme instruções do fabricante. Na Figura 3D, há o aspecto final imediato da restauração. Após remoção do isolamento absoluto, foi feita checagem oclusal, com papel articular Accu Film II (Parkell, Brentwood, Nova York, Estados Unidos), e fizeram-se os ajustes necessários com pontas 3118FF (KG Sorensen, Cotia, SP, Brasil) em alta rotação sob refrigeração.

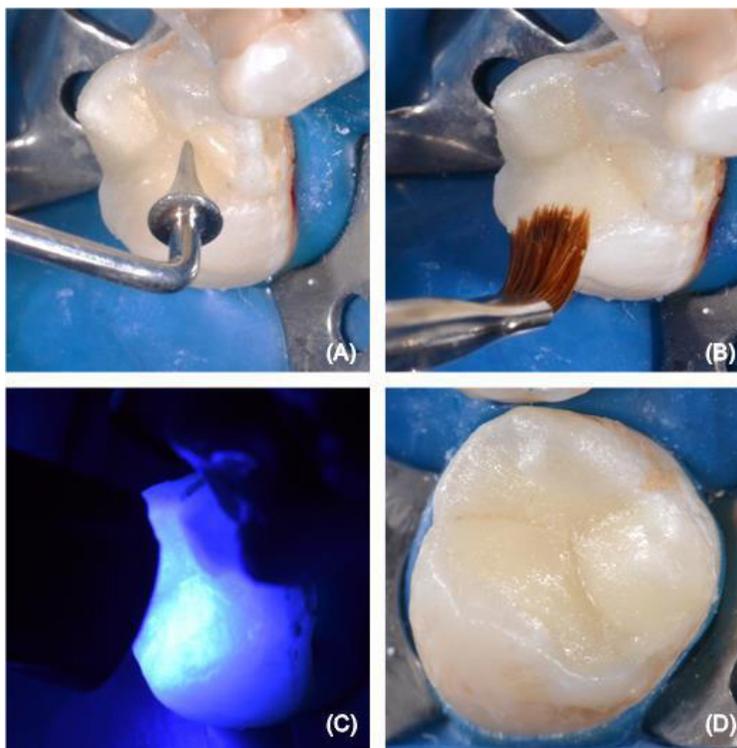


Figura 3 - (A) Escultura oclusal com espátula SD2, (B) uso do pincel pelo de Marta n.º 4B, (C) fotopolimerização da resina e (D) aspecto final imediato do dente 17.

Após 24 horas, a paciente retornou à clínica e foi feito o acabamento imediato com o *kit* de borrachas abrasivas Astropol (Ivoclar Vivadent, Amherst, NY, Estados Unidos), em ordem decrescente de granulação e o polimento realizado com escova de carbeto de silício Astrobrush (Ivoclar Vivadent, Amherst, NY, EUA), promovendo brilho e lisura à superfície restaurada (Figura 4A). Tais procedimentos foram realizados em baixa rotação, sob refrigeração e com movimentos intermitentes.

Na avaliação clínica após 24 horas e aos sete meses, por meio do critério USPHS Modificado foi obtido escore alfa para todas as categorias analisadas (Quadro 1), não havendo nenhum relato de sensibilidade pós-operatória. Nas Figuras 4B e 4C, respectivamente, há o aspecto final imediato da restauração e depois de sete meses, demonstrando resultados satisfatórios ambas as avaliações.



Figura 4 - (A) Após 24 horas, acabamento e polimento com ponta Astropol. (B) Aspecto final após acabamento e polimento. (C) Aspecto após sete meses do dente 17.

Discussão

O sucesso clínico das restaurações depende de diversos fatores associados, como situação socioeconômica do paciente, risco de cárie, hábitos de higiene oral, tipo e frequência de dieta, posição do dente na arcada, extensão e localização da restauração, temperatura e pH bucal, carga mastigatória e parafunção. Há os fatores atribuídos ao cirurgião-dentista, como seu conhecimento, experiência clínica, habilidade técnica para a correta excussão dos procedimentos, somando-se aos fatores atribuídos aos materiais restauradores, como a qualidade do material (degradação hidrolítica, resistências à flexão, à compressão, à fratura e ao desgaste, módulo de elasticidade e dureza) e a correta indicação [1, 13, 17, 27]. Todas essas variáveis interferem diretamente na longevidade das restaurações diante dos desafios que são expostos na cavidade bucal.

Neste estudo, buscou-se relatar o protocolo clínico restaurador simplificado realizado com a resina composta Aura Bulk Fill com a técnica de incremento único, o que otimiza o tempo clínico e diminui as chances de falhas, porque as etapas operatórias são reduzidas.

O acompanhamento de apenas sete meses decorre de a paciente ser oriunda da clínica-escola e de não se ter conseguido mais restabelecer contato para consultas de retorno e acompanhamento. Embora tenham sido feitos aconselhamentos sobre a importância do acompanhamento, da dieta e da higiene, constatou-se o que Tumenas *et al.* [25] relataram em seu estudo, que é um engano acreditar que os pacientes compreenderão e executarão todas as instruções quanto ao tratamento que será realizado e que eles devem ser incansavelmente reaconselhados e vigiados, para manterem correta escovação e hábitos saudáveis, a fim de que não haja prejuízo na promoção da saúde. Relevância limitada tem sido atribuída aos estudos com tempo de acompanhamento menor do que três anos, tendo em vista que a maioria dos materiais não apresenta falhas nos primeiros anos.

Falhas precoces encontradas após algumas semanas ou meses são geralmente em função de falhas no planejamento (seleção e indicação do material) e/ou na execução do procedimento. Essas falhas podem resultar em desconfortos e/ou sensibilidade pós-operatória [1, 13], o que não ocorreu neste estudo, assegurando o adequado procedimento, acompanhado por sete meses.

Assim, também em relação à escolha de estratégia adesiva para este caso clínico, no qual

foi utilizado o sistema adesivo autocondicionante Ambar Universal com condicionamento seletivo do esmalte, não se implicou nenhuma sintomatologia pós-operatória. Segundo Reis *et al.*, a influência da estratégia de união na sensibilidade pós-operatória ainda é controversa [20]. O risco e a intensidade da sensibilidade pós-operatória imediatamente após o procedimento restaurador independem da estratégia aplicada nos procedimentos adesivos ou da técnica de inserção da resina composta (incremental ou Bulk) empregada em dentes posteriores [11, 20].

Na avaliação de restaurações em resina composta tem sido utilizados critérios preestabelecidos compostos de diversas categorias de interesse do profissional. Muitos foram os critérios usados ao longo dos anos para a avaliação de restaurações de resina composta. Entre eles, o critério USPHS [21] é considerado o mais tradicional mesmo com todas as modificações propostas. Estudos com avaliação em longo prazo tendem a mostrar resultados mais consistentes, detêm maior relevância clínica sobre o desempenho e durabilidade das restaurações [19].

Alkurdi e Abboud observaram as resinas compostas Bulk Fill *full body* (Tetric N-Ceram Bulk Fill e *sonic fill*), com taxa de sucesso geral de 91,3%. Das cinco restaurações que falharam, quatro foram restauradas com a resina Tetric N-Ceram Bulk Fill (duas na categoria descoloração marginal e outras duas com hipersensibilidade persistente), com taxa de sucesso de 78,9% para essa resina composta. Os autores concluíram que a técnica restauradora em incremento único mostrou resultados clínicos aceitáveis, similares aos da resina composta convencional [3].

Çolak *et al.* analisaram 74 restaurações, comparando a resina composta convencional Tetric EvoCeram com a Tetric EvoCeram Bulk Fill após 12 meses. Uma restauração realizada com a resina convencional apresentou falha quanto à descoloração marginal [10]. Para Boaro *et al.*, as resinas compostas Bulk Fill exibiram desempenho semelhante ou superior ao das resinas compostas convencionais em ensaios clínicos e estudos *in vitro* [8].

A resina Aura Bulk Fill possui consistência compactável, não pegajosa, o que facilita sua manipulação. É constituída de monômeros tradicionais (UDMA, Bis-EMA, Bis-GMA) e carga inorgânica nano-híbrida (sílica amorfa, partículas vítreas de silicato de alumínio de bário, partículas pré-polimerizadas) [22]. Seu processo de polimerização altera ligeiramente o índice de refração da resina para corresponder ao índice de refração do preenchimento. Isso

reduz temporariamente a opacidade, permitindo penetração mais profunda para maior profundidade de polimerização.

Depois da polimerização, os índices mudam novamente para alcançar a opacidade ideal da Aura Bulk Fill com seu acabamento camaleão brilhante [18, 22]. Para postergar a alteração de cor, que tende a acontecer com o tempo, o profissional deve realizar adequados fotoativação e acabamento e polimento da restauração, no entanto muitas vezes essas etapas são negligenciadas. Neste relato de caso, embora a paciente seja compulsiva por café, isso não ocasionou manchamento significativo no tempo de acompanhamento, porém uma taxa crescente de falha normalmente é observada em avaliações mais longas, de acordo com os hábitos dos pacientes.

Conclusão

Com base neste relato de caso, a restauração realizada com a resina Aura Bulk Fill se mostrou uma excelente alternativa restauradora, com técnica simplificada, segura e rápida em dentes posteriores.

Referências

- Andrade AK, Duarte RM, Medeiros e Silva FD, Batista AU, Lima KC, Monteiro GQ, et al. Resin composite class I restorations: a 54-month randomized clinical trial. *Oper Dent*. 2014;39(6):588-94.
- Afifi SMH, Haridy MF, Farid MR. Evaluation of post-operative sensitivity of bulk fill resin composite versus nano resin composite: a randomized controlled clinical study. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019 Jul;7(14):2335-42.
- Alkurdi R, Abboud S. Clinical evaluation of class II composite: resin restorations placed by two different bulk-fill techniques. *J Orofac Sci*. 2016;8(1):34-9.
- Alrahlah A, Silikas N, Watts DC. Post-cure depth of cure of bulk fill dental resin-composites. *Dent Mater*. 2014;30(2):149-54.
- Balkaya H, Arslan S, Pala K. A randomized, prospective clinical study evaluating effectiveness of a bulk-fill composite resin, a conventional composite resin and a reinforced glass ionomer in class II cavities: one-year results. *J Appl Oral Sci*. 2019 Oct;27:e20180678.
- Bayne SC. Beginnings of the dental composite revolution. 1963. *J Am Dent Assoc*. 2013;144 (Spe.):42S-46S.
- Bellinaso MD, Soares FZM, Rocha RO. Do bulk-fill resins decrease the restorative time in posterior teeth? A systematic review and meta-analysis of in vitro studies. *J Investig Clin Dent*. 2019 Nov;10(4):e12463.
- Boaro LC, Fróes-Salgado NR, Gajewski VES, Bicalho AA, Valdivia ADCM, Soares CJ, et al. Correlation between polymerization stress and interfacial integrity of composites restorations assessed by different in vitro tests. *Dent Mater*. 2014 Sep;30(9):984-92.
- Campodonico CE, Tantbirojn D, Olin PS, Versluis A. Cuspal deflection and depth of cure in resin-based 3 composite restorations filled by using bulk, incremental and transtooth-illumination techniques. *J Am Dental Assoc*. 2011 Oct;142(10):1176-82.
- Çolak H, Tokay U, Uzgur R, Hamidi MM, Ercan E. A prospective, randomized, double-blind clinical trial of one nano-hybrid and one high-viscosity bulk-fill composite restorative systems in class II cavities: 12 months results. *Niger J Clin Pract*. 2017 Jul;20(7):822-31.
- Costa TRF, Rezende M, Sakamoto A, Bittencourt B, Dalzochio P, Loguercio AD, et al. Influence of adhesive type and placement technique on postoperative sensitivity in posterior composite restorations. *Oper Dent*. 2017 Mar-Apr;42(2):143-54.
- Dauvillier BS, Feilzer AJ, De Gee AJ, Davidson CL. Visco-elastic parameters of dental restorative materials during setting. *J Dent Res*. 2000 Mar;79(3):818-23.
- Demarco FF, Corrêa MB, Cenci MS, Moraes RR, Opdam NJK. Longevity of posterior composite restorations: not only a matter of materials. *Dent Mater*. 2012 Jan;28(1):87-101.
- Finan L, Palin WM, Moskwa N, McGinley EL, Fleming GJ. The influence of irradiation potential on the degree of conversion and mechanical properties of two bulk-fill flowable RBC base materials. *Dent Mater*. 2013 Aug;29(8):906-12.
- Fronza BM, Rueggeberg FA, Braga RR, Mogilevych B, Soares LE, Martin AA, et al. Monomer conversion, microhardness, internal marginal adaptation, and shrinkage stress of bulk-fill resin composites. *Dent Mater*. 2015 Dec;31(12):1542-51.

- Opdam NJK, Collares K, Hickel R, Bayne SC, Loomans BA, Cenci MS, et al. Clinical studies in restorative dentistry: new directions and new demands. *Dent Mater.* 2018 Jan;34(1):1-12.
- Pallesen U, Van Dijken JW, Halken J, Hallonsten AL, Hoigaard R. Longevity of posterior resin composite restorations in permanent teeth in Public Dental Health Service: a prospective 8 years follow up. *J Dent.* 2013 Apr;41(4):297-306.
- Par M, Repusic I, Skenderovic H, Klaric ES, Marovic D, Tarle Z. Real-time Light Transmittance Monitoring for Determining Polymerization Completeness of Conventional and Bulk Fill Dental Composites. *Oper Dent.* 2018 Jan/Feb;43(1):E19-E31.
- Pazinatto FB, Gionordoli Neto R, Wang L, Mondelli J, Mondelli RF, Navarro MF. 56-month clinical performance of Class I and II resin composite restorations. *J Appl Oral Sci.* 2012 May/Jun;20(3):323-8.
- Reis A, Loguercio AD, Schroeder M, Luque-Martinez I, Masterson D, Cople Maia L. Does the adhesive strategy influence the post-operative sensitivity in adult patients with posterior resin composite restorations? A systematic review and meta-analysis. *Dent Mater.* 2015 Sep;31(9):1052-67.
- Ryge G. Clinical criteria. *Int Dent J.* 1980 Dec;30(4):347-58.
- SDI [Internet]. [acessado em 27 abr. 2020]. Disponível em: <https://www.sdi.com.au/pt-br/product/aura-bulk-fill/>
- Sebold M, Lins RBE, André CB, Martins LRM, Giannini M. Flowable and regular bulk-fill composites: a comprehensive report on restorative treatment. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2020 Mar/Apr;40(2):293-300.
- Tomaszewska IM, Kearns JO, Ilie N, Fleming GJ. Bulk fill restoratives: to cap or not to cap – That's is the question? *J Dent.* 2015 Mar;43(3):309-16.
- Tumenas I, Pascottos R, Saade JL, Bassani M. Odontologia minimamente invasiva. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2014;68(4):283-95.
- Van Dijken JW, Pallesen U. Posterior bulk-fill resin composite restorations. A 5-year randomized controlled clinical study. *J Dent.* 2016 Aug;51:29-35.
- Van Ende A, De Munck J, Lise DP, Van Meerbeek B. Bulk-Fill composites: a review of the current literature. *J Adhes Dent.* 2017;19(2):1-15.
- Veloso SRM, Lemos CAA, Moraes SLD, Egito Vasconcelos BC, Pellizzer EP, Melo Monteiro GQ. Clinical performance of bulk-fill and conventional resin composite restorations in posterior teeth: a systematic review and meta-analysis *Clin Oral Investig.* 2019;23(1):221-33.
- Walters NJ, Xia W, Salih V, Ashley PF, Young AM. Poly (propylene glycol) and urethane dimethacrylates improve conversion of dental composites and reveal complexity of cytocompatibility testing. *Dent Mater.* 2016 Feb;32(2):264-77.