

UNIVERSIDADE DE UBERABA

ALINE PEIXOTO DE OLIVEIRA

LUANA MIRANZI ALMEIDA TSUZUKI GODOY

**RESINA COMPOSTA BULK FILL EM DENTES POSTERIORES
RELATO DE CASO**

Uberaba - MG
2018

**ALINE PEIXOTO DE OLIVEIRA
LUANA MIRANZI ALMEIDA TSUZUKI GODOY**

**RESINA COMPOSTA BULK FILL EM DENTES POSTERIORES
RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade de Uberaba, utilizado como diretriz para conclusão do Curso de Graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Assunção
Valentino

Uberaba - MG
2018

O4r Oliveira, Aline Peixoto de.
Resina composta Bulk Fill em dentes posteriores: relato de caso /
Aline Peixoto de Oliveira, Luana Miranzi Almeida Tsuzuki Godoy. –
Uberaba, 2018.
24 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso -- Universidade de Uberaba. Curso
de Odontologia, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Assunção Valentino.

I. Materiais dentários. 2. Resinas dentárias. 3. Adesivos dentários. I.
Godoy, Luana Miranzi Almeida Tsuzuki. II. Valentino, Thiago
Assunção. III. Universidade de Uberaba. Curso de Odontologia. IV.
Título.

CDD 617.695

Ficha elaborada pela bibliotecária Tatiane da Silva Viana CRB6-3171

ALINE PEIXOTO DE OLIVEIRA
LUANA MIRANZI ALMEIDA TSUZUKI GODOY


**RESINA COMPOSTA BULK FILL EM DENTES POSTERIORES
RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade de Uberaba, utilizado como diretriz para conclusão do Curso de Graduação em Odontologia.

Área de concentração: Dentística
Restauradora

Aprovado em: 08.12.18

BANCA EXAMINADORA



Prof^o Thiago Assunção Valentino - Orientador
Universidade de Uberaba



Prof^o Saturnino Calabrez Filho
Universidade de Uberaba

RESUMO

Com o advento das resinas compostas, a Odontologia Restauradora consolidou-se no âmbito funcional e estético, favorecendo o sucesso clínico das restaurações e a satisfação do paciente mediante o desuso do amálgama. Embora as propriedades mecânicas, a contração de polimerização, a deflexão de cúspides em dentes posteriores ainda são alvo de muitos estudos em relação às resinas compostas para facilitar sua utilização bem como a aumentar a longevidade das restaurações adesivas. As resinas compostas Bulk Fill, apresentadas no mercado como fluidas e de consistência regular, surgiram para minimizar tais alterações. Estas resinas, as quais necessitam de pesquisas e controles clínicos longitudinais, não utilizam de técnica incremental e podem ser inseridas em incrementos únicos devido sua menor contração de polimerização, o que as tornam como uma evolução para o cirurgião-dentista. O objetivo deste trabalho foi demonstrar o protocolo clínico de restaurações de dentes posteriores com o uso da resina Bulk Fill, a fim de estudar melhor as propriedades deste e garantir sua eficácia clínica. O tratamento foi realizado nas dependências da Policlínica Getúlio Vargas da Universidade de Uberaba, sendo 2 restaurações Classe I Simples Oclusal realizados em molares inferiores. São utilizados os devidos materiais e instrumentais para a realização da restauração das mesmas, a fim de aguardar resultados clínicos adequados. O procedimento restaurador foi realizado à partir da técnica anestésica mandibular com o uso do sal anestésico mepivacaína 2% DFL (CURICICA, RJ, BRASIL), seguido de isolamento do campo operatório, preparo cavitário e desinfecção do mesmo. Após esta etapa do procedimento, foi realizado o condicionamento com ácido fosfórico 37% CONDAC (FGM, JOINVILLE, RS, BRASIL) seguido de aplicação do sistema adesivo Single Bond Universal (3M – ESPE, MAPLEWOOD, MINNESOTA, USA) e inserção do material restaurador resina Bulk-Fill Filtek (3M – ESPE, MAPLEWOOD, MINNESOTA, USA) na cavidade. Seguindo as técnicas e protocolos apresentados em literaturas, o procedimento se desenvolveu adequadamente e foi obtido o sucesso clínico desejado perante as propriedades e facilidades oferecidas pelo material de escolha.

Palavras-chave: resina composta, propriedade mecânica, sistema adesivo.

ABSTRACT

With the advent of composite resins, restorative dentistry was consolidated in the functional and aesthetic scope, favoring the clinical success of the restorations and the satisfaction of the patient through the disuse of the amalgam. Mechanical properties, contraction of polymerization, cusp deflection in posterior teeth are the subject of many studies and concerns. Bulk Fill resins, marketed as fluid and of regular consistency, have emerged to minimize such changes. These current resins, which require research and clinical controls, do not use incremental oblique technique and have less contraction of polymerization: an evolution for the dentist. The objective of this work is to demonstrate the clinical protocol of restorations of posterior teeth with the use of Bulk Fill resin, in order to study better the properties of this and to guarantee their effectiveness. The treatment is performed in the premises of Getúlio Vargas Policlínica Vargas, University of Uberaba, two Class I Oclusal restorations in the first lower molars. The necessary materials and instruments are used to perform the restoration of the same, in order to await adequate clinical results. The restorative procedure was performed using the mandibular anesthetic technique with the use of the anesthetic salt mepivacaine 2% DFL (CURICICA, RJ, BRASIL), followed by isolation of the operative field, cavity preparation and disinfection of the same. After this stage of the procedure, conditioning with 37% CONDAC phosphoric acid (FGM, JOINVILLE, RS, BRASIL) was carried out followed by the application of the Universal Single Bond adhesive system (3M - ESPE, MAPLEWOOD, MINNESOTA, USA) and insertion of restorative material Filtek Bulk-Fill resin (3M-ESPE, MAPLEWOOD, MINNESOTA, USA) into the well. Following the techniques and protocols presented in literature, the procedure was developed adequately and the desired clinical success was obtained before the properties and facilities offered by the material of choice.

Descriptors: composite resin, mechanical property, adhesive system.

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	5
2- JUSTIFICATIVA	7
3- OBJETIVO	8
4- MATERIAIS E MÉTODOS	9
4.1- Caso Clínico	9
4.2 – Conduta Operatória	11
5- DISCUSSÃO	15
6- CONCLUSÃO	18
REFERÊNCIAS	19
ANEXOS	22

I – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTO

II - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1 INTRODUÇÃO

A Dentística é o ramo da Odontologia que estuda e aplica de forma conjunta os procedimentos semiológicos, operatórios, preventivos, terapêuticos e educativos a fim de preservar e devolver ao dente sua função, estética e estrutura. (MONDELLI, et al., 2002). As resinas compostas surgiram para melhorar as propriedades do amálgama, que possui malefícios tais como estética indesejável, riscos para saúde sobre o mercúrio e problemas em relação ao seu descarte. Atualmente, são inúmeras as marcas e tipos de resinas compostas no mercado odontológico, com diferentes cores e gamas de consistências, para chegar ao mais natural possível (PHILIPS, et al., 2013).

As resinas compostas visam aprimorar as restaurações diretas em dentes posteriores, por meio de procedimentos simplificados e de menor tempo clínico (PHILIPS, et al., 2013). As resinas compostas Bulk-fill são materiais novos com diferente composição química em relação às resinas de estratificação convencionais e que são capazes de reduzir a contração de polimerização surgiram no mercado odontológico, com a técnica de incremento único na confecção de restaurações diretas de resina composta (VAN ENDE, et al., 2012).

As resinas compostas de preenchimento único se apresentam como compósitos de baixa viscosidade (flow) e alta viscosidade (condensáveis) (FUNESS, et al., 2014). Os primeiros adaptam-se melhor nas paredes da cavidade, porém possui menor conteúdo de carga e piores propriedades mecânicas. Os de alta viscosidade têm maior resistência ao desgaste e melhores propriedades mecânicas devido ao fato de apresentarem maior conteúdo de carga inorgânica (LEPRINCE, et al., 2014). As partículas de carga das resinas Bulk-Fill podem conter sílica, zircônia, aglomerados de zircônia/sílica e aglomerados de partículas de trifluoreto de itérbio (3M ESPE, USA). Em marcas comerciais como a Filtek Bulk-Fill (3M ESPE, USA), o conteúdo de carga inorgânica é de 76,5% em peso (58,4% em volume) aproximadamente (3M ESPE USA).

Ao compararmos as resinas compostas Bulk-Fill em relação às resinas compostas estratificadas, a baixa contração de polimerização e a viabilidade da

técnica de inserção da restauração em incremento único são listadas como as principais vantagens dos compósitos Bulk-Fill (3M ESPE, USA). Por este motivo, incrementos únicos de 3 a 6 mm de profundidade são utilizados para as resinas compostas Bulk-Fill, o que traz outras perspectivas de utilização deste tipo de material dentro da prática odontológica (LEPRINCE, et al., 2014).

De acordo com a literatura, a utilização das resinas Bulk-Fill em incrementos grandes se justifica devido à uma maior translucidez que permite que a luz do fotopolimerizador atravesse com maior facilidade e polimerize de forma adequada (FUNESS, et al., 2014). Ainda, características como baixa e alta viscosidade trazem ampla aplicabilidade clínica (3M ESPE, USA). Outras características como baixo módulo de elasticidade, excelente resistência mecânica e baixo desgaste superficial, conferem uma longevidade às resinas Bulk Fill comparadas às resinas compostas convencionais (3M ESPE, USA).

De acordo com a literatura pertinente e embasada em suas características físico/mecânicas, as resinas compostas Bulk-Fill podem ser indicadas em diversos casos clínicos, como por exemplo em restaurações diretas de dentes posteriores e anteriores, núcleos de preenchimento, esplintagem, restaurações indiretas (inlays, onlays e facetas), restaurações de dentes decíduos, selamento de sulcos de pré-molares e molares, além de reparos em restaurações de porcelana, esmalte e provisórios (3M ESPE, USA). Desta forma, este estudo visa, por meio de um relato de caso clínico, correlacionar as características físicas e mecânicas das resinas compostas Bulk-Fill com aplicabilidade clínica do emprego destes compósitos restauradores em restaurações diretas em dentes posteriores.

2 JUSTIFICATIVA

Justifica-se o uso de uma resina composta Bulk-Fill pelo fato da mesma conferir menor contração de polimerização quando comparada com as resinas convencionais de estratificação, além de poderem ser aplicadas na técnica de incremento único que permitirá menor tempo de trabalho para o cirurgião-dentista e maior conforto para o paciente, com a manutenção das características físico/mecânicas necessárias para a realização de uma boa restauração direta em resina composta.

3 OBJETIVOS

Este estudo visa, por meio de um relato de caso clínico, correlacionar as características físicas e mecânicas das resinas compostas Bulk-Fill com aplicabilidade clínica do emprego destes compósitos restauradores em restaurações diretas em dentes posteriores.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 RELATO DE CASO CLÍNICO

O relato de caso clínico foi realizado nas dependências da Policlínica Getúlio Vargas na Universidade de Uberaba - UNIUBE, com a utilização de uma resina composta Bulk-Fill, em duas cavidades classe I simples oclusal com aproximadamente 4 mm de profundidade, sitiada em primeiros molares inferiores (Figura 1).



Figura 1. Imagem inicial dos dentes 46 a 47 a serem restaurados

Primeiramente, o paciente submeteu-se a uma anamnese, em que foram relatados de forma subjetiva a sua queixa principal e história médica. Posteriormente, em um exame objetivo, foi realizado exame extra-bucal, a fim de analisar e apalpar as estruturas moles. O exame intra-bucal também foi inspecionado, avaliando os dentes, presença de restaurações, infiltrações, restaurações insatisfatórias e envolvimento periodontal. Exames complementares, como radiografias periapicais e interproximais atualizadas auxiliaram no diagnóstico. O plano de tratamento foi traçado após análise de radiografias e exame clínico, e realizado em pelo menos duas sessões.

Como critério de inclusão, o paciente selecionado foi passível de receber isolamento absoluto, apresentou o dente na cor A2 (Figura 2) e apresentou os dentes com preparos cavitários de, aproximadamente, 4 mm de profundidade.



Figura 2. Seleção de cor A2 com base na escala Vitapam Classical

4.2 CONDUTA OPERATÓRIA



Figuras 3 e 4 . Isolamento absoluto do dente 47 ao dente 44; preparo cavitário Classe I Simples Oclusal.



Figuras 5 e 6 . Condicionamento ácido com ácido fosfórico 37% 30 segundos em esmalte e 15 segundos em dentina; Aplicação do sistema adesivo autocondicionante Single Bond Universal de forma ativa.



Figura 7 . Retirada do isolamento absoluto e término do procedimento restaurador

Inicialmente foi indicada anestesia tópica utilizando o anestésico tópico Benzotop (DFL, CURICICA, RJ, BRASIL) no local de introdução da agulha por 3 minutos e, em seguida anestesia mandibular com o anestésico Mepiadre 2% (DFL, CURICICA, RJ, BRASIL) com a seringa carpule em direção à depressão pterigomandibular. Em primeiros molares inferiores foram confeccionados os dois preparos cavitários classe I oclusal com aproximadamente 4 mm de profundidade e posterior antissepsia do campo operatório com clorexidina a 2% (MAQUIRA, MARINGÁ, PR, BRASIL). Foi realizado o isolamento absoluto de molar à pré-molar, com amarrilho, utilizando dique de borracha; arco de Young; grampo 26 Duflex; alicate perfurador Ainsworth e pinça Palmer.

MATERIAL UTILIZADO	MARCA UTILIZADA
Anestésico Tópico (Benzotop)	DFL (CURICICA, RJ, BRASIL)
Anestésico Injetável (Mepiadre 2%)	DFL (CURICICA, RJ, BRASIL)
Clorexidina 2%	MAQUIRA (MARINGÁ, PR, BRASIL)
Ácido Fosfórico 37%	CONDAC (FGM, JOINVILLE, RS, BRASIL)
Adesivo Autocondicionante Single Bond Universal	3M – ESPE (MAPLEWOOD, MINNESOTA, USA)
Resina Composta Bulk-Fill Filtek (cor A2)	3M – ESPE (MAPLEWOOD, MINNESOTA, USA)

A restauração se desenvolveu por meio do condicionamento com ácido fosfórico a 37% (CONDAC, FGM, JOINVILLE, RS, BRASIL) por 30 segundos em esmalte, lavagem e secagem pelo tempo de exposição ao gel e emprego do sistema adesivo autocondicionante Single Bond Universal DE 2 PASSOS (3M – ESPE, MAPLEWOOD, MINNESOTA, USA), aplicado duas camadas de forma ativa. Após a aplicação do sistema adesivo, o excesso foi removido com aplicador descartável e gaze e então, fotoativado por 20 segundos. Logo após a fotoativação do adesivo, ocorreu a inserção da resina composta Bulk-Fill Filtek (3M – ESPE, MAPLEWOOD, MINNESOTA, USA) na cor A2 e em seguida fotoativação da mesma com fotopolimerizador (RADII-CAL LED, SDI, AUSTRÁLIA). Retirado o isolamento absoluto, foi realizado o ajuste oclusal, seguido de acabamento e polimento da restauração.

A preservação é realizada após 1 ano com exames clínicos e radiografias interproximais e periapicais.

A revisão literária à cerca das características físico-químicas desta resina composta, foi realizada com pesquisa nas bases de dados PUBMED, LILACS e SCIELO. Os descritores a serem utilizados: composite resin, bulk-fill composite, layer technique resin composite.

6 DISCUSSÃO

Com o avanço da Odontologia Estética, a utilização de resinas compostas convencionais que requerem técnica de estratificação vem sendo questionada devido à recente introdução das resinas compostas Bulk-Fill que apresentam vantagens clínicas, tanto para o cirurgião-dentista quanto para o paciente (FRANCA, et al., 2016). Dentre essas vantagens, podemos destacar uma diminuição do tempo clínico, uso de incrementos únicos de 3 a 6 mm, baixa contração de polimerização, adaptação marginal favorável e bom escoamento do material (LEPRINCE, et al., 2014). Apesar de ser um material relativamente novo no mercado odontológico, o sucesso clínico vem sendo observado devido à simplificação da técnica, porém, as resinas compostas Bulk-Fill não apresentam estudos longitudinais e apresentam deficiência estética quando comparadas às resinas convencionais (FRANCA, et al., 2016).

Segundo os estudos e análises de Elsharkasi et al, sobre deflexão de cúspides em preparos cavitários méso-ocluso-distal restaurados com resinas convencionais e resina Bulk-Fill, foi notório menor deflexão destas. Porém, Le Prince et al., fez um estudo comparativo entre as resinas compostas fluidas, resinas convencionais e resinas Bulk-Fill, e chegou à conclusão de que as resinas Bulk-Fill apresentam propriedades mecânicas inferiores às resinas convencionais, contudo melhores do que as resinas fluidas. Isso é vantajoso em relação ao tempo de trabalho, mas uma desvantagem em relação às suas propriedades mecânicas.

As resinas Bulk-Fill têm baixa tensão, com a redução da polimerização, e excelentes propriedades de transmissão de luz devido menor dissipação de luz, além de boa resistência de união. Mesmo em incrementos de 4 mm, estudos comprovam que apesar de maior volume de material, há baixa contração de polimerização, pois ocorre somente na superfície oclusal da restauração, e nas resinas convencionais a contração se dá nas superfícies oclusal e fundo de cavidade junto à camada híbrida (EL-DAMANHOURY, et al., 2014).

A natureza do material, sendo resina convencional ou resina Bulk-Fill, é o fator que determina a quantidade de força, grau de polimerização e o estresse

resultante. As resinas Bulk-Fill apresentam menor tensão e estresse de polimerização. Entretanto, um dos objetivos mais importantes é a polimerização profunda em procedimentos utilizando resinas Bulk-Fill. Para obter sucesso nesses procedimentos, o cirurgião-dentista deve-se atentar para algumas recomendações como: o uso de aparelho fotopolimerizador testado e comprovado em estudos in vivo e in vitro; certificar-se de que a ponta do aparelho não está impregnada de resíduos resinosos e que deve ser usado o sistema de fotopolimerização de cura lenta (>30s), visto que o sistema de fotopolimerização rápida (3 a 5s) não possuem penetração tão profunda quanto o outro (FRANCA, et al., 2014).

Funess et al., em seu estudo, examinou os efeitos das resinas convencionais e Bulk-Fill e a colocação de incrementos de 4mm e 2mm na adaptação marginal interna das cavidades de classe I, e, pôde concluir que não há diferenças significativas entre o método de incremento único e o método convencional, porém a porcentagem de margens livres de falhas foi significativamente menor na interface pulpar do que na interface do esmalte para resinas Bulk-Fill. Entretanto, segundo Garcia et al., a técnica em incremento único evita a incorporação de bolhas entre o material, evitando falha mecânica da restauração.

Em relação as propriedades físicas e mecânicas como grau de conversão, dureza, resistência à flexão, tenacidade à fraturas de alguns compósitos Bulk-Fill e um compósito convencional, concluiu-se que as resinas Bulk-Fill apresentam elevado grau de conversão quando comparado com a resina convencional estudada, capacidade de polimerização em profundidade e alguns materiais apresentam dureza semelhante no topo e na base de espécimes de 4mm de profundidade, porém, a resistência à flexão e tenacidade à fraturas variam de acordo com o material (RODRIGUES JUNIOR et al., 2016).

Uma grande limitação da técnica de incremento único é vista na técnica estratificada em dentes anteriores, comprometendo assim a estética, devido à alta translucidez da resina Bulk-Fill, adquirindo aparência acinzentada, o que influencia negativamente na aparência estética do paciente (FRANCA, et al., 2014). Após a polimerização, as resinas Bulk-Fill podem sofrer alterações significantes de cor e além disso, a mudança de cor pode continuar com o passar do tempo, caso o paciente seja consumidor de bebidas que contém corante como café e vinho tinto

(BARUTCIGIL Ç et al., 2017). Mudanças de cor podem estar relacionadas com a composição estrutural da matriz orgânica do material. As resinas que possuem TEGDMA, monômero de alta flexibilidade e diluente, apresentam níveis elevados de descoloração, devido ao seu caráter hidrofílico. Em contrapartida, o Bis-GMA, monômero hidrofóbico, também pode apresentar descoloração em contato com soluções (AP GANDONSKI et al., 2018).

Como com a utilização de resinas Bulk-Fill elimina-se uma etapa de muitos passos, a inserção por incrementos, várias suposições podem ser feitas: há possibilidades de diminuição de erros do operador, há menores chances de incorporação de bolhas e a interface possivelmente será melhorada. Porém, ainda que as resinas Bulk-Fill apresentem propriedades mecânicas inferiores às resinas compostas convencionais, de forma geral, ambas apresentam propriedades similares e este fator também é favorável para a indicação deste tipo de material em situações clínicas. Os resultados clínicos disponíveis ainda são insuficientes para indicar este tipo de material em detrimento à utilização de resinas compostas convencionais. Não se sabe frente ao exposto, se estes materiais devem ou podem substituir as resinas convencionais, sendo que mais estudos e controles clínicos maiores são necessários (CANEPPELE e BRESCIANI et al., 2016).

7 CONCLUSÃO

Ainda que as propriedades mecânicas das resinas Bulk-Fill tenham que passar por melhorias, alinhando a profundidade de polimerização com a translucidez adequada e assim oferecendo maior estética para o paciente, essa classe de resinas já representa um grande avanço tecnológico na área de materiais dentários, tendo em vista as inúmeras vantagens no emprego de sua técnica quando comparada às resinas convencionais.

Por fim, concluímos que o procedimento de restauração das cavidades de classe I simples oclusal em dentes posteriores (46 e 47) foi realizado com maior facilidade e agilidade devido às propriedades físicas e mecânicas oferecidas pela resina Bulk-Fill utilizada, fornecendo assim, para o paciente, maior conforto e menor tempo de atendimento clínico.

REFERÊNCIAS

ABOUELLEIL, H. et al. Comparison of mechanical properties of a new fiber reinforced composite and bulk filling composites. R.D.E, v.40, n.4, p.262-269, 2015.

ANUSAVICE, Kenneth J. Phillips materiais dentários. 10. ed. -. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, c1998. 412 p.

BARROS, Y.B.A.M. Avaliação da adaptação marginal e resistência a tração de restaurações classe II diretas e semi-diretas com resina composta bulk-fill. Tese (Mestrado em Ciências Odontológicas) –Universidade de Cuiabá, Cuiabá, 2015.

BARUTCIGIL, Ç et al. Color of bulk-fill composite resin restorative materials. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28960790>>.

BRESCIANI, Eduardo. O panorama atual das resinas bulk-fill. Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent., Sao Paulo , v. 70, n. 3, set. 2016 . Disponível em <http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-52762016000300001&lng=pt&nrm=iso>.

BICALHO, A. A., Valdívia, A. D. C. M., Barreto, B. C. F., Tantbirojn, D., Versluis, A., e Soares, C. J. Incremental Filling Technique and Composite Material–Part II: Shrinkage and Shrinkage Stresses, Operative Dentistry, 39(2), 83–92. doi: 10.2341/12-442, 2014.

BUCUTA, S.; ILIE, N. Light transmittance and micro-mechanical properts of buck fill convencional resin based composites. Clin Oral Investig, v.18, n.8, p.1991-2000, 2014.

CANEPPELE, Taciana Marco Ferraz; BRESCIANI, Eduardo. Resinas bulk-fill - O estado da arte. Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent., Sao Paulo , v. 70, n. 3, set. 2016 . Disponível em <http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-52762016000300003&lng=pt&nrm=iso>.

FRANCA, Swellyn. Odontologia Restauradora na Era Adesiva. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.* São Paulo 2016, v.70, n.3, pag. 234-241.

FUNESS, M.Y. et al. Effect of bulk incremental fill on internal gap formation of bulk fill composites. *Journal of Dentistry*, v.42; n.4; p.439-449, 2014.

DURÁN, Ojeda G et al. A Novel Technique for Bulk-Fill Resin-Based Restorations: Achieving Function and Esthetics in Posterior Teeth. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5727556/>>.

EI-DAMANHOURY, H.; Platt, J. Polymerization shrinkage stress kinetics and related properties of bulk-fill resin composites. *Oper Dent*, v. 39, n. 4, p. 374-382, July/Aug. 2014.

ELSHARKASI, M. Cuspal deflection in premolar teeth restored with bulk-fill resinbased composite materials. Tese (Master of Science in Dentistry) – Indiana University School of Dentistry, Indiana, 2015.

GARCIA, D., Yaman, P., Dennison, J., & Neiva, G. Polymerization shrinkage and depth of cure of bulk fill flowable composite resins. *Operative Dentistry*, 39(4), 441-448, 2014.

LEPRINCE, J.G. et al. Physico-mechanical characteristics of commercially available bulk-fill composites, *J Dent*, v.42, n.8, p.993 –1000, 2014.

MONDELLI, José (et al). *Fundamentos de dentística operatória*. São Paulo (SP): Santos, 2006. xvi, 343 p, il.

3M ESPE, Dental Products Filtek Bulk Fill DFU-Technical Product Profile, p.24, 2015.

NASCIMENTO, Armiliana Soares et al . Physicomechanical characterization and biological evaluation of bulk-fill composite resin. *Braz. oral res.*, São Paulo , v. 32, e107, 2018 Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242018000100285&lng=en&nrm=iso>. access on 12 Dec. 2018. Epub Oct 25, 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0107>

OTER B, DENIZ K, CEHRELI S B. Preliminary data on clinical performance of bulk-fill restorations in primary molars. Niger J Clin Pract 2018;21:1484-91

PAR M, REPUSIC I, SKENDEROVIC H, SEVER E, MAROVIC S, TARLE Z (2018) Real-time Light Transmittance Monitoring for Determining Polymerization Completeness of Conventional and Bulk Fill Dental Composites. Operative Dentistry: Jan/Feb 2018, Vol. 43, No. 1, pp. E19-E31.

REIS, André Figueiredo e cols. Eficiência da polimerização de resinas compostas bulk-fill: uma revisão sistemática. Braz. res oral. São Paulo, v. 31, supl. 1, e59, ago. 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242017000500204&lng=en&nrm=iso>. Epub 28 de agosto de 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/1807-3107bor-2017.vol31.0059>.

RODRIGUES JÚNIOR, Ezequias Costa. Estudo de propriedades de resinas compostas bulk fill. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/23/23140/tde-21052016-095551/pt-br.php>>.

RODRIGUES A, YAMAN P, DENNINSON P, GARCIA D (2017) Effect of Light-Curing Exposure Time, Shade, and Thickness on the Depth of Cure of Bulk Fill Composites. Operative Dentistry: September/October 2017, Vol. 42, No. 5, pp. 505-513

SAKAGUCHI, Ronald L.; POWERS, John M. (Ed). Craig materiais dentários restauradores. 13. ed. Rio de Janeiro (RJ): Mosby Elsevier, 2012. xvii, 432 p, il.

VAN ENDE, A.et al. Bonding of low-shrinking composites in high C-factor cavities. J Dent,v.40, n.4, p.295-303,2012.

YSSA, I. et al. Effect of curing light emission spectrum on the nano hardness and elastic modulus of two bulk-fill resin composites. Dental Materials, v.32, n.4, pag.535– 550, 2016.

ANEXOS**I. TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTO**

Uberaba, 2018.

Eu, _____

CPF: _____ RG: _____.

Depois de conhecer e entender os objetivos e procedimentos metodológicos do relato de caso, bem como de estar ciente da necessidade do uso da imagem e/ou depoimentos, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizo, através do presente termo, as acadêmicas Aline Peixoto de Oliveira e Luana Miranzi Almeida Tsuzuki Godoy, sob orientação do Professor Thiago Assunção Valentino a realizar as fotos que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiro a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos acadêmicos acima especificados.

Participante da pesquisa

Aline Peixoto de Oliveira
(Responsável pelo Projeto)

Luana Miranzi Almeida Tsuzuki Godoy
(Responsável pelo Projeto)

II - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome do trabalho: **RESINA COMPOSTA BULK FILL EM DENTES POSTERIORES**

Responsável pelo Projeto:

Nome:

Conselho Regional nº:

Telefone para contato:

Endereço:

Instituição:

Projeto:

Você está sendo convidado para participar de um projeto de pesquisa na Universidade.

O objetivo deste projeto será a realização de restauração com resina composta Bulk Fill em dentes posteriores.

Os seus dados serão mantidos em sigilo e serão utilizados apenas com fins científicos, tais como apresentações em congressos e publicação de artigos científicos. Seu nome ou qualquer identificação sua (voz, foto, etc) jamais aparecerá.

Pela sua participação no estudo, você não receberá nenhum pagamento, e também não terá nenhum custo. Você pode parar de participar a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo para o paciente ou para seu tratamento/atendimento. Sinta-se à vontade para solicitar, a qualquer momento, os esclarecimentos que você julgar necessários. Caso decida-se por não participar, ou por não ser submetido a algum procedimento que lhe for solicitado, nenhuma penalidade será imposta a você, nem o tratamento ou atendimento será alterado ou prejudicado.

Você receberá uma cópia desse termo, assinado pela equipe, onde constam os nomes e os telefones da equipe de pesquisadores, caso você queira ou precise entrar em contato com eles.

Nome do paciente ou responsável e assinatura

Thiago Assunção Valentino

(00) 0000-0000

Aline Peixoto de Oliveira

(00) 0000-0000

Luana Miranzi Almeida Tsuzuki Godoy

(00) 0000-0000