

Profundidade de polimerização para um compósito “bulk fill”

Depth of polymerization for a “bulk fill” composite

Yure Gonçalves Gusmão¹

Patrícia Ribeiro Antunes²

Silvério de Almeida Souza Torres²

Marco Túlio Becheleni¹

Dhelfeson Willya Douglas-de-Oliveira¹

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Rua da Glória, 187, Centro, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. CEP: 39100-000.

²Faculdades Unidas do Norte de Minas R. Plínio Ribeiro, 539, Jardim Brasil, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. CEP: 39401-222.

Categoria: Pesquisa Científica

Eixo temático: Pôster de pesquisa científica

1 Introdução

A contração de polimerização é umas das principais desvantagens das resinas compostas e essa falha acontece devido à ruptura da interface adesiva. Isso ocorre quando os monômeros da resina se aproximam formando ligações covalentes e com isso, há uma redução de volume, causando uma contração volumétrica.¹ Com o intuito de diminuir essa desvantagem, foram desenvolvidas as resinas Bulk Fill de incremento único até 4-5 mm sem que haja efeitos adversos na contração de polimerização.² Logo, possibilitando um menor tempo de preparo, tal como uma maior facilidade na manipulação do próprio material restaurador; o que pode proporcionar a melhoria do atendimento em pacientes não cooperantes, além de apresentar uma maior profundidade de polimerização, principalmente em cavidades mais profundas em dentes posteriores e com contração de polimerização inferior quando comparado com os compósitos convencionais.³ Para que o cirurgião dentista sintá-se confiante e confortável em substituir uma técnica tradicional

utilizada por muitos anos, para a técnica de incremento único, estudos laboratoriais devem ser realizados para comparação do grau de conversão,⁴ e características da reação de polimerização em diferentes profundidades de restauração que simulem o cenário clínico.

2 Objetivo

Avaliar a microdureza (Knoop) em relação à profundidade para um compósito “Bulk Fill”.

3 Metodologia

O fator em estudo foi a profundidade de polimerização em quatro níveis (2, 3, 4 e 5 mm). As unidades experimentais foram corpos de prova (n=10) confeccionados em resina composta Opus Bulk Fill/ FGM (Joinville, Santa Catarina) (OBKF) cor A2 (LOT 270317). Os testes de microdureza Knoop foram determinada em um microdurômetro (HMV-2, SHIMADZU Co., Kyoto, Japão). Foram confeccionados dez corpos de prova (n=10) para cada fator em estudo (quatro profundidades) a partir de uma matriz proposta por DENIS (2007) com algumas modificações. A matriz de DENIS consiste em uma unidade cilíndrica de teflon, com uma perfuração central também cilíndrica de 5 mm de diâmetro e 4 milímetros de profundidade, sendo seccionada transversalmente a cada milímetro. Para confecção dos corpos de prova, o cilindro central foi posicionado em uma placa de vidro, com o seu principal orifício sobre uma lamínula de vidro de 0,1 mm. Os corpos de prova foram removidos da matriz de nylon, identificados (base e topo) divididos em grupos de 2,3,4 e 5 milímetros. Posteriormente, foram armazenados em estufa a 37°C, sob ausência de umidade e luz, por um período de 7 dias. Após sete dias de armazenamento cinco endentações distintas foram realizadas na base dos 40 corpos de prova sob uma carga de 50 gf durante 50 segundos. Os resultados foram analisados com auxílio do software GraphPad Prism 8.0.2. O teste de

normalidade foi realizado com o Teste de Shapiro-Wilk. Como os dados, foram normalmente distribuídos, a análise de variância unidirecional ($p < 0,05$) com pós teste de Tukey.

4 Resultados

Diferentes médias de microdureza (mm) da resina Opus Bulk Fill variou entre $52,70 \pm 2,09$ a $60,22 \pm 3,04$. As diferenças significativas ($p < 0.0001$) foram observadas em comparação das medidas 2, 3 e 4 mm em relação a 5 mm.

5 Conclusão

A resina Opus Bulkfill testada pode ser usada com segurança até 4 mm, e sua microdureza reduziu com o aumento da profundidade de polimerização, especificamente na profundidade de 5mm quando comparado com 2,3,4 mm.

Descritores: resinas Bulk-Fill; microdureza Knoop; polimerização; compósitos.

Referências

1. Soares CJ, Faria-E-Silva AL, Rodrigues M de P, Vilela ABF, Pfeifer CS, Tantbirojn D, et al. Polymerization shrinkage stress of composite resins and resin cements - What do we need to know? Braz Oral Res. 2017;31(1):e62.
2. Wang R, Liu H, Wang Y. Different depth-related polymerization kinetics of dual-cure, bulk-fill composites. Dent Mater. 2019;35(8):1095-103.
3. Torres SAS, Silva GC, Maria DA, Campos WRC, Magalhães CS, Moreira AN. Degree of conversion and hardness of a silorane-based composite resin: effect of light-curing unit and depth. Oper Dent. 2014;39(3):E137-46.

4. Reis AF, Vestphal M, Amaral RCD, Rodrigues JA, Roulet JF, Roscoe MG. Efficiency of polymerization of bulk-fill composite resins: a systematic review. Braz Oral Res. 2017 Aug 28;31(suppl 1):e59. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2017.vol31.0059.

Autor de Correspondência

Yure Gonçalves Gusmão

yuregusmao@hotmail.com