

PROPRIEDADES E APLICAÇÕES CLÍNICAS DAS RESINAS BULK FILL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Géssica de Lourdes Monteiro Barros (1); Waldênia Pereira Freire (2)

1 Graduanda em Odontologia, Faculdades Integradas de Patos, gessicabarros_@hotmail.com

2 Doutora em Ciência e Engenharia de Materiais, Professora das Faculdades Integradas de Patos,
waldeniafreire@hotmail.com

Resumo: As resinas compostas são materiais restauradores disseminados atualmente por seu mimetismo da estrutura dentária. Em contrapartida, algumas características negativas são observadas neste material, dentre elas, tempo clínico considerável. Em virtude de estudos que buscam a melhoria e vantagens no uso deste compósito, surgiram as resinas Bulk Fill. Elas possuem características semelhantes com as resinas compostas convencionais, como adaptação marginal e resistência à tração. Já as diferenças observadas são no que diz respeito a técnica de inserção e características de polimerização, sendo a principal vantagem deste tipo de resina, o ganho de tempo clínico. Pode-se concluir que são necessários mais estudos para melhor entendimento das resinas Bulk Fill, mas os já existentes comprovam vantagens quando comparadas às resinas compostas convencionais, por isso a importância de conhecer melhor as características deste material.

Palavras-chave: Resinas Compostas, Materiais Dentários, Dentística.

INTRODUÇÃO

Compósitos são materiais constituídos por mais de um componente, sendo eles, matriz orgânica, inorgânica e agente de união. Eles surgiram como resultado da busca por materiais diretos que reproduzissem fielmente as características dos dentes naturais, principalmente as ópticas, e que também proporcionassem melhores resultados funcionais e biológicos para o paciente (REIS; LOGUERCIO, 2007) (SILVA et al., 2008).

As resinas acrílicas quimicamente ativadas foram as primeiras a serem utilizadas no mercado odontológico com possibilidade de substituir a superfície dental perdida, apresentando inicialmente como características negativas, a baixa estabilidade de cor, alta contração de polimerização e baixa resistência ao desgaste. Desde então, pesquisas vêm sendo feitas para modificar essas características e minimizar as desvantagens, desenvolvendo-se assim novos materiais restauradores (REIS; LOGUERCIO, 2007).

Com o objetivo de melhorar as propriedades desses materiais restauradores, foram desenvolvidos novos monômeros que adicionados à matriz orgânica, resultaram em melhor desempenho químico-mecânico, como, melhor resistência mecânica, melhor resistência ao desgaste, menor tempo de presa

e maior estabilidade de cor (MICHELON et al., 2008).

Por essas características positivas, versatilidade e pelo fato da Dentística Restauradora estar cada vez mais preocupada com o mimetismo da estrutura dentária, as resinas compostas estão sendo indicadas em diversas situações clínicas, como: selamento de fôssulas e fissuras, restaurações Classe I, II, III, IV e V, facetas, e restaurações indiretas (FERRACANE, 2011).

Na busca por facilidade de manuseio dos materiais restauradores e otimização na execução de trabalhos clínicos, surgiram no mercado as resinas Bulk Fill. Estas que diferem das resinas convencionais comercializadas no que se refere à sua composição, forma de uso, viscosidade, tempo de polimerização e adaptação marginal (TREVISAN, 2016; DIONYSOPOULOS; TOLIDIS; GERASIMOU, 2016).

O presente artigo tem como objetivo, realizar uma revisão na literatura disponível acerca das propriedades mecânicas, físicas e químicas das resinas Bulk Fill em relação às resinas compostas convencionais. Tendo em vista que, é de suma importância que os profissionais da odontologia saibam quais as vantagens, desvantagens, propriedades e aplicações clínicas destes materiais.

METODOLOGIA

Este trabalho se trata de uma revisão de literatura cujos dados foram obtidos através de artigos científicos disponíveis em plataformas de pesquisa. O descritor utilizado que obteve maior êxito nas pesquisas foi “resinas bulk fill”. De modo que, a partir do mesmo, encontrou-se artigos distribuídos nas dadas plataformas de pesquisa: LILACS, PubMe, Scielo e Periódicos Capes. Após isso, foi realizada a leitura dos achados e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. O critério de inclusão utilizado para seleção dos artigos foram os textos que atendessem ao assunto pretendido para a revisão e que estivessem compreendidos entre os anos de 2013 até o momento atual de 2016. E os critérios de exclusão utilizados foram os artigos que não tenham relevância para o presente trabalho, e aqueles os quais não dispunham de todas as informações necessárias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na plataforma LILACS, foram encontrados: 30 artigos; Pubmed: 72 artigos; Scielo: 1 artigo; e Periódicos Capes: 10 artigos. Ao final, foram obtidos 4 resumos no primeiro banco de dados, 3 resumos e 1 artigo no PubMed e Scielo e 4 artigos na última

plataforma. Dentre todos os artigos encontrados, foi evidenciado que as resinas Bulk Fill possuem características diferentes, assim como semelhanças, se comparadas as resinas convencionais nas avaliações realizadas, sendo necessários mais estudos para a total comprovação de sua eficácia. Apesar disso, seu uso está cada dia mais disseminado.

Alencar et al. (2015), analisou a técnica clínica das resinas Bulk Fill em molar permanente classe I, segundo a classificação de Black, e comparou-a com a técnica das resinas compostas fluídas comuns. A resina Bulk Fill foi utilizada em incremento único de 4mm, e fotopolimerizada de acordo com a recomendação do fabricante, assim como a resina convencional, inserida através da técnica incremental. Nota-se que, a técnica de incremento único, característica das novas resinas Bulk fill, permitem o mesmo resultado, mas com a vantagem de ganho de tempo clínico.

Quanto a adaptação marginal e resistência a tração, as Resinas Bulk Fill, por conter resultados semelhantes às resinas convencionais, podem ser utilizadas em restaurações diretas e indiretas Classe II, tipo méso-ocluso-distal. Estudos realizados através da Microscopia Eletrônica de Varredura –MEV, para análise da adaptação marginal, assim também como avaliação da

resistência adesiva e posteriormente realizados ensaios em máquinas de ensaios universais, revelam comportamento semelhante entre as resinas Bulk Fill e as resinas convencionais (BARROS, 2015).

Pacheco (2015) comparou a adaptação interna às paredes cavitárias das resinas Bulk Fill e convencional, utilizando as técnicas de incremento único e oblíqua, e ativação sônica, em terceiros molares sadios; o resultado evidenciou que não há diferenças significativas.

No que diz respeito à fotoativação desses compósitos, para se conseguir uma fotopolimerização efetiva nas resinas Bulk Fill devido ao seu incremento de 4mm, fotoiniciadores foram adicionados com maior absorção luminosa (SOUZA-JUNIOR et al., 2014). Dionysopoulos; Tolidis; Gerasimou (2016) demonstraram em seu estudo que a eficiência de polimerização das resinas Bulk Fill é afetada por sua composição da matriz orgânica. Em contrapartida, Gutierrez (2016), em seu estudo avaliando percentual de polimerização em diferentes marcas de resinas de inserção incremental única e convencional, concluiu que apenas duas marcas de resinas convencionais obtiveram efetividade de polimerização acima de 80%.

Em seu estudo sobre as resinas Bulk Fill, utilizando corpos de prova para avaliar a resistência da união em reparos realizados em

restaurações de resinas convencionais e de único incremento, Trevisan (2016), concluiu que elas possuem boa resistência de união, semelhante às resinas compostas convencionais, demonstrando que procedimentos de reparo são indicados com o uso desses materiais.

As resinas de inserção em bloco possuem menor valor de fenda marginal (interface dente/material restaurador), assim como fenda interna (GUTIERREZ, 2016). Esses valores foram avaliados através de um estudo com cento e vinte incisivos bovinos, com preparo classe II e utilizando resinas convencionais e resinas fluídas de único incremento.

Elsharkasi (2015), em sua pesquisa, analisou a deflexão de cúspides de 32 pré-molares, em preparos cavitários mesio-ocluso-distal, restaurados com resinas Bulk Fill e com resinas convencionais. Foi comprovado que as primeiras produziram menor deflexão de cúspide que a resina composta convencional, mostrando que as resinas Bulk Fill são promissoras frente a esse quesito.

As resinas Bulk Fill que se apresentam comercialmente como uma base fluída, possuem em sua maioria menores propriedades mecânicas e maior grau de conversão. Essa comprovação foi realizada através de um estudo sobre propriedades

viscoelásticas, *creep* e grau de conversão de sete tipos de resina Bulk Fill, que foram testadas em diferentes condições de umidade (PAPADOGIANNIS et al. 2015).

Colak et al. (2016) avaliou clinicamente durante um ano a evolução dos tipos de Bulk Fill, utilizando cinquenta pacientes com quatro restaurações classe II, que passavam por exames de calibração avaliando as condições das restaurações. Ao final, afirmaram que resinas de único incremento possuem desempenho clínico semelhante às resinas compostas convencionais. Pallesen e van Dijken (2015), após avaliarem a evolução clínica durante três anos das resinas Bulk Fill, concluíram sua boa eficácia como material restaurador.

Em 2016, Sagsoz et al. estudaram o poder de união das estruturas dentárias entre resinas fluidas Bulk Fill, através da análise com cinquenta molares humanos com cavidades classe I que foram restaurados e posteriormente seccionados e submetidos a testes. Eles comprovaram que esses compósitos possuem uma resistência adesiva maior que os convencionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A principal vantagem do uso clínico da resina Bulk Fill em relação às resinas compostas convencionais, é o ganho de tempo

clínico, visto que é preconizado seu uso através de incremento único.

Do ponto de vista mecânico, as resinas Bulk Fill e compostas convencionais, possuem semelhanças quanto à adaptação marginal, resistência à tração e resistência de união.

A principal diferença entre esses materiais é com relação à forma de inserção na cavidade e características de polimerização; sendo as resinas Bulk Fill inseridas na forma de único incremento de 4mm, enquanto as resinas comuns devem ser inseridas com incrementos de 2mm/cada. Os fotoiniciadores contidos nesses novos materiais resinosos possuem maior absorção luminosa, e a fotoativação é influenciada por essa diferença na composição da matriz orgânica. Características físicas, como fluidez e viscosidade, interferem diretamente sobre as propriedades mecânicas desses materiais.

Com esta revisão de literatura, pode-se concluir que são necessários mais estudos para melhor entendimento das características e comportamento clínico das resinas Bulk Fill. Entretanto, estudos já realizados apontam vantagens de uso clínico, quando estas são comparadas às resinas compostas convencionais.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, W.R.M. et al. Resina Bulk Fill: demonstraco da técnica restauradora em molar permanente. **Jornal de Odontologia FACIT** 20 v.2, n.2, p.20, 2015.
- BARROS, Y.B.A.M. Avaliaco da adaptaco marginal e resistência a trao de restauraco classe II diretas e semi-diretas com resina composta bulk-fill. **Tese (Mestrado em Ciências Odontológicas)** – Universidade de Cuiab, Cuiab, 2015.
- COLAK H. et al. One-year clinical evaluation of different types of bulk-fill composites. **J Investig Clin Dent.** 2016
- DIONYSOPOULOS, D; TOLIDIS, K; GERASIMOU, P. The effect of composition, temperature and post-irradiation curing of bulk fill resin composites on polymerization efficiency. **Materials Research.**; v.19, n.2, p.466-473. 2016.
- ELSHARKASI, M. Cuspal deflection in premolar teeth restored with bulk-fill resin-based composite materials. **Tese (Master of Science in Dentistry)** – Indiana University School of Dentistry, Indiana, 2015.
- FERNÁNDEZ, C.P. Evaluacin de la adaptacin interna de resinas compuestas: Técnica incremental versus bulk-fill con activacin snica. **Avances en odontoestomatologia.** v:31 iss:5 p:313 - 3212015
- FERRACANE, J.L. Resin Composite- state of art. **Academy of Dental Materials.** V.27; p.29-38; 2011.
- GUTIERREZ, N.C. Análise da efetividade de polimerizaco, adaptaco marginal e interna de restauraco classe II de resinas compostas de insero em bloco utilizando diferentes matrizes. **Tese (Doutorado em Odontologia Restauradora)** – Universidade Estadual Paulista, São José dos Campos, 2016.
- MICHELON, C. et al. Restauraco diretas de resina composta em dentes posteriores – consideraco atuais e aplicaco clínica. **RFO,** v. 14, n. 3, p. 256-261, 2009.
- PALLESEN U; VAN DJIKEN J.W. Randomized 3-year clinical evaluation of Class I and II posterior resin restorations placed with a bulk-fill resin composite and a one-step self-etching adhesive. **J Adhes Dent.** v.17, n.1, p.81-8. 2015
- PAPADOGIANNIS, D. Viscoelastic properties, creep behavior and degree of conversion of bulkfill composite resins. **Dent Mater.** v.31, n.12, p.1533-41. 2015
- REIS, A; LOGUERCIO, A, D; BITTENCOURT, D.D; GOS, M.F., A; LOGUERCIO, A.D. Matérias dentários restauradores diretos: dos fundamentos  prática clínica. Resinas compostas. In: REIS Santos editora: São Paulo. cap.5, p. 137-180.
- SILVA, J.M.F. et al. Resinas compostas: estágio atual e perspectivas. **Revista Odontológica São Bernardo do Campo, SP, Metodista.**v.16, n. 32, 2008.
- SOUZA-JUNIOR, E.J. et al. Fotoativaco na atualidade: Conceitos e técnicas clínicas. Clínica - **International Journal of Brazilian Dentistry.** Florianpolis, v.10, n.2, p. 24-30, 2014.

SAGSOZ O. et al. The bond strength of highly filled flowable composites placed in two different configuration factors. **J Conserv Dent.** v.19, n.1, p.21-5, 2016.

TREVISAN, T.C. Avaliação da resistência de união de reparo em resinas compostas convencionais e bulk fill. **Tese (Mestrado em Ciências Odontológicas)** – Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2016.