

## UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA BULK AND BODY EM RESTAURAÇÕES CLASSE I EM RESINA COMPOSTA.

MEIRE WATANABE<sup>1</sup>; PLINIO MENDES SENNA<sup>2</sup>; TAIANE DE CARVALHO MACHADO<sup>1</sup>; LUCIANO RIBEIRO CORRÊA NETTO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduandas em Odontologia pela Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO, RJ).

<sup>2</sup> Professor Adjunto da Escola de Ciências da Saúde da Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO, RJ). Professor Adjunto do Departamento de Prótese da Universidade do estado do Rio de Janeiro (UERJ).

<sup>3</sup> Professor Adjunto das Disciplinas de Dentística e Anatomia e Escultura Dentárias da Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO, RJ). Especialista e Mestre e Doutorando em Dentística pela Universidade Federal Fluminense (UFF, Niterói, RJ).

### RESUMO

A alta exigência estética por parte dos pacientes tem contribuído para a utilização da resina composta como material restaurador na clínica diária. Apesar da sua crescente evolução quanto à composição e propriedades mecânicas, um dos pontos negativos quanto ao uso deste material está na sua inevitável contração de polimerização gerada durante a fotopolimerização, cuja tensão pode acarretar na diminuição da qualidade da interface adesiva. O presente trabalho apresenta um caso clínico com a aplicação da técnica de preenchimento de cavidade com uma resina fluida de autonivelamento e com automodulação de polimerização que tem como objetivo diminuir a tensão de polimerização gerada na interface adesiva, além de simplificar o procedimento restaurador e reduzir o tempo clínico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resina composta. Estética dentária. Dente posterior.

### ABSTRACT

The aesthetic requirements of the patients has contributed to the use of the composite resin as restorative material in the daily clinic. Despite the efforts to develop its composition and mechanical properties, the main disadvantage of the composite resin is its inevitable polymerization shrinkage, whose stress can reduce the bonding interface quality. The present article presents the clinical application of a self-leveling flowable composite resin with a self-modulation of polymerization, which

aims to reduce this polymerization shrinkage stress, besides the simplification of the restorative procedure and reduction of the clinical time.

**KEYWORDS:** Resin composite. Dental aesthetics. Posterior tooth.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o compósito resinoso vem sendo aplicado com frequência nos dentes posteriores em virtude da crescente previsibilidade e da alta exigência estética por parte dos pacientes<sup>1</sup>. No entanto, existem alguns efeitos negativos relacionados a contração de polimerização que ocorre neste material, como a formação de fenda marginal<sup>2</sup>, microinfiltração, fratura de cúspides, manchamento superficial e sensibilidade pós-operatória<sup>3</sup>. Na técnica convencional, incrementos de 2mm de resina composta são levados a cavidade e fotopolimerizados separadamente, com o objetivo de manejar o fator de configuração cavitária, proporcionando uma menor tensão de contração na interface dente/restauração<sup>4</sup>.

Alguns estudos têm focado em alterar a composição do material, como mudanças no tipo e no carregamento inorgânico, utilização de monômeros de alto peso molecular e a utilização de monômeros com estrutura química que apresente baixa contração de polimerização<sup>5,6</sup>. A resina composta fluida Surefill SDR Flow (Dentsply, Petrópolis, RJ) foi introduzida no mercado nacional representando um avanço nas confecções de restaurações diretas em dentes posteriores. Este material é classificado como um substituto dentinário, possui radiopacidade, cor clara, contém flúor e um componente modulador de polimerização patenteado SDR que resulta em uma baixa tensão de contração gerada pelo processo de polimerização, permitindo assim o uso em incrementos de até 4mm<sup>7,8</sup>, com uma redução de 60% na tensão de contração de polimerização, quando comparado a uma resina composta tradicional<sup>7,9,10</sup>. Devido a técnica de inserção do material ser realizada por um incremento único, tem-se a redução do tempo clínico de 30% a 50%<sup>7</sup>. Diante do exposto, este artigo tem o objetivo de relatar o protocolo restaurador da resina composta bulk fill associada ao seu recobrimento com uma resina composta nanohíbrida em duas cavidades Classe I.

## RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 28 anos de idade, apresentou-se a Clínica de Dentística do curso de Odontologia da Unigranrio com o objetivo de se submeter a um tratamento odontológico. Ao exame clínico e radiográfico (Figura 1) constatou-se que os dentes 16 e 17 apresentavam, respectivamente, restaurações provisórias Classe I com Oxido de Zinco e Eugenol e Cimento de Ionômero de Vidro (Figura 2). Os dois elementos apresentavam vitalidade pulpar. Para correta seleção de cor foi realizada a profilaxia com escova de Robson e pasta à base de pedra pomes e água. Após a inserção de um incremento pela face vestibular, foi definida a cor B1 como a ideal. Em seguida, foi realizada a anestesia local, isolamento absoluto do campo operatório e a remoção da restauração provisória com o uso de uma ponta diamantada #1014 (KG Sorensen, Cotia/ SP) em alta rotação e sob irrigação abundante. Após a remoção completa dos materiais restauradores temporários, constatou-se ausência de tecido cariado (Figura 3). Foi realizada uma análise da profundidade da cavidade por meio do uso de uma sonda milimetrada, sendo registrados 5mm, o que permitiu a indicação da resina composta Surefill SDR Flow como material de preenchimento, e seu recobrimento com a resina composta Spectra Smart (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil). Foi realizada a profilaxia com pedra pomes e água, lavagem e secagem das cavidades. Para o condicionamento ácido total, foi aplicado gel de ácido fosfórico a 37%, sendo 30 segundos em esmalte e 15 segundos em dentina (Figuras 4 e 5), remoção com spray de ar – água por 60 segundos, secagem com papel absorvente, aplicação do sistema adesivo XP Bond (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil) (Figura 6) e fotopolimerização por 40 segundos.

**FIGURA 1:** Radiografia inicial.



**FIGURA 2:** Aspecto inicial.



**FIGURA 3:** Aspecto das cavidades após a remoção das restaurações deficientes.



**FIGURA 4:** Condicionamento ácido total com gel de ácido fosfórico à 37% por 30 segundos no esmalte.



**FIGURA 5:** Condicionamento ácido total com gel de ácido fosfórico à 37% por 15 segundos na dentina.



**FIGURA 6:** Aplicação do sistema adesivo XP Bond (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil).



Pelo fato de a cavidade apresentar 5mm de profundidade, foi realizada a inserção de um único incremento de 3mm da resina Surefill SDR Flow no fundo da cavidade e fotoativação por 40 segundos (Figuras 7 e 8). Em seguida, foram inseridos incrementos de 2mm de resina composta Spectra Smart na cor B1 para a reconstrução da face oclusal, e cada incremento foi fotopolimerizado separadamente por 40 segundos (Figuras 9, 10 e 11). Após o ajuste oclusal e polimento da restauração com pontas siliconadas Enhance (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil) e disco de feltro associadas à pasta de polimento Prisma Gloss (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil), o caso foi finalizado (Figura 12).

**FIGURA 7:** Inserção da resina composta Surefill SDR Flow nas cavidade oclusal do dente 16.



**FIGURA 8:** Inserção da resina composta Surefill SDR Flow nas cavidade oclusal do dente 17.



**FIGURA 9:** Restabelecimento da anatomia da face oclusal com resina Spectra Smart na cor B1.



**FIGURA 10:** Restabelecimento da anatomia da face oclusal com resina Spectra Smart na cor B1.



**FIGURA 11:** Restabelecimento da anatomia da face oclusal com resina Spectra Smart na cor B1.



**FIGURA 12:** Caso clínico finalizado.

## DISCUSSÃO

A técnica incremental consiste na inserção da resina composta por incremento nos dentes posteriores com o intuito de minimizar a tensão na interface adesiva. Porém, um maior número de incrementos para uma única restauração torna o processo mais demorado e com mais risco de falhas<sup>11</sup>.

Desta forma, a técnica de preenchimento da cavidade que preconiza o uso de um incremento único, também conhecida como “Bulk fill”<sup>12</sup>, permite a redução da tensão de contração<sup>13</sup> e promove menor deflexão das cúspides<sup>14</sup>, dentre outras vantagens.

Segundo o fabricante da resina composta utilizada neste caso clínico, a tecnologia Stress Decreasing Resin (SDR) utiliza um modulador de polimerização, ou seja, um modulador de propagação de cadeias lineares e ramificadas, que reduzem a velocidade de formação de ligações cruzadas, tornando-a progressiva e aumentando a chance de haver um escoamento viscoso entre as cadeias, permitindo o uso de incrementos até 4mm. A inserção de um grande incremento é permitida, pois segundo o fabricante, o modulador de polimerização presente nesta resina reduz a tensão gerada durante a contração de polimerização, sem interferir

negativamente no grau de conversão monomérica<sup>15</sup>. Dessa forma, espera-se que haja uma redução da tensão gerada durante o processo, menor estresse dentro da cavidade e o número reduzido de inserção e polimerizações sucessivas<sup>16</sup>.

Levando em conta a inserção de uma grande quantidade de uma só vez na cavidade, surge a preocupação em relação a alguns pontos, como a resistência de união e a polimerização. Em relação a resistência de união, foi relatado em um estudo que a resina composta de baixa viscosidade Bulk fill melhorou a resistência de união às paredes gengivais de cavidades Classe II<sup>17</sup>. Um outro estudo avaliou a resistência de união dessa mesma resina, variando a espessura do incremento inserido, e foi possível observar que esta propriedade não foi afetada, apresentando-se constante independentemente da espessura do material<sup>18</sup>. Quanto a polimerização, um estudo mostrou que os materiais desta nova classe de resina foram capazes de polimerizar a 4mm de profundidade<sup>19</sup> e a SDR Flow apresentou uma maior profundidade de polimerização<sup>20</sup> e menor formação de fendas, quando comparada a outros compósitos da mesma categoria<sup>21</sup>. Pelo fato das resinas Bulk Fill serem mais translúcidas, a estética fica conseqüentemente mais comprometida. Deste modo, técnicas restauradoras como “Bulk and Body” são empregadas para balancear essa translucidez, além da redução do tempo de trabalho que pode variar de 30 a 50%. Nesta técnica, a resina Bulk Fill é utilizada para nivelamento da cavidade, sendo associada a técnica de incrementos com a resina composta convencional para a finalização da restauração<sup>7</sup>. Tal técnica pode ser observada conforme descrita neste caso clínico.

## CONCLUSÃO

A utilização da resina composta fluida Surefill SDR Flow foi imensamente relevante para este caso clínico, pois foi possível a confecção de restaurações com excelência estética, praticidade e redução do tempo de trabalho.

## REFERÊNCIAS

1. Bala O, Uçtasli MB, Unlü I. The leakage of Class II cavities restored with packable resin-based composites. J Contemp Dent Pract 2003; 4(4) 1-11
2. Irie M, Suzuki K, Watts DC. Marginal gap formation of light-activates restorative materials: effects of immediate setting shrinkage and bond strength. Dent Mater 2002; 18(3):203-10.

3. Ferracane JL, Mitchem JC. Relationship between composite contraction stress and leakage in Class V cavities. *Am J Dent* 2003;16(4):239-43.
4. Conceição, EM e Col. Restauração de resina composta direta em dentes posteriores. In: *Dentística saúde e estética* – Ed. Artmed, 2007, p.264-97.
5. Park HY, Kloxin CJ, Fordney MF, Bowman CN. Stress relaxation of trithiocarbonate-dimethacrylate-based dental composites. *Dent Mater.* 2012 Aug; 28(8):888-93.
6. Gonçalves F, Azevedo CL, Ferracane JL, Braga RR. BisGMA/TEGDMA ratio and filler content effects on shrinkage stress. *Dent Mater.* 2011 Jun, 27(6):520-6.
7. Bula – Surefill SDR TM Flow. Dentsply, Brasil.
8. Roggendorf MJ, Krämer N, Andreas A, Naumann M, Frankenberger R. Marginal quality of flowable 4-mm base vs. conventionally layered resin composite. *J Dent* 2011; 39(10):643-47.
9. Ilie N, Hickel R. Investigations on a methacrylate-based-flowable composite based on the SDR TM technology. *Dental Materials* 2011; 27(4):348-55.
10. Van Ende A, De Munck J, Van Landuyt KL, Poitevin A, Peumans M, Van Meerbeek B. Bulk-filling of high C-factor posterior cavities: effect on adhesion to cavity-bottom dentin. *Dent Mater* 2013; 29(3):269-77.
11. Baratieri LN. et al. *Odontologia restauradora: Fundamentos e Técnicas*. São Paulo (SP): Liv. Santos, 2010. Cap.7, v.1, p. 121-133.
12. Leprince JG, Palin WM, Hadis MA, Devaux J, Leloup G. Progress in dimethacrylate-based dental composite technology and curing efficiency. *Dent Mater.* 2013 Feb; 29 (2): 139-56.
13. Czasch P, Ilie N. In vitro comparison of mechanical properties and degree of cure of bulk fill composites. *Clin Oral Investig.* 2013 Jan; 17 (1): 227-35.
14. Moorthy A, Hogg CH, Dowling AH, Grufferty BF, Benetti AR, Fleming GJ. Cuspal deflection and microleakage in premolar teeth restored with bulk fill flowable resin-based composite base materials. *J Dent.* 2012 Jun; 40 (6): 500-5
15. Campillo M, Sabatini C, Bush P, Dias Wr, Munoz C. Gap formation on occlusal surfaces using a novel resin composite. In: 86th General Session & Exhibition of the IADR. 2008, Toronto, Canadá. *Annals for 86th IADR, 2008 [abstract # 0407]*.

16. Calixto R, Massing N, Silva Junior ME. Resinas tipo “bulk fill”. Ver Dental Press Estét. 2015 Jul-Sep; 12(3): 19-35.
17. Kumagarai RY. Resistencia de união de uma resina composta fluida “Bulk-Fill” à parede gengival de cavidades Classe II mod. 2015. 41 f. Dissertação [Mestrado em Odontologia] – Centro de Pós-Graduação e Pesquisa, Universidade Guarulhos, Guarulhos, SP, 2015.
18. Flury S, Peutzfeldt A, Lussi A. Influence of increment thickness on microhardness and dentin bond strength of bulk fill resin composites. Dent Mater. 2014 Oct; 30 (10): 1104-12.
19. Rodrigues Junior EC. Estudo de propriedades de resinas compostas Bulk-Fill. 2015. 108 p. Dissertação [Mestrado em Odontologia] - Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Área de concentração: Biomateriais e Biologia Oral - Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2015.
20. Garcia D, Yaman P, Dennison J, Neiva G. Polymerization shrinkage and depth of cure of bulk fill flowable composite resins. Oper Dent. 2014 Jul-Aug; 39(4): 441-8.
21. Benetti AR, Havndrup-Pedersen C, Honoré D, Pedersen MK, Palessen U. Bulk fill resin composites: polymerization contraction. Depth of cure, and gap formation. Oper Dent. 2015 Mar-Apr; 40 (2): 190-200