



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS AVANÇADO GOVERNADOR VALADARES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**



DESEMPENHO CLÍNICO DE RESTAURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA BULK-FILL

Lucas Vinícius Pereira Botelho

2018

LUCAS VINÍCIUS PEREIRA BOTELHO

**DESEMPENHO CLÍNICO DE RESTAURAÇÕES DE RESINA
COMPOSTA BULK-FILL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Eliseu Aldrighi Münchow

Co-Orientador: Profa. Dra. Werônica Jaernevay Silveira Mitterhoffer

Governador Valadares

2018

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Pereira Botelho, Lucas Vinícius .

Desempenho clínico de restaurações de resinas compostas Bulk Fill / Lucas Vinícius Pereira Botelho. -- 2018.
32 p. : il.

Orientador: Eliseu Adrighi Münchow

Coorientador: Werônica Jaernevey Silveira Mitterhofer

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Instituto de Ciências da Vida - ICV, 2018.

1. Resinas de nova geração. 2. Critérios USPHS modificados. 3. Avaliação clínica. 4. Radiografia interproximal. 5. Resinas compostas. I. Münchow, Eliseu Adrighi, orient. II. Mitterhofer, Werônica Jaernevey Silveira , coorient. III. Título.

LUCAS VINÍCIUS PEREIRA BOTELHO

**RESTAURAÇÃO DENTAL COM RESINAS BLUK-FILL: RELATO
DE CASO CLÍNICO**

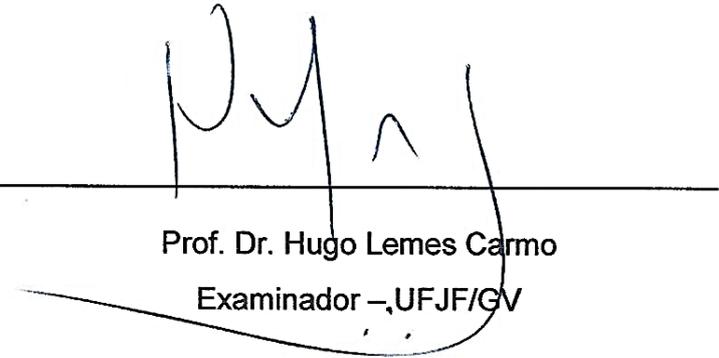
Aprovada em 05 de DEZEMBRO de 20 18, por:

Banca Examinadora



Prof. Dr. Eliseu Aldrichi Münchow

Orientador – UFJF/GV



Prof. Dr. Hugo Lemes Carmo

Examinador – UFJF/GV



Prof. Dra. Maria Beatriz Freitas Darce

Examinadora – UFJF/GV

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, aquele que me capacitou para alcançar este objetivo. Aos meus pais, eles que me deram a oportunidade de trilhar este caminho e terem sido suporte em todos os momentos em que precisei.

AGRADECIMENTOS

Algumas fases da vida são inesquecíveis, são momentos marcantes que levaremos para sempre em nossas memórias. A realização deste trabalho certamente é um desses dias para mim, que sem dúvidas passou pela contribuição de outras pessoas para que fosse desenvolvido e finalizado.

Por isso, agradeço aos meus pais por todo empenho e dedicação dada a mim, sem vocês eu não chegaria até aqui.

Agradeço ao meu irmão pelas vezes que foi paciente comigo nos momentos em que precisei.

Agradeço a minha namorada Jacqueline por estar sempre ao meu lado, por todo apoio e incentivo nos momentos de dificuldade.

Agradeço aos meus professores, em especial meu orientador e coorientadora, por não medirem esforços na execução deste trabalho, e aos meus colegas que colaboraram para desenvolvê-lo.

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo apresentar um relato de caso acerca do desempenho clínico de restaurações *bulk-fill*. Para isso, uma paciente foi triada quanto à presença de três possíveis amplas cavidades em dentes posteriores, para confecção de três restaurações variando-se a técnica operatória e o tipo de resina. A paciente apresentava três restaurações provisórias de ionômero de vidro nos dentes 16, 26 e 36, os quais necessitavam de material restaurador definitivo. Os dentes foram fotografados e sorteados quanto à técnica restauradora utilizada: Dente 16 – técnica ‘*bulk-fill* combinada’, usando-se um primeiro incremento de resina *bulk-fill* fluida (Opus Bulk Fill Flow; FGM), na cor A1, seguida de um incremento de resina convencional de esmalte (Opallis; FGM), também na cor A1; Dente 26 – técnica ‘controle’, usando-se apenas resina convencional de dentina e esmalte (Opallis), nas cores A1, sendo cada incremento menor do que 1,5 mm de espessura; e Dente 36 – técnica ‘*bulk-fill*’, usando-se incremento único de aproximadamente 5 mm de espessura da resina *bulk-fill* de viscosidade regular (Opus Bulk Fill), na cor A1. Cada dente foi devidamente preparado e tratado com sistema adesivo convencional de dois passos, e, sob isolamento absoluto, cada técnica restauradora foi aplicada nos respectivos dentes. Foto-ativação de cada incremento foi realizado utilizando-se um diodo emissor de luz, pelo tempo recomendado pelo fabricante das resinas. Ajuste oclusal foi sempre realizado ao término do procedimento restaurador. Acabamento e polimento foram realizados após 1 semana, com radiografia interproximal de cada restauração. Após 6 meses, todas as restaurações foram novamente radiografadas e fotografadas, e avaliadas por meio dos critérios USPHS modificados. Após 6 meses, a técnica ‘*bulk-fill* combinada’ resultou no melhor desempenho deste estudo, seguido da técnica ‘controle’ e, por último, da técnica ‘*bulk-fill*’. A resina *bulk-fill* de viscosidade regular apresentou-se altamente translúcida, comprometendo a qualidade estética da restauração. Mesmo assim, resinas *bulk-fill* de nova geração apresentam potencial aplicação à restauração de dentes com cavidades de média a grande profundidade.

Palavras-chave: Resinas de nova geração, Critérios USPHS modificados, Avaliação clínica, Radiografia interproximal, Resinas compostas.

ABSTRACT

This study aimed to present a clinical case of the clinical performance of bulk-fill restorations. To that end, a patient was screened by means of the presence of three possible large posterior tooth cavities, in order to allow the fabrication of three restorations varying the operatory technique and resin composite restorative. The patient showed three provisional restorations made of glass ionomer at teeth 16, 26 and 36, which needed restoration with definitive materials. The teeth were photographed and sorted according to the restorative technique used: Tooth 16 – ‘combined bulk-fill’ technique, using a first increment of low viscosity bulk-fill resin (Opus Bulk Fill Flow; FGM), color A1, followed by an increment of traditional resin for enamel restoration (Opallis; FGM), also color A1; Tooth 26 – ‘control’ technique, using only traditional resin for dentin and enamel restoration (Opallis), color A1, with each increment being thinner than 1.5 mm of thickness; and Tooth 36 – ‘bulk-fill’ technique, using a single increment of nearly 5 mm-thick of a regular viscosity bulk-fill resin (Opus Bulk Fill), color A1. Each tooth was properly prepared and treated with two-step, total-etch adhesive system, and upon absolute isolation using rubber dam, each restorative technique was applied to the respective teeth. Light-activation of each increment was performed using a light emitting diode, using the suggested time as for the manufacturer’s directions of use. Occlusal adjustment was always performed by the end of the restorative procedure. Finishing and polishing were performed after one week, with byte-wing x-ray of each restoration. After 6 months, all restorations were x-rayed and photographed again, and evaluated by means of the modified USPHS criteria. After 6 months, the ‘combined bulk-fill’ technique resulted in the best performance of this study, followed by the ‘control’ and ‘bulk-fill’ techniques. The regular viscosity bulk-fill resin was extremely translucent, compromising the esthetic appearance of the restoration. Even so, new generation, bulk-fill resin composites show potential application for the restoration of tooth cavities of medium to greater depths.

Palavras-chave: New generation resin composites, Modified USPHS criteria, Clinical investigation, Byte-wing x-ray, Resin composites.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	01
2	RELATO DE CASO CLÍNICO.....	03
3	DISCUSSÃO.....	13
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16
	REFERÊNCIAS.....	17
	ANEXOS.....	20

1 INTRODUÇÃO

Resinas compostas são materiais restauradores muito utilizados atualmente, seja devido à sua simplicidade de uso, bem como devido às suas propriedades estéticas, as quais mimetizam a estrutura dental (1-3). Contudo, e em razão de serem materiais de natureza polimérica, resinas compostas convencionais tendem a contrair demasiadamente em volume, devido à aproximação dos monômeros durante a reação de polimerização (4). Isto, dentre várias consequências, pode desencadear o desenvolvimento de tensão de polimerização na interface dente-restauração, trazendo prejuízos significativos ao procedimento restaurador, dentre eles desadaptação marginal, ocorrência de microinfiltração e/ou cárie secundária, sensibilidade pós-operatória, formação de trincas em esmalte, ou até mesmo, fratura dental (5-8).

Resinas compostas são materiais constituídos por uma matriz orgânica (monômeros) reforçada com partículas de carga inorgânica (sílica, partículas vítreas) (9). Esta última porção, apesar de melhorar as propriedades ópticas e mecânicas do material, compromete a transmissão de luz pelo corpo da restauração, repercutindo em profundidade de polimerização limitada para as resinas convencionais. Por isso, resinas compostas são geralmente aplicadas usando-se pequenos incrementos dentro da cavidade dentária, isto é, usando-se incrementos com no máximo 1,5 – 2,0 mm de espessura (técnica incremental). Caso contrário, a base da restauração poderá ficar sub-polimerizada, reduzindo sua qualidade e longevidade clínica (10). Apesar de vantajosa no quesito polimerização da restauração, a técnica incremental aumenta o tempo clínico gasto pelo profissional, visto que envolve uma técnica mais detalhista. Sendo assim, novas resinas têm surgido no mercado odontológico, com a premissa de modificarem a estrutura química do material, melhorando as suas características físico-mecânicas, mas não menos importante, aumentando a sua profundidade de polimerização.

Um dos exemplos de resinas que abrange tanto uma maior profundidade de polimerização como o desenvolvimento de menor tensão de polimerização quando comparado às resinas convencionais, é a resina do tipo *bulk-fill*. Este tipo de compósito apresenta sistema de iniciação (fotoiniciador e co-iniciador) diferenciado, bem como uma proporção e tamanho de partículas de carga distintas daquelas dos

compósitos convencionais, resultando na sua maior capacidade de polimerização em bloco (profundidade) (11, 12). Ainda, a matriz orgânica de resinas *bulk-fill* também foi modificada pela incorporação de monômeros com maior potencial de relaxamento durante a reação de polimerização, reduzindo-se assim o desenvolvimento de tensão de polimerização (13-15). Porém, estudos têm demonstrado que a viscosidade do material influencia diretamente na sua capacidade de reduzir e controlar a tensão de polimerização. Por exemplo, resinas *bulk-fill* fluidas apresentaram menor tensão de polimerização quando comparadas às resinas convencionais também fluidas; por outro lado, resinas *bulk-fill* de viscosidade regular desenvolveram tanta tensão quanto às resinas convencionais de viscosidade regular (12). Neste caso, o ideal seria utilizar resinas *bulk-fill* fluidas para então se ter um benefício na técnica restauradora com resinas diretas, porém, devido às suas propriedades físico-mecânicas e de estética serem inferiores quando comparadas às resinas convencionais, os fabricantes indicam restaurar um dente combinando-se a resina *bulk-fill* fluida com uma camada superficial de resina convencional (16). Não obstante, resinas *bulk-fill* de viscosidade regular poderiam ser utilizadas isoladamente, ou seja, sem a necessidade de combinação com uma resina convencional (17).

Em razão das resinas compostas do tipo *bulk-fill* serem ainda recentes no mercado, poucos são os estudos que investigaram o seu efeito no desempenho de restaurações de resina composta. Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo realizar um caso clínico comparando o desempenho clínico de restaurações *bulk-fill* com uma restauração convencional utilizando-se resinas compostas tradicionais.

2 RELATO DE CASO CLÍNICO

O presente caso clínico foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora, sob o Parecer Nº 2.743.388 (Anexo I), sendo oriundo do Projeto de Pesquisa intitulado “Desempenho de resinas compostas dentais”. A escolha do paciente participante se deu com base em critérios pré-estabelecidos, o qual deveria apresentar pelo menos três lesões de cárie profunda ou cavidades dentárias Classe 1 e/ou Classe 2 com aproximadamente 4 a 5 mm de profundidade. Três dentes seriam então selecionados e sorteados conforme o tipo de material restaurador utilizado (resina *bulk-fill* de viscosidade regular, resina *bulk-fill* fluida, ou resina composta tradicional) e respectiva técnica restauradora.

Paciente A. T. S., do gênero feminino, com 18 anos de idade, procurou atendimento odontológico na Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, para confecção de restaurações dentárias definitivas. De maneira geral, a história médica da paciente se apresentava negativa para alterações sistêmicas. Após exame clínico, constatou-se a seguinte situação: os dentes 16, 26 e 36 estavam restaurados provisoriamente com cimento de ionômero de vidro (Figura 1); dentre eles, apenas o dente 36 apresentava descontinuidade entre a margem do material provisório e o dente (Figura 1c).

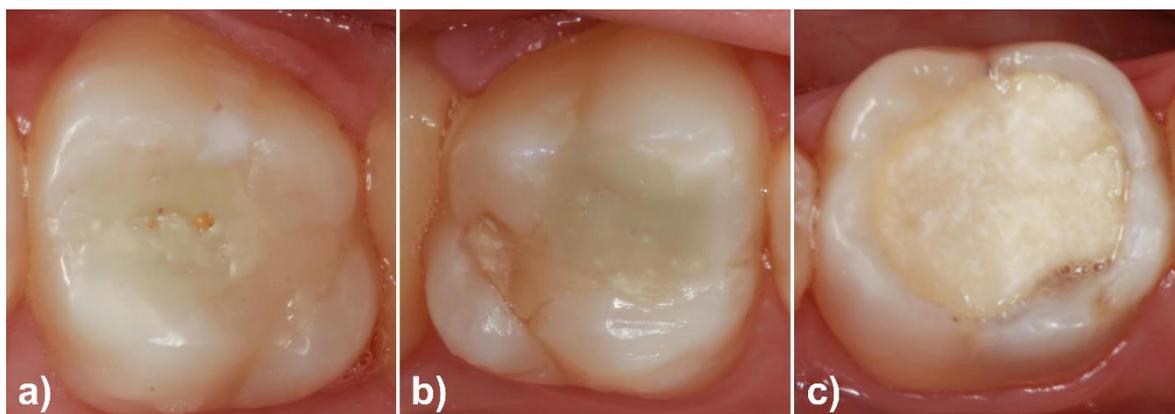


Figura 1 – Aspecto inicial dos dentes 16 (a), 26 (b) e 36 (c), todos com restaurações provisórias de cimento de ionômero de vidro.

Considerando-se que a paciente se enquadrava nos critérios de inclusão do Projeto de Pesquisa supracitado, a mesma foi convidada a participar do estudo.

Para tanto, o TCLE do Projeto foi entregue a mesma, a qual o leu na íntegra. Após ter compreendido do que se tratava, a mesma concordou em participar do estudo, assinando o TCLE (Anexo II).

Então, seguiu-se à divisão dos três dentes, conforme material e técnica restauradora que seriam utilizados: técnica controle, utilizando-se resina composta tradicional com pequenos incrementos; técnica *bulk-fill*, utilizando-se resina composta *bulk-fill* de viscosidade regular em incremento único; e técnica *bulk-fill* combinada, utilizando-se resina *bulk-fill* fluida como uma primeira camada da restauração (incremento mais espesso), seguida de uma camada superficial (menor espessura) de resina tradicional. Deu-se que os dentes 16, 26 e 36 seriam restaurados pelas técnicas ‘*bulk-fill* combinada’, ‘controle’ e ‘*bulk-fill*’, respectivamente. Após realização do sorteio, a paciente foi liberada e avisada que as restaurações seriam realizadas individualmente, a partir da próxima sessão clínica.

Restauração do Dente 16 – técnica ‘*bulk-fill* combinada’

O passo-a-passo realizado para o tratamento restaurador do dente 16, utilizando-se a técnica ‘*bulk-fill* combinada’, está demonstrado na Figura 2. Primeiramente, profilaxia foi realizada com escova de Robinson e pasta profilática. Após, o dente foi inspecionado visualmente, sendo possível supor que a restauração provisória envolvia uma cavidade do tipo Classe I (imagem a). O material provisório foi removido utilizando-se ponta diamantada 1014 (KG Sorensen, Cotia, SP, Brasil), em alta rotação e sob refrigeração, seguido da mensuração da profundidade da cavidade com sonda milimetrada (imagem b); a cavidade parecia ter aproximadamente 5 mm de profundidade. Após remoção completa de material provisório das paredes circundantes da cavidade, o dente foi isolado absolutamente com lençol de borracha e grampo nº 202, seguido da aplicação de sistema adesivo convencional de dois passos: gel de ácido fosfórico 37% (Condac 37; FGM Equipamentos Odontológicos, Joinville, SC, Brasil) foi aplicado por 30 s em esmalte e 15 s em dentina (imagem c), com consequente lavagem e secagem da cavidade; o adesivo Ambar APS (FGM) foi aplicado (imagem d) conforme as instruções do fabricante – duas camadas de adesivo, sendo cada uma aplicada com fricção por 10 s, seguido da aplicação de jato de ar

por 10 s a fim de se volatilizar o solvente e aumentar o potencial adesivo da restauração. Após aplicação do adesivo, a cavidade foi foto-ativada utilizando-se um diodo emissor de luz (Emitter C; Schuster, Santa Maria, RS, Brasil) por 10 s (imagem e).

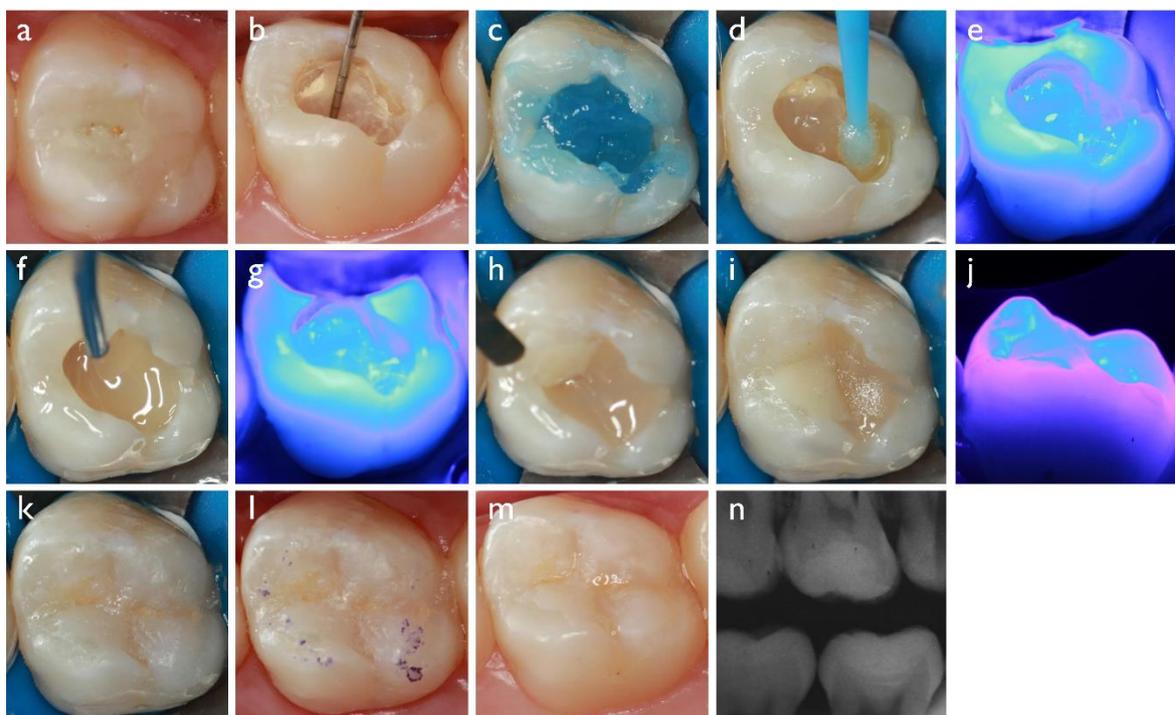


Figura 2 – Aspecto inicial da restauração provisória no dente 16 (a), a qual possuía profundidade de ~5 mm, detectados após remoção do material provisório (b); aplicação de sistema adesivo convencional de dois passos, utilizando-se gel de ácido fosfórico 37% (c) e adesivo (d); o adesivo foi foto-ativado por 10 s com um diodo emissor de luz (e); a resina *bulk-fill* fluida foi aplicada na cavidade (f), até se atingir a margem de esmalte (~1,5 mm aquém do ângulo cavo-superficial); a resina foi foto-ativada por 20 s (g); então, resina composta tradicional de esmalte é aplicada, conferindo a anatomia do dente em questão (h-i); foto-ativação final da restauração por 40 s (i); aspecto final imediato da restauração definitiva (k); ajuste oclusal utilizando-se papel carbono (l); aspecto final da restauração (7 dias após sua confecção), logo após procedimento de polimento (m); radiografia interproximal da restauração (n).

Após a foto-ativação do adesivo, resina composta *bulk-fill* fluida (Opus Bulk Fill Flow; FGM), na cor A1, foi inserida na cavidade utilizando-se ponteira descartável (imagem f); a quantidade de material dispensado foi de

aproximadamente 3,5 mm, até se atingir a margem de esmalte. A resina foi foto-ativada por 20 s (imagem g). Então, resina composta tradicional específica para esmalte (Opallis; FGM), na cor A1, foi aplicada utilizando-se incrementos de resina de no máximo 1,5 mm de espessura (imagens h-i); uma foto-ativação única dos incrementos foi realizada por 40 s (imagem j). O aspecto final imediato da restauração pode ser visualizado na imagem k. O isolamento absoluto foi removido, seguido do ajuste oclusal da restauração (imagem l) utilizando-se papel carbono (Accufilm; Wilcos, Petrópolis, RJ, Brasil). Para o ajuste oclusal, pontas diamantadas 3118F e FF foram utilizadas em sequência. Finalizado este procedimento, a paciente foi liberada da consulta. Após 7 dias, a restauração foi polida com disco de feltro flexível (Diamond Flex; FGM) e pasta de polimento a base de diamante micronizado de granulação extra fina (Diamond Excel; FGM). O aspecto final da restauração está demonstrado na imagem m. Por fim, exame radiográfico interproximal foi realizado (imagem n) a fim de se averiguar a adaptação da restauração definitiva.

Restauração do Dente 26 – técnica ‘controle’

O protocolo clínico realizado para o tratamento restaurador do dente 26, utilizando-se a técnica ‘controle’, está demonstrado na Figura 3. Mais uma vez, o primeiro procedimento realizado foi a profilaxia do dente com escova de Robinson e pasta profilática. Então, o dente foi inspecionado visualmente, identificando-se a presença de uma restauração provisória do tipo Classe I (imagem a). O material provisório foi removido utilizando-se ponta diamantada 1014, em alta rotação e sob refrigeração, seguido da mensuração da profundidade da cavidade com sonda milimetrada (imagem b); a cavidade apresentou 5 mm de profundidade. Após remoção completa de material provisório, o isolamento absoluto foi realizado utilizando-se lençol de borracha e grampo nº 202; ainda, optou-se por aplicar uma pequena quantidade de cimento de hidróxido de cálcio (Hydro C; Dentsply, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) sobre a parede pulpar, próximo da face mesial do dente, devido proximidade com a câmara pulpar (imagem c). Cimento de ionômero de vidro restaurador (Vidrion R; SS White, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) foi aplicado logo acima da camada de cimento de hidróxido de cálcio, servindo como base da restauração. Então, sistema adesivo convencional de dois passos foi aplicado, sendo a aplicação

do gel de ácido fosfórico 37% por 30 s em esmalte e 15 s em dentina (imagem d), seguido da aplicação do adesivo Ambar APS por 10 s (imagem e). O adesivo foi foto-ativado por 10 s (imagem f).

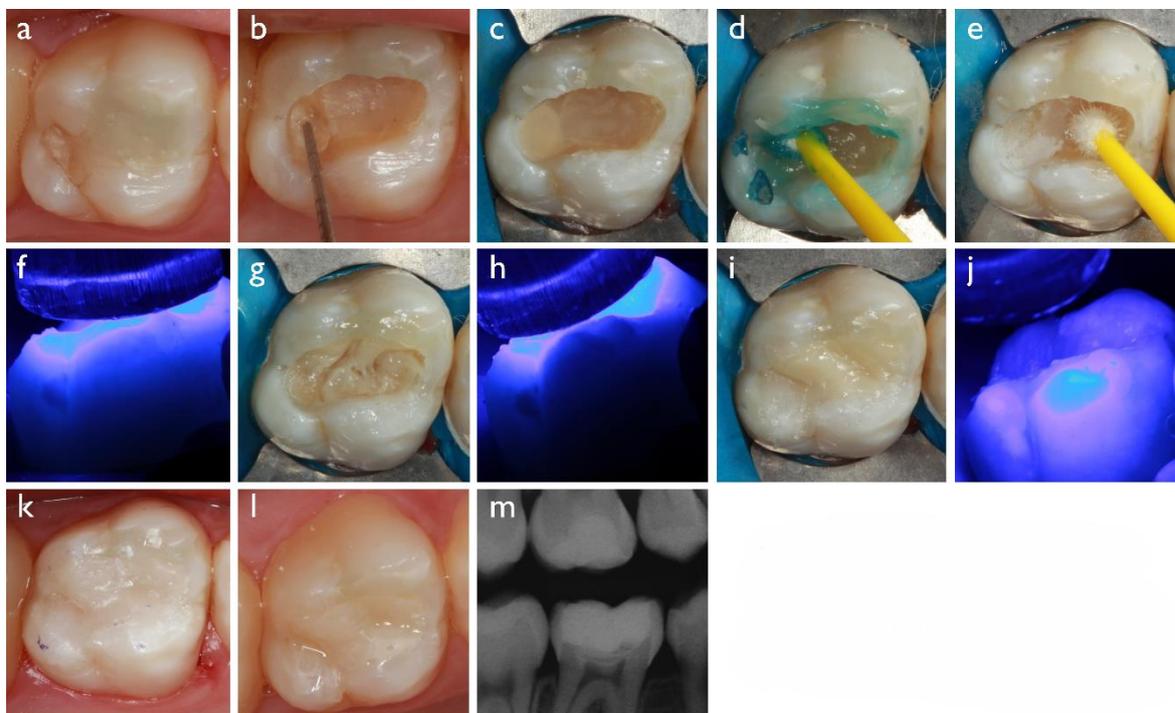


Figura 3 – Aspecto inicial da restauração provisória no dente 26 (a), a qual possuía profundidade de 5 mm, detectados após remoção do material provisório (b); cimento de hidróxido de cálcio e ionômero de vidro foram aplicados na parede pulpar próximo da face mesial, em camada que não ultrapassou 1 mm de espessura (c); aplicação de sistema adesivo convencional de dois passos, utilizando-se gel de ácido fosfórico 37% (d) e adesivo (e); o adesivo foi foto-ativado por 10 s com um diodo emissor de luz (f); resina composta tradicional foi aplicada seguindo-se a técnica incremental, com incrementos de no máximo 1,5 mm de espessura – resina de dentina na cor A1 foi inicialmente utilizada (g), a qual foi foto-ativada por 20 s (h); após, resina de esmalte, também na cor A1, foi aplicada (i), completando a anatomia e escultura da restauração; foto-ativação final por 40 s foi realizada (j); após remoção do isolamento absoluto, realizou-se o ajuste oclusal com papel carbono (k); aspecto final imediato da restauração definitiva (l); radiografia interproximal da restauração, realizada após 7 dias (n).

Após a foto-ativação do adesivo, resina composta convencional (Opallis; FGM) de dentina, na cor A1, foi inserida na cavidade utilizando-se espátulas de inserção. A técnica utilizada foi a incremental, onde cada incremento de resina

aplicado não ultrapassou 1,5 mm de espessura; ainda, os incrementos foram posicionados obliquamente (imagem g) e foto-ativados individualmente por 20 s cada (imagem h). Após, resina Opallis de esmalte, na cor A1, foi aplicada acima dos incrementos de dentina já foto-ativados (imagem i); a escultura e anatomia da restauração foi realizada, seguida da foto-ativação final por 40 s (imagem j). O isolamento absoluto foi removido e o ajuste oclusal da restauração imediatamente realizado em papel carbono, como pontas diamantadas 3118F e FF (imagem k). O aspecto final da restauração está demonstrado na imagem l; por fim, exame radiográfico interproximal foi realizado (imagem n) após 7 dias, a fim de se averiguar a adaptação da restauração definitiva.

Restauração do Dente 36 – técnica ‘*bulk-fill*’

O protocolo clínico realizado para o tratamento restaurador do dente 36, utilizando-se a técnica ‘*bulk-fill*’, está demonstrado na Figura 4. Inicialmente, realizou-se a profilaxia do dente com escova de Robinson e pasta profilática. Logo após, o dente foi inspecionado visualmente, identificando-se a presença de uma restauração provisória do tipo Classe I, com possível infiltração marginal através das cúspides mediana e disto-vestibular (imagem a). O material provisório foi removido utilizando-se ponta diamantada 1014, em alta rotação e sob refrigeração, seguido da mensuração da profundidade da cavidade com sonda milimetrada (imagem b); a cavidade apresentou aproximadamente 7 mm de profundidade. Optou-se por realizar procedimento de proteção pulpar indireta (imagem c) com cimento de hidróxido de cálcio (Hydro C) e cimento de ionômero de vidro restaurador (Vidrion R); para isso, o dente foi isolado absolutamente com lençol de borracha e grampo nº 26, seguido da inserção do material Hydro C como forramento da parede pulpar do dente – espátula de inserção de cimento de hidróxido de cálcio foi utilizada; por sua vez, o cimento Vidrio R foi aplicado na cavidade utilizando-se seringa Centrix (Aplicador Precision; Maquira, Maringá, PR, Brasil), preenchendo-se totalmente a cavidade. Então, o ajuste oclusal foi realizado e a paciente dispensada. Na próxima sessão clínica, exames radiográficos periapical (imagem d) e interproximal (imagem e) foram obtidos a fim de se averiguar a qualidade do capeamento pulpar indireto realizado na sessão anterior; quanto à qualidade visual da restauração, a mesma se apresentava adequada

(imagem f). Assim, seguiu-se o tratamento restaurador pela remoção parcial do material provisório, deixando-se a cavidade com aproximadamente 5 mm de profundidade (imagem g). Isolamento absoluto foi obtido pela utilização de lençol de borracha e grampo nº 26. Sistema adesivo convencional de dois passos foi aplicado, como descrito anteriormente: gel de ácido fosfórico 37% por 30 s em esmalte e 15 s em dentina (imagem h), seguido da aplicação do adesivo Ambar APS por 10 s (imagem i), e foto-ativação do adesivo por 10 s (imagem j).

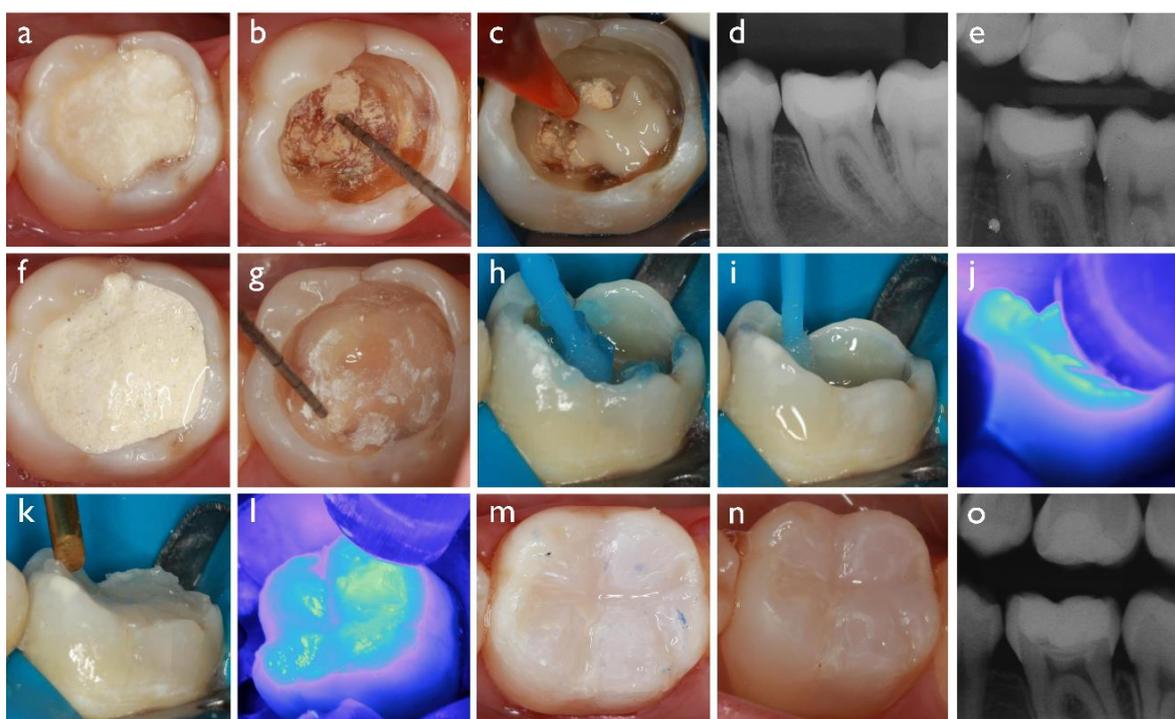


Figura 4 – Aspecto inicial da restauração provisória no dente 36 (a), a qual possuía profundidade de ~7 mm, detectados após remoção do material provisório (b); cimento de hidróxido de cálcio foi aplicado como forramento, seguido de cimento de ionômero de vidro restaurador, preenchendo-se totalmente a cavidade (c); na sessão clínica seguinte, exames radiográficos periapical e interproximal foram realizados (d-e); aspecto da restauração de ionômero de vidro, após 7 dias desde sua confecção (f); o material provisório foi removido parcialmente, até exposição de uma cavidade com aproximadamente 5 mm de profundidade (g); sistema adesivo convencional de dois passos foi aplicado utilizando-se gel de ácido fosfórico 37% (h) e adesivo (i); o adesivo foi foto-ativado por 10 s com um diodo emissor de luz (j); a resina *bulk-fill* de viscosidade regular foi aplicada na cavidade, em incremento único, seguido da escultura da restauração com espátulas (k); a resina foi foto-ativada por 40 s (l); ajuste oclusal utilizando-se papel carbono (m); aspecto final imediato da restauração definitiva (n); e radiografia interproximal da restauração após 7 dias desde sua confecção (o).

Após a foto-ativação do adesivo, resina composta *bulk-fill* de viscosidade regular (Opus Bulk Fill; FGM), na cor A1, foi inserida na cavidade utilizando-se espátulas de inserção. O material restaurador foi aplicado em incremento único, tendo 5 mm de espessura (imagem k), e a escultura e anatomia da restauração foi realizada. A restauração foi foto-ativada por 40 s (imagem l). O isolamento absoluto foi removido, seguido da realização imediata do ajuste oclusal com papel carbono e pontas diamantadas 3118F e FF (imagem m). O aspecto final da restauração está demonstrado na imagem n; por fim, exame radiográfico interproximal foi realizado (imagem o) após 7 dias, a fim de se averiguar a adaptação da restauração definitiva.

Desempenho clínico das restaurações após 6 meses

Após seis meses, a paciente retornou à UFJF-GV para realizar consulta de avaliação das restaurações. No momento da consulta, a mesma relatou não ter enfrentado qualquer problema relativo às restaurações definitivas, exceto pela cor da restauração no dente 36, a qual parecia estranha. Então, realizou-se exame radiográfico interproximal de todas as restaurações. Para a avaliação clínica propriamente dita, as restaurações foram primeiramente fotografadas, seguido da inspeção clínica com sonda exploradora nº 5. Antes disso, a profilaxia de todas as três restaurações foi realizada com escova de Robinson e pasta profilática. Em seguida, isolamento relativo foi preparado utilizando-se afastador bucal do tipo Expandex (Indusbello, Londrina, PR, Brasil) e roletes de algodão. Durante a inspeção clínica das restaurações, os critérios USPHS (*United States Public Health Service*) modificados foram utilizados para classificar o desempenho clínico e monitorar o desgaste das restaurações (18). Os critérios USPHS avaliam a qualidade de uma restauração levando-se em consideração os seguintes critérios: textura superficial, integridade marginal, descoloração marginal, coloração correta, presença ou não de cárie secundária, e forma anatômica. Cada parâmetro recebe um conceito, podendo ser 'Excelente' (A – *Alpha*), 'Aceitável' (B – *Bravo*) ou 'Inaceitável' (C – *Charlie*). A Tabela 1 demonstra as características que a restauração precisa apresentar para receber cada um destes conceitos.

Tabela 1. Critérios USPHS modificados.

Conceito – (A) Alpha; (B) Bravo; (C) Charlie	
Textura superficial	A Superfície não está rugosa
	B Superfície está ligeiramente rugosa
	C Superfície está muito rugosa
Integridade marginal	A Ausência de irregularidades à sondagem
	B Presença de irregularidades à sondagem, sem exposição da dentina
	C Sonda penetra na irregularidade durante a sondagem, com exposição da dentina
Descoloração marginal	A Ausência de descoloração marginal
	B Presença de descoloração marginal, limitada e não extensiva por toda a restauração
	C Descoloração marginal evidente e em profundidade
Coloração correta	A Restauração apresenta cor exata ao do dente
	B Restauração não apresenta a cor exata do dente
	C Restauração apresenta cor inaceitável
Cárie secundária	A Nenhuma evidência de cárie contínua à margem da restauração e após avaliação radiográfica
	C Cárie contínua à margem da restauração é visível e facilmente detectada no exame radiográfico
Forma anatômica	A Forma anatômica está perfeita
	B Forma anatômica não está perfeita
	C Forma anatômica está inaceitável

A aparência clínica e radiográfica das restaurações pode ser visualizada na Figura 5, ao passo que a Tabela 2 demonstra os resultados obtidos pela avaliação clínica das restaurações, após 6 meses, utilizando-se os critérios USPHS modificados.

De maneira geral, a restauração no dente 16 recebeu conceito A em todos os critérios, exceto quanto à textura superficial (Figura 5a), a qual parecia necessitar acabamento superficial e polimento; apesar disso, a qualidade desta restauração foi categorizada como estando 'Muito boa'. A restauração no dente 26 foi avaliada com 4 conceitos A e 2 conceitos B, sendo estes dois últimos relacionados à integridade marginal e à coloração correta; de fato, parecia existir uma pequena falha entre as cúspides vestibulares (percebido à sondagem) e o sulco principal da restauração parecia estar inicialmente pigmentado; mesmo assim, a qualidade desta restauração foi categorizada como estando 'Boa'. Por fim, a restauração no dente 36 foi avaliada com apenas 3 conceitos A, 2 conceitos B e 1 conceito C. A integridade marginal e a forma anatômica da restauração pareciam não estar totalmente adequadas, e a coloração da mesma foi classificada como

estando inaceitável; dessa forma, a qualidade geral da restauração foi categorizada como estando 'Ruim'.

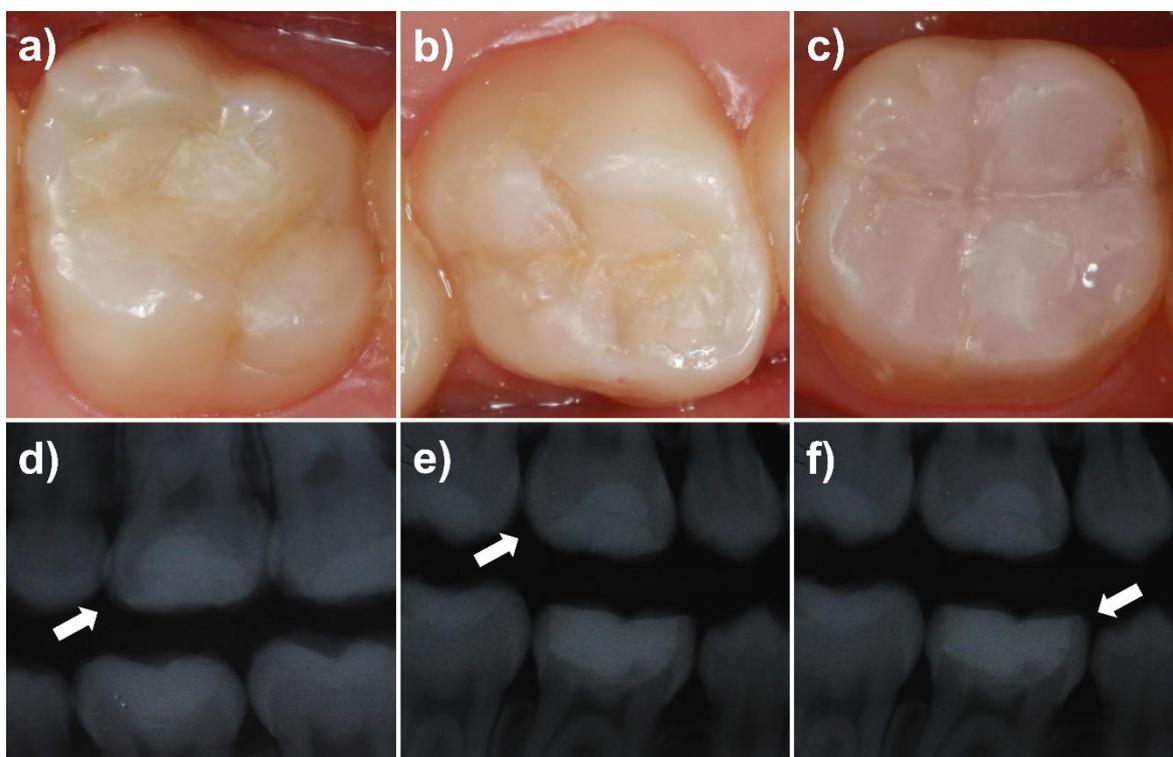


Figura 5 – Aspecto clínico e radiográfico das restaurações após seis meses desde sua confecção. Restauração no dente 16 com a técnica 'bulk-fill combinada' ('a' e 'd'); restauração no dente 26 com a técnica 'controle' ('b' e 'e'); e restauração no dente 36 com a técnica 'bulk-fill' ('c' e 'f').

Tabela 2. Critérios USPHS obtidos na avaliação das restaurações realizadas.

Característica avaliada	Dente 16			Dente 26			Dente 36		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Textura superficial		X		X			X		
Integridade marginal	X				X			X	
Descoloração marginal	X			X			X		
Coloração correta	X				X				X
Cárie secundária	X			X			X		
Forma anatômica	X			X				X	
Qualidade Geral*	Muito boa			Boa			Ruim		

*O conceito foi criado pela equipe coordenadora do projeto. Muito boa: até 1 conceito B, mas nenhum C; Boa: até 2 conceitos B, mas nenhum C; Ruim: pelo menos 1 conceito C.

3 DISCUSSÃO

O presente caso clínico realizou três restaurações de resina composta utilizando-se diferentes materiais e técnicas restauradoras, sendo duas técnicas envolvendo resinas *bulk-fill* e uma técnica controle envolvendo apenas resinas convencionais a base de monômeros metacrilatos. Segundo um estudo de meta-análise recente (19), restaurações diretas em dentes posteriores confeccionadas com resinas de nova geração (ex., resinas *Ormocer*, *bulk-fill* ou a base de monômeros siloranos) apresentaram desempenho clínico semelhante às restaurações preparadas com resinas convencionais, mesmo estas últimas demonstrando adaptação marginal a longo prazo superior quando comparadas às primeiras. Apesar deste dado interessante, as três diferentes técnicas investigadas neste caso clínico produziram diferenças marcantes quanto à qualidade geral da restauração, mesmo após somente 6 meses de tempo clínico transcorrido. Levando-se em consideração os resultados apresentados na Figura 5 e Tabela 2, nota-se que a técnica '*bulk-fill* combinada' apresentou um desempenho muito bom, visto que apenas a textura superficial da restauração estava ligeiramente rugosa, sendo este critério facilmente resolvido com novos procedimentos de acabamento e polimento (20), por exemplo. Por outro lado, a outra técnica que também utilizou resina *bulk-fill* (técnica '*bulk-fill*') demonstrou uma qualidade categorizada como ruim, em parte devido à falta de integridade marginal (presença de irregularidades à sondagem) e forma anatômica não tão perfeita, mas, principalmente devido à restauração apresentar-se com uma coloração inaceitável.

Resinas *bulk-fill* são materiais que foram desenvolvidos com dois propósitos básicos: um deles relacionado à maior profundidade de polimerização, o que permite que o material seja polimerizado adequadamente mesmo a partir do uso de incrementos mais espessos ($\pm 4-5$ mm) (12); e outro relativo à simplicidade de uso do material, a qual geralmente permite que o profissional demande menos tempo clínico para se confeccionar a restauração (21). A maior profundidade de polimerização das resinas *bulk-fill* foi conquistada por meio de diferentes métodos, sendo, um deles, a alteração do grau de opacidade e translucidez do material (22). Na verdade, resinas *bulk-fill* tendem a ser mais translúcidas do que as resinas convencionais, característica esta que pode ser facilmente observada pela coloração final da restauração realizada no dente 36 (Figura 5c). Tal ocorrido pode

ser explicado devido à maior translucidez da resina *bulk-fill* de viscosidade regular aqui empregada, visto que a luz do equipamento polimerizador necessita atravessar o material em profundidade, avançando através das partículas inorgânicas da resina. Entretanto, esta maior translucidez por parte da restauração também foi detectada pela própria paciente, a qual relatou insatisfação com a coloração do material utilizado. Isto garantiria um importante motivo para se substituir a restauração; contudo, a paciente concordou em ainda manter ela em boca, principalmente porque quanto a outros quesitos, a mesma ainda apresenta condições clínicas suficientes. Independentemente deste fato recém abordado, todas as restaurações se mostraram satisfatórias radiograficamente, demonstrando um adequado selamento e adaptação marginal (Figura 5d-f).

Relativo à outra 'vantagem' geralmente associada ao uso das resinas *bulk-fill*, isto é, a sua simplicidade de uso, este dado não foi observado ao se finalizar as restaurações neste estudo. De fato, o tempo de confecção das restaurações foi praticamente o mesmo, independente de uma técnica envolver a aplicação de apenas um incremento na cavidade ou de vários pequenos incrementos aplicados e foto-ativados em sequência (22). Embora seja notória a diferença de tempo para preenchimento da cavidade junto à polimerização da resina, notou-se dificuldade para a realização da escultura e anatomia dental quando da utilização da resina *bulk-fill* de viscosidade regular. Acredita-se que este fator esteja relacionado ao fato desta resina ser moderadamente mais aderente do que às demais resinas testadas neste estudo, dificultando a sua modelagem na cavidade (23). Quanto à outra técnica com resina *bulk-fill*, a mesma utilizou um material de alto escoamento (fluido), o qual tem o propósito de facilmente preencher a base de uma cavidade profunda; contudo, logo acima desta resina *bulk-fill* fluida, aplicou-se resina convencional, a qual é mais facilmente modelada na cavidade, permitindo a realização de escultura e anatomia mais apropriadas.

Após 6 meses de tempo clínico, uma segunda avaliação foi realizada; nesta oportunidade, novas radiografias e fotografias foram obtidas, e cada restauração foi avaliada segundo os critérios USPHS modificados (18). De modo geral, as três restaurações se mostraram satisfatórias aos critérios USPHS, exceto a restauração confeccionada com a resina *bulk-fill* de viscosidade regular, a qual foi a única a apresentar conceito 'C' no item 'coloração correta', o que significa que a restauração apresentou cor inaceitável. Por outro lado, a restauração realizada no

dente 16, a qual combinou resina *bulk-fill* fluida com resina convencional, a qualidade geral foi a melhor do estudo, tanto para cor como para os demais critérios investigados. A textura superficial das restaurações estava satisfatória, embora a restauração confeccionada com a técnica '*bulk-fill* combinada' tenha apresentado ligeira rugosidade. Como comentado previamente, existe uma maior dificuldade em se esculpir a restauração com a resina *bulk-fill* de viscosidade regular, o que se corrobora com a forma anatômica obtida na restauração do dente 36, o qual recebeu um conceito 'B' (forma anatômica não correta). As restaurações realizadas nos dentes 26 e 36 apresentaram presença de irregularidades à sondagem, porém sem exposição de dentina; porém, não há indicativos concretos sobre o motivo deste ocorrido, podendo estar relacionado com a execução das duas técnicas em si. Ainda, não houve qualquer indicativo clínico e radiográfico de cárie secundária, garantindo o conceito *Alpha* às restaurações. Então, na avaliação de 6 meses, o desempenho geral das restaurações foi adequado, sendo algumas melhor do que outras. Uma terceira e última avaliação será realizada após um ano da confecção das restaurações.

Embora o desempenho das três técnicas tenha sido moderadamente semelhante, a técnica '*bulk-fill* combinada' se mostrou a mais satisfatória. Uma vez que grande parte da cavidade pôde ser preenchida em incremento único, com apenas uma camada superficial sendo esculpida com material convencional, a execução desta técnica se mostrou mais rápida e com aspecto anatômico mais satisfatório quando comparada às outras técnicas. Assim, pode-se sugerir que para a restauração dentária usando-se resinas *bulk-fill*, a técnica combinada com resina composta convencional pode oferecer melhor qualidade no tratamento restaurador, ao passo que resinas *bulk-fill* de viscosidade regular devem ser utilizadas com maior cuidado e moderação, principalmente em zonas que não demandam estética. Mas, havendo-se necessidade de se restaurar cavidades de média a grande profundidade, resinas *bulk-fill* apresentam sim potencial aplicação. Contudo, mais estudos são importantes, principalmente aqueles de acompanhamento clínico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das limitações do presente caso clínico, é possível concluir que:

(i) As três diferentes técnicas restauradoras testadas neste trabalho apresentaram desempenho clínico geral de ruim a muito bom, com algumas diferenças específicas entre cada uma;

(ii) A técnica de incremento único usando-se resina *bulk-fill* de viscosidade regular demonstrou os piores resultados quanto à coloração, apresentando-se altamente translúcida;

(iii) As técnicas '*bulk-fill*' e 'controle' apresentaram irregularidades à sondagem, porém sem exposição de tecido dentinário;

(iv) A técnica '*bulk-fill* combinada' foi a que apresentou a melhor qualidade após 6 meses, alcançando vários conceitos excelentes nos quesitos avaliados;

(v) Existindo necessidade de se restaurar cavidades de média a grande profundidade, resinas *bulk-fill* podem apresentar potencial aplicação, dependendo do tipo de material empregado;

(vi) Não parece haver diferenças significativas quanto ao tempo clínico gasto para se confeccionar restaurações com resinas *bulk-fill* ou com resina convencional.

REFERÊNCIAS

1. Mikhail SS, Schricker SR, Azer SS, Brantley WA, Johnston WM. Optical characteristics of contemporary dental composite resin materials. *J Dent.* 2013;41(9):771-8.
2. Paolone G, Orsini G, Manauta J, Devoto W, Putignano A. Composite shade guides and color matching. *Int J Esthet Dent.* 2014;9(2):164-82.
3. Paravina RD, Westland S, Johnston WM, Powers JM. Color adjustment potential of resin composites. *J Dent Res.* 2008;87(5):499-503.
4. Braga RR, Ballester RY, Ferracane JL. Factors involved in the development of polymerization shrinkage stress in resin-composites: a systematic review. *Dent Mater.* 2005;21(10):962-70.
5. Cramer NB, Stansbury JW, Bowman CN. Recent advances and developments in composite dental restorative materials. *J Dent Res.* 2011;90(4):402-16.
6. Ferracane JL. Buonocore Lecture. Placing dental composites--a stressful experience. *Oper Dent.* 2008;33(3):247-57.
7. Ferracane JL, Mitchem JC. Relationship between composite contraction stress and leakage in Class V cavities. *Am J Dent.* 2003;16(4):239-43.
8. Goncalves F, Boaro LC, Ferracane JL, Braga RR. A comparative evaluation of polymerization stress data obtained with four different mechanical testing systems. *Dent Mater.* 2012;28(6):680-6.
9. Ferracane JL. Resin composite--state of the art. *Dent Mater.* 2011;27(1):29-38.
10. Fujita K, Nishiyama N, Nemoto K, Okada T, Ikemi T. Effect of base monomer's refractive index on curing depth and polymerization conversion of photo-cured resin composites. *Dent Mater J.* 2005;24(3):403-8.
11. El-Damanhoury H, Platt J. Polymerization shrinkage stress kinetics and related properties of bulk-fill resin composites. *Oper Dent.* 2014;39(4):374-82.

12. Kim RJ, Kim YJ, Choi NS, Lee IB. Polymerization shrinkage, modulus, and shrinkage stress related to tooth-restoration interfacial debonding in bulk-fill composites. *J Dent*. 2015;43(4):430-9.
13. Aleixo AR, Guiraldo RD, Fugolin AP, Berger SB, Consani RL, Correr AB, et al. Evaluation of contraction stress, conversion degree, and cross-link density in low-shrinkage composites. *Photomedicine Laser Surgery*. 2014;32(5):267-73.
14. Boaro LC, Goncalves F, Guimaraes TC, Ferracane JL, Pfeifer CS, Braga RR. Sorption, solubility, shrinkage and mechanical properties of "low-shrinkage" commercial resin composites. *Dent Mater*. 2013;29(4):398-404.
15. Gao BT, Lin H, Zheng G, Xu YX, Yang JL. Comparison between a silorane-based composite and methacrylate-based composites: shrinkage characteristics, thermal properties, gel point and vitrification point. *Dent Mater J*. 2012;31(1):76-85.
16. van Dijken JW, Pallesen U. 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*. 2015;17(1):81-8.
17. Colak 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. *Nigerian J Clin Pract*. 2017;20(7):822-31.
18. Barabanti N, Preti A, Vano M, Derchi G, Mangani F, Cerutti A. Indirect composite restorations luted with two different procedures: A ten years follow up clinical trial. *J Clin Experim Dent*. 2015;7(1):e54-9.
19. Kruly PC, Giannini M, Pascotto RC, Tokubo LM, Suga USG, Marques ACR, et al. Meta-analysis of the clinical behavior of posterior direct resin restorations: Low polymerization shrinkage resin in comparison to methacrylate composite resin. *PLoS One*. 2018;13(2):e0191942.
20. Avsar A, Yuzbasioglu E, Sarac D. The effect of finishing and polishing techniques on the surface roughness and the color of nanocomposite resin restorative materials. *Adv Clin Experim Med*. 2015;24(5):881-90.

21. Muraro DF, Steffens SP, Donassollo SH, Donassollo TA. Resinas compostas de preenchimento único: relato de caso. *Int J Braz Dent*. 2016;12(2):180-5.
22. Pfeifer CS. Polymer-based direct filling materials. *Dent Clin North Am*. 2017;61(4):733-50.
23. Munchow EA, Sedrez-Porto JA, Piva E, Pereira-Cenci T, Cenci MS. Use of dental adhesives as modeler liquid of resin composites. *Dent Mater*. 2016;32(4):570-7.

ANEXO I



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Desempenho de resinas compostas dentais

Pesquisador: Eliseu Aldrighi Munchow

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 80307517.2.0000.5147

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA UFJF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.743.388

Apresentação do Projeto:

Apresentação do projeto está clara, detalhada de forma objetiva, descreve as bases científicas que justificam o estudo, estando de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, item III.

Objetivo da Pesquisa:

Os Objetivos da pesquisa estão claros bem delineados, apresenta clareza e compatibilidade com a proposta, tendo adequação da metodologia aos objetivos pretendido, de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013, item 3.4.1 - 4.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e benefícios descritos em conformidade com a natureza e propósitos da pesquisa. O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo e benefícios esperados estão adequadamente descritos. A avaliação dos Riscos e Benefícios está de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

Fax: (32)1102-3788

E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM
SERES HUMANOS



UFJF - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE JUIZ DE FORA -
MG



Continuação do Parecer: 2.743.388

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a, b, d, e, f, g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPEs. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: maio de 2019.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
UF: MG Município: JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

Continuação do Parecer: 2.743.388

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1013936.pdf	18/04/2018 15:54:57		Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Carta_de_Resposta.pdf	18/04/2018 15:54:34	Eliseu Aldrighi Munchow	Aceito
Outros	Conflito_de_Interesses.pdf	18/04/2018 15:54:09	Eliseu Aldrighi Munchow	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_modificado.pdf	18/04/2018 15:52:46	Eliseu Aldrighi Munchow	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado_corrigido.pdf	18/04/2018 15:52:32	Eliseu Aldrighi Munchow	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_sigilo_assinado.pdf	13/01/2018 09:12:45	Eliseu Aldrighi Munchow	Aceito
Declaração do Patrocinador	Termo_de_doacao_FGM_atualizado.pdf	13/01/2018 09:12:27	Eliseu Aldrighi Munchow	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_assinado_FGM.pdf	13/01/2018 09:10:36	Eliseu Aldrighi Munchow	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Conflito_de_Interesses_Pesquisador.pdf	28/06/2018 15:25:20	Patrícia Aparecida Fontes Vieira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JUIZ DE FORA, 28 de Junho de 2018

Assinado por:
Patrícia Aparecida Fontes Vieira
(Coordenador)

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

ANEXO II



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa "DESEMPENHO DE RESINAS BULK FILL DE NOVA GERAÇÃO – ESTUDO CLÍNICO E LABORATORIAL". Nesta pesquisa pretendemos acompanhar o desempenho de restaurações de resina composta utilizando diferentes materiais restauradores e técnicas restauradoras. O motivo que nos leva a estudar este tópico reside no fato de que existem vários protocolos clínicos e materiais restauradores para se confeccionar restaurações estéticas em Odontologia, e, por isso, um estudo comparando o desempenho de materiais de nova geração com aqueles já utilizados há mais tempo seria importante.

Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: O Sr. (a) receberá restaurações de resina composta em dentes que apresentam cárie profunda. Primeiramente, a cárie será devidamente removida e cada dente será restaurado utilizando-se diferentes técnicas e materiais restauradores. Procedimentos de acabamento e polimento serão realizados, e cada restauração será acompanhada clinicamente por diferentes períodos de tempo para averiguar o seu desempenho clínico. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem nos mesmos riscos de se confeccionar restaurações de resina composta, ou seja, a restauração pode vir a fraturar ou pigmentar em algum determinado momento. Ainda, exames radiográficos serão realizados antes e após a confecção de cada restauração, porém seguindo-se todo o cuidado que a técnica exige do profissional. Em qualquer caso de fracasso da restauração, a mesma será refeita ou seu dente receberá outro tratamento, conforme a situação clínica mais apropriada.

Para participar deste estudo o Sr (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, como a falha da restauração realizada, o Sr.(a) tem assegurado o direito a novo tratamento restaurador. O Sr. (a) terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a). O pesquisador tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

O (A) Sr (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no Departamento de Odontologia do ICV – UFJF-GV, e a outra será fornecida ao Sr. (a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu, AMANDA TEIXEIRA SILVA, portador do documento de Identidade MG 32458868 fui informado (a) dos objetivos da pesquisa "DESEMPENHO DE RESINAS BULK FILL DE NOVA GERAÇÃO – ESTUDO CLÍNICO E LABORATORIAL", de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Governador Valadares, 12 de MARÇO de 2018

Amanda Teixeira Silva
Assinatura do Participante

Eliseu Aldrichi Münchow
Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Prof. Dr. Eliseu Aldrichi Münchow
Endereço: Av. Dr. Raimundo Monteiro Rezende, 330 - Centro
CEP: 35012-140 / Governador Valadares – MG
Fone: (33) 3301-1000
E-mail: eliseu.munchow@uffj.edu.br

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF
Campus Universitário da UFJF
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
CEP: 36036-900 / Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propesq@uffj.edu.br