

INFLUÊNCIA DO NÍVEL DE FLUORESCÊNCIA DA RESINA COMPOSTA NAS DIMENSÕES CAVITÁRIAS DURANTE A REMOÇÃO DE RESTAURAÇÕES ESTÉTICAS

Samuel kaik Alves de Lima (PIBIC/CNPq/FA), Renata Corrêa Pascotto (Orientador), e-mail: Samueloduem@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/Maringá, PR.

40200000 Odontologia – 40209008 Materiais Odontológicos

Palavras-chave: Preparo do Dente, Restauração Dentária Permanente, Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico

Resumo:

Dentro de uma filosofia de mínima invasão torna-se de suma importância avaliar métodos que auxiliem na distinção entre o material restaurador e a estrutura dentária durante a substituição de restaurações estéticas. Recentemente foi introduzido no mercado uma caneta de alta rotação que conta com um sistema de iluminação LED acoplado e que evidencia a fluorescência do material restaurador em contraste com o da estrutura dental facilitando a remoção seletiva do compósito e diminuindo desgastes desnecessários à estrutura dental. O objetivo foi avaliar *in vitro*, com auxílio de tomografias computadorizadas de feixe cônico, o uso de sistema de iluminação auxiliar acoplado a uma turbina de alta rotação, no aumento das dimensões cavitárias durante a remoção de restaurações de Classe I com resina composta. Quarenta e oito terceiros molares humanos foram adaptados em um manequim. Foram confeccionadas cavidades Classe I seguidas da restauração com resina composta. Os dentes foram divididos em quatro grupos, sendo os elementos restaurados com uma resina de baixa e alta fluorescência e removidas com e sem o auxílio da iluminação auxiliar. Os dentes foram submetidos a tomografia computadorizada de feixe cônico após os preparos cavitários e após a remoção das restaurações. As diferenças entre as medidas iniciais e finais foram submetidas a análise de variância de Kruskal-wallis ($p < 0,05$). Os resultados demonstraram que a fonte de luz ultravioleta auxiliar não foi efetiva em preservar a estrutura dentária durante a substituição das restaurações estéticas tanto nas resinas de baixa quando nas de alta fluorescência. Por outro lado, a remoção das restaurações realizadas com a resina de alta fluorescência permitiu a confecção de um preparo cavitário mais conservador independente do uso da luz auxiliar.

Introdução

A substituição de restaurações é frequente nos consultórios odontológicos e quando indiscriminada leva, invariavelmente, a um aumento nas dimensões da cavidade (FRANCO; PASCOTTO, 1990).

Um material restaurador altamente utilizado é a resina composta, e uma das grandes vantagens da utilização desse material é a ampla gama de cores que este oferece, de modo que, é capaz de aproximar a cor natural dos dentes. Para tanto, as propriedades ópticas devem ser consideradas. Dentre elas, a fluorescência, onde a luz é absorvida e refletida pelo dente. (YU, LEE, 2012.) No mercado, existem resinas com diversos níveis de fluorescência, para que a percepção entre o dente e o material restaurador sob diferentes fontes de luz, seja mínima (BUSATO, 2006).

Recentemente foi introduzido no mercado uma turbina de alta rotação com um sistema de luz auxiliar (ultravioleta), que evidencia a fluorescência do material restaurador em contraste com o da estrutura dental facilitando a remoção seletiva do compósito e diminuindo desgastes desnecessários. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de um sistema de luz auxiliar (ultravioleta) acoplado a uma turbina de alta rotação no aumento da dimensão cavitária após a substituição de restaurações de Classe I de resina composta.

Materiais e métodos

Após aprovação do comitê de ética, utilizou-se 48 terceiros molares humanos os quais foram adaptados em um manequim (P-Oclusal) para simular a condição clínica. Em cada dente foi preparada, na face oclusal, uma cavidade de Classe I, utilizando-se, para isso, pontas diamantadas número 1014, montadas numa turbina de alta rotação e refrigeradas com spray ar/água. Após as cavidades serem preparadas e limpas, foram realizadas tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFCs) no Laboratório de Imagens em Pesquisa Clínica (LIPC), da Central de Tecnologia em Saúde (CTS) do Complexo de Centrais de Apoio à Pesquisa (COMCAP), por um mesmo profissional especialista em radiologia odontológica e imaginologia. As imagens por TCFC foram obtidas pelo equipamento *i-CAT Next Generation®* (Imaging Sciences International, Hatfield, PA, EUA). Os volumes foram reconstruídos com 0.125 mm de voxel isométrico, com FOV ou campo de visão (Field of View) de 8 X 8 cm. Posteriormente, foram realizadas as mensurações das imagens tomográficas, utilizando o programa de InVesalius 3.1.1 (©2007-2017 Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer – CTI). Seguiu-se com a técnica adesiva e restauradora convencional.

Os dentes foram divididos em quatro grupos: RC3MS – restauração com resina de baixa fluorescência, Z350 (3M ESPE) e remoção a olho nu usando a turbina de alta rotação convencional (sem iluminação) (n=12); RC3ML - restauração com resina de baixa fluorescência, Z350 (3M ESPE) e remoção usando o sistema com iluminação auxiliar ultravioleta (Cobra Ultra Vision) (n=12); RCIS – restauração com resina de alta fluorescência, IPS Empress

Direct (Ivoclar Vivadent) e remoção a olho nu usando a turbina de alta rotação convencional (sem iluminação) (n=12); RCIL - restauração com resina de alta fluorescência, IPS Empress Direct (Ivoclar Vivadent) e remoção usando o sistema com iluminação auxiliar ultravioleta (Cobra Ultra Vision) (n=12).

Após a remoção das restaurações, os dentes foram novamente submetidos a tomografia de feixe cônico a fim de avaliar se houve redução ou aumento volumétrico. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade Shapiro Wilk e analisados por meio do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis.

Resultados e Discussão

A tabela 1 apresenta os valores de média, intervalo interquartilico e valor de “p” da diferença entre o volume inicial da cavidade e após a remoção das restaurações usando a turbina de alta rotação com sistema de luz auxiliar (ultravioleta), comparados às restaurações removidas sem o uso de luz auxiliar, usando resinas de baixa e alta fluorescência.

Tabela 1 – Médias e intervalos inter-quartilicos (25 e 75%) da diferença entre o volume inicial da cavidade e após a remoção das restaurações de resina composta de baixa e alta fluorescência, com o sem o uso da luz ultravioleta auxiliar.

| Grupo | Média | 25% | 75% | p |
|-------|---------|---------|--------|------|
| RC3ML | 5,55 a | 3,31 | 9,85 | 0,93 |
| RC3MS | 5,19 a | 2,44 | 10,61 | |
| RCIL | -2,16 b | -715,00 | 161,00 | 0,78 |
| RCIS | -2,20 b | -11,27 | -1,21 | |

Letras diferentes indicam diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

Os resultados do presente estudo demonstraram que a fonte de luz ultravioleta auxiliar não foi efetiva em preservar a estrutura dentária durante a substituição das restaurações estéticas tanto nas resinas de baixa quando nas de alta fluorescência (RC3ML x RC3MS e RCIL x RCIS).

Por outro lado, quando foram comparados os resultados da remoção das restaurações efetuadas com resinas de alta fluorescência (RCIL e RCIS), percebe-se que houve um desgaste significativamente menor da estrutura remanescente com relação a remoção das resinas de baixa fluorescência (RC3ML e RC3MS). Isso pode estar relacionado ao fato das resinas com alta fluorescência permitirem uma maior distinção com a estrutura dentária natural, mesmo com a iluminação convencional.

Diante disso, torna-se evidente a necessidade de se testar novos métodos que possibilitem uma melhor diferenciação entre a resina e a estrutura dental, permitindo que os procedimentos odontológicos sejam realizados com maior eficiência e precisão (BUSH et al., 2010).

Conclusões

Nas condições experimentais do presente estudo, os resultados demonstraram que o uso da luz ultravioleta não se mostrou eficaz como recurso auxiliar para o clínico na prática diária. Por outro lado, o uso de resinas com alta fluorescência é recomendado por possibilitar uma melhor distinção entre o material restaurador e a resina composta durante o procedimento clínico de substituição.

Agradecimentos

A Fundação Araucária pelo apoio na concessão da bolsa de iniciação científica, incentivando o crescimento da pesquisa em nosso país.

Referências

BUSATO, A. L. S. et al. Fluorescence Comparison Among Composite Resins and Sound Dental Structure – in vivo. **Revista Odontológica ATA**, v. 27, n. 2, p.142-147, Jul/Dez 2006.

BUSH, M. A. et al., The use of ultraviolet LED illumination for composite resin removal: an in vitro study. **European Journal of General Dentistry**, v. 58, n. 5, p. 214-218, Sep/Oct 2010.

FRANCO, E. B.; PASCOTTO, R. C. Motivos da realização e substituição de restaurações dentárias. **Revista Odontologica USP**, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 234-240, Jul/Set 1990.

YU, Bin; LEE, Yong-Keun. Comparison of stabilities in translucency, fluorescence and opalescence of direct and indirect composite resins. **The European journal of esthetic dentistry: official journal of the European Academy of Esthetic Dentistry**, v. 8, n. 2, p. 214-225, 2012.