EFEITO DE SILANO E ADESIVO CONTENDO MDP USADOS SOZINHOS OU EM COMBINAÇÃO, EM MATERIAIS DE RESTAURAÇÃO INDIRETA CAD/CAM NA INTERAÇÃO QUÍMICA – RAMAN.

Gabriel David Cochinski (PIBIC/FA), Alejandra Núñez (Coorientadora), Abraham Lincoln Calixto (Orientador), e-mail: alcalixto1@gmail.com.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/ Departamento de Odontologia.

Odontologia, Materiais odontológicos.
Palavras-Chave: Cerâmica, Sistemas Adesivos Universais, Espectroscopia Raman.

Resumo

Este trabalho avaliou o efeito do silano e adesivo contendo MDP, usado sozinho ou combinado em 3 materiais de restauração indireta CAD/CAM amplamente usados na odontologia atual: IPS e.max, VITA Suprinity e Celtra Duo. A interação do MDP adicionado no silano e no adesivo foi analisada no espectrofotômetro micro-Raman

Introdução

A cerâmica é o material que produz resultados estéticos mais duradouros em restaurações indiretas. Mas o sucesso a longo prazo das restaurações cerâmicas indiretas depende substancialmente da obtenção de uma adesão adequadas aos substratos. Para isso são adicionados monômeros funcionais, como fosfórico metacrilato éster ácido (10-MDP), na composição do silano e dos adesivos para aumentar o potencial de interação química e a adesão.

Material e Métodos

Três materiais de CAD/CAM foram selecionados: 1) IPS e.max CAD (EMX); 2) VITA Suprinity (SUP) e 3) Celtra Duo (CEL).

3 blocos de cada material foram utilizados, cortados em 4 seções retangulares (6 x 6 x 6 mm^3) aleatoriamente atribuídos em 3 grupos: a) Silano com MDP (Monobond N [MBN] Ivoclar Vivadent), b) Adesivo com MDP (Tetric N Bond Universal [TBU] Ivoclar Vivadent), c) Silano com MDP [MBN] + Adesivo com MDP [TBU].

O silano com MBN e o adesivos universal foram aplicados de acordo com as instruções do respectivo fabricante. A análise vibracional das ligações entre 10-MDP com as cerâmicas foi realizada no espectrofotômetro micro-Raman (Xplora, Horiba Jobin Yvon, Paris, França. Posteriormente, o silano e o adesivo com MDP serão aplicados conforme as instruções do fabricante. Após 10 minutos, os blocos preparados serão cuidadosamente enxaguados com etanol absoluto e secos com jato de ar para remover o monômero. Outras três leituras por grupo serão realizadas em amostras experimentais tratadas com os protocolos. A mudança química e a intensidade de cada pico foram processadas para correção da linha de base e normalizada.

Resultados e Discussão

No analise da interação Química –Raman do todos os grupos são mostrados na Figura 1. Se observam picos do Si-O-Si na região de 450 e 1100cm^{-1}, que evidencia ligações de siloxano. Também se observam com menor intensidade presença dos grupos metacrilato 1630 cm^{-1} [C=C] e 1710 cm^{-1} [C=O].

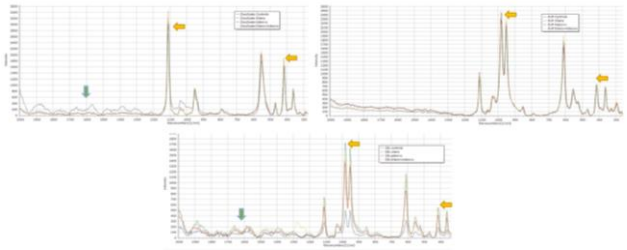


Figura 1. Representa Espectros de Raman para cada cerâmica, (EMX, SUP, CEL), começando na linha superior representa o controle, MBN, TBU, e na linha final o MBN+TBU. Sugerindo a capacidade de interação química. Espectros representativo da superfície do Disilicato de Lítio e do MDP.

A interação do MDP adicionado no silano e no adesivo pode aumentar o potencial de interação química isso pode aumentar e melhorar a adesão das cerâmicas a longo prazo, mesmo que as interações do grupo metacrilato sejam diminuídas, essas vibrações podem estar junto com a molécula do silano.

Conclusão ou Conclusões

Com os presentes resultados podemos concluir que existe uma interação química entre os materiais utilizados, o que pode significar que a utilização do monômero MDP pode influenciar no aumento da adesão das cerâmicas utilizadas.

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador e a minha coorientadora pela dedicação ao ensino, e agradeço a Fundação Araucária pelo apoio financeiro ao projeto.

DE-PAULA, D. M.; LOGUERCIO, A. D.; REIS, A.; FROTA, N. M. et al. Micro-Raman Vibrational Identification of 10-MDP Bond to Zirconia and Shear Bond Strength Analysis. Biomed Res Int, 2017, p. 8756396, 2017.

Siqueira F, Cardenas AM, Gutierrez MF, Malaquias P, Hass V, Reis A, et al. Laboratory Performance of Universal Adhesive Systems for Luting CAD/CAM Restorative Materials. The journal of adhesive dentistry. 2016;18(4):331-40.

DE SOUZA, G.; HENNIG, D.; AGGARWAL, A.; TAM, L. E. The use of MDP-based materials for bonding to zirconia. J Prosthet Dent, 112, n. 4, p. 895-902, Oct 2014.

FEITOSA, V. P.; OGLIARI, F. A.; VAN MEERBEEK, B.; WATSON, T. F. et al. Can the hydrophilicity of functional monomers affect chemical interaction? J Dent Res, 93, n. 2, p. 201-206, Feb 2014.