

# III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

## RESISTÊNCIA À FLEXÃO E DUREZA DE UM NOVO MATERIAL RESTAURADOR HÍBRIDO PARA CAD-CAM

**AUTOR PRINCIPAL:** Elise Levinski

**CO-AUTORES:**

**ORIENTADOR:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Márcia Borba

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### INTRODUÇÃO:

A busca por um material restaurador que forneça ao paciente benefícios estéticos e funcionais em longo prazo é, atualmente, uma das maiores metas a ser alcançada no campo da odontologia reabilitadora. Para solucionar e tentar evitar possíveis falhas durante ou após o tratamento protético, deve-se avaliar principalmente as propriedades mecânicas e as necessidades do paciente em aspectos clínicos. Atualmente, temos à disposição no mercado odontológico as resinas compostas e as cerâmicas. Ambos possuem vantagens e algumas limitações, as quais podem ser superadas com o surgimento do Enamic, um novo material reabilitador híbrido que reúne as propriedades desejáveis dos dois principais materiais restauradores. O objetivo geral do estudo é avaliar o comportamento mecânico de três materiais restauradores: resina composta, porcelana e um material híbrido. Através do teste de flexão em três pontos e teste de dureza, foram avaliadas as propriedades mecânicas dos materiais restauradores.

### DESENVOLVIMENTO:

O estudo realizado para atingir os objetivos foi desenvolvido através da seguinte metodologia. Foram avaliados três materiais restauradores: porcelana (P), material híbrido (H) e resina composta (R). Foram confeccionadas 20 barras de porcelana e do material híbrido (1,2 x 4 x 16 mm) e 30 barras de resina composta (2 x 2 x 25 mm). Para confeccionar os corpos-de-prova dos grupos P e H foram usados blocos de CAD-CAM, os quais foram cortados em cortadeira metalográfica. Para o desgaste das barras até o tamanho desejado foram utilizadas lixas d'água. O grupo R foi confeccionado com o

# III SEMANA DO CONTECIMENTO

27 DE OUTUBRO  
2016

auxílio de placa de vidro, tira de poliéster e matriz de teflon. Cada terço da barra de resina e ambos os lados foram fotopolimerizados. Foi realizado o polimento de uma das faces com lixas d'água. Os grupos foram submetidos ao teste de flexão em três pontos em água a 37°C, utilizando uma máquina de ensaio universal. O módulo de Weibull ( $m$ ) e a resistência característica ( $\sigma_0$ ) foram determinados analisando os dados de resistência à flexão, de acordo com a distribuição de Weibull de dois parâmetros. Para confecção dos corpos-de-prova para o teste de dureza foram utilizados os fragmentos das barras testadas em flexão em três pontos. Os testes de dureza Vickers foram realizados utilizando um microdurômetro. Os dados foram analisados estatisticamente com ANOVA de um fator e teste de Tukey com nível de significância de 5%.

Resultados: Houve diferença estatística entre as médias de resistência à flexão e microdureza dos grupos testados. O grupo H obteve maior média de resistência flexural, seguido do grupo P e grupo R. O grupo P obteve maior média de dureza Vickers, seguido do grupo H e do grupo R. Já o módulo de Weibull foi semelhante entre os materiais.

Discussão: Para o entendimento de tal resultado, é necessário considerar as características estruturais de cada um dos materiais utilizados no estudo. A maior resistência do VITA Enamic está associada à configuração da sua estrutura, já que o material possui uma rede cerâmica (carga inorgânica) como a maior parte de sua constituição, sendo esta infiltrada com polímeros (carga orgânica). O módulo de elasticidade que a fase orgânica do material oferece juntamente com a resistência obtida pela grande parte de carga inorgânica justificam os maiores valores de resistência flexural do material híbrido. Tal resultado se assemelha ao estudo realizado por Ruse e Sadoun (2010), ao mesmo tempo, existem contrastes com os resultados obtidos por Starwarczyk et al. (2016), que apontou os menores valores de resistência à flexão para Enamic e uma vitrocerâmica. Os valores de dureza foram similares aos obtidos no estudo realizado por Starwarczyk et al. (2016), sendo o desgaste do dente antagonista maior para o Enamic e cerâmicas em relação às resinas compostas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O material híbrido apresentou maior valor de resistência flexural do que a cerâmica e a resina composta e valor intermediário de dureza. Por outro lado, os três materiais apresentaram confiabilidade semelhante.

## REFERÊNCIAS:

- RUSE, N.D., SADOON, M.J. Resin-composite Blocks for Dental CAD/CAM Applications. J Dent Res, v.93, n.12, p. 1232-1234, 2014.
- STARWARCZYK, B., LIEBERMANN, A., EICHBERGER, M., GUTH, J. Evaluation of mechanical and optical behavior of current esthetic dental restorative CAD/CAM composites. J of the mech behav of med mat. v. 1-2, n.55, p.1-11, 2016.

Universidade e comunidade  
em transformação

# III SEMANA DO CONHECIMENTO

**3 a 7** DE OUTUBRO  
DE 2016

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS: