



## AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE DIFERENTES TIPOS DE CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO

Livia Maria G. Guimarães\*, Rodrigo Barros Esteves Lins, Vanessa Cavalli Gobbo.

### Resumo

Esta pesquisa objetivou-se avaliar as propriedades mecânicas de diferentes tipos de ionômeros de vidro comerciais por meio da rugosidade superficial e resistência à compressão. Foram confeccionadas 10 amostras cilíndricas de 6x4mm dos 19 diferentes ionômeros de vidro comerciais, e os que eram fotopolimerizáveis seguiram as normas de cada fabricante para o tempo de fotoativação com o fotopolimerizador VALO (Ultradent Products Inc., South Jordan, UT, EUA). As amostras foram armazenadas em água destilada a 37°C por 24 horas até a realização dos testes. A análise de rugosidade superficial foi realizada em rugosímetro digital de bancada (Surfcorder SE 1700, KosakaLab, Toquio, Japão) em três leituras por diferentes direções. O teste de resistência à compressão foi realizado em máquina de ensaio universal (EMIC, 500DL, São José dos Pinhais, Brasil). Os dados foram analisados pelo teste estatístico ANOVA um fator, com nível de significância de 5%. Pôde-se observar que os ionômeros de vidro que apresentaram menor rugosidade superficial foram: Ionofast e Vitro Fil LC R, estatisticamente diferentes dos grupos: Ion-Z, Vitro Molar, Vitro Fil R e longlass R. Para a análise de resistência à compressão, os grupos que obtiveram maior resistência foram: Vitro Fil LC R, Riva Light Cure e Ionofast, diferentes estatisticamente dos grupos: Magic Glass R, Ionofil Plus, Maxxion R, Ion-Z, longlass R, Vitro Fil R, Uniglass R e Riva Luting. Pode-se concluir que os materiais que apresentaram menor rugosidade superficial possuíram maior resistência à compressão, contudo, o comportamento mecânico dos ionômeros de vidro é material-dependente.

**Palavras-chave:** Cimento de ionômero de vidro. Compostos de flúor. Ácido poliacrílico.

### Introdução

O ionômero de vidro apresenta como vantagem o fato de ser anticariogênico, biocompatível, possuir adesão às estruturas dentárias e apresentar coeficiente de expansão térmico semelhante à dentina. No entanto, esse material apresenta alta rugosidade superficial, favorecendo a retenção de biofilme, por isso é importante realizar acabamento e polimento ao finalizar o procedimento restaurador. Além disso, resistência à compressão do material deve-se ser levado em considerações, pois este material é submetido às forças oclusais. Com isso, esse projeto teve objetivo de avaliar as propriedades mecânicas de diferentes tipos de ionômero de vidro através da rugosidade superficial e resistência à compressão.

### Resultados e Discussão

Para o teste de rugosidade superficial os ionômeros que apresentaram menores valores foram Ionofast e Vitro Fil LC R, estatisticamente diferentes de Ion-Z, Vitro Molar, Vitro Fil R e longlass R. Os demais não diferiram estatisticamente entre si ( $p > 0.05$ ). E para a análise de resistência à compressão, os grupos que obtiveram maior resistência foram: Vitro Fil LC R, Riva Light Cure e Ionofast, diferentes estatisticamente dos grupos: Magic Glass R, Ionofil Plus, Maxxion R, Ion-Z, longlass R, Vitro Fil R, Uniglass R e Riva Luting. Os demais não diferiram estatisticamente entre si ( $p > 0.05$ ).

**Tabela 1.** Média e desvio-padrão da rugosidade superficial ( $R_a$   $\mu$ m) e resistência à compressão (MPa) dos ionômeros de vidro.

Material	$R_a$ $\mu$ m	MPa
GC Gold Label 2 LC R	1.496 (0.51) bcd	93.83 (30.8) bcd
GC Gold Label 9 R	1.056 (0.38) bcde	83.96 (30.4) cd

Riva Self Cure	0.980 (0.49) bcde	102.85 (36.0) bc
Riva Silver	1.038 (0.45) bcde	67.29 (18.6) def
Riva Light Cure	1.292 (0.46) bcde	123.84 (16.7) ab
Riva Luting	1.268 (0.36) bcde	42.82 (22.4) fg
Uniglass R	1.298 (0.37) bcde	48.74 (7.3) efg
Vitro Molar	1.640 (1.03) abc	80.44 (24.6) cde
Vitro Fil LC R	0.628 (0.35) de	146.06 (20.3) a
Vitro Fil R	1.745 (0.67) ab	43.57 (14.1) fg
longlass R	1.717 (0.58) ab	31.95 (12.8) g
Resiglass	1.386 (0.37) bcde	86.52 (12.8) cd
Ion-Z	2.422 (1.09) a	46.99 (20.4) efg
Maxxion R	1.264 (0.65) bcde	48.55 (16.1) efg
Ionofil Plus	1.369 (0.63) bcde	61.78 (22.3) defg
Magic Glass R	1.469 (0.68) bcd	49.74 (19.7) efg
Ionofast	0.498 (0.20) e	146.3 (20.1) a
GC Fuji Lining LC	0.781 (0.47) cde	79.94 (17.9) cde
GC Universal Restorative 2	1.130 (0.19) bcde	107.7 (16.8) bc

Letras minúsculas diferentes indicam haver diferença estatística entre os materiais ionoméricos em cada teste mecânico (ANOVA um fator, Tukey;  $p < 0.05$ ).

### Conclusões

Os materiais que apresentaram menor rugosidade superficial possuíram maior resistência à compressão, contudo, o comportamento mecânico dos ionômeros de vidro é material-dependente.

### Agradecimentos

Ao CNPq, pela bolsa de IC concedida.