

## OPTICAL X-RAY DENSITY OF COMPOSITE RESIN LUTING AGENTS

Helena G. Carracho<sup>1</sup>, Ivori D. da Silveira<sup>2</sup>, Clarissa G. Soares<sup>2</sup>,  
 Maria Paula G. Paranhos<sup>2</sup>, Luiz Henrique Burnett Júnior<sup>2</sup>,  
 Ana Maria Spohr<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Restorative Dentistry, School of Dentistry,  
 Passo Fundo University, Brazil.

<sup>2</sup> Department of Restorative Dentistry, School of Dentistry,  
 Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul, Brazil.

### ABSTRACT

*This study verified the optical density of four composite resin luting agents – RelyX ARC (RY), Enforce (E), C&B Cement (CB) and Flow it (FI), at thicknesses of 2, 3, and 4 mm. The optical density of the luting agents was compared with that of enamel and dentin at the same thicknesses. Fifteen tooth crowns were embedded in PVC cylinders with self-cured acrylic resin. In addition, acrylic resin was poured into 5 PVC cylinders and four equidistant 5 mm diameter holes were prepared, with one luting material inserted in each. A laboratory cutting machine was used to prepare 4-, 3- and 2-mm thick slices of the tooth crowns and materials. Digital images were obtained with a Digora system. Three radiographs of each thickness were obtained, totalizing 135 radiographs of the*

*crowns and 45 of the materials. Three readings were carried out on each radiograph: three in enamel, three in dentin and three in each material, totalizing 1350.*

*According to Student's t-test ( $p \leq 0.05$ ), the materials RY and CB did not differ statistically from enamel at any thickness, but differed from E and FI, which had statistically higher results. RY did not differ statistically from dentin, presenting a lower value than enamel and lower than the other materials at all thicknesses. The composite resin luting agents E and FI can be distinguished from dental structures, while the CB and RY are not easily distinguished.*

*Key words: dental digital radiography; resin cements; dental enamel; dentin.*

## DENSIDADE ÓPTICA DE CIMENTOS RESINOSOS

### RESUMO

*Este estudo verificou a densidade óptica de quatro cimentos resinosos – RelyX ARC (RY), Enforce (E), C&B Cement (CB) and Flow it (FI) – nas espessuras de 2, 3 e 4 mm, e comparou esses materiais com o esmalte e a dentina nas mesmas espessuras. Quinze coroas de terceiros molares foram incluídas em cilindros de PVC com resina acrílica autopolimerizável. Além disso, resina acrílica foi vertida dentro de 5 cilindros de PVC e feitos quatro orifícios equidistantes, sendo um material inserido em cada orifício. Fatias das coroas e dos materiais foram obtidos em máquina de corte laboratorial nas espessuras de 4, 3 e 2 mm. O sistema Digora foi usado para obter as imagens digitais. Três radiografias de cada espessura foram obtidas, totalizando 135 radiografias para as coroas e 45 para os materiais. Três leituras foram realizadas em cada radiografia,*

*sendo três em esmalte, três em dentina e três em cada material, totalizando 1350 leituras.*

*De acordo com o teste de Student ( $p \leq 0,05$ ), os materiais RY e CB não tiveram diferença estatística do esmalte em todas as espessuras, mas se diferenciaram do E e do FI, os quais apresentaram valores de densidade óptica estatisticamente superiores. RY não se diferenciou estatisticamente da dentina, apresentando um valor menor do que o esmalte e dos outros materiais em todas as espessuras.*

*Os cimentos resinosos E e FI podem facilmente ser diferenciados das estruturas dentais, enquanto CB e RY não seriam facilmente diferenciados.*

*Palavras-chave: radiografia dental digital, cimento resinoso, esmalte, dentina.*