

## **Influência da espessura da cerâmica IPS e.max Press nas propriedades físico-químicas e grau de conversão de dois sistemas de cimentação**

**Maria S. A. Pessa\*, Gabriel F. Abuna, Mário A. C. Sinhoreti, Lourenço Correr-Sobrinho, Americo B. Correr**

### **Resumo**

Avaliar o grau de conversão, a dureza transversal e as propriedades mecânicas de dois sistemas de polimerização de dois cimentos de ativação dual na forma química e física de cada um deles. Foram utilizados dois sistemas de cimentação que tem a forma de ativação dual e fotopolimerizável. Também foi avaliada a influência da interposição da cerâmica IPS. Foram avaliados o grau de conversão ( $n=5$ ), solubilidade, sorção, resistência a flexão e dureza dos cimentos. A resistência a flexão, a dureza transversal e o teste de sorção e solubilidade servirão para avaliar as propriedades mecânicas dos sistemas polimerizados independentemente na forma química ou física. Os dados serão avaliados com o teste ANOVA dois fatores e normalizados com o teste Tukey  $p<0.05$ . É esperado encontrar a proporção ideal entre a profundidade de polimerização e as melhores propriedades mecânicas dos sistemas funcionando como um cimento fotopolimerizável ou ativado quimicamente.

**Palavras-chave:** Cimento resinoso, grau de conversão, fotopolimerização.

### **Introdução**

A ativação química dos cimentos duais é limitada, pois estes materiais apresentam pouca quantidade de iniciadores químicos e maior concentração de inibidores (para melhorar o tempo de trabalho) (Cook et al., 1984; Neumann et al., 2005).

Considerando que atualmente existe uma necessidade de polimerizar através de estruturas (O'Keefe et al., 1991) ou em cavidades com alta distância da fonte de polimerização até o fundo do material, precisa-se saber o nível de polimerização e as propriedades mecânicas que os materiais conseguem em situações adversas de polimerização, e se estes materiais se comportarão da mesma maneira na sua forma de polimerização química ou física.

Assim, o objetivo foi avaliar o grau de conversão, a dureza transversal e as propriedades físico-químicas de cimentos resinosos com diferentes modos de ativação.

### **Resultados e Discussão**

O grau de conversão e a resistência à flexão do cimento NX foto foi maior que do cimento NX dual. Entretanto, não houve diferença significativa entre a resistência a flexão dos cimentos RelyX ARC e RelyX Veneer.

Não houve diferença para sorção e solubilidade entre os cimentos NX foto e NX dual. Entretanto, a sorção, solubilidade e o grau de conversão do cimento RelyX ARC foi significativamente maior que do cimento RelyX Veneer.

A interposição da cerâmica IPS E.max Press não influenciou a sorção e a solubilidade dos cimentos NX3 dual, NX3 foto e RelyX Veneer. Para o cimento RelyX ARC a solubilidade reduziu com a interposição das cerâmicas com 1 e 2 mm de espessura.

O grau de conversão dos cimentos NX3 dual, RelyX ARC e RelyX Veneer não foi influenciado pela interposição da cerâmica IPS E.max Press. Para o cimento RelyX foto o grau de conversão reduziu significativamente com a interposição da cerâmica com 2 mm de espessura.

A resistência a flexão não foi influenciada pela interposição da cerâmica IPS E.max Press.

Os cimentos RelyX ARC e NX3 somente ativados quimicamente não diferiram dos demais modos de ativação (dual e foto) quando avaliada a sorção dos cimentos. Para solubilidade, a interposição da cerâmica com 2 mm para o cimento NX3 dual, 0,5 e 2 mm para o cimento NX3 foto e 0,5 mm para o cimento RelyX Veneer reduziu significativamente a solubilidade comparado com os cimentos NX3 dual e RelyX ARC somente ativados quimicamente.

Quanto ao grau de conversão, o grau de conversão do cimento NX3 foto foi significativamente maior que do cimento NX3 dual somente ativado quimicamente, para todas as espessuras de cerâmica. O cimento RelyX ARC somente ativado quimicamente apresentou grau de conversão significativamente menor que os cimentos RelyX ARC duplamente ativado e o cimento RelyX Veneer fotoativado.

Quanto à dureza, maiores espessuras da cerâmica reduziram a dureza dos cimentos NX3 foto e RelyX Veneer. Para o cimento RelyX ARC o contrário foi observado. Para o cimento NX3 dual os maiores valores de dureza foram observados com a interposição da cerâmica com 0,5 mm de espessura.

### **Conclusões**

Conclui-se que o modo de ativação e a espessura da cerâmica influenciam o grau de conversão, sorção, solubilidade, resistência a flexão e dureza dos cimentos resinosos.

### **Agradecimentos**

Agradecemos ao PIBIC/CNPq pelo apoio a esta pesquisa.

1. Cook WD, Beech DR, Tyas MJ. Resin-based restorative materials – a review. Aust Dent J 1984; 29: 291-5.
2. Neumann MG, Miranda JR WG, Schmitt CC, Rueggeberg FA, Correa IC. Molar extinction coefficients and the photon absorption efficiency of dental photoinitiators and light curing units. J Dent. 2005; 33(6):525-32.
3. O'Keefe KL, Pease PL, Herrin HK. Variables affecting the spectral transmittance of light through porcelain veneer samples. J Prosthet Dent. 1991; 66(4): 434-8.