

PREZOTTO AFS*, BRANDT WC, SINHORETI MAC.

Área Materiais Dentários - FOP/Unicamp, SP – Brasil

INTRODUÇÃO

Os compósitos odontológicos representam a principal classe de materiais para restauração estética direta de dentes anteriores e posteriores. Entretanto, os compósitos têm como desvantagem inerente a contração de polimerização, que pode gerar na interface dente-restauração tensão suficiente para promover o rompimento da união, acarretando a formação de fendas marginais e diminuição dos valores de resistência da união dente-restauração.

Diante disso, na tentativa de reduzir a tensão gerada pela contração de polimerização, a modulação da emissão de luz durante a fotoativação dos compósitos pelos métodos *soft-start* e *pulse delay* vem sendo proposta, uma vez que tal prática pode permitir o prolongamento do período visco-elástico, garantindo redução da tensão incidente na interface de união.

Porém, alguns estudos mostram que a utilização da modulação da emissão de luz pode acarretar na diminuição das propriedades dos compósitos, devido a diminuição do grau de conversão e densidade de ligações cruzadas.

O uso de partículas de carga também é de se considerar, pois elas diminuem a quantidade de monômero na mistura, assim, diminuindo a contração e aumentando as propriedades do compósito. Porém, diferentes partículas de carga podem ser usadas, bem como, diferentes tamanhos de partículas.

PROPOSIÇÃO

O objetivo desse estudo foi avaliar a interferência causada nas propriedades de compósitos experimentais por diferenças na porcentagem de dois tipos de partículas de carga (BaAlSi ou SiO₂) quando diferentes métodos de fotoativação são usados.

MATERIAIS E MÉTODOS

COMPÓSITO EXPERIMENTAL

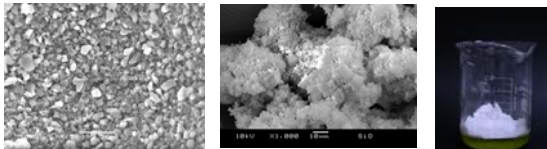
Matriz Orgânica: Mistura de BisGMA, BisEMA, UDMA e TEGDMA

Fotoiniciador: Canforoquinona/ Amina

Partículas de Carga: 60% de combinações de BaAlSi e SiO₂

Tabela 1 – Diferentes grupos testados com suas respectivas diferenças na quantidade de de carga dentro do total de 60% em massa de partículas

Grupo	Massa de BaAlSi (%)	Massa de SiO (%)
100/0	100	0
90/10	90	10
80/20	80	20
70/10	70	30



MÉTODOS DE FOTOATIVAÇÃO

Tabela 1 – Métodos de fotoativação empregados

Método de Fotoativação	Intensidade Luminosa e Tempo de Exposição
Luz Contínua (LC)	1000 mW/cm ² durante 40s
Soft-Start(SS)	150 mW/cm ² durante 10s + 1000 mW/cm ² durante 38s
Pulse Delay (PD)	150 mW/cm ² durante 5s + 3 minutos + 1000 mW/cm ² durante 39s



TESTE DE DUREZA, RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DIAMETRAL E MÓDULO DIAMETRAL

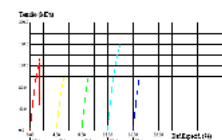
Realização de dureza Knoop (DK) em microdurômetro - n=10

Realização de testes de resistência à compressão diametral (RCD) e módulo diametral (MD) - n=8

RESULTADOS

	Carga	Contínua	Soft-Start	Pulse Delay
DK	100/0	23,5 (3,1) A,b	25,4 (3,6) A,b	25,1 (3,0) A,a
	90/10	26,8 (3,0) AB,ab	28,0 (2,4) A,ab	24,5 (4,0) B,a
	80/20	27,0 (3,6) AB,ab	27,7 (3,3) A,ab	25,4 (3,3) B,a
	70/30	27,3 (1,6) A,a	29,2 (4,5) A,a	27,2 (1,8) A,a
RCD	100/0	31,8 (2,9) A,a	27,3 (5,5) A,b	28,4 (5,4) A,b
	90/10	33,1 (4,3) AB,a	37,6 (3,9) A,a	31,1 (5,9) B,b
	80/20	37,1 (5,6) A,a	36,3 (5,5) A,a	38,0 (3,1) A,a
	70/30	33,0 (5,3) A,a	34,6 (6,0) A,a	39,9 (3,7) A,a
MD	100/0	420,4 (82,4) A,a	430,8 (87,0) A,a	333,3 (73,1) B,a
	90/10	413,9 (61,1) A,a	381,5 (40,2) A,ab	312,8 (58,0) B,a
	80/20	381,5 (64,9) A,ab	309,0 (50,3) B,b	273,9 (28,9) B,a
	70/30	327,4 (108,0) A,b	337,2 (27,2) A,b	317,0 (47,6) A,a

Letras maiúsculas comparação na linha. Letras minúsculas comparação na coluna. Letras diferentes entre si, diferem estatisticamente pelo teste de Tukey (5%)



CONCLUSÃO

A diminuição da relação partícula de vidro e partícula cerâmica pode aumentar os valores de DK e RCD, mas diminuir os valores de MD.

O método de fotoativação alternativo pulse delay pode diminuir os valores de DK, RCD e MD, enquanto o método soft-start pode diminuir os valores de MD.