

Protocolo de fotoativação de resinas compostas e controle da tensão de polimerização

As resinas compostas são polímeros formados pela ligação de monômeros, ativada pela luz ou quimicamente. A atração dos monômeros produz o fenômeno chamado de contração de polimerização, que quando somado a outros fatores, geram a tensão de polimerização, causando sensibilidade pós-operatória, trincas, descolamento de restaurações, cáries secundárias, além de falhas coesivas do próprio material, entre outros.

Para entender e evitar os problemas citados, alguns fatores devem ser compreendidos:

- 1) A maioria das resinas fotoativadas tem como iniciador a canforoquinona, que apresenta uma faixa de fotoabsorção entre 400 a 500 nm. Existem aparelhos que emitem luz fora dessa faixa. Então, devemos conhecer bem o equipamento que estamos utilizando.
- 2) As resinas compostas durante a conversão de monômeros em polímeros, apresentam três importantes estágios: fases pré-gel, gel e pós-gel.
 - 2.1) Fase pré-gel - ocorre a acomodação das cadeias no interior da massa, gerando relaxamento das tensões.
 - 2.2) Fase gel — fim do relaxamento das tensões na resina, podendo causar trincas internas.
 - 2.3) Fase pós-gel - tensões geradas na interface adesiva, podendo causar deflexão de cúspides e sensibilidade pós-operatória.
- 3) As resinas quimicamente ativadas, normalmente, apresentam uma longa fase pré-gel, o que reduz sua tensão polimérica, mas as resinas fotoativadas, necessitam de diferentes técnicas, para isso.
 - 3.1) Técnica contínua: uso de intensidade luminosa constante durante todo o tempo e fotoativação. Essa técnica não apresenta prolongamento da fase pré-gel.
 - 3.2) Técnica de ativação em rampa ou exponencial: aumento gradual da intensidade luminosa de forma exponencial no decorrer do tempo de ativação. Quando os aparelhos não apresentam essa opção, é possível realizar a técnica alterando a distancia do material. Mantendo a ponta a uma distancia de cerca de 3mm, durante 20 segundos, reduzir essa distancia até 1mm, durante 10 segundos e na distancia final, manter por mais 10 segundos.
 - 3.3) Técnica de ativação em degrau ou soft-start: determinado pela utilização de luz de baixa intensidade, por cerca de 5 segundos e passar direto para intensidade de luz mais alta, durante 50 segundos.
 - 3.4) Técnica do pulso tardio ou pulse-delay: consiste na aplicação de um pulso rápido (cerca de 3 segundos), de baixa intensidade (cerca de 200mW/cm²), seguido de um intervalo e a complementação com uma intensidade maior (cerca de 30 segundos e 600mW/cm²).
- 4) As técnicas “3.2”, “3.3” e “3.4” visam o aumento da fase pré-gel. Entretanto, qualquer forma de fotoativação deve oferecer entre 16 e 24 J de energia luminosa, para obter uma conversão polimérica ideal.
- 5) A espessura de cada incremento de resina a ser fotoativado, não deve ultrapassar de 2mm.
- 6) As unidades fotoativadoras devem emitir, no mínimo, a intensidade luminosa de 400 mW/cm². Porém, o estado da ponteira pode reduzir a intensidade do seu aparelho. Devemos trocá-las caso fiquem riscadas, lascadas, mantendo-as sempre limpas e livres de resquícios de resinas e adesivos.
- 7) Periodicamente, as unidades devem ser avaliadas, verificando se houve perda de intensidade luminosa.

Autor:



Rudá França Moreira CD (CRO-RJ 36.829)

- Professor da Faculdade São José de Dentística I e II, Materiais Dentários e Anat. Bucal II
- Professor do curso de atualização em Estética na UERJ.
- E-mail: rudamoreira@hotmail.com