



Investigação

Influência de diferentes matrizes oclusais na fotopolimerização de uma resina composta: análise de microdureza Knoop[☆]



João Pitta Lopes*, Frederico Catalão, Gonçalo Barragán, Jaime Portugal e Sofia Arantes-Oliveira

Faculdade de Medicina Dentária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido a 15 de agosto de 2013

Aceite a 4 de outubro de 2013

On-line a 24 de novembro de 2013

Palavras-chave:

Resinas compostas

Testes de dureza

Luz fotopolimerizadora LED

Estética dentária

Elastómeros

R E S U M O

Objetivo: Determinar a influência de 3 materiais utilizados como matriz oclusal na eficácia de fotopolimerização de uma resina composta e na prevenção da inibição da polimerização superficial.

Métodos: Cem espécimes de resina composta (GrandioSO, VOCO) com 2 mm de espessura foram polimerizados (20 segundos), com um LED (800 mW/cm²) interpondo o material em estudo. Estes espécimes formaram os 10 grupos estudados (n=10) de acordo com o material interposto [sem material interposto, tira de acetato, Registrado Clear (VOCO), Memosil-2 (Heraeus Kulzer) e Bite-perf (BITEPERF Dental Products)] e espessura/distância da luz (1 ou 2 mm). Após 24 horas efetuaram-se testes de microdureza Knoop na base e no topo dos espécimes. Os dados foram tratados estatisticamente com uma MANOVA de 2 dimensões, seguindo-se testes post-hoc pelo método de Tukey, estabelecendo-se 0,05 como nível de significância.

Resultados: A distância da luz não produziu diferenças de microdureza estatisticamente significativas ($p \geq 0,05$). Os grupos com tira de acetato obtiveram valores de microdureza no topo estatisticamente superiores ($p < 0,05$) aos obtidos nos outros grupos, seguidos dos grupos com Bite-perf que obtiveram valores estatisticamente inferiores em relação aos grupos com acetato, mas superiores aos restantes grupos ($p < 0,05$). Para a base, o grupo do Bite-perf foi o único que apresentou valores de microdureza estatisticamente inferiores ($p < 0,05$), não se verificando diferenças estatisticamente significativas entre os restantes grupos ($p \geq 0,05$).

Conclusões: O Bite-perf foi o único material que interferiu com a polimerização em profundidade da resina composta e o único que indicia prevenir a inibição da polimerização pelo oxigénio.

© 2013 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos os direitos reservados.

[☆] Candidatura ao Prémio de Investigação SPEMD 2013. Sócio N.º 3.792.

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: joापitta@gmail.com (J. Pitta Lopes).

Influence of several occlusal matrix in the resin composite light curing: Knoop microhardness test

A B S T R A C T

Keywords:

Composite resins
Hardness tests
LED dental curing lights
Dental esthetics
Silicone elastomer

Objective: To evaluate the influence of three occlusal matrix materials in the light curing effectiveness of a resin composite. Furthermore, we intend to determine if the application of these materials could prevent the oxygen-inhibited layer of the composite surface.

Methods: One-hundred composite (GrandioSO, VOCO) specimens, 2 mm thick, were light-cured (20 seconds) with a LED curing device (800 mW/cm²) through the study materials. The specimens were divided into ten groups (n=10) according to the placed material [no interposed material, mylar strip, Registrado Clear (VOCO), Memosil-2 (Heraeus Kulzer) e Bite-perf (BITEPERF Dental Products)] and thickness / light-cure tip distance (1 and 2 mm). After 24 hours, Knoop microhardness tests were performed at top and bottom surfaces. The data was analyzed with a two-way MANOVA followed by the Tukey post-hoc test. Statistical testing was performed at a 0.05 level of significance.

Results: The light-cure tip distance did not show statistical differences ($p \geq 0.05$). The mylar strip groups showed the highest ($p < 0.05$) microhardness values on top surface. The Bite-perf groups showed lower hardness values comparing to the mylar strip groups, but higher than the other groups ($p < 0.05$). On the bottom surface, the Bite-perf group presented the lowest values ($p < 0.05$). There were no statistically significant differences between the other groups ($p \geq 0.05$).

Conclusions: The Bite-perf was the only material that influenced the resin composite depth of cure and the only that seems to prevent the oxygen-inhibited layer.

© 2013 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introdução

Em dentes posteriores, as lesões de cárie primárias podem apresentar uma morfologia oclusal íntegra apesar de a lesão ultrapassar a junção amelo-dentinária em profundidade¹. Para estas situações encontra-se descrita na literatura uma técnica de restauração mediante a utilização de uma matriz oclusal permitindo mimetizar a morfologia original do dente e tirar assim partido da situação clínica existente antes da necessária destruição dessa superfície, diminuindo o risco de prematuridades e o tempo necessário para remoção de excessos e polimento¹⁻¹¹.

A matriz oclusal deverá ser confeccionada previamente à remoção da lesão de cárie. Na fase final da restauração, justamente antes da polimerização da última camada de compósito, a matriz oclusal deverá ser colocada sobre o compósito, efetuando-se a fotopolimerização através da mesma. Muitos autores referem a importância de voltar a fotopolimerizar após a remoção da matriz oclusal¹⁻⁹. Esta recomendação parece resultar do facto de não se saber com precisão se o material permite uma eficaz transmissão da luz do fotopolimerizador. Para além disso, a interposição de um material aumenta a distância da luz à superfície do compósito, podendo haver um decréscimo da sua intensidade e uma consequente diminuição da profundidade de polimerização da resina composta¹²⁻¹⁵.

Alguns autores sugerem também que a utilização da matriz permite evitar a inibição da polimerização da camada superficial da resina composta pelo contacto com o oxigénio^{1,4,5,7,9-11}. Se esta ausência de contacto com o oxigénio se verificar, é possível obter uma polimerização da superfície oclusal

mais eficaz e, conseqüentemente, uma melhor qualidade clínica da restauração, evitando muitas vezes a necessidade de polimento¹⁶. Contudo, não foram encontrados estudos que confirmem que tal seja conseguido com os materiais usualmente utilizados como matriz oclusal.

Uma correta polimerização ao longo de todo o bloco de resina composta é crucial para garantir a otimização das propriedades do material e desta forma aumentar a probabilidade de sucesso da restauração¹⁷⁻¹⁹. A eficácia da polimerização de uma restauração em compósito pode ser avaliada por métodos diretos, determinando o grau de conversão a diversas profundidades, ou por métodos indiretos^{15,17,18,20,21}. Dentro destes últimos, os testes e a determinação de rácios de microdureza são bastante simples e pouco dispendiosos e apresentam também uma boa correlação com o grau de conversão^{15,21-23}. Inclusivamente aparentam ser mais eficazes que o método de raspagem preconizado pela especificação n.º 4.049 da ISO (2000)^{24,25}. Quanto aos testes de microdureza, o teste Knoop parece ser o mais indicado para avaliar resinas compostas, uma vez que minimiza o efeito de recuperação elástica característico destes materiais²⁶.

À data da presente publicação desconhecem-se estudos que avaliem a eficácia da fotopolimerização de compósitos através destes materiais. Assim, pretendeu-se determinar a influência de 3 materiais utilizados como matriz oclusal na polimerização em profundidade de uma resina composta e avaliar se a sua aplicação permite evitar a inibição da polimerização da camada superficial da resina por parte do oxigénio. De modo a concretizar este objetivo, foram testadas as seguintes hipóteses nulas: 1) a polimerização a 2 mm de profundidade não é influenciada pela utilização de uma matriz oclusal; 2) a polimerização a 2 mm de profundidade

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3173771>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3173771>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)