

#### # 49. Capacidade de fotopolimerização do compósito: influência da distância e intensidade da luz



Letícia Delgado\*, Bianca Andrada Rosca, Ana Filipa Chasqueira, Sofia Arantes-Oliveira, Jaime Portugal

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa / UICOB (unidade ID n°4062 da FCT)

**Objetivos:** Avaliar a influência da distância e intensidade de radiação luminosa na microdureza de resinas compostas; e 2) avaliar a capacidade de fotopolimerização de incrementos de 2 mm de compósito em diferentes condições experimentais.

**Materiais e métodos:** Foram fabricados 60 discos com dimensões padronizadas (espessura: 2 mm; diâmetro: 5 mm), de cada um dos três compósitos nanohíbridos testados [Herculite Ultra (Kerr), Filtek Supreme XTE (3M ESPE) e GrandioSO (Voco)]. A distância de aplicação da fonte luminosa (0 mm, 2 mm, 4 mm e 6 mm da superfície do disco de compósito) e o fotopolimerizador LED [Ortholux LED Curing Light (3M Unitek - 800 mW/cm<sup>2</sup>), Demi Ultra (Kerr - 1.100-1.300 mW/cm<sup>2</sup>) e Bluephase 20i (Ivoclar Vivadent - 2.000 mW/cm<sup>2</sup>)] utilizados condicionaram a divisão dos espécimes por 36 grupos experimentais (n=5). Os compósitos Herculite Ultra e GrandioSO foram fotopolimerizados durante 10 segundos. O tempo de exposição à luz utilizado para o Filtek Supreme XTE foi de 20 segundos. A microdureza das duas superfícies planas (topo e fundo) de cada espécime foi determinada através de testes de microdureza Knoop. O valor da microdureza (KH) de cada superfície resultou da média das três indentações realizadas em cada face. A capacidade de fotopolimerização foi avaliada pelo cálculo do ratio de microdureza (KH do fundo / KH do topo). Ratios iguais ou superiores a 0,80 indicavam correta fotopolimerização do incremento de 2 mm de compósito. Os dados de microdureza do topo foram analisados com testes não paramétricos (Kruskal-Wallis e Mann-Whitney com correção de Bonferroni). Testes T-Student foram utilizados para o ratio de microdureza (alfa = 0,05).

**Resultados:** Tanto o tipo de resina (p < 0,001) como a intensidade de radiação luminosa (p = 0,004) influenciaram de forma estatisticamente significativa os valores de microdureza no topo dos espécimes. No entanto, a distância à fonte de luz não influenciou (p = 0,683) a microdureza. Para o compósito GrandioSO, foi obtida uma correta fotopolimerização em todas as situações experimentais. Para o Filtek Supreme XTE e Herculite Ultra, apenas se observou uma correta polimerização a 6 mm de distância com o Bluephase 20i (p > 0,05).

**Conclusões:** Apesar de não ser influenciada pela distância à fonte de luz, a microdureza dos compósitos estudados é influenciada pela intensidade da radiação luminosa. Em algumas condições experimentais não foi conseguida uma correta fotopolimerização dos incrementos de 2 mm de compósito.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2014.11.159>

#### # 50. Estabilidade cromática do bis acrílico: influência do polimento e tempo de exposição



Inês Filipa Rosa Henriques\*, Bruno Seabra, Sofia Arantes-Oliveira, Jaime Portugal

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa / UICOB (unidade ID n°4062 da FCT)

**Objetivos:** Avaliar o efeito do tipo de polimento e do tempo de exposição a um corante na estabilidade cromática de duas resinas bis-acrílicas.

**Materiais e métodos:** Foram preparados sessenta discos em resina bis-acrílica. Metade dos discos foram fabricados com Protemp 4 e a outra metade com Structur 3. As faces dos discos foram limpas com álcool e foram constituídos doze grupos experimentais (n = 5) com base na utilização de diferentes métodos de polimento (sem tratamento adicional; escova de pelo de cabra; disco de grão grosso Sof-Lex seguido de escova de pelo de cabra; sequência de discos Sof-Lex; disco de grão grosso Sof-Lex seguido de aplicação de resina Fortify; disco de grão grosso Sof-Lex seguido de aplicação de Z-Prime Plus). Sessenta minutos após o polimento foi realizada a medição de cor inicial e os espécimes foram imersos em solução de café. Após 24 horas e 7 dias de imersão, foram realizadas novas medições dos parâmetros de cor. Para o registo da cor foram utilizados os parâmetros do sistema CIE L\*a\*b\* e a diferença cromática foi calculada de acordo com a fórmula  $\Delta E^* = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2}$ . Os dados obtidos foram analisados com testes estatísticos não paramétricos de acordo com os métodos Kruskal-Wallis, Mann-Whitney e Wilcoxon (alfa = 0,05).

**Resultados:** Os valores da  $\Delta E$  variaram entre 4,9 e 11,7 (24 horas) e 13,3 e 21,4 (7 dias). O aumento do tempo de imersão do bis-acrílico na solução de café conduziu a um aumento da  $\Delta E$  (p < 0,001). Às 24 horas, não se encontraram diferenças entre os materiais (p = 0,941). Ao fim de 7 dias, o Protemp 4 mostrou valores da  $\Delta E$  (p = 0,032) inferiores aos obtidos com a Structur 3. Com exceção do Protemp 4 com 7 dias de imersão, a  $\Delta E$  foi influenciada pelo método de polimento (p < 0,05).

**Conclusões:** Todos os espécimes apresentaram valores de  $\Delta E$  considerados clinicamente inaceitáveis.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2014.11.160>

#### # 51. Efeito da incorporação de clorexidina nas propriedades de resinas acrílicas de rebasamento



Catarina Sousa\*, Joana Costa, Ana Matos, Ana Bettencourt, Jaime Portugal, Cristina Bettencourt Neves

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa / UICOB (unidade ID n°4062 da FCT); iMED - Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa

**Objetivos:** Avaliar o efeito da incorporação de clorexidina na microdureza, resistência à flexão e energia livre de superfície de resinas acrílicas de rebasamento.

**Materiais e métodos:** Foram utilizadas três resinas acrílicas de rebasamento autopolimerizáveis, o Kooliner e o Ufi Gel Hard, cuja polimerização ocorre pelo método direto, e o Probase Cold, de polimerização indireta. Para todos os testes, metade dos espécimes foram incorporados com clorexidina numa concentração de 10% da massa do pó e os restantes foram fabricados sem esta incorporação. Os espécimes utilizados para testar a microdureza e a resistência à flexão foram aleatoriamente divididos em dois grupos, um que foi testado  $48 \pm 2$  h após a sua polimerização e outro que sofreu um processo de envelhecimento por termociclagem. Espécimes com dimensões de  $64 \times 10 \times 3,3$  mm ( $n=8$ ) foram submetidos ao teste de microdureza de Knoop e ao teste de resistência à flexão de 3 pontos. Espécimes com dimensões de  $25 \times 16 \times 1$  mm ( $n=7$ ) foram submetidos a um teste para medição do ângulo de contacto pela técnica de Wilhelmy, de forma a obter os valores de energia livre de superfície total e suas componentes. Os dados obtidos foram submetidos a análise estatística através de testes não paramétricos pelo método de Mann-Whitney ( $p < 0,05$ ).

**Resultados:** No Kooliner, a incorporação de clorexidina diminuiu os valores de microdureza nos espécimes não envelhecidos ( $p=0,002$ ) e nos espécimes envelhecidos ( $p < 0,001$ ), bem como da resistência à flexão em todos os espécimes ( $p < 0,001$ ) e aumentou os valores de energia livre de superfície total devido a um aumento da componente polar ( $p=0,001$ ). Para o Ufi Gel Hard, esta incorporação resultou em valores superiores de microdureza nos espécimes não envelhecidos ( $p=0,01$ ) e em valores inferiores nos espécimes envelhecidos ( $p < 0,001$ ), sendo que nestes últimos também provocou valores inferiores na resistência à flexão ( $p < 0,001$ ). Ocorreu um aumento da energia livre de superfície total ( $p=0,011$ ) derivado de um aumento da componente dispersiva ( $p=0,007$ ). No Probase Cold, a incorporação de clorexidina diminuiu os valores de microdureza nos espécimes envelhecidos ( $p=0,028$ ) e de resistência à flexão tanto nos espécimes não envelhecidos ( $p < 0,001$ ) como nos envelhecidos ( $p=0,003$ ). Resultou também num aumento da energia livre de superfície total ( $p=0,011$ ).

**Conclusões:** Verificou-se uma tendência generalizada para a ocorrência de alterações significativas nas propriedades estudadas aquando da incorporação de clorexidina.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2014.11.161>

#### # 52. Efeito do tratamento com soluções de etanol nas propriedades de resinas de rebasamento

Joana Costa\*, Catarina Sousa, Ana Matos, Ana Bettencourt, Jaime Portugal, Cristina Bettencourt Neves

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa / UICOB (unidade ID n°4062 da FCT); iMED - Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa

**Objetivos:** Avaliar o efeito do tratamento pós-polimerização baseado em soluções aquosas de etanol na resistência ao corte e na energia de superfície de resinas

acrílicas de rebasamento (Kooliner, Ufi Gel Hard e Probase Cold).

**Materiais e métodos:** 150 amostras ( $12 \times 10 \times 6$  mm) de resina para base da prótese (Probase Hot) foram confeccionadas e submetidas a termociclagem. Sobre cada amostra foi colocado um molde de silicone que, preenchido com cada uma das resinas de rebasamento, permitiu obter 50 espécimes de cada. De seguida, foram divididos em 5 grupos ( $n=10$ ) consoante os diferentes tratamentos: imersão em água ou em soluções aquosas de etanol a 20, 50 ou 70% (V/V), a  $55^\circ\text{C}$  durante 10 minutos. Como controlo utilizaram-se espécimes não tratados. O teste de resistência ao corte foi realizado e o tipo de falha foi determinado. 25 espécimes ( $24 \times 18 \times 1$  mm) de cada resina de rebasamento foram confeccionados e foram aleatoriamente divididos nos 5 grupos ( $n=5$ ) de tratamento já referidos. A energia de superfície foi calculada através da determinação dos ângulos de contacto pela técnica de Wilhelmy. Os resultados foram analisados estatisticamente segundo o método de Kruskal-Wallis com posteriores comparações múltiplas pelo teste de Mann-Whitney com correção Bonferroni ( $p < 0,05$ ).

**Resultados:** Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,378$ ) entre os valores de resistência ao corte para os diferentes tratamentos realizados. Os espécimes de Probase Cold demonstraram valores estatisticamente superiores ( $p < 0,001$ ) aos das outras resinas. Todos os grupos apresentaram falhas adesivas. Para Kooliner, o grupo tratado com água apresentou valores de energia de superfície estatisticamente superiores ( $p < 0,05$ ) ao grupo controlo pelo aumento da sua componente polar. Para Ufi Gel Hard, o tratamento com etanol a 70% demonstrou valores de energia de superfície estatisticamente inferiores, quer pelo aumento da sua componente dispersiva, quer pela diminuição da sua componente polar. No Probase Cold, apesar de existirem diferenças nos valores de energia de superfície entre os diferentes grupos, ambas as componentes, dispersiva e polar, não demonstraram diferenças significativas. Kooliner demonstrou valores de energia de superfície inferiores ( $p < 0,001$ ) às outras resinas.

**Conclusões:** As soluções de etanol como tratamento pós-polimerização não afetam a adesão entre as resinas de rebasamento e a resina para base da prótese. Relativamente à energia de superfície, as alterações foram mínimas e consideradas clinicamente irrelevantes.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2014.11.162>

#### # 53. Avaliação in vitro do efeito de bebidas energéticas na força exercida por cadeias elastoméricas

Cristiano António Veríssimo Catulo\*, Viviana Correia Pinto, Mário A. Pires Vaz, Jorge Dias Lopes, Maria João Ponces

FEUP; FMDUP

**Objetivos:** As cadeias elastoméricas são utilizadas clinicamente para o deslocamento de dentes, nomeadamente no encerramento de espaços ou na correção de rotações. O conhecimento das propriedades mecânicas e das alterações

