

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 ± 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°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



decorrentes do estiramento é de elevada importância uma vez que as cadeias permanecem no meio oral durante períodos relativamente prolongados de tempo. As bebidas energéticas são atualmente muito populares e possuem vários componentes químicos que poderão ter influência na degradação das cadeias elastoméricas, alterando as propriedades mecânicas e a capacidade de cumprir o respetivo propósito. O objetivo deste estudo foi testar *in vitro* a degradação das forças proporcionadas por cadeias elastoméricas submetidas à influência de duas bebidas energéticas, o Red Bull® e o Powerade®.

Materiais e métodos: 30 segmentos de cadeia elastomérica Generation II (ORMCO®) foram submetidos à influência de 3 soluções, Red Bull®, Powerade® e água destilada (controlo). As amostras foram mantidas em água destilada a $37 \pm 1^\circ\text{C}$ durante toda a experimentação e nos grupos de teste, 5 vezes por semana efetuaram-se imersões com as soluções testadas puras durante 2 minutos seguida de 10 minutos na solução diluída com água destilada. A degradação da força foi registada nos intervalos de 0 e 24 horas e 7, 14, 21 dias. Finalmente, as amostras foram estudadas comparativamente em microscopia eletrónica de varrimento. Os dados foram analisados comparativamente utilizando para o efeito o teste Anova com um nível de significância de 0,05.

Resultados: As cadeias elastoméricas sofreram alterações dimensionais permanentes e a força degradou-se durante o período de estiramento. Para qualquer das soluções, a maior taxa de degradação da força verificou-se às 24 horas, entre 27,5% e 29,9%. Aos 21 dias as médias de força variaram entre as 202,23 gf e 207,47 gf. O estudo comparativo dos valores registados no diferentes grupos permitiu verificar que as diferenças encontradas não apresentavam significado estatístico.

Conclusões: Os resultados permitiram concluir que é comum o padrão de degradação da força ao longo do tempo, verificando-se que a maior taxa de degradação se registou às 24 horas. Não há evidência que as bebidas energéticas Red Bull® e Powerade® sejam determinantes na degradação da força das cadeias elastoméricas.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2014.11.163>

54. Permeabilidade e Morfologia da Interface Adesiva de um sistema Adesivo Universal



Nádia Sofia Justino Oliveira*, Sara Alexandra de Oliveira Ferreira Rodrigues, Ana Filipa Chasqueira, Jaime Portugal, Sofia Arantes-Oliveira

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

Objetivos: Comparar a permeabilidade dentinária de vários sistemas adesivos com e sem camada hidrófoba. Analisar a influência da pressão pulpar na morfologia da interface adesiva.

Materiais e métodos: 48 dentes foram preparados para o ensaio de permeabilidade e distribuídos de forma aleatória por 8 grupos (n = 9), de acordo com as combinações entre: sistema adesivo [Futurabond U (VOCO) self-etch; Futurabond U etch-and-rinse; Scotchbond 1 XT (3M-ESPE); Easybond (3M-ESPE)] e

aplicação, ou não de resina hidrófoba [Adhesive- sistema Scotchbond Multipurpose (3M-ESPE)]. A condutância hidráulica de cada espécime foi medida num dispositivo de permeabilidade. Para caracterização da interface adesiva, em microscópio electrónico de varrimento, foram criados 8 grupos (n = 3) de acordo com o sistema adesivo (com aplicação de camada hidrófoba adicional) e presença, ou não, de pressão pulpar. A permeabilidade dos diferentes sistemas adesivos foi comparada com ANOVA e post-hoc segundo Tukey ($p < 0,05$). A permeabilidade antes e após a camada de resina hidrófoba foi comparada com o teste T emparelhado, de medições repetidas.

Resultados: A permeabilidade foi significativamente menor com o Futurabond U versão self-etch comparando com os grupos etch-and-rinse ($p < 0,05$), tanto antes como após a aplicação da resina hidrófoba. A camada hidrófoba reduziu significativamente ($p = 0,000$) os valores de permeabilidade, para todos os adesivos. Não se identificou camada híbrida nos grupos self-etch, contrariamente aos grupos etch-and-rinse. Constataram-se alterações na interface quando aplicada pressão pulpar.

Conclusões: A camada de resina hidrófoba reduziu os valores de permeabilidade em todos os sistemas adesivos. A realização do procedimento adesivo sob pressão pulpar originou defeitos estruturais em todos os grupos.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2014.11.164>

55. Inibição da polimerização de resinas compostas por materiais usados como matrizes oclusais



Maria Inês dos Santos Pampulha*, João Pitta Lopes, Ana Filipa Chasqueira, Jaime Portugal, Sofia Arantes-Oliveira

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

Objetivos: Estudar o efeito do método de fotopolimerização, da presença do oxigénio e da remoção da camada inibida na microdureza de compósito fotopolimerizado através de matrizes oclusais.

Materiais e métodos: Discos de compósito (GrandioSO, VOCO) foram fotopolimerizados com LED através de matrizes oclusais [dois polivinilsiloxano: Memosil 2 (Heraeus Kulzer) e Registrado Clear, (Voco) e um polietileno: Bite-perf (Bite-perf Dental Products)] (n = 10). Foram criados grupos controlo, sem matriz e com matriz de acetato. O estudo foi constituído por três etapas. Na primeira, foi avaliado o método de fotopolimerização (40 segundos através da matriz; 20 segundo através da matriz 20 segundos sem matriz). Na segunda etapa, os espécimes foram fabricados em diferentes atmosferas (oxigénio; azoto). Na terceira, os espécimes fabricados com os polivinilsiloxanos foram polidos com acetona ou borracha. A microdureza Knoop foi testada 24 horas após a polimerização. Os resultados foram analisados com Kruskal-Wallis e Mann-Whitney com correção de Bonferroni ($\alpha = 0,05$).

Resultados: Apenas nos grupos Bite-perf foi obtida microdureza semelhante ($p > 0,05$) à obtida com matriz de acetato. Nos espécimes fabricados com Memosil, Registrado e sem matriz, a atmosfera de azoto permitiu obter microdureza mais