

**Objetivos:** Avaliar a influência do tratamento de superfície e do material de reparação (adesivo/compósito) na resistência adesiva a um compósito com matriz de silorane.

**Materiais e métodos:** Após a fabricação de 80 discos de compósito Filtek Silorane (6 x 2 mm), foram aleatoriamente selecionados 20 espécimes para constituir 2 grupos de controlo, em que o compósito reparador (Filtek Silorane ou Filtek Z250) foi imediata e diretamente aplicado, sem condicionamento mecânico nem sistema adesivo (n=10). Os restantes 60 espécimes foram submetidos a um período de 7 dias em estufa (37°C, 100% de humidade relativa) e divididos em 2 grupos de acordo com o condicionamento mecânico de superfície realizado (jato de óxido de alumínio com 50 µm ou broca diamantada). O material reparador (Silorane System Adhesive/Filtek Silonare; Adper Scotchbond Multi-Purpose/Filtek Z250; Scotchbond Universal/Filtek Z250) constituiu a base para a divisão de cada um destes grupos. Foram assim constituídos 6 grupos experimentais (n=10). Após um período de 72 horas, em que os espécimes reparados foram armazenados com humidade relativa de 100% a 37°C, foram realizados os ensaios de resistência adesiva sob tensões de corte (Instron, 0,5 mm/min, 1 kN). O tipo de falha de união obtido foi classificado em: adesivo, coesivo ou misto. Os dados obtidos nos testes de adesão e análise do tipo de falha foram analisados estatisticamente com testes não paramétricos segundo Kruskal-Wallis (alfa = 0,05).

**Resultados:** Os valores médios de resistência adesiva variaram entre 2,4 MPa e 44,4 MPa. O material de reparação influenciou de forma estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ) os valores de adesão. Não se observaram diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) entre os tratamentos de superfície. O grupo reparado com Silorane System Adhesive/Filtek Silonare, após jato de óxido de alumínio, e os dois grupos reparados com Scotchbond Universal/Filtek Z250 foram os únicos que obtiveram valores de resistência adesiva estatisticamente semelhantes ( $p > 0,05$ ) ao grupo controlo reparado imediatamente com Filtek Silorane. Os grupos controlo reparados com Filtek Silorane e Filtek Z250 obtiveram 100% de falha coesiva e adesiva, respetivamente. Não se observaram diferenças significativas ( $p = 0,733$ ) entre o tipo de falha obtido nos 6 grupos experimentais.

**Conclusões:** O adesivo Scotchbond Universal permitiu a reparação do Filtek Silorane com um compósito à base de metacrilato, atingindo valores de adesão similares aos da resistência coesiva do Filtek Silorane. (Trabalho desenvolvido no UICOB, unidade I&D nº 4062 da FCT).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2013.12.017>

#### I-17. Estudo da microinfiltariação marginal do Optibond TM XTR através de radioisótopos

Sofia Laranjo\*, Margarida Abrantes, Maria Filomena Botelho, João Casalta, Anabela Paula, Eunice Carrilho

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC-MD)



**Objetivos:** Avaliação da microinfiltariação marginal de restaurações dentárias com o sistema adesivo Optibond TM XTR através do radioisótopo 99m Tc.

**Materiais e métodos:** 30 molares humanos íntegros foram selecionados e seccionados em 2 partes iguais no sentido oclusogengival. Classes V (4 mm/3 mm/3 mm) foram preparadas nas faces vestibular/lingual de cada espécime, conservando todas as margens em esmalte. As espécimes foram de seguida divididas aleatoriamente em 4 grupos: 1- utilização do Optibond TM XTR; 2- utilização do Clearfil TM SE BOND; 3- as cavidades não foram restauradas; 4- utilização do Optibond TM XTR. Nos grupos 1,2 e 4 o esmalte foi condicionado com ácido ortofosfórico a 37% antes da aplicação do sistema adesivo. Após este procedimento as cavidades foram restauradas com SonicFill TM. As espécimes foram conservadas em água destilada a 37°C durante 7 dias e, após este período, foram submetidas a um processo de termociclagem de 500 ciclos, com diferenças de temperatura entre 5°C e 55°C e ciclos de duração de 30 segundos. 2 camadas de verniz vermelho foram aplicadas na face externa à volta de cada restauração, excepto no controlo negativo onde todas as coroas foram completamente seladas. As espécimes foram colocadas numa solução de pertecnato de 99m Tc durante 3 horas. Após este período a radioatividade emitida foi contada através de uma câmara gama. A análise estatística foi feita através da aplicação do teste não paramétrico Kruskal-Wallis com correção de Bonferroni com nível de significância de 5%.

**Resultados:** Os resultados mostraram que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos restaurados com Clearfil TM SE BOND e Optibond TM XTR.

**Conclusões:** Com base nos resultados deste estudo podemos concluir que o Optibond TM XTR não reduz o nível de microinfiltariação marginal quando comparado com o Clearfil TM SE BOND.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2013.12.018>

#### I-18. Avaliação da rugosidade e microdureza de compósitos após diferentes técnicas de branqueamento



Eunice Carrilho\*, Andreia Leal, Anabela Paula, Amilcar Ramalho, Miguel Esteves, Manuel Marques Ferreira

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC-MD), Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra

**Objetivos:** Este estudo teve como objetivo avaliar a rugosidade e a microdureza de duas resinas compostas após a submissão à ação de 2 agentes de branqueamento: peróxido de carbamida a 10% e peróxido de hidrogénio a 35%.

**Materiais e métodos:** Prepararam-se sessenta espécimes cilíndricos (10mmx2 mm) de cada compósito (SonicFill (Kerr) - resina composta nanohíbrida; Filtek Supreme (3M ESPE) - nanopartículada), e dividiram-se em 6 grupos (n=10). Grupos 1, 2: armazenaram-se em saliva artificial. Grupos 3, 4: peróxido de carbamida a 10%. Grupos 5, 6: peróxido de hidrogénio a 35%

ativado com luz LED. 24 horas após os tratamentos, os espécimes submeteram-se a 500 ciclos de termociclagem entre 5 °C e 55 °C com intervalos de tempo de 30 segundos. Para avaliação dos parâmetros de rugosidade utilizou-se um rugosímetro de contato. Relativamente à microdureza avaliou-se através do teste de Vickers na superfície de cada espécime. A análise estatística realizou-se com recurso a One-Way-ANOVA e aos métodos de Tukey e Bonferroni com um nível de significância de 5%.

**Resultados:** Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas na microdureza entre os grupos de controlo (1 e 2) e os grupos sujeitos a branqueamento (3, 4, 5, 6). Contudo, houve diferença estatisticamente significativa entre o branqueamento em ambulatório (3) e o branqueamento em consultório (5). No caso da rugosidade média (Ra) e a rugosidade média quadrática (Rq) não houve diferenças estatisticamente significativas entre todos os grupos. A profundidade média da rugosidade (Rz) não mostrou diferenças estatisticamente significativas entre todos os grupos em que se utilizou o SonicFill mas, com o Filtek Supreme XTE houve um aumento estatisticamente significativo entre o grupo controlo (2) e os grupos sujeitos a branqueamento (4, 6). A assimetria do perfil de rugosidade (Rsk) não mostrou diferenças estatisticamente significativas para todos os grupos em que se utilizou o SonicFill e o Filtek Supreme XTE, exceto para os grupos 2 e 4, onde a Rsk aumentou com o peróxido de carbamida a 10%.

**Conclusões:** A microdureza do Filtek Supreme XTE e SonicFill não foi afetada pelos tratamentos de branqueamento. Ambos os tratamentos de branqueamento afetaram o parâmetro Rz nos grupos em que se utilizou o Filtek Supreme XTE, em contraste com os grupos em que se utilizou o SonicFill. O tratamento em que se utilizou o peróxido de carbamida a 10% afetou o parâmetro de rugosidade Rsk do grupo do Filtek Supreme XTE, sem diferenças significativas no grupo do SonicFill.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemed.2013.12.019>

#### I-19. Propriedades mecânicas de compósitos nano-híbridos envelhecido em ácido cítrico

Inês Pinheiro, Rita Cardoso, Gonçalo Barragán\*, Ana Filipa Chasqueira, Sofia Arantes-Oliveira, Jaime Portugal

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa (FMDUL)

**Objetivos:** Avaliar a influência do envelhecimento em ácido cítrico na microdureza e resistência à flexão de compósitos nano-híbridos.

**Materiais e métodos:** Foram fabricados 20 espécimes de dimensão padronizada (2x2x25 mm) de cada um dos 7 compósitos estudados (Ceram X Mono; Herculite Ultra; Filtek Supreme XTE; Silorane, Synergy D6; Tetric Evoceram, GrandioSO), utilizando um molde de aço inoxidável. Cada espécime foi fotopolimerizado durante 120 segundos, de acordo com a norma 4049 da ISO. O método de envelhecimento (A- 24 horas em H<sub>2</sub>O; B- imersão em H<sub>2</sub>O durante 30 dias; C- 24 horas em H<sub>2</sub>O seguido de 29 ciclos de 6 horas em ácido cítrico alternados

com 18 horas em H<sub>2</sub>O; D- 29 ciclos de 6 horas em ácido cítrico alternados com 18 horas em H<sub>2</sub>O seguidos de 24 horas em H<sub>2</sub>O) constituiu a ulterior divisão de forma aleatória dos espécimes fabricados com cada tipo de compósito em 28 grupos experimentais (n=5). Após o período de envelhecimento, a uma temperatura constante de 37 °C, foram realizados os ensaios de microdureza Vickers e de resistência à flexão. Os dados de microdureza foram analisados estatisticamente com testes não paramétricos segundo os métodos de Kruskal-Wallis seguindo de comparações múltiplas. Os dados de resistência à flexão foram avaliados com ANOVA seguida de testes post-hoc segundo Tukey. Foi fixada uma significância estatística de 5%.

**Resultados:** Os valores de microdureza variaram entre 26,4 e 66,1 HV. Foram observadas diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,001$ ) entre os compósitos. O método de envelhecimento não influenciou a microdureza do Herculite Ultra, Synergy D6 e Tetric Evoceram ( $p > 0,05$ ). No GrandioSO o método C levou a uma diminuição estatisticamente significativa ( $p = 0,033$ ) da microdureza relativamente ao envelhecimento A. Para os restantes compósitos, o envelhecimento D contribuiu para a obtenção de valores de HV estatisticamente ( $p < 0,05$ ) mais baixos que o método A. Os valores de resistência à flexão variaram entre 80,7 e 162,2 MPa. Tanto o tipo de compósito como o esquema de envelhecimento influenciaram de forma estatisticamente ( $p < 0,001$ ) muito significativa a resistência à flexão. Os espécimes testados após 24 horas obtiveram uma resistência estatisticamente ( $p < 0,05$ ) mais elevada que todos os outros. Com o método de envelhecimento D foram registados valores estatisticamente ( $p < 0,05$ ) inferiores aos observados com o método B.

**Conclusões:** As propriedades físicas estudadas variaram com o tipo de compósito e foram influenciadas pelo tipo de envelhecimento sofrido. (Trabalho desenvolvido no UICOB, unidade I&D nº 4062 da FCT).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemed.2013.12.020>



#### I-20. Resistência adesiva de adesivos simplificados com diferentes protocolos de aplicação - 24 h



Ana Filipa Chasqueira, Sofia Arantes-Oliveira, Manuela Lopes, Luís Pires Lopes, Jaime Portugal\*

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa (FMDUL)

**Objetivos:** Avaliar a influência de três protocolos de aplicação sobre a resistência adesiva à dentina, promovida por seis sistemas adesivos simplificados.

**Materiais e métodos:** Foi removido o esmalte proximal de cento e quarenta molares humanos íntegros de forma a obter duas fatias de dentina por dente, que foram aleatoriamente distribuídas por dezanove grupos experimentais (n=15). Um dos grupos foi utilizado como controlo [Scotchbond MP (3M ESPE)]. Os restantes grupos refletiram as diferentes combinações possíveis entre os sistemas adesivos simplificados [3 sistemas self-etch: Adper Easy Bond (3M ESPE), Clearfil S3 Bond Plus (Kuraray) e Scotchbond Universal (3M ESPE) modo self-etch; 3 sistemas etch-and-rinse: