

Volume 25 • Supplement 1  
September • 2011

# Brazilian Oral Research

Official Journal of the SBPqO - Sociedade  
Brasileira de Pesquisa Odontológica  
(Brazilian Division of the IADR)

**PNa097 Efeito da escovação e do envelhecimento artificial acelerado sobre as propriedades físicas de materiais restauradores estéticos**

Roselino LMR\*, Garcia LFR, Cruvinel DR, Pires-de-Souza FCP  
Materiais Dentários e Prótese - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - RIBEIRÃO PRETO.  
E-mail: lourencoselino@yahoo.com.br

**A** manutenção do sucesso de uma restauração estética depende de hábitos do paciente e da longevidade do material utilizado. Este estudo analisou o efeito da escovação e do envelhecimento artificial acelerado (EAA) sobre a estabilidade de cor e rugosidade de superfície de compostos. Foram confeccionados 24 corpos-de-prova de cada material (Z350 – 3M ESPE; Tetric N-Ceram e IPS e-max Ceram (controle negativo) – Ivoclar Vivadent) em que foram realizadas leituras iniciais de cor (Espectrofotômetro PCB 6807) e rugosidade (Rugosímetro Surfcoorder SE 1700 - Kosakalab). As amostras foram separadas em 3 grupos (n=8), segundo o tratamento a que foram submetidas: G1) EAA; G2) escovação (máquina tipo Pepsodent) com dentífrico RDA 68 – Colgate; G3) escovação com dentífrico RDA 180 – Colgate Total Plus Whitening. Após 480 horas de EAA (1 ano clínico) e 205 minutos de escovação (5 anos clínicos) foram realizadas leituras finais de cor. As médias de alteração de cor ( $\Delta E$ ) e da diferença de rugosidade ( $\Delta R_{\text{rug}}$ ) foram analisadas (2-way ANOVA – Bonferroni –  $p < 0,05$ ) e verificou-se que A1 apresentou alteração clinicamente inaceitável ( $\Delta E > 3,3$ ) para compostos, maior para Z350 (5,11), com diferença significativa ( $p < 0,05$ ) em relação aos demais materiais. Quanto à escovação, Z350 apresentou maior  $\Delta E$  em G2 (2,08) com diferença significativa em relação aos demais materiais e grupos. Quanto à rugosidade, G3 produziu maior  $\Delta R_{\text{rug}}$  que os demais grupos, com diferença significativa ( $p < 0,05$ ) em relação a G1 para Tetric.

Concluiu-se que a alteração de cor é material dependente e não está vinculada à rugosidade. (Apoio: FAPESP - 2010/04263-8)

**PNa098 Efeito do tratamento da superfície, ciclagem térmica e mecânica na resistência de união entre uma cerâmica e um cimento resinoso**

Guarda GB\*, Gonçalves LS, Correr AB, Correr-Sobrinho L, Costa AR, Borges GA, Consani RLX  
Odontologia Restauradora - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS.  
E-mail: guilhermeguarda@fop.unicamp.br

**O** objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de tratamento de superfície, fadiga e termociclagem na resistência de união a microtração da cerâmica IPS e.max Press cimentada com cimento resinoso dual. 18 barras de cerâmica (10x7x3mm) foram fabricadas e divididas em 6 grupos (n=3): Grupos 1, 2 e 3 – jateados por 5s com partículas de óxido de alumínio (AOP) de 50µm; Grupos 4, 5 e 6 – condicionadas com ácido hidrofluorídrico 10% (HF) por 20s. Silano foi aplicado sobre todos os espécimes, secos por 5min e unidos ao bloco de composto Tetric N-Ceram com cimento resinoso RelyX ARC. O excesso de cimento foi removido e fotoativados por 40s cada lado, utilizando o LED UltraLume 5. Os grupos 1 e 4 foram armazenados em água destilada a 37°C por 24h, grupos 2 e 5 submetidos a 3.000 termociclos entre 5 e 55°C e os grupos 3 e 6 ao teste de fadiga por 100.000 ciclos com 2Hz. Espécimes foram seccionados a fim de obter palitos de 1mm<sup>2</sup> (25 palitos por grupo) e submetidos ao teste de resistência a microtração na máquina EZ Test, a uma velocidade média de 0,5mm/min. Os dados foram submetidos à ANOVA e Teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). Os resultados foram: 26,9 ± 6,9, 22,2 ± 7,8 e 21,2 ± 9,1 para os Grupos 1 a 3 e 35,0 ± 9,6, 24,3 ± 8,9 e 23,9 ± 6,3 para os Grupos 4 a 6. O grupo controle submetido ao teste de fadiga e termociclado predominou falha adesiva para o HF fálhas adesiva e mista para AOP.

A fadiga e termociclagem diminuíram significativamente a resistência de união a microtração para ambos os tratamentos de superfície comparada ao grupo controle. HF aumentou a resistência de união a microtração para o grupo controle

**PNa099 Diferentes tipos de substrato dentinário podem influenciar a resistência de união de um cimento resinoso autoadesivo?**

Scheid PA\*, Retamoso LB, Giacomelli E, Paludo T, Hirakata LM, Spohr AM, Mota EG, Oshima HMS  
Prótese - PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL.  
E-mail: pattischeid@hotmail.com

**E**ste trabalho se propôs a avaliar a influência de diferentes substratos dentinários da resistência de união de um cimento resinoso autoadesivo. Foram selecionados 50 molares humanos, 25 contendo restaurações de amálgama e 25 contendo tecido cariado. Os dentes foram desgastados em poliriz até a remoção de tecido cariado, expondo uma dentina afetada por cárie e até a remoção da restauração de amálgama, expondo uma dentina com alteração de cor. A confecção de pastilhas de resina composta microhíbrida (Sinfony, 3M ESPE) e a cimentação com cimento resinoso autoadesivo (RelyX Unicem, 3M ESPE) nos diferentes substratos foram realizadas conforme recomendações do fabricante, sendo armazenados por 24h em 100% de umidade a 37°C. As restaurações seccionadas, obtendo-se o formato de palitos, sendo divididos de acordo com o tipo de substrato dentinário: hígido, afetado por cárie e alterado por restaurações de amálgama. Os espécimes (n=24) foram submetidos ao teste de microtração (EMIC DL-2000). Os testes de ANOVA e Tukey HSD demonstraram que o substrato hígido apresentou o maior valor médio (7,58±2,95 MPa), seguido do substrato alterado por restaurações de amálgama (6,43±4,46 MPa) e o menor valor médio foi obtido pelo substrato afetado por cárie (4,21±3,1 MPa). O tipo de fratura foi analisado através do microscópio eletrônico de varredura e a falha do tipo mista foi predominante no substrato afetado por cárie (85%) e no substrato alterado por ions metálicos (100%).

Os resultados sugerem que diferentes substratos dentinários podem afetar a resistência de união do cimento resinoso RelyX Unicem.

**PNa100 Influência do método de resfriamento sobre a tenacidade à fratura de uma porcelana para prótese fixa em zircônia**

Galvão BR\*, Almeida-Junior AA, Longhini D, Domingues NB, Alfano P, Hatanaka GR, Adabo GL  
Materiais Odontológicos e Prótese - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - ARARAQUARA.  
E-mail: biaregalado@yahoo.com.br

**T**ensões residuais após a sinterização da porcelana feldspática de cobertura sobre zircônia 3Y-TZP podem ser provocadas pela inadequada taxa de resfriamento e produzir lascamento da porcelana. Este trabalho estudou a influência de três métodos de resfriamento sobre a tenacidade à fratura ( $K_{IC}$ ) da porcelana Vita VM9. Corpos-de-prova monocamada (n=15) em forma de barra (1,2 X 4,0 X 11 mm) foram sinterizados de acordo com o protocolo do fabricante e resfriados segundo os métodos: Lento - dentro do forno; Controle - retirado do forno e resfriado à temperatura ambiente; Rápido - retirado e resfriados com jato de ar. Nove métodos de dureza Vickers foram realizados em cada espécime em microduretômetro Buehler (9,8 N; 20 s). A imagem da indentação foi capturada e a maior trinca foi medida até o centro da marca por meio do software Leica Qwin. O cálculo de  $K_{IC}$  foi feito pela equação:  $K_{IC} = 0,016 (E/II)^{1/2} \times (P/C)^{1/2}$ , onde E é módulo de Young (GPa), P é carga do teste de dureza (N), H é a dureza Vickers (GPa) e C é a medida da trinca (m). As médias de  $K_{IC}$  para os métodos Lento - 1,19 ± 0,13 MPa.m<sup>3/2</sup>; Controle - 1,17 ± 0,07 MPa.m<sup>3/2</sup> e Rápido - 1,16 ± 0,06 MPa.m<sup>3/2</sup> não apresentaram diferença estatisticamente significativa (ANOVA;  $p = 0,76$ ).

Portanto, o método de resfriamento não influenciou a  $K_{IC}$  da porcelana de cobertura em corpos-de-prova monocamada. (Apoio: FAPs - Fapesp - 2009/05469-9)

**PNa101 Avaliação da correspondência de cor de resinas compostas em função de composição, tonalidade, escala de referência e espessura**

Portero PP\*, Oliveira-Júnior OB  
Formação Específica (ffe) - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE.  
E-mail: priortero@hotmail.com

**E**ste estudo avaliou por meio do espectrofotômetro Vita Easyshade® a correspondência de cor de 2 resinas compostas (RC): 4 Seasons® (4S) e Filtek™ Supreme XT (FSXT), nas tonalidades A2E e B2E, em relação a 3 escalas [Vita Classical (VC), Vitapan 3D-Master e Chromascop] por diferirem em sua composição. Confeccionou-se 5 corpos-de-prova (cp) medindo 8 mm de diâmetro e 10 diferentes espessuras (0,2 a 2,0 mm) fotoativados pelo LED Ultrablue. Em cada amostra foram realizadas 3 mensurações e os valores de diferença de tonalidade ( $\Delta E$ ) obtidos, analisados por regressão quadrática. Segundo os resultados: a RC nano-aglomerada (FSXT) apresentou maior correspondência com as 3 escalas, quando comparada à RC 4S; não houve correspondência entre as RC; as espessuras de RC que apresentaram maior correspondência com todas as escalas foram: 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8 e 2,0 mm. Porém, estes cp apresentaram correspondência com a cor de referência (A2E e B2E) e também com outras diferentes tonalidades, demonstrando baixa relação direta entre a cor da escala e a da RC.

Concluiu-se que: Composição e propriedades ópticas interferem na correspondência de cor entre as RC 4S e FSXT. A RC nano-aglomerada FSXT apresentou maior correspondência com as tonalidades A2E e B2E; As espessuras de 1,2; 1,4 e 1,6 apresentaram maior correspondência com a tonalidade A2E da escala VC; Nenhuma das espessuras dos cp da RC híbrida 4S na tonalidade B2E apresentou correspondência com a escala VC; O método empregado ( $\Delta E$ ) demonstrou limitações para determinar a correspondência de cor em odontologia. (Apoio: CAPES)

**PNa102 Avaliação da resistência de união de dois sistemas adesivos em dentina seca e úmida**

Rodrigues RF\*, Indiani CMSP, Borges AFS, Svizero NR, Francisconi PAS  
Dentística, Endodontia e Matérias Dentár - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - BAURUI.  
E-mail: raphinhafarias@gmail.com

**O** objetivo foi avaliar a resistência de dois sistemas adesivos em dentina bovina. Utilizou-se 40 dentes bovinos em 4 grupos: GI - Single Bond (3M ESPE) / dentina úmida; GII - Single Bond / dentina seca; GIII - XP Bond (Dentsply) / dentina úmida; GIV - XP Bond / dentina seca. Incluiu-se as coroas em resina acrílica e desgastou-se a face vestibular expondo área plana de dentina. Aplicou-se ácido fosfórico 37% por 15 segundos e lavagem por 30 segundos. Em dentina úmida aplicou-se jato de ar por 10 segundos, distante 20 cm e secagem com papel absorvente mantendo brilho superficial. Em dentina seca, jato de ar por 30 segundos, distante 20 cm obtendo superfície opaca e sem brilho. O sistema adesivo foi aplicado em 2 camadas e polimerizado por exposição à lâmpada halógena (Ultra Led XP, Dabi Atlante) durante 10 segundos. Confeccionou-se cilindros de compostos Filtek Z250 (3M ESPE) sobre a área de adesão em dentina. Os corpos de prova ficaram imersos em água deionizada e armazenados em estufa a 37°C por 7 dias. A resistência de união foi verificada pelo teste de cisalhamento em máquina de Ensaios Universal Kratos (50Kgf, 0,5mm/min.). Os resultados obtidos foram: GI (11,35), GII (12,26), GIII (11,39) e GIV (17,28), os quais foram submetidos aos testes ANOVA e Tukey (5%). Houve diferença estatística significativa ( $p < 0,01$ ) para os dois fatores de variação (adesivo e dentina) e para as interações adesivo x dentina ( $p < 0,01$ ).

Concluiu-se que o sistema adesivo XP Bond em dentina seca apresentou um comportamento superior aos demais, os quais não apresentaram diferenças significantes entre si.

**PNa103 Influência da solução de armazenagem no brilho e rugosidade de compostos odontológicos**

Correr AB\*, Tavares TFC, Costa AR, Correr-Sobrinho L, Sinhoretto MAC  
Odontologia Restauradora - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS.  
E-mail: amerbc@yahoo.com.br

**O** objetivo foi avaliar a rugosidade e o brilho de Filtek Z350 (FZ) e Filtek P90 (FP) armazenados 6 meses em diferentes soluções. Discos de FP e FZ (6 mm x 2 mm) foram fotoativados por luz de lâmpada halógena com 600mW/cm<sup>2</sup> e avaliados quanto a rugosidade média Ra (µm) e brilho superficial (GU) após 24 h. As amostras foram imersas por 6 meses em água destilada (AD), ácido láctico (AL), ácido cítrico (AC), Coca-Cola® (CC) e etanol 50% (ET) e novamente avaliados. Os dados foram submetidos a ANOVA e teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). Os resultados mostraram que não houve diferença entre o brilho de FP (61,4 GU) e FZ (60,4 GU). A comparação entre as soluções mostrou que houve diferença significativa ( $p < 0,05$ ) somente para FZ em 24 h, quando AC (62,6 GU) foi superior a CC (52,4 GU). A comparação entre os períodos mostrou que houve diferença significativa somente para FP, que após 6 meses em AC (62,3 GU) apresentou brilho superior a 24 h (59,4 GU) e a armazenagem por 6 meses em CC (61,3 GU) diminuiu o brilho comparado a 24 h (65,1 GU). Não houve diferença ( $p > 0,05$ ) entre a rugosidade de FP (0,1898 µm) e FZ (0,1857 µm). A comparação entre as soluções mostrou que houve diferença ( $p < 0,05$ ) somente para FZ em 24 h, quando AC (0,3871 µm) foi superior a AL (0,0807 µm). A comparação entre os períodos mostrou que não houve diferença ( $p > 0,05$ ) entre 24 h (0,1932 µm) e 6 meses (0,2220 µm).

Pode ser concluído que não houve diferença entre o brilho e a rugosidade de FP e FZ. Após 6 meses não houve diferença entre as soluções de armazenagem. A armazenagem em ácido cítrico aumentou o brilho e em Coca-Cola® diminuiu, mas não influenciaram a rugosidade. (Apoio: FAPESP - 2009/01458-3)

**PNa104 Efeito do polimento de resinas compostas submetidas a clareamento caseiro e posterior manchoamento por meio da rugosidade superficial**

Garcia LMG\*, Trevisan M, Godoi APT, Catirse ABCEB  
Materiais Dentários e Prótese Dentária - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - RIBEIRÃO PRETO.  
E-mail: lougon\_9@hotmail.com

**A**valiou-se a influência do polimento após manchoamento de resinas compostas (M1. Charisma, M2. Z350) submetidas ao peróxido de carbamida 16% (PC) através da rugosidade superficial (RS). Foram confeccionados 40 espécimes (2 x 6 mm). Metade deles foi submetida ao PC, por 4 horas diárias durante 14 dias a 37°C (G1) e a outra metade não (G2). Após realizado o clareamento, todos os espécimes (G1 e G2) foram submetidos ao vinho tinto por 1 minuto, 2 vezes ao dia por 5 dias e, em seguida, foram subdivididos em 2 grupos (n=10) de acordo com o tratamento de polimento (1. Discos Sof Lex, 2. Sem polimento). O polimento foi realizado na sequência decrescente de abrasividade segundo o fabricante por 15 segundos por um operador em baixa velocidade em única direção. Para a avaliação da RS (Ra) foi empregado o rugosímetro (Mitutoyo SJ 201P). As leituras foram realizadas após 24 horas do término do tratamento (posterior ao clareamento e ao manchoamento) (L1) e a segunda após o término do período experimental (L2). Os dados foram submetidos ao teste ANOVA e Tukey ( $p < 0,05$ ) no qual houve significância para os fatores: Clareamento: G2(0,68±0,02) maior que G1 (0,55±0,02); Tempo de leitura (TL): L2(0,65±0,02) maior que L1 (0,57±0,02); e para as interações: Resina x Clareamento - M2G2(0,76±0,03) apresentou maior RS que M1G1(0,59±0,03), M1G2(0,63±0,03) e M2G1 (0,50±0,03); TL x Clareamento - L2G2(0,76±0,03) apresentou maior RS que L1G1(0,54±0,03), L1G2(0,61±0,03) e L2G1 (0,55±0,03); TL x Resina - M2L1 (0,53±0,03) foi menor que M2L2 (0,70±0,03).

O polimento pode levar a um aumento da RS nas condições estudadas.