

I-23. Efeito de duas pastas dentífricas na dentina exposta: avaliação química e ultramorfológica



João Fagulha*, Alexandra Vinagre, Orlando Martins, Ana Messias, João Carlos Ramos

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

Objetivos: O objetivo deste estudo experimental foi avaliar a obliteração dos túbulos dentinários, após a aplicação de duas pastas dentífricas, recorrendo à microscopia eletrônica de varrimento (MEV) e análise química da superfície por espectroscopia de raios X por dispersão em energia (EDX).

Materiais e métodos: Cinco dentes terceiros molares humanos extraídos íntegros foram armazenados à temperatura ambiente em 10% de solução de formaldeído. Foram obtidos cinco discos de dentina com uma espessura aproximada de 1mm seccionando cada dente paralelamente à superfície oclusal e acima da à parte superior dos cornos pulpares. De seguida, cada disco foi seccionado em quatro quartos e armazenados separadamente em saliva artificial. Todas as amostras foram sujeitas ao condicionamento com ácido cítrico a 6%, durante 2 minutos e distribuídas igualmente em quatro grupos: G1 - sem qualquer tratamento; G2 - escovagem com saliva artificial; G3 - escovagem com Oral-B® Pro Expert e G4 - escovagem com Sensodyne® Repair&Protect™. A superfície das amostras dos G2, 3 e 4 foram escovadas 2 vezes ao dia durante 30 segundos por um período de 14 dias. As amostras de cada grupo foram observadas em MEV em ampliações de 750X e 2000X, tendo sido selecionadas duas para efetuar EDX. A obliteração dos túbulos foi quantificada por dois avaliadores independentes, cegos, e mensurada numa escala crescente de obliteração de 1 a 6. A análise estatística foi efetuada utilizando o teste Kruskal-Wallis para a comparação multi-grupos e o teste de Mann-Whitney como comparação par a par ($p < 0,05$).

Resultados: Numa escala de avaliação crescente de 1 a 6 para a oclusão dos túbulos dentinários, o G1 revelou a mais baixa taxa de oclusão ($1,6 \pm 0,548$) e o G4 obteve a mais elevada ($4,8 \pm 1,095$). O G2 e o G3 apresentaram, respetivamente, $3 \pm 1,414$ e $4,2 \pm 1,304$. A comparação entre os grupos revelou diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$, IC 95%) entre os grupos 1 e 2 ($p = 1,016$), entre o grupo 1 e o grupo 4 ($p = 0,007$) e entre o grupo 2 e grupo 4 ($p = 0,042$). Segundo a análise por EDX, os elementos cálcio e fosfato foram maioritariamente detetados à superfície das amostras, com maior incidência nos G3 e G4.

Conclusões: De acordo com os resultados do presente estudo, ambos os dentífricos testados revelaram capacidade de selamento dos túbulos dentinários, embora a Sensodyne® Repair&Protect™ tenha demonstrado um padrão mais consistente de oclusão tubular.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2013.12.024>

I-24. Utilização de FBG no estudo biomecânico de dentes restaurados em resina composta



Sofia Betânia Alves*, João Carlos Ramos, Alexandra Vinagre, Rogério N. Nogueira, Nélia J. Alberto

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC-MD), Instituto de Telecomunicações Universidade de Aveiro

Objetivos: Realizar um estudo piloto para avaliar a deflexão cuspídea em dentes posteriores restaurados com resinas compostas fotopolimerizáveis, com recurso a redes de Bragg gravadas em fibra ótica (FBG).

Materiais e métodos: Doze cavidades Classe II padronizadas foram preparadas em terceiros molares superiores e subdivididas por 2 grupos ($n = 6$). As restaurações foram efetuadas num único incremento com uma resina composta convencional (Esthet• X® HD) (Grupo 1) e uma resina composta fluída (SDRTM) (Grupo 2). A deflexão cuspídea foi monitorizada em tempo real durante todo o processo de fotopolimerização, recorrendo a FBG. A deformação, expressa em microstrain ($\mu\epsilon$), foi traçada em função do tempo (em minutos), obtendo-se uma curva representativa. Para além da deformação, foram registadas as variações de temperatura provocadas somente pela irradiação emitida pelo fotopolimerizador (Bluephase®, Ivoclar Vivadent, Lichtenstein) e também durante a polimerização das resinas compostas. As comparações entre os dois grupos foram determinadas através do método estatístico ANOVA ($\alpha = 0,05$).

Resultados: Para ambos os materiais foi possível observar uma ligeira expansão inicial das cúspides imediatamente seguida por uma contração significativa, atingindo valores finais de $-2213,19 \pm 257,03 \mu\epsilon$ para o Esthet• X® HD e $-2078,29 \pm 154,01 \mu\epsilon$ para o SDRTM, correspondendo a uma contração absoluta de $8,60 \pm 1,00 \mu\text{m}$ e $8,07 \pm 0,60 \mu\text{m}$, respetivamente.

Conclusões: As redes de Bragg em fibra ótica podem ser utilizadas para avaliação do comportamento de deflexão cuspídea com grandes vantagens na monitorização da deformação em tempo real, durante todo o processo de polimerização das resinas compostas.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2013.12.025>

I-25. Avaliação da resistência à compressão de resinas compostas manipuladas com lubrificantes



Isabel Ribeiro*, Ana Isabel Portela, Mário Jorge Silva, Mário Vasconcelos, Álvaro Azevedo, Arnaldo Pinto

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto (FMDUP), ISEP

Objetivos: A utilização de lubrificantes na manipulação de resinas compostas (RC) para a dentisteria, tem despertado um especial interesse nos médicos dentistas, com o intuito de facilitar a adaptação do material à estrutura dentária e das camadas de RC entre si, bem como para melhorar o acabamento final da restauração. O uso frequente desta técnica tem levado a preocupações sobre possíveis alterações nas propriedades físicas e mecânicas da restauração final. Assim, o

objectivo deste trabalho foi avaliar a resistência à compressão de Resinas Compostas manipuladas com diferentes “lubrificantes”.

Materiais e métodos: As três RC utilizadas foram: Z100 (3M ESPE), Synergy D6 (Coltène) e Grandio (Voco), manipuladas com auxílio dos lubrificantes: adesivo de 5^a geração Prime&Bond NT (Dentsply), adesivo 6^a geração Futurabond DC (Voco) e álcool etílico a 96%. As amostras foram realizadas num provete cilíndrico (4 mm diâmetro/8 mm altura) e distribuídas em 12 grupos (n=12) de acordo com a RC e o lubrificante. No grupo de controlo não se utilizou lubrificante. Para a avaliação da resistência à compressão, foi utilizada uma máquina de ensaios universal Shimadzu Autograph AG-X 100 kN, com uma força compressiva de velocidade constante (0,5 mm/min). Os valores máximos da resistência à compressão obtidos foram analisados estatisticamente com recurso ao teste ANOVA (alfa=5%). A Hipótese nula testada foi que o lubrificante não altera a resistência à compressão das RC estudadas, com um grau de confiança de 95%.

Resultados: Verificou-se que os diferentes grupos, controlo e com lubrificantes, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas, com a exceção do grupo Synergy D6 manipulado com álcool etílico a 96%, que apresentou melhor resistência à compressão relativamente ao grupo controlo. Tendo em conta os valores médios, verificou-se que o álcool e o adesivo de 6^a geração diminuem a resistência à compressão das RC Z100 e Grandio, no entanto, parece ter o efeito contrário na RC Synergy®D6.

Conclusões: Os grupos que obtiveram melhores resultados relativamente a cada Resina Composta foram o Z100 (3M ESPE) com o adesivo de 5^a geração, Synergy D6 com álcool e o Grandio controlo. O médico dentista deverá conhecer os materiais e a sua composição uma vez que diferentes RC manipuladas com o mesmo “lubrificante” apresentaram resultados distintos. Estes conhecimentos, associados a uma boa técnica de manipulação da RC, são fundamentais para a confecção de uma restauração final mais resistente.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2013.12.026>

I-26. Análise da descoloração dentária induzida por dois Cimentos à base de Silicato de Cálcio



Ana Nascimento*, Paulo Jorge Rocha Palma, João Carlos Ramos, Francisco Caramelo, Maria de Fátima Loureiro, Ana Messias

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

Objetivos: Avaliar as alterações cromáticas a nível dentário induzidas por dois cimentos à base de silicato de cálcio – MTA branco (WMTA- ProRoot® MTA) e Biodentine™.

Materiais e métodos: 28 dentes pré-molares humanos foram seccionados 2 mm abaixo da junção amelo-cimentária (JAC). Efectou-se a remoção do tecido pulpar através da abertura cervical, realizaram-se bases em resina composta fluida e prepararam-se cavidades de acesso coronárias padronizadas. As amostras foram randomizadas e divididas em 4 grupos de acordo com o material de preenchimento das cavidades

coronárias: Grupo 1 – Controlo negativo (preenchido com algodão seco) (n=4); Grupo 2- Controlo positivo (preenchido com algodão embebido em sangue fresco humano) (n=4); Grupo 3- WMTA (ProRoot® MTA) (n=10); Grupo 4- Biodentine™ (n=10). A medição da cor foi realizada em 3 períodos distintos com recurso a um Colorímetro (PR®-650 SpectraScan® Colorimeter, Topanga Canyon Place Chatsworth, CA): T0, após a preparação das cavidades de acesso; T1, imediatamente após a colocação dos materiais e a realização da restauração, e T2, 6 semanas após T0. As medições foram realizadas sob condições padronizadas de luz. Os dados obtidos foram transformados em valores do sistema de cor CIE L*a*b*, e as suas respetivas diferenças de cor (ΔE) foram calculadas. Entre as medições as amostras foram mantidas em água, no escuro, numa estufa a 37 °C. Os resultados foram analisados usando o ANOVA de medidas repetidas, teste unilateral t-student considerando um ponto de corte de 2.3, ANOVA fatorial, teste de Kruskal-Wallis, teste de Mann-Whitney, e o teste de amostras emparelhadas ANOVA e correspondentes post-hoc de Tukey. O nível de significância considerado foi $p < 0.05$.

Resultados: Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no ΔE entre os dois cimentos à base de silicato de cálcio (grupo 3 e 4). Relativamente ao parâmetro L* (luminância), foi possível observar diferenças estatisticamente significativas entre o WMTA e o Biodentine™.

Conclusões: No que diz respeito à variação global da cor (ΔE), não existem diferenças significativas entre os dois cimentos à base de silicato de cálcio. No entanto, em relação ao parâmetro L* (luminância/valor), foi possível observar uma variação do L* maior para o WMTA, no sentido de uma maior descoloração dentária provocada por este material em termos de valor.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2013.12.027>

I-27. Avaliação do esmalte humano sujeito a branqueamento e a uma bebida ácida – estudo piloto



Cristiana Martins*, João Carlos Ramos, António Mata, Ana Chambino, Alexandra Vinagre

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC-MD), Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa (FMDUL)

Objetivos: O objetivo deste estudo piloto in vitro foi avaliar o efeito de um produto de branqueamento e de uma bebida ácida na morfologia superficial do esmalte humano.

Materiais e métodos: Utilizaram-se 30 amostras de esmalte, obtidas a partir de secções mesio-distais de molares humanos, que foram divididas aleatoriamente em 4 grupos: 8 amostras para imersão na bebida ácida (Grupo I); 8 para a aplicação do produto de branqueamento (Grupo II); 8 para aplicação combinada da bebida ácida e do tratamento de branqueamento (Grupo III); e 6 para imersão em saliva artificial (Grupo IV – grupo de controlo). Para o estudo foi usado como produto de branqueamento o peróxido de carbamida a 15% Opalescence® PF TM (Ultradent Products Inc., Salt Lake City, UT, USA) e a bebida ácida foi o Red Bull® (Red Bull GmbH,