

horas (T2) e 7 dias (T3). De forma a compreender as variações de cor observadas foi realizada uma análise complementar por difração de raio-X. A análise estatística foi efetuada com o programa IBM® SPSS® Statistics, v20 e foram utilizados os testes de Kruskal Wallis, Friedman, bem como ANOVA de um fator para comparação entre grupos ( $\alpha = 0,05$ ).

**Resultados:** A variação da coordenada L\* ao longo dos períodos observacionais foi estatisticamente significativa para todos os grupos. A ANOVA determinou diferenças significativas na variação de cor ( $\Delta E$ ) entre os grupos apenas entre T3 e T1 ( $F = 5,127$ ,  $p = 0,009$ ) tendo sido encontrado um valor significativamente superior para o grupo 3 em relação aos grupos 1 e 2 ( $p < 0,05$ ). A análise por difração de raio-X não revelou diferenças ao nível dos compostos químicos encontrados entre os diferentes grupos.

**Conclusões:** A irradiação do MTA branco com uma luz LED de largo espectro não provoca alterações de cor das amostras. O mesmo procedimento associado a um ambiente livre de oxigénio promovido por uma camada de gel de glicerina determina um escurecimento imediato e muito significativo das mesmas, o que não acontece quando a barreira isolante do contacto com o oxigénio é obtida pela colocação de uma camada de resina hidrofóbica. No entanto, após 48 horas a coloração escura desaparece.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2014.11.139>

### # 30. Avaliação do aumento da temperatura pulpar induzida por LEDs com recurso a redes de Bragg



Clara Jacinta Rodrigues Rebelo\*, João Carlos Ramos, Alexandra Vinagre, Ana Messias, Nélia Alberto, Rogério Nogueira

Instituto de Telecomunicações, Campus  
Universitário de Santiago – Aveiro; Mestrado  
Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de  
Medicina da Universidade de Coimbra

**Objetivos:** O objetivo deste trabalho consistiu em realizar um estudo piloto in vitro para avaliar a variação da temperatura intrapulpar induzida por diferentes aparelhos fotopolimerizadores de LEDs com recurso a redes de Bragg gravadas em fibra ótica.

**Materiais e métodos:** Foram testados quatro aparelhos de LEDs, Bluephase 20i® (Ivoclar Vivadent), Demi Ultra® (Kerr), SPEC 3® (Coltène Whaledent) e Valo® (Ultradent) e 13 modos de fotopolimerização. Destes, em nove efetuaram-se quatro emissões consecutivas de luz com 30s de intervalo entre cada. Nos restantes quatro modos aplicou-se um período de emissão único. Três pré-molares extraídos por razões ortodônticas foram mantidos em soro fisiológico a 37°C e usados nas 5 horas seguintes à sua exodontia. Através de um pequeno orifício circular efetuado na face palatina ao nível da JAC a fibra contendo o sensor de Bragg foi introduzida no centro da câmara pulpar. Os dentes foram fixados num suporte de modo a que as respetivas raízes ficassem imersas em água destilada a 37°C. As pontas dos fotopolimerizadores foram posicionadas e fixadas junto à face vestibular das coroas dos dentes procedendo-se à ativação dos aparelhos nos diferentes modos

avaliados. A análise estatística foi realizada recorrendo ao programa estatístico IBM® SPSS® Statistics, v20 e foram utilizados os testes de Kruskal Wallis, Mann-Whitney, Friedman e ANOVA mista para a comparação dos grupos ( $\alpha = 0,05$ ). Para estabelecer uma associação entre a densidade de energia e a variação de temperatura recorreu-se à correlação de Pearson.

**Resultados:** Alguns modos/aparelhos de fotopolimerização induziram um aumento significativo da temperatura pulpar acima dos 5,5°C. Verificou-se um efeito cumulativo do aumento da temperatura intra-pulpar em todos os modos, embora nem sempre estatisticamente significativo. Não foram encontradas diferenças significativas no aumento da temperatura pulpar entre modos de polimerização com emissões de densidades de energia similares. No entanto, foi encontrada uma forte correlação positiva entre a densidade de energia e o aumento da temperatura intra-pulpar ( $R = 0,658$ ;  $p = 0,01$ ).

**Conclusões:** Os modos de fotopolimerização com emissão de densidades de energia mais elevadas induzem um maior aumento da temperatura intra-pulpar. Nas condições do presente estudo as redes de Bragg gravadas em fibra ótica aparentam ser um método viável para avaliação da temperatura intra-pulpar.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2014.11.140>

### # 31. Influência do tempo de exposição e distância da luz na fotopolimerização de compósitos



Ana Borges\*, João Pitta-Lopes, Jaime Portugal

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

**Objetivos:** Avaliar a influência da distância da luz ao compósito e da duplicação do tempo de fotopolimerização recomendado pelo fabricante na capacidade de polimerização de compósitos.

**Materiais e métodos:** Foram fabricados 160 discos de compósito de dimensão padronizada (diâmetro - 5 mm; espessura - 2 mm). Todos os discos foram fotopolimerizados através de uma matriz de acetato com um Ortholux LED (3M, 950 mW/cm<sup>2</sup>). As diversas combinações possíveis entre compósito [FiltekTMSupreme XTE (3M ESPE), FiltekTMSilorange (3M ESPE), Grandio®SO (Voco) e Herculite® XRV Ultra (Kerr)], distância entre a extremidade da ponta condutora de luz e a superfície do disco de compósito (0, 2, 4, 6 mm), e tempo de exposição à luz (recomendado pelo respetivo fabricante, 2x recomendado pelo fabricante) condicionaram a constituição de 32 grupos experimentais ( $n = 5$ ). A superfície do disco de compósito mais perto da fonte luminosa foi denominada de topo e a mais distante de base. Os espécimes foram armazenados em meio seco, no escuro e à temperatura ambiente durante 1h, e foram realizados testes de microdureza Knoop (HK) no topo e base dos espécimes. Em cada superfície foram realizadas 3 medições e a sua média representou o HK dessa superfície. O ratio de microdureza foi calculado dividindo o topo pela base (ratio superior a 0,80 indica correta polimerização da base do disco de compósito). Os dados de HK foram analisados com testes de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney ( $\alpha = 0,05$ ).