Low-concentrated nonvital bleaching effect on bond strength of composite resin restorations

**Abstract**

**Objective:** To investigate if short-term dentin bleaching with low-concentrated substances affects the shear bond strength of immediate resin composite restorations. **Material and methods:** The buccal surfaces of fifty molars were ground for dentin exposure and then randomly assigned into 5 groups (n=10), according to the following treatments: sodium perborate + water; sodium perborate + 6% hydrogen peroxide; 6% hydrogen peroxide; 35% hydrogen peroxide (positive control) or no bleaching agent (negative control). The specimens were immediately restored with composite resin. Seven days after treatments, shear bond tests were performed in a universal test machine at a crosshead speed of 0.5 mm/min. Data were analyzed using ANOVA and Tukey’s HSD test (α=0.05). **Results:** The negative group bond strength values were higher than that of all experimental and positive control groups (p<0.001), whose differences were not statistically significant (p>0.05). **Conclusion:** Short-term dentin bleaching with sodium perborate+water, 6% hydrogen peroxide or sodium perborate mixed with 6% hydrogen peroxide reduced the shear bond strength of immediate composite resin restorations.

Keywords: Resins, synthetic; Hydrogen peroxide; Shear strength; Esthetics; Tooth

**Resumo**

**Objetivo**: Investigar se o clareamento rápido da dentina com substâncias de baixa concentração afeta a resistência de união ao cisalhamento de restaurações imediatas de resina composta. **Material e Métodos**: As superfícies vestibulares de cinquenta molares foram desgastadas para exposição da dentina e então aleatoriamente alocadas em 5 grupos (n=10), de acordo com as substâncias clareadoras: perborato de sódio + água; perborato de sódio + peróxido de hidrogênio a 6%; peróxido de hidrogênio a 6%; peróxido de hidrogênio a 35% (controle positivo); ou nenhum agente clareador (controle negativo). Os espécimes foram imediatamente restaurados com resina composta. Sete dias após os tratamentos, testes de resistência ao cisalhamento foram realizados em uma máquina de ensaios universal a uma velocidade de cruzeta de 0.5 mm/min. Os dados foram analisados com os testes ANOVA e Tukey HSD (α=0.05). **Resultados:** Os valores de resistência ao cisalhamento do grupo controle negativo foram maiores do que os dos grupos experimentais e controle positivo (p<0. 001), cujas diferenças não foram estatisticamente significativa (p>0.05). **Conclusão:** Clareamentos dentinários rápidos com perborato de sódio, peróxido de hidrogênio 6% ou perborato de sódio misturado com peróxido de hidrogênio 6% reduziram a força de resistência ao cisalhamento de restaurações imediatas de resina composta.

Palavras-chave: Resinas sintéticas; Peróxido de hidrogênio; Força de cisalhamento; Estética; Dente

**Keywords:** Composite resins; Hydrogen peroxide; Tooth bleaching; Shear strength

Palavras-chave: Resinas compostas; Peróxido de hidrogênio; Clareamento dental; Resistência ao cisalhamento