

WATER SORPTION, HARDNESS AND SCANNING ELECTRON MICROSCOPY EVALUATION OF DENTAL COMPOSITE RESINS SUBMITTED TO HIGH-RISK DECAY MODEL AND INTENSIVE TREATMENT WITH FLUORIDE

Leily M. Firoozmand¹, Maria Amélia. M. de Araujo²

¹ Department of Restorative Dentistry, University Center of Maranhão UNICEUMA, São Luis, MA, Brazil

² Department of Restorative Dentistry, UNESP School of Dentistry São Paulo University, São José dos Campos, Brasil.

ABSTRACT

The aim of this study is to assess through microhardness test, sorption test and morphological analysis, the behavior of composite resin submitted to the influence of pH cycling model and/or topical application of fluoride gels. Samples of microhybrid Z100 (3M), Estelite Σ (J Morita) and nanoparticulated Filtek™ Supreme (3M) composite resins were made. The Digital Scale and Vickers Digital Microhardmeter were employed to verify the water sorption and superficial microhardness, respectively. Samples were submitted to acid challenge and topical fluoride gel application. Other samples were made for

the morphological analysis. The resin surface morphology in each phase of this experimental study was observed using scanning electron microscopy (SEM). The ANOVA two-way, ANOVA split plot and Tukey statistical tests were used for the statistical analysis. It was concluded that the type of composite resin can influence the water sorption, microhardness and the degree of morphologic alteration, when submitted to different experimental conditions.

Key words: composite resins, tooth demineralization fluorine compounds, hardness tests, scanning electron microscopy.

ANALISE “IN VITRO” DA SORÇÃO, MICRODUREZA E ANÁLISE EM MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA RESINAS COMPOSTAS SUBMETIDAS ALTO RISCO DE CÁRIE E SOB INTENSIVO TRATAMENTO COM FLUORETOS

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi avaliar, através dos testes de microdureza, sorção e análise morfológica o comportamento in vitro de resinas compostas (RCs) submetidas ao desafio ácido e/ou aplicação de soluções fluoretadas. Foram empregadas as RCs: microhíbridas – Z100 (3M), Estelite Σ (J Morita) e nanoparticulada - Filtek™ Supreme (3M), na cor A3 para confecção das amostras. Uma Balança Digital e um Microdurômetro Digital Vickers foram empregados respectivamente, a fim de mensurar a sorção de água e a microdureza superficial. As amostras foram submetidas ao desafio ácido e aplicação tópica de flúor. Para a avaliação morfológica da resina composta novas amostras

foram confeccionadas, e para cada fase experimental do estudo a superfície da resina composta foi analisada utilizando um microscópio eletrônico de varredura (MEV). Os testes estatísticos ANOVA two-way, ANOVA split plot e Tukey foram empregados para a avaliação estatística. Concluiu-se que o tipo de resina composta pode influenciar na sorção de água, microdureza e grau de alteração morfológica, quando submetido a diferentes condições experimentais.

Palavras chaves: resinas compostas, desmineralização compostos de flúor, testes de dureza, microscopia eletrônica de varredura.