

IMPACT OF EXTENDED RADIANT EXPOSURE TIME ON POLYMERIZATION DEPTH OF FLUORIDE-CONTAINING FISSURE SEALER MATERIALS

Boniek C.D. Borges, Eduardo J. Souza-Junior, Anderson Catelan, Gláucia M.B. Ambrosano, Luís A.M.S. Paulillo, Flávio H.B. Aguiar

Department of Restorative Dentistry, Piracicaba Dental School, State University of Campinas (UNICAMP), Piracicaba, SP, Brazil.

ABSTRACT

Physical properties such as surface hardness of dental materials are directly linked to their clinical behavior. The aim of this study was to investigate the influence of extended curing time on the polymerization depth of fluoride-containing materials used as pit and fissure sealants. Conventional and extended exposure times (20 and 60 seconds) were used to photoactivate a gold-standard pit and fissure sealant (Fluroshield, Dentsply) and a flowable composite (PermaFlo, Ultradent). Twenty square-shaped samples ($n=5$) were prepared using a LED device (Bluephase 16i, Ivoclar). The Knoop Hardness Number (KHN) was calculated for the top

and bottom surface of each sample 24 hours after polymerization. Bottom/top hardness ratio (B/T KHN) was than calculated. Averages were analyzed by two-way ANOVA and Tukey test ($\alpha=0.05$). The flowable composite had higher KHN than conventional pit and fissure sealant for all experimental conditions ($p<0.05$). The 60-second photoactivation time increased KHN at the bottom surface and B/T KHN only of composite specimens. The flowable composite had better physical properties than the pit and fissure sealant, and they were improved by extended curing time.

Key words: hardness, polymerization, pit and fissure sealants.

IMPACTO DO AUMENTO DO TEMPO DE FOTOATIVAÇÃO NA PROFUNDIDADE DE CURA DE MATERIAIS COM CONTEÚDO DE FLÚOR UTILIZADOS COMO SELANTES DE FÓSSULAS E FISSURAS

RESUMO

Propriedades físicas de materiais utilizados como selantes de fósulas e fissuras estão diretamente ligadas ao seu nível de retenção in vivo. Este trabalho objetivou avaliar a dureza Knoop (KHN) de topo e de base de, além da razão entre a KHN de topo/base de materiais utilizados como selantes de fósulas e fissuras, como influenciadas pelo tipo de material (selante de fósulas e fissuras e resina de baixa viscosidade) e pelo tempo de fotoativação (20 e 60 segundos). Vinte corpos-de-prova foram confeccionados para os quatro grupos em análise ($n=5$), utilizando-se o LED Bluephase 16i. A KHN nas faces de topo e base foi obtida após 24 h de polimerização e a razão entre a KHN de base/topo foi calculada. Os valores de KHN

foram comparados pelos testes ANOVA/Tukey ($p < 0.05$). A resina de baixa viscosidade obteve maior KHN do que o selante em todas as condições experimentais. O selante apresentou valores de base menores que os de topo em todas as condições experimentais. O tempo de 60 s aumentou os valores de KHN de base das amostras da resina, bem como na razão entre a KHN de base/topo deste material. A resina de baixa viscosidade apresentou maior dureza e maior razão dureza base/topo do que o selante testado, as quais foram aumentadas com o prolongamento do tempo de exposição radiante.

Palavras-chave: dureza, fotopolimerização, selante de fósulas e fissuras.