

## IN VITRO STUDY OF MICROLEAKAGE OF FISSURE SEALANT WITH DIFFERENT PREVIOUS TREATMENTS

María del C. Urquía Morales, N. Brasca, M. Girardi, C. Bonnin, M. Ríos.

Department of Operative Dentistry, I<sup>o</sup> "B". Faculty of Dentistry,  
University of Córdoba, Argentina

### ABSTRACT

The purpose of this work was to evaluate microleakage of a sealant after using three different techniques for conditioning the surface to be sealed. Twenty-four caries-free upper and lower premolars were used, which were preserved in distilled water at room temperature. The structural faults were enlarged using a cylindrical conical diamond (ISO 007). Teeth were randomly assigned into three groups of eight. Group I (control) was conditioned with 37% phosphoric acid (Vivadent) for 15 seconds after which the sealant Heliobond F (Vivadent) was applied and cured for 40 seconds. Group II was conditioned in the same way, after which one-step adhesive Te-econom (Vivadent) and the sealant were applied. Group III was conditioned using a self-etching adhesive, Go (SDI), after which the sealant was applied. Adhesive was applied according to the manufacturer's instructions. The samples were thermocycled for 300 cycles between 5° and 55°C and immersed in a 2% methylene blue solution for 48 hs.

at standardized temperature of 37°C ± 1°. Then they were rinsed with tap water and ground longitudinally in V-P direction with silica carbide rotatory disks of decreasing grit. The amount of leakage was evaluated under stereoscopic microscope at 40X magnification. The longitudinal penetration of dye into the tooth-sealant interface was scored on a scale of 0 to 3. The results were analyzed by a Kruskal-Wallis non-parametric test. In Group II, 100% of the samples showed low (50%) or no (50%) leakage. Both the other groups had a higher percentage of specimens with high leakage (scores 2 and 3) (P = 0.000). Group II had the best performance, with significant differences (P = 0.0028) compared to the other experimental groups. Marginal leakage was lowest when the tooth was conditioned with phosphoric acid and subsequent application of an adhesive, prior to sealant.

Key words: pit and fissure sealants; dental leakage; dental etching.

## ESTUDIO IN-VITRO DE LA MICROFILTRACIÓN DE UN SELLADOR DE FOSAS, SURCOS Y FISURAS CON DISTINTOS TRATAMIENTOS PREVIOS A SU APLICACIÓN

### RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue evaluar la microfiltración de un sellador con tres técnicas diferentes de acondicionamiento previo de la superficie a sellar. Se utilizaron 24 premolares superiores e inferiores, libres de caries, conservados en agua destilada a temperatura ambiente. Los defectos estructurales fueron ensanchados empleando una piedra de diamante cilíndrica (ISO 007). Luego los dientes fueron distribuidos aleatoriamente en 3 grupos de 8 elementos cada uno. Grupo I (control): acondicionamiento con ácido fosfórico al 37% (Vivadent) durante 15 seg. y aplicación del sellador Heliobond F (Vivadent) fotopolimerizándolo durante 40 seg.; Grupo II: se realizó el mismo acondicionamiento, posteriormente se aplicó un adhesivo monoenvase, Te-Econom (Vivadent) y el sellador correspondiente; Grupo III: el acondicionamiento previo al sellador fue realizado empleando un adhesivo de autograbado, Go (SDI). La colocación de los adhesivos se hizo de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes. Posteriormente las muestras fueron sometidas a ciclaje térmico por 300 ciclos entre 5° y 55°C y sumergidas en una solución de azul de metileno al 2% durante 48 hs. a una temperatura estandarizada de 37°C ± 1°. Luego se enjuagaron abundante-

mente con agua corriente, se desgastaron longitudinalmente en sentido V-P sobre discos rotatorios de carburo de silicio de granulometría decreciente. El grado de microfiltración fue evaluado con lupa estereoscópica a 40 X de aumento. La penetración longitudinal del colorante en la interfase diente-sellador, fue registrada de acuerdo a una escala de valores de 0 a 3. Los resultados obtenidos fueron analizados mediante la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis. El tratamiento correspondiente al grupo II presenta el 100 % de las muestras con poca (50%) o nula (50%) filtración (P=0.000). Con respecto a los otros grupos, ambos presentaron el mayor porcentaje de muestras con alto grado de filtración (2 y 3) (P=0.000). Se puede determinar que el mejor comportamiento se obtuvo en el Grupo II con diferencias significativas (p=0.0028) con respecto a los restantes grupos experimentales. La menor filtración marginal, se obtuvo cuando se hizo como tratamiento previo a la aplicación del sellador, el acondicionamiento con ácido fosfórico y posterior colocación de un adhesivo.

Palabras clave: selladores de fosas y fisuras; filtración dental; grabado dental.