

## MICROFILTRACION MARGINAL DE RESINAS COMPUESTAS TRAS LA APLICACIÓN DE AGENTES BLANQUEADORES: ESTUDIO EN VITRO

LEANDRO PEREIRA FUENTEALBA  
CIRUJANO DENTISTA

### RESUMEN

**Introducción:** El uso de peróxido de hidrógeno, se ha vuelto la modalidad de tratamiento más utilizada por los profesionales para el blanqueamiento dental. Numerosos estudios demuestran cambios microestructurales del tejido dentario duro inducidos por agentes blanqueadores, especialmente en altas concentraciones. Además de estos efectos sobre el tejido dentario duro, no existe consenso respecto a los efectos de estos agentes sobre los materiales restauradores. Existe controversia respecto de si estos tratamientos afectan la microfiltración de resinas compuestas lo cual representa uno de los mayores problemas clínicos inherentes a ellas, siendo una de las mayores causas de recambio.

**Objetivo:** Evaluar el efecto de la concentración de agentes blanqueadores en la microfiltración marginal de resinas compuestas directas.

**Materiales y métodos:** Se seleccionaron 30 dientes correspondientes a 18 incisivos, 9 caninos y 3 premolares sanos, en los cuales se realizaron cavidades clase V con margen incisal/oclusal en esmalte y margen cervical en dentina radicular. Éstas fueron restauradas con composite Filtek™ Z250 3M ESPE según especificaciones del fabricante.

Los dientes se dividieron aleatoriamente en tres grupos: Grupo A tratado con peróxido de carbamida al 15% por 10 horas durante 14 días, Grupo B tratado con peróxido de carbamida al 38% por 60 minutos durante 3 días y Grupo C o control que no fue tratado. Los dientes fueron almacenados en suero fisiológico (NaCl 0.9%) a 37° excepto durante la aplicación del tratamiento.

Posteriormente se realizó la inmersión de los especímenes en azul de metileno al 0.2% por 48 horas, tras lo cual se procedió al corte y análisis bajo microscopio (10x) para asignar valores de microfiltración según el grado de penetración de la tinción en la interfase diente-restauración. **Resultados:** Los resultados de este

estudio mostraron diferencias estadísticamente significativas en los niveles de microfiltración marginal en esmalte y en dentina al comparar, mediante el test de Mann – Whitney, el grupo tratado con peróxido de carbamida al 15% con los grupos tratados con peróxido de carbamida al 38% ( $p=0.007$  y  $p=0.000$  respectivamente) y el grupo control ( $p= 0.003$  y  $p=0.000$  respectivamente). Al comparar los tres grupos, mediante el test de Kruskal – Wallis, también se encontraron diferencias significativas tanto en esmalte ( $p=0.005$ ) como en dentina ( $p=0.000$ ).

En relación al análisis por grupo se observó que tanto en el grupo tratado con peróxido de carbamida al 38% como en el grupo control hubo mayor tendencia a la microfiltración a nivel cervical con diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.000$  para ambos), así como el grupo tratado con peróxido de carbamida al 15% que también presentó diferencias significativas ( $p=0.049$ ).

**Conclusiones:** Se presentan diferencias estadísticamente significativas en los niveles de microfiltración sobre todo con el grupo tratado con peróxido de carbamida al 15%. No obstante las limitaciones del estudio se sugiere reconsiderar la aplicación de agentes blanqueadores en presencia de restauraciones de resina compuesta. Sin embargo es necesaria una evaluación a largo plazo *in vivo* para realizar este tipo de conclusión.

**Palabras clave:** Blanqueamiento, microfiltración marginal, resina compuesta, peróxido de carbamida 15%, peróxido de carbamida 38%.

## ABSTRACT

**Introduction:** The use of hydrogen peroxide has become the treatment modality most often used in tooth whitening. Numerous studies show microstructural changes induced in dental hard tissue by bleaching agents, especially at high concentrations. Besides these effects on dental hard tissue, there is no consensus regarding the effects of these agents on restorative materials. There is controversy about whether these treatments affect the microleakage of composite resins, which represent a major clinical problem inherent in them, one of the major causes of replacement.

**Objective:** Evaluate the effect of the concentration of bleaching agents on the microleakage of direct composite resins.

**Methods:** 30 healthy teeth were selected, 18 incisors, 9 canine and 3 premolars, where class V cavities were made on enamel at incisal / occlusal margin and at root dentin on cervical margin. They were restored with composite Filtek™ Z250 3M ESPE according to manufacturer specifications. The teeth were divided randomly into three groups: Group A treated with carbamide peroxide 15% for 10 hours for 14 days, Group B treated with carbamide peroxide 38% for 60 minutes for 3 days and group C or control that was not treated. The teeth were stored in saline (NaCl 0.9%) at 37 °C except for treatment implementation. Later the specimens were immersed in methylene blue 0.2% for 48 hours and then proceeded to cut and examine them under microscope (10x). Microleakage was assessed using the dye penetration method.