

THE EFFECT OF GLAZING ON THE BIAXIAL FLEXURAL STRENGTH OF DIFFERENT ZIRCONIA CORE MATERIALS

Esra Salihoğlu Yener¹, Mutlu Özcan², Ender Kazazoğlu¹

¹Yeditepe University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthetic Dentistry, Istanbul, Turkey.

²University of Zurich, Dental Materials Unit, Center for Dental and Oral Medicine, Clinic for Fixed and Removable Prosthodontics and Dental Materials Science, Zurich, Switzerland.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the effect of glazing on biaxial flexural strength of different zirconia core materials. Disc-shaped zirconia (ZirkonZahn, Cercon, Ceramill) specimens (15 mm x 1.15±0.02 mm) were prepared according to manufacturers' instructions. The specimens from each system were divided into 2 groups (N=10): unglazed and glazed. Glaze liquid was applied on the entire surface of the specimens of the glazed group and fired according to manufacturers' instructions. Flexural strength test was performed in a universal testing machine (crosshead speed: 1 mm/min). Data were statistically analyzed using two-way ANOVA and Tukey's test ($p=0.05$).

The mean flexural strength values for unglazed ZirkonZahn specimens (1388±132 MPa) were significantly higher than those of unglazed Cercon (1104±124 MPa) and unglazed Ceramill (1172±127 MPa) specimens. The mean flexural strength of glazed specimens did not show any statistically significant difference. Glazing decreased the flexural strength results significantly for all systems ($p<0.05$).

Glazing decreased the flexural strength values for ZirkonZahn, Cercon and Ceramill specimens. Unglazed ZirkonZahn specimens revealed significantly higher mean flexural strength values than that of unglazed and glazed zirconia materials tested in this study.

Keywords: flexural strength, in-ceram zirconia

EFFECTO DEL GLASEADO SOBRE LA RESISTENCIA FLEXURAL BIAXIAL DE DIFERENTES TIPOS DE MATERIALES PARA NÚCLEO A BASE DE CIRCONIA

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del glaseado sobre la resistencia flexural biaxial de diferentes tipos de materiales para núcleo a base de circonia.

Se confeccionaron especímenes de circonia en forma de disco (15 mm x 1.15±0.02 mm) de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Los especímenes de cada sistema fueron divididos en dos grupos (n=10): glaseados y sin glasear. El líquido glaseador fue aplicado sobre toda la superficie de los especímenes del grupo glaseado y fue cocido de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se llevó a cabo el ensayo de resistencia flexural en una máquina universal (velocidad de desplazamiento del cabezal: 1mm/min). Los datos fueron analizados estadísticamente por medio de ANOVA de dos vías y prueba de Tukey ($p=0.05$).

El valor medio de resistencia flexural para los especímenes sin glasear ZirkonZahn (1388±132 MPa) fue significativamente más elevado que los especímenes sin glasear Cercon (1104±124 MPa) y Ceramill (1172±127 MPa). El valor medio de resistencia flexural para los especímenes glaseados no mostró diferencias significativas. El glaseado disminuyó significativamente la resistencia flexural de todos los sistemas ($p<0.05$).

El glaseado disminuye los valores de resistencia flexural de los especímenes de ZirkonZahn, Cercon y Ceramill. Los especímenes sin glasear ZirkonZahn revelaron valores significativamente más elevados que aquellos materiales glaseados y sin glasear a base de circonia empleados en este estudio.

Palabras clave: resistencia flexural, circonia