

Estudio de las propiedades de un nuevo ionómero de vidrio de alta densidad

Elisa de León¹,  0000-0002-3780-1034
Matías Mederos¹,  0000-0002-1561-2283
Marcelo Kreiner²,  000-0001-6463-1280
Guillermo Grazioli¹,  0000-0001-9969-3780



Resumen

Introducción: Recientemente aparece en el mercado un nuevo cemento ionómero de vidrio de Alta Densidad (CIAD): EQUIA® Forte Fil, el cual posee propiedades mejoradas en comparación con otros CIAD. Aún no existe una caracterización global de este novedoso CIAD, ni una comparación con todos los CIAD que son de su misma categoría.

Objetivo/s: Evaluar las propiedades mecánicas, físicas, químicas y biológicas del EQUIA® Forte Fil, y compararlas con los actuales estándar de oro: GC Fuji IX y Ketac™ Molar.

Material y Métodos: Para sorción y solubilidad (n=10) se analizó peso inicial, peso húmedo y peso seco según la normativa ISO 6876: 2012. Para la resistencia a la tracción diametral (n=20) las muestras fueron confeccionadas de acuerdo a la norma ISO 9917 y se sometieron a un ensayo de resistencia a la tracción diametral. Para fuerza de unión (n=10) se utilizaron 30 terceros molares, realizando un ensayo de microzicallamiento siguiendo la normativa ISO 11405:2015 a las 24 horas y luego de 6 meses de envejecimiento.

Para el análisis de liberación de iones flúor (n=6), las mediciones se realizarán en periodos de 3,6,12,24 y 48 horas y 7,14 y 21 días, utilizando un potenciómetro con electrodos selectivos. La biocompatibilidad (n=5) será evaluada mediante el ensayo de citotoxicidad, siguiendo la norma ISO 10993-5.

Resultados. En cuanto a la sorción, Fuji IX presentó la menor sorción con diferencia estadísticamente significativa ($p > 0,005$) mientras que el resto de los grupos fueron similares estadísticamente. La solubilidad del Ketac™ Molar y Fuji IX fueron estadísticamente superiores a la de Equia Forte ($p < 0,005$).

En cuanto a la tracción diametral, los tres grupos presentaron valores estadísticamente similares ($p > 0,005$). En cuanto a la resistencia de unión, al analizar los valores inmediatos los tres grupos presentaron valores estadísticamente similares, mientras que luego del envejecimiento Fuji IX presentó los mayores valores de adhesión. Ketac y Equia presentaron valores estadísticamente similares. Quedan pendientes la finalización de los ensayos de Liberación de Iones flúor y Biocompatibilidad.

Discusión-Conclusiones: Los resultados parciales obtenidos hasta el momento sugieren al Equia como una alternativa válida a los CIAD presentes actualmente, con mejoras en su sorción y solubilidad, manteniendo buenos valores de resistencia mecánica y adhesión.

Palabras clave: íomero de vidrio, propiedades.

¹Cátedra de Materiales Dentales, Facultad de Odontología, Udelar

²Cátedra de Fisiología general y bucodental, Facultad de Odontología, Udelar

Referencias

1. Baig MS, Fleming GJP. Conventional glass-ionomer materials: A review of the developments in glass powder, polyacid liquid and the strategies of reinforcement. *J Dent*. 2015 Aug;43(8):897–912.
2. Opdam NJM, van de Sande FH, Bronkhorst E, Cenci MS, Bottenberg P, Pallesen U, et al. Longevity of Posterior Composite Restorations. *J Dent Res*. 2014 Oct 21;93(10):943–9.
3. Menezes-Silva R, Cabral RN, Pascotto RC, Borges AFS, Martins CC, Navarro MF de L, et al. Mechanical and optical properties of conventional restorative glass-ionomer cements- a systematic review. *J Appl Oral Sci*. 2019 Feb 21;27(0).
4. Chen S, Cai Y, Engqvist H, Xia W. Enhanced bioactivity of glass ionomer cement by incorporating calcium silicates. *Biomater*. 2016 Jan 19;6(1):e1123842.
5. Moshaverinia M, Borzabadi-Farahani A, Sameni A, Moshaverinia A, Ansari S. Effects of incorporation of nano-fluorapatite particles on microhardness, fluoride releasing properties, and biocompatibility of a conventional glass ionomer cement (GIC). *Dent Mater J*. 2016;35(5):817–21.
6. Saber A, El-Housseiny A, Alamoudi N. Atraumatic Restorative Treatment and Interim Therapeutic Restoration: A Review of the Literature. *Dent J*. 2019 Mar 7;7(1):28.