

Grandio – Propiedades viscoelásticas

VOCO GmbH, Departamento de Comunicación de Conocimiento

Anton-Flettner-Str. 1-3
27472 Cuxhaven, Alemania

Tel.: +49 (0)4721-719-1111
Fax: +49 (0)4721-719-109

info@voco.de
www.voco.es



Cuando se examinan las propiedades mecánicas de un composite, Grandio, el composite híbrido de VOCO, es el material que mejor reproduce las propiedades de la dentina de los diferentes materiales testeados bajo condiciones clínicas.

En el pasado se usaban principalmente los materiales de composite para restauraciones en el área anterior, pero hoy en día estos materiales se van usando crecientemente para cavidades en premolares y molares. Las fuerzas masticatorias en esta área, sin embargo, son muy fuertes, de modo que los materiales de restauración tienen altas exigencias de elasticidad, estabilidad a la compresión y resistencia contra las fuerzas de flexión y de cizallamiento. En caso ideal, el material de restauración no debería ser diferente del tejido dentario en sus propiedades de modo que todas las fuerzas presentes sean repartidas uniformemente sobre el diente.

Propiedades viscoelásticas a 37° bajo condiciones húmedas

Diferentes parámetros fueron asignados para materiales para la descripción del comportamiento mecánico, incluyendo módulo de cizallamiento, módulo de elasticidad y la proporción de Poisson. Estos tests estandarizados fueron, sin embargo, realizados bajo condiciones secas a temperatura ambiente justamente después del curado del composite. Condiciones que no están presentes en la boca. La influencia de estas condiciones modificadas a diversos parámetros ha sido examinada en la Universidad de Atenas de Papadogiannis et al.^[1] En este estudio se han conservado muestras de composite en agua destilada por un mes y subsecuentemente examinadas en condiciones húmedas a 37 °C. Los resultados de los tests se pueden ver en las próximas tres figuras:

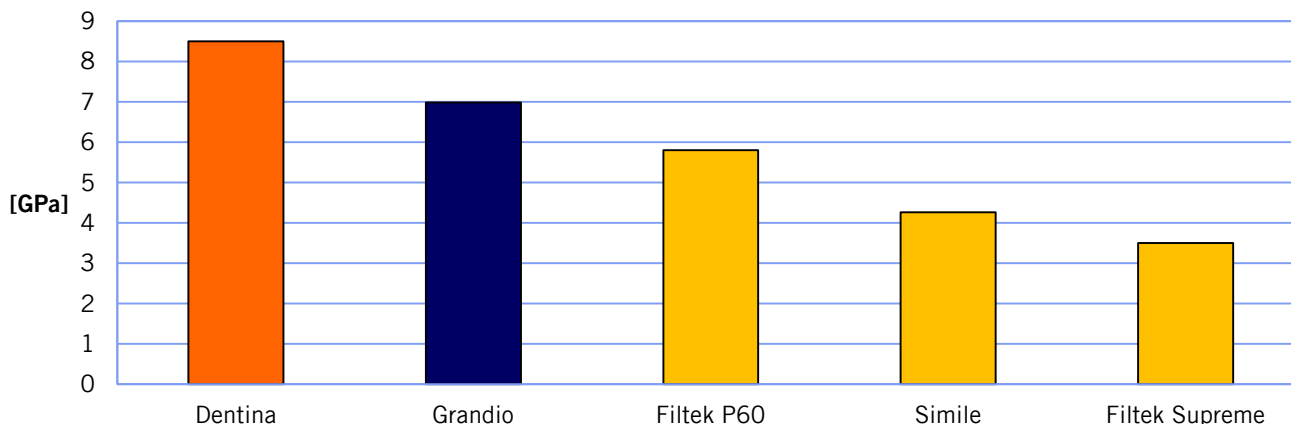


Figura 1: Módulo de cizallamiento bajo condiciones húmedas a 37 °C (después de 1 mes de conservación en agua destilada)^[1]

Los valores absolutos de estas medidas no admiten ninguna declaración sobre la aptitud de los materiales. La comparación con los valores de dentina es decisiva; solamente la homogeneidad del diente y del material de restauración garantiza una ideal repartición de fuerzas en cuanto a cargas. Los valores de literatura son para el módulo de cizallamiento 7-10 GPa,^[2] el módulo de elasticidad 18.5,^[3] y para el comportamiento de Poisson 0.31.^[4] Al comparar estos valores de literatura con los parámetros definidos en este estudio se ve claramente que Grandio se asemeja más a la dentina que los otros materiales examinados.

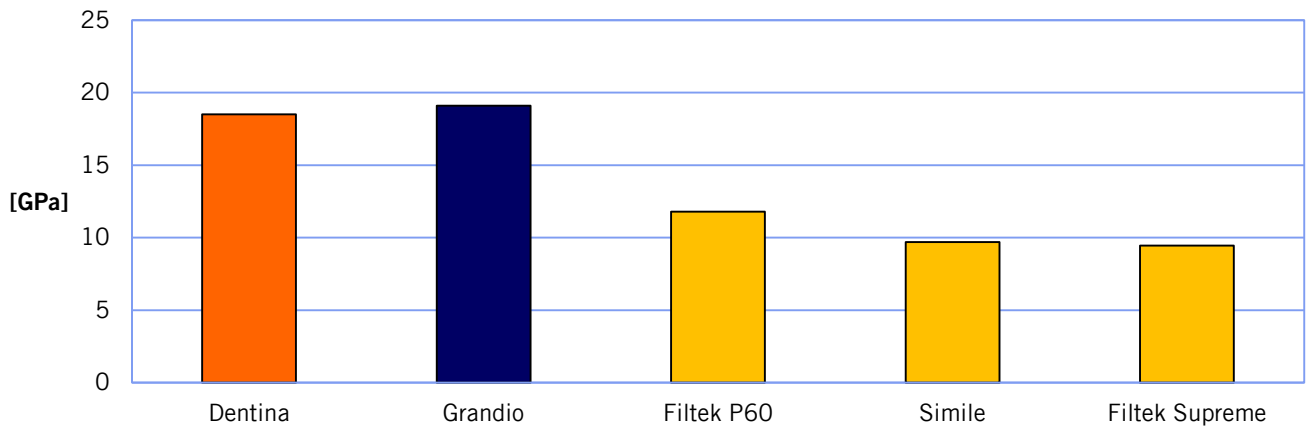


Figura 2: Módulo de elasticidad bajo condiciones húmedas a 37 °C (después de la conservación de 1 mes en agua destilada)^[1]

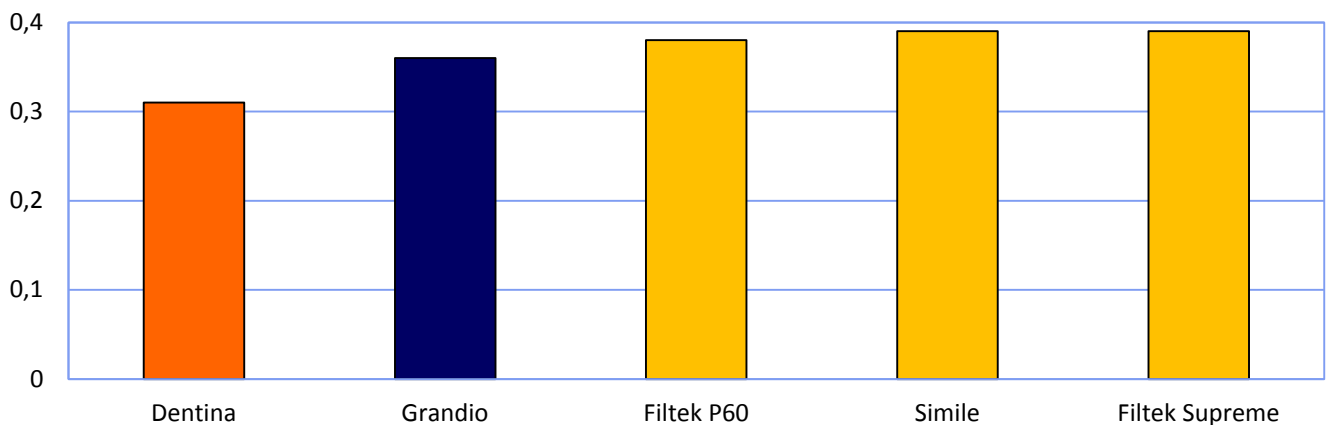


Figura 3: Comportamiento de Poisson, condiciones húmedas a 37 °C (después de la conservación de 1 mes en agua destilada)^[1]

Resultado: El composite nano-híbrido Grandio de VOCO es, en el marco de la investigación presentada, el único producto que se corresponde aproximadamente a los parámetros físicos de dentina bajo carga. Esto es decisivo en cuanto a la derivación de las cargas masticatorias que se presentan y es un criterio importante para la durabilidad de la restauración.

[1] D.Y. Papadogiannis, R.S. Lakes, Y. Papadogiannis, G. Palaghias, *Dental Mater.* **2008**, 257-266.

[2] J.H. Kinney, S.J. Marshall, G.W. Marshall, *Crit. Rev. Oral Biol. Med.* **2003**, 14, 13-29.

[3] G. Willems, P. Lambrechts, M. Braem, G. Vanherle, *Quintessence Int.* **1993**, 24, 641-658.

[4] J.W. Farah, R.G. Craig, K.A. Meroneh, *J. Oral Rehabil.* **1989**, 68, 462-467.