



## DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA SINTETIZAR EL COMPOSITO PDMS/TiO<sub>2</sub>/HAp CON HABILIDADES OSTEOCONDUCTIVAS

Peñaflor Galindo Tania Guadalupe<sup>1</sup>, Tagaya Motohiro<sup>2</sup>, Martínez Rosales Merced<sup>1</sup>,  
Cervantes Jáuregui Jorge Armando<sup>1</sup>, González García Gerardo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Química, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato. Noria Alta S/N, CP 36050. Guanajuato, Gto, México, <sup>2</sup>Departamento de Ciencia de Materiales, Universidad Tecnológica de Nagaoka. 1603-1 Kamitomioka, Nagaoka, Niigata 940-2188, Japón. E-mail: tg.penaflorgalindo@ugto.mx

### Resumen

El poli(dimetilsiloxano) (PDMS) es un material ampliamente usado en aplicaciones biomedicas y farmacéuticas, sin embargo, se desea mejorar su citocompatibilidad recubriéndolo con materiales bioactivos como la hidroxiapatita (HAp)<sup>(1)</sup>. Se propuso utilizar la titania (TiO<sub>2</sub>) como material de unión entre el PDMS y la HAp. En este trabajo se desarrolló una metodología adecuada para recubrir películas de PDMS con una película de delgada de titania particulada (TP) mediante el proceso combinado del sistema microfluídico y el recubrimiento por rotación. La capacidad osteoconductiva en la superficie del TP/PDMS fue evaluada por la capacidad de formación de apatita mediante la inmersión en suero humano simulado (1.5 SBF) usando la metodología tradicional<sup>(2)</sup> (estufa) y usando criba vibradora. Los resultados de la deposición de TP mostraron que a menor velocidad de rotación, 600 rpm, se obtuvo una mejor dispersión de TP con una área de cobertura mayor (93%) en comparación con 3000 rpm donde la

cobertura fue de 86% y con agregados no deseables. La criba vibratoria mostró mejores resultados durante la inmersión en SBF. Se obtuvo una superficie más homogénea y se pudo controlar el espesor mediante la velocidad de agitación a diferencia de la estufa, como se muestra en la Figura 1. En conclusión, se desarrolló un método eficiente para la síntesis del composito PDMS/TiO<sub>2</sub>/HAp con capacidad osteoconductiva, el cual podría ser utilizado para la formación y/o regeneración de hueso.

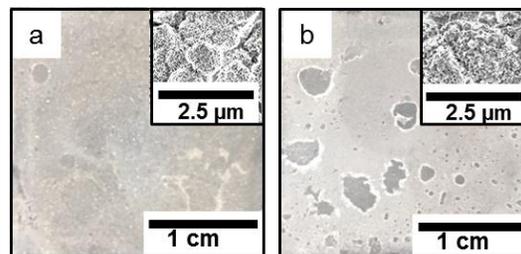


Figura 1. Imágenes digitales y micrografías MEB-EC de la inmersión en SBF a las 48h en (a) criba vibratoria, y (b) estufa.

### Referencias.

- [1] T.G.P. Galindo, *et al. Interface Sci. Commun.* 10 (2016) 15-19.
- [2] H.W. Huh, *et al. Carbohydr. Polym.* 126 (2015) 130–140.