

Título: 3D SCAFFOLDS FOR BONE REGENERATION CONTAINING ACTIVE SUBSTANCES

Nombre: Farto Vaamonde, Xián

Universidad: Universidad de Santiago de Compostela

Departamento: Escuela de Doctorado Internacional (EDIUS)

Fecha de lectura: 26/10/2022

Mención a doctor europeo: concedido

Programa de doctorado: Programa de Doctorado en Investigación y Desarrollo de Medicamentos por la Universidad de Santiago de Compostela

Dirección:

- > **Director:** Carmen Álvarez Lorenzo
- > **Codirector:** ÁNGEL CONCHEIRO NINE

Tribunal:

- > **presidente:** ROSA MARIA HERNANDEZ MARTIN
- > **secretario:** CARLOS ALBERTO GARCÍA GONZÁLEZ
- > **vocal:** Fernando Jorge Mendes Monteiro

Descriptores:

- > PREPARACION DE FARMACOS
- > EVALUACION DE FARMACOS
- > FARMACOS NATURALES

El fichero de tesis ya ha sido incorporado al sistema

- > 669201_1522626.pdf

Localización: BIBLIOTECA XERAL USC

Resumen: El aumento de la esperanza de vida y el consecuente envejecimiento de la población lleva a una creciente demanda de implantes para regeneración ósea, lo que obliga a una búsqueda de alternativas a los autoinjertos y aloinjertos, de disponibilidad limitada, e a las prótesis convencionales que solo permiten una recuperación temporal de la funcionalidad. En esta tesis se desarrollaron implantes o scaffolds activos de hueso producidos mediante impresión 3D, concretamente mediante la técnica "Fused Filament Fabrication" (FFF), empleando como biomaterial el ácido poliacrílico (PLA). Los scaffolds 3D fueron funcionalizados o incorporados con sustancias activas: (1) incorporación de dexametasona/prednisolona para promover la regeneración ósea y reducir la inflamación post-operatoria; (2) incorporación de carvacrol, un compuesto natural efectivo contra bacterias Gram positiva y negativas, a fin de evitar la formación de biofilm bacteriano; (3) injertos superficiales de ácido acrílico mediante radiación gamma para funcionalizar los scaffolds y dotarlos de sensibilidad a estímulos; (4) recubrimiento superficial con polidopamina (PDA) para mejorar las propiedades osteoinductivas del scaffold y la adhesión celular, así como para actuar de sustrato para la posterior incorporación de otras

sustancias.