



Becas colaboración curso 2022/2023

Fecha: 01 Junio 2022

Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *TERMODINÁMICA APLICADA*

Núm Proyecto: 2022/41/00003

Responsable

Gallego Ferrer, Gloria

E-mail

ggallego@ter.upv.es

Ext.

77324

Título proyecto

Modelos in vitro basados en hidrogeles inyectables para terapia celular hepática.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El desarrollo de modelos de tejido hepático adecuados y reproducibles es fundamental para la medicina regenerativa, la detección de fármacos y el modelado de enfermedades. Los modelos actuales de enfermedades hepáticas in vitro comprenden desde modelos simples basados en células hasta organoides tridimensionales (3D) más complejos. Estos modelos basados en células hepáticas incluyen líneas de células hepáticas cultivadas convencionalmente, hepatocitos humanos primarios (PHH) y co-cultivos de diferentes células hepáticas. Sin embargo, para lograr modelos basados en células más específicos que imiten con precisión las patologías en el hígado requiere nuevos sistemas in vitro. El principal problema es la falta de una matriz de soporte que mimetice la composición de la matriz extracelular natural y el microentorno 3D e induzca las interacciones célula-célula y célula-matriz que los hepatocitos tienen in vivo. Con el fin de superar este desafío, en este proyecto proponemos desarrollar nuevos hidrogeles combinados de proteínas y polisacáridos, de propiedades mecánicas e hidrofiliidad variables, para la encapsulación o sembrado de hepatocitos, con objeto de mejorar la supervivencia e inducir el fenotipo hepático in vitro. Los hidrogeles serán inyectables, de forma que su producción se pueda automatizar por bioimpresión.

El proyecto es una colaboración entre el Centro de Biomateriales e Ingeniería Tisular (CBIT) de la UPV y Unidad de Hepatología Experimental y Trasplante del IIS La Fe, unos con experiencia en el desarrollo de nuevos biomateriales para ingeniería tisular y los otros un grupo puntero en terapias celulares hepáticas.

El alumno fabricará los hidrogeles, evaluará sus propiedades y realizará los cultivos celulares. Se requiere un alumno/a altamente motivado para las tareas de investigación, responsable y meticuloso, con alta capacidad de trabajo, con habilidades para trabajar en grupo y que posea un nivel avanzado de inglés para entender la literatura especializada.

Actividades a realizar por el alumno

- 1) Búsqueda bibliográfica y redacción del estado del arte de la temática del proyecto.
- 2) Redacción de los protocolos de fabricación.
- 3) Realización del presupuesto de las tareas de laboratorio.
- 4) Fabricación de los hidrogeles.
- 5) Caracterización de los materiales.
- 6) Cultivo celular, viabilidad celular y funcionalidad hepática (ureogénesis, secreción de albúmina, actividad enzimática).
- 7) Redacción de resultados y conclusiones.



Becas colaboración curso 2022/2023

Fecha: 01 Junio 2022

Localización de la actividad (Campus)

Campus de vera

Horario

Dedicación regular, bien sea de mañanas o tardes.