



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Descelularización de raíces para ingeniería tisular.

Descripción general (resumen y metodología):

RESUMEN

La descelularización se define como el proceso de eliminar las células de un tejido u órgano, dejando intacta la matriz extracelular. Esta matriz proporciona un andamio y estructuras tubulares descelularizadas que pueden usarse en ingeniería tisular.

Se trata de un proceso no inmunogénico que evita el rechazo en los pacientes a los que se le aplican dichas estructuras, a diferencia de otros injertos.

En este trabajo nos centraremos en la descelularización de raíces de plantas, una técnica emergente en la ingeniería de tejidos que busca aprovechar la estructura natural de las raíces para crear dichos andamios biocompatibles.

Esta metodología nos ofrece una alternativa ecológica y rentable a los materiales de andamiaje tradicionales, además de nuevos modelos de cultivo más rápidos y con menos costes.

METODOLOGÍA

Se aplicarán diferentes procesos de descelularización sobre las raíces de estas tres plantas:

- Cebolla (*Allium cepa*)
- Guisante (*Pisum sativum*)
- Maíz (*Zea mays*)

Ninguna de estas plantas han sido investigadas anteriormente, por lo tanto se ajustarán los protocolos ya existentes a dichas raíces y se comprobará su eficacia como andamios.

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

OBJETIVOS

Evaluar las diferentes raíces y su efectividad como posibles opciones para su uso en ingeniería tisular.

Bibliografía básica:

BIBLIOGRAFÍA

Mutra, J. K. R., Jujavarapu, S. E., & Verma, N. (2023). Emergence of plant-based decellularized scaffolds for tissue regeneration: A review. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, 11(17), 6485-6497. <https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.2c07445>

Phan, D. T., Wang, X., Craver, B. M., Sobrino, A., Zhao, D., Chen, J. C., & Hughes, C. C. (2020). In vitro biocompatibility of decellularized cultured plant cell-derived matrices. *ACS Biomaterials Science & Engineering*, 6(1), 346-355. <https://doi.org/10.1021/acsbiomaterials.9b00870>

Gershlak, J. R., Hernandez, S., Fontana, G., Perreault, L. R., Hansen, K. J., Larson, S. A., Binder, B. Y. K., Dolivo, D. M., Yang, T., Dominko, T., Rolle, M. W., Weathers, P. J., Medina-Bolivar, F., Cramer, C. L., Murphy, W. L., & Gaudette, G. R. (2017). Crossing kingdoms: Using decellularized plants as perfusable tissue engineering scaffolds. *Biomaterials*, 125, 13-22. <https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2017.02.011>

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: RAMÓN CARMONA MARTOS

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOLOGÍA CELULAR

Correo electrónico: rcarmona@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos: ÓSCAR DARÍO GARCÍA GARCÍA

Ámbito de conocimiento/Departamento: HISTOLOGÍA

Correo electrónico: ogarcia@ugr.es

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: LUCÍA GRANADOS LUQUE

Correo electrónico: lgralu02@correo.ugr.es