



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Propuesta TFGB. Curso: 2021/2022

DEPARTAMENTO: BIOLOGÍA CELULAR

CÓDIGO DEL TFG: BC-19

### 1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

**Título:** Análisis de la relación entre la microbiota intestinal y neuropatologías.

**Resumen** (Introducción, Objetivos y Plan de trabajo; máx. 2.460 caracteres con espacios y fuente Arial 9):

La microbiota es el conjunto de microorganismos que viven en simbiosis con nuestro organismo. Residen principalmente en el intestino y es ampliamente aceptado que contribuyen a nuestra salud. Sin embargo, recientes estudios de secuenciación masiva han correlacionado la prevalencia de cierta microbiota patógena con enfermedades neurodegenerativas que comparten una neuroinflamación crónica, como el autismo, la enfermedad de Alzheimer, el Parkinson o la esclerosis múltiple, entre otras [1, 2]. También se sabe que moléculas derivadas de la disbiosis bacteriana pueden alterar las barreras intestinal y hematoencefálica y llegar al tejido cerebral a través de los vasos sanguíneos o el nervio vago [3], donde podrían inducir la activación de células como la microglía *in situ*. Sin embargo, no se conoce bien cómo estas moléculas pueden modular la microglía, y si inducen una activación mediada por  $Ca^{2+}$ , como ocurre en ensayos *in vitro* con lipopolisacárido bacteriano (LPS) [4]. El objetivo de este trabajo es revisar la bibliografía actual asociada al eje microbiota-microglía analizando qué moléculas de origen bacteriano podrían inducir en la microglía un fenotipo pro-inflamatorio que contribuya a este tipo de neuropatologías.

#### Referencias:

- [1] Plaza-Díaz J, et al. (2019) Autism Spectrum Disorder (ASD) with and without mental regression is associated with changes in the fecal microbiota. *Nutrients*. 11:337.  
 [2] Mossad O, Erny D. (2020) The microbiota-microglia axis in central nervous system disorders. *Brain Pathol*. 30:1159.  
 [3] Spielman LJ, Gibson DL, Klegeris A. (2018) Unhealthy gut, unhealthy brain: The role of the intestinal microbiota in neurodegenerative diseases. *Neurochem Int*. 120:149.  
 [4] Morales-Ropero JM, Arroyo-Urea S, Neubrand VE, Martín-Oliva D, Marín-Teva JL, Cuadros MA, Vangheluwe P, Navascués J, Mata AM, Sepúlveda MR. (2021) The endoplasmic reticulum  $Ca^{2+}$ -ATPase SERCA2b is upregulated in activated microglia and its inhibition causes opposite effects on migration and phagocytosis. *Glia*. 69:842.

#### Tabla de actividades y dedicación estimada:

Planteamiento y desarrollo del trabajo	260
Elaboración de la memoria	30
Preparación y ejecución de la exposición	10
<b>TOTAL (12 ECTS)</b>	<b>300 horas</b>

### 2. MODALIDAD (\*):

Trabajo Bibliográfico

(\*) En el caso de trabajos experimentales, el tutor considera conveniente que el estudiante realice el taller "Prevención de riesgos y eliminación de residuos en el laboratorio"

### 3. DATOS DEL TUTOR/A UGR (\*\*):

**Apellidos:** SEPÚLVEDA JUSTO

**Nombre:** M. ROSARIO

**Teléfono:** 958 246334

**e-mail:** mrsepulveda@ugr.es

(\*\*) En el caso de trabajos desarrollados en Empresas u otras Instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor completar la siguiente información:

#### TUTOR/A DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN:

**Apellidos:**

**Nombre:**

**Empresa / Institución:**

**Teléfono:**

**e-mail:**

### 4. DATOS DEL ESTUDIANTE (\*\*\*):

(\*\*\*) Si ha sido acordado por el estudiante y profesor/a, por favor completar la siguiente información sobre el estudiante:

**Apellidos:** LIZANA LUQUE

**Nombre:** JOSÉ MANUEL

**e-mail institucional:** jmlizana@correo.ugr.es