



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Papel de las marcas epigenéticas en la reparación del ADN

Descripción general (resumen y metodología):

El objetivo del proyecto es determinar la importancia de las marcas epigenéticas 5-metilcitosina y 5-hidroximetilcitosina en la reparación del ADN. En concreto se estudiará su papel en el mecanismo de reparación que típicamente acompaña a la replicación del ADN, llamado mismatch repair (MMR). Este mecanismo de reparación asegura que se corrigen los errores que ocurren durante la duplicación del ADN de manera casi simultánea. Para llevar a cabo el objetivo el estudiante utilizará un sistema de reparación MMR in vitro utilizando extractos celulares con las proteínas necesarias y distintos moldes de ADN. Durante las prácticas, el alumno aprenderá técnica de cultivo de células madre, así como técnicas de Biología Molecular para el estudio del ADN/ARN y proteínas.

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

Objetivos planteados:

1. Estudiar los últimos avances en los procesos de reparación por MMR.
2. Analizar el efecto de las marcas epigenéticas en MMR.
3. Estudiar el efecto de diferentes extractos celulares en MMR.

Bibliografía básica:

1. The multifaceted mismatch-repair system. Jiricny J. Nature Reviews Molecular Cell Biology (2006) 7(5) 335-346. DOI: 10.1038/nrm1907
2. Resolving DNA Damage: Epigenetic Regulation of DNA Repair. Karakaidos P, Karagiannis D, Rampias T Molecules (2020) 25(11) 2496 DOI: 10.3390/molecules25112496
3. 5-Hydroxymethylcytosine Marks Sites of DNA Damage and Promotes Genome Stability. Kafer G, Li X, [...] Carlton P Cell Reports (2016) 14(6) 1283-1292 DOI: 10.1016/j.celrep.2016.01.035
4. Quantifying propagation of DNA methylation and hydroxymethylation with iDEMS. Stewart-Morgan K, Requena C, [...] Groth A. Nature cell biology (2023) 25(1) 183-193 DOI: 10.1038/s41556-022-01048-x

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

El estudiante adquirirá la capacidad de reunir, interpretar y transmitir información actual del área de la Bioquímica y Biología Molecular. Aprenderá técnicas de cultivos celulares y biología molecular básica. Además, aprenderá a procesar datos, interpretarlos y extraer conclusiones. El trabajo consistirá en actividades presenciales de laboratorio.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: CRISTINA ELENA REQUENA TORRES

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR I

Correo electrónico: cristina.requena@ugr.es

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

Nombre y apellidos: María Rodríguez Gómez

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR I

Correo electrónico: mariarog@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:

Correo electrónico: