



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Evaluación de moduladores del metabolismo lipídico en cáncer utilizando cultivos tridimensionales

Descripción general (resumen y metodología):

La reprogramación metabólica constituye una característica esencial de las células tumorales. Entre las alteraciones metabólicas más relevantes se encuentran los cambios en el metabolismo lipídico, que favorecen la proliferación, supervivencia y progresión tumoral. En los últimos años, diversos compuestos capaces de modular esta vía metabólica, incluidos agonistas del receptor GLP-1 y otros inhibidores del metabolismo lipídico, han despertado interés por su potencial aplicación en oncología.

En este trabajo se estudiará el efecto de estos moduladores metabólicos sobre células tumorales humanas cultivadas en modelos bidimensionales (2D) y tridimensionales (3D). Los cultivos 3D permiten reproducir de forma más fiel las características fisiológicas de los tumores sólidos, constituyendo una herramienta de gran valor para la evaluación preclínica de nuevas estrategias terapéuticas.

Se analizará la respuesta de las células tumorales a los tratamientos administrados de forma individual y en combinación, comparando los resultados obtenidos en ambos sistemas de cultivo para determinar la influencia de la arquitectura tumoral en la sensibilidad a estas intervenciones metabólicas.

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

Objetivos planteados:

Objetivos planteados

El objetivo principal de este trabajo es evaluar el potencial antitumoral de moduladores del metabolismo lipídico, administrados de forma individual o combinada, en modelos celulares de cáncer.

Objetivos específicos:

- Estudiar el efecto de agonistas del receptor GLP-1 y otros moduladores del metabolismo lipídico sobre la viabilidad y proliferación celular.
- Evaluar posibles efectos aditivos o sinérgicos derivados de la combinación de diferentes moduladores metabólicos.
- Comparar la respuesta a los tratamientos en cultivos bidimensionales y tridimensionales.
- Analizar la influencia de la arquitectura tumoral (2D vs. 3D) sobre la sensibilidad a la modulación del metabolismo lipídico.
- Valorar la utilidad de los modelos 3D para la evaluación preclínica de terapias dirigidas al metabolismo tumoral.

Bibliografía básica:

Beloribi-Djefafli, S., Vasseur, S. & Guillaumond, F. Lipid metabolic reprogramming in cancer cells. *Oncogenesis* **5**, e189 (2016). <https://doi.org/10.1038/oncsis.2015.49>

Bu T, Sun Z, Pan Y, Deng X, Yuan G. Glucagon-Like Peptide-1: New Regulator in Lipid Metabolism. *Diabetes Metab J*. 2024 May;48(3):354-372. doi: 10.4093/dmj.2023.0277. Epub 2024 Apr 1. PMID: 38650100; PMCID: PMC11140404.

Jin HR, Wang J, Wang ZJ, Xi MJ, Xia BH, Deng K, Yang JL. Lipid metabolic reprogramming in tumor microenvironment: from mechanisms to therapeutics. *J Hematol Oncol*. 2023 Sep 12;16(1):103. doi: 10.1186/s13045-023-01498-2. PMID: 37700339; PMCID: PMC10498649.

Koundouros, N., Poulogiannis, G. Reprogramming of fatty acid metabolism in cancer. *Br J Cancer* **122**, 4–22 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41416-019-0650-z>

Valencia-Rincón E, Rai R, Chandra V, Wellberg EA. GLP-1 receptor agonists and cancer: current clinical evidence and translational opportunities for preclinical research. *J Clin Invest*. 2025 Nov 3;135(21):e194743. doi: 10.1172/JCI194743. PMID: 41178720; PMCID: PMC12578377.

Khan F, Elsoori D, Verma M, Pandey S, Obaidur Rab S, Siddiqui S, Alabdallah NM, Saeed M and Pandey P (2024) Unraveling the intricate relationship between lipid metabolism and oncogenic signaling pathways. *Front. Cell Dev. Biol.* 12:1399065. doi: 10.3389/fcell.2024.1399065

Khan F, ElSORI D, Verma M, Pandey S, Obaidur Rab S, Siddiqui S, Alabdallah NM, Saeed M and Pandey P (2024) Unraveling the intricate relationship between lipid metabolism and oncogenic signaling pathways. Front. Cell Dev. Biol. 12:1399065. doi: 10.3389/fcell.2024.1399065

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: SONIA PERALES ROMERO

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR I

Correo electrónico: sopero@ugr.es

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

Nombre y apellidos: MARÍA PAZ CARRASCO JIMÉNEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR I

Correo electrónico: mpazcj@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: