



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Panel proteico de exosomas para el diagnóstico temprano de cáncer colorrectal

Descripción general (resumen y metodología):

El cáncer colorrectal (CCR) es el tercer tipo de cáncer más frecuente en el mundo (>1,9 millones de nuevos casos/año) y constituye la segunda causa de muerte en 2023. Más del 80% de los casos carecen de antecedentes familiares y la mayoría de las muertes se deben a metástasis hepáticas colorrectales que aparecen en un 30% de los casos lo que dificulta el acceso a opciones terapéuticas eficientes distintas a la cirugía o los tratamientos ablativos. Aunque las nuevas estrategias de cirugía primaria han mejorado los resultados de la enfermedad, el 50% de los pacientes experimenta una recaída grave que conduce a una menor supervivencia global. En este desalentador contexto, urge definir nuevos enfoques experimentales que permitan identificar nuevos biomarcadores moleculares para la detección temprana de la enfermedad y la predicción de la progresión y faciliten la implementación de estrategias de prevención más individualizadas y tratamientos más eficaces. El presente trabajo fin de grado (TFG) tiene como objetivo principal el desarrollo de una metodología basada en el análisis de biomarcadores proteicos en vesículas extracelulares (EVs) para el diagnóstico de CCR en etapas tempranas y/o metastásicas.

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

Objetivos planteados:

Este TFG tiene los siguientes objetivos específicos: Objetivo 1: Análisis de los resultados ya disponibles en una cohorte de 200 casos de CCR. Objetivo 2: Validación de biomarcadores en una cohorte independiente. Objetivo 3: Desarrollo de tecnología multiplex para identificación de proteínas. Objetivo 4: Validación a gran escala.

Bibliografía básica:

Kalluri R, LeBleu VS. The biology, function, and biomedical applications of exosomes. *Science*. 2020 Feb 7;367(6478):eaau6977. doi: 10.1126/science.aau6977. Wan YH, Liu QS, Wan SS, Wang RW. Colorectal cancer-derived exosomes and modulation KRAS signaling. *Clin Transl Oncol*. 2022 Nov;24(11):2074-2080. doi: 10.1007/s12094-022-02877-w. Epub 2022 Jul 5. Dang Y, Zhang S, Wang Y, Zhao G, Chen C, Jiang W. State-of-the-Art: Exosomes in Colorectal Cancer. *Curr Cancer Drug Targets*. 2022;22(1):2-17. doi: 10.2174/156800962166621110094442. Yao J, Chen Y, Lin Z. Exosomes: Mediators in microenvironment of colorectal cancer. *Int J Cancer*. 2023 Sep 1;153(5):904-917. doi: 10.1002/ijc.34471. Epub 2023 Feb 23.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JUAN SAINZ PÉREZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR I

Correo electrónico: jsainz@ugr.es

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

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

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

Nombre y apellidos: Gabriel Ortega Sánchez

Correo electrónico: gabriel.ortega@genyo.es

Nombre de la empresa o institución: GENYO, Centre for Genomics and Oncological Research: Pfizer / University of Granada / Andalusian Regional Government, PTS Granada

Dirección postal: Avda. de la Ilustración, 114

Puesto del tutor en la empresa o institución: Investigador Postdoctoral Sénior

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: Francisco Jiménez Romera

Correo electrónico: fjimenezromera@correo.ugr.es



1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Panel proteico de exosomas para el diagnóstico temprano de cáncer colorrectal

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

El cáncer colorrectal (CCR) es el tercer tipo de cáncer más frecuente en el mundo (>1,9 millones de nuevos casos/año) y constituye la segunda causa de muerte en 2023. Más del 80% de los casos carecen de antecedentes familiares y la mayoría de las muertes se deben a metástasis hepáticas colorrectales que aparecen en un 30% de los casos lo que dificulta el acceso a opciones terapéuticas eficientes distintas a la cirugía o los tratamientos ablativos. Aunque las nuevas estrategias de cirugía primaria han mejorado los resultados de la enfermedad, el 50% de los pacientes experimenta una recaída grave que conduce a una menor supervivencia global. En este desalentador contexto, urge definir nuevos enfoques experimentales que permitan identificar nuevos biomarcadores moleculares para la detección temprana de la enfermedad y la predicción de la progresión y faciliten la implementación de estrategias de prevención más individualizadas y tratamientos más eficaces. El presente trabajo fin de grado (TFG) tiene como objetivo principal el desarrollo de una metodología basada en el análisis de biomarcadores proteicos en vesículas extracelulares (EVs) para el diagnóstico de CCR en etapas tempranas y/o metastásicas.

Este TFG tiene los siguientes objetivos específicos:

Objetivo 1: Análisis de los resultados ya disponibles en una cohorte de 200 casos de CCR.

Objetivo 2: Validación de biomarcadores en una cohorte independiente

Objetivo 3: Desarrollo de tecnología multiplex para identificación de proteínas

Objetivo 4: Validación a gran escala

Tabla de actividades y dedicación estimada:

| | |
|--|------------------|
| Planteamiento y desarrollo del trabajo | 200 |
| Elaboración de la memoria | 80 |
| Preparación y ejecución de la exposición | 20 |
| TOTAL (12 ECTS) | 300 horas |

2. **MODALIDAD (*)**: Trabajo Experimental / de Investigación

(*) En el caso de que el tutor considere conveniente que el estudiante realice el taller "Prevención de riesgos y eliminación de residuos en el laboratorio", señalar la casilla de la derecha.



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

Apellidos: Sainz Pérez

Nombre: Juan

Teléfono: 615391669

e-mail: jsainz@ugr.es

(**) En el caso de que haya un/a cotutor/a, rellenar la siguiente información:

COTUTOR/A :

Apellidos: Ortega Sánchez

Nombre: Gabriel

Empresa / Institución: GENYO. Centro de genómica e investigación oncológica

Teléfono: 958715500

e-mail: gabriel.ortega@genyo.es

4. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Apellidos: Jiménez Romera

Nombre: Francisco

e-mail institucional: fjimenezromera@correo.ugr.es