



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Medicina personalizada para pacientes con cáncer de páncreas mediante avatares de cáncer de pez cebra (MI-AVATAR-PERSONAL)

Descripción general (resumen y metodología):

El cáncer de páncreas sigue siendo una enfermedad altamente mortal, con tasas de supervivencia a 5 años que oscilan entre sólo el 10 y el 20% en Estados Unidos. A pesar de los avances, las terapias generales suelen ser insuficientes para curar el cáncer de páncreas. Los tratamientos personalizados, guiados molecularmente, alargan la vida del paciente en un 30-40% de los casos, según un reciente estudio clínico, donde participó el co-autor (1).

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

El objetivo de «MI-AVATAR-PERSONAL» es combinar el análisis molecular de tumores con pruebas de terapia tumoral directas en avatares de pez cebra (2), con el fin de acelerar y mejorar las decisiones de tratamiento para cada paciente. En primer lugar, se optimizará la inoculación de células tumorales y modelos celulares humanos de cáncer de páncreas. A continuación, se predecirá los neoantígenos tumorales y los marcadores de superficie altamente expresados a partir de datos de variantes moleculares y de expresión en muestras tumorales, y los utilizará posteriormente para la terapia dirigida mediante nanopartículas guiadas por anticuerpos (3,4) que transporten fármacos quimioterapéuticos directamente al tumor. Se seleccionará el tratamiento dirigido más eficaz para cada tumor. MI-AVATAR-PERSONAL pretende mejorar las decisiones terapéuticas, reducir los efectos secundarios y prolongar la vida libre de tumor de más pacientes.

Bibliografía básica:

1. A. Jahn et al., Comprehensive cancer predisposition testing within the prospective MASTER trial identifies hereditary cancer patients and supports treatment decisions for rare cancers. *Ann Oncol* 33, 1186-1199 (2022).
2. X. Wang et al., Zebrafish Xenograft Model for Studying Pancreatic Cancer-Instructed Innate Immune Microenvironment. *Int J Mol Sci* 23, (2022).
3. M. V. Cano-Cortes et al., An effective polymeric nanocarrier that allows for active targeting and selective drug delivery in cell coculture systems. *Nanoscale* **13**, 3500-3511 (2021).
4. Espejo-Roman JM, Rubio-Ruiz B, et al. Selective anticancer therapy based on a HA-CD44 interaction inhibitor loaded on polymeric nanoparticles. *Pharmaceutics*, **14(4)** (2022).

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

La investigación se realizará en el Centro de Investigación GENyO bajo la supervisión del Dr. Thomas Widmann y la tutorización académica del Dr. Pedro José Real Luna, Investigador Principal en GENyO y colaborador habitual del Dr. Widmann.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: PEDRO JOSÉ REAL LUNA

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR I

Correo electrónico: pedroreal@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: Thomas Widmann

Correo electrónico: thomas.widmann@genyo.es

Nombre de la empresa o institución: GENyO

Dirección postal: Avda. Ilustración 114

Puesto del tutor en la empresa o institución: Investigador Postdoctoral

Centro de convenio Externo: Genyo

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: