



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Estudio de la influencia de factores ambientales en el desarrollo de neoplasias digestivas.

Descripción general (resumen y metodología):

Las neoplasias de tipo digestivo constituyen una proliferación celular descontrolada y anormal que puede afectar a cualquier órgano o tejido del tracto gastrointestinal. Estas neoplasias se clasifican en benignas, caracterizadas por su crecimiento limitado y ausencia de invasión, o malignas, las cuales presentan capacidad invasiva y potencial metastásico, asociándose frecuentemente al desarrollo de cáncer. Las neoplasias digestivas son entidades multifactoriales, cuyo origen depende de la interacción de diversos factores. Entre estos destacan, por un lado, la predisposición genética, cuyo peso relativo es moderado, y por otro, los factores ambientales, que ejercen una influencia predominante. Para analizar el papel de los factores ambientales, se emplean metodologías como la aleatorización mendeliana que parten de los resultados de estudios de asociación del genoma completo (GWAS, por sus siglas en inglés) disponibles públicamente. Estas herramientas son fundamentales para identificar interacciones gen-ambiente y establecer recomendaciones basadas en evidencia sobre estilos de vida dirigidos a reducir el riesgo de desarrollar esta patología.

Plan de trabajo y metodología:

1. Tutoría para establecer los objetivos principales del trabajo, así como conocer las distintas herramientas necesarias para la toma de datos
2. Búsqueda de bibliografía relacionada con el objetivo principal del trabajo
3. Utilización de GWAS para el almacenamiento de datos de interés y poder realizar el estudio.
4. Aprendizaje en el uso de herramientas digitales útiles para el análisis de datos: programación R studio y TwoSampleMR
5. Elaboración del análisis de aleatorización mendeliana
6. Interpretación de los resultados obtenidos y revisar la validez de todos los datos.
7. Consulta con el tutor para la elaboración del plan de trabajo de la memoria del TFG
8. Elaboración, seguimiento y revisión de la memoria final por parte del tutor.

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

Objetivos planteados:

Analizar la influencia de diferentes factores ambientales en el desarrollo de neoplasias digestivas, estableciendo estas relaciones causales mediante un estudio de aleatorización mendeliana de dos muestras.

Bibliografía básica:

- 1.-) Zhou E, Rifkin S. Colorectal Cancer and Diet: Risk Versus Prevention, Is Diet an Intervention? *Gastroenterol Clin North Am.* 2021 Mar;50(1):101-111. doi: 10.1016/j.gtc.2020.10.012. PMID: 33518157.
- 2.-) Alegria-Lertxundi I, Bujanda L, Arroyo-Izaga M. Role of Dairy Foods, Fish, White Meat, and Eggs in the Prevention of Colorectal Cancer: A Systematic Review of Observational Studies in 2018-2022. *Nutrients.* 2022 Aug 21;14(16):3430. doi: 10.3390/nu14163430. PMID: 36014940; PMCID: PMC9412852.
- 3.-) Abu-Ghazaleh N, Chua WJ, Gopalan V. Intestinal microbiota and its association with colon cancer and red/processed meat consumption. *J Gastroenterol Hepatol.* 2021 Jan;36(1):75-88. doi: 10.1111/jgh.15042. Epub 2020 Apr 3. PMID: 32198788.
- 4.-) Ghimire J, Collins ME, Snarski P, King AN, Ruiz E, Iftikhar R, Penrose HM, Moroz K, Rorison T,

Baddoo M, Naeem MA, Zea AH, Magness ST, Flemington EF, Crawford SE, Savkovic SD. Obesity-Facilitated Colon Cancer Progression Is Mediated by Increased Diacylglycerol O-Acyltransferases 1 and 2 Levels. *Gastroenterology*. 2025 Feb;168(2):286-299.e6. doi: 10.1053/j.gastro.2024.09.011. Epub 2024 Sep 18. PMID: 39299402.

5.-) Giovannucci E. Modifiable risk factors for colon cancer. *Gastroenterol Clin North Am*. 2002 Dec;31(4):925-43. doi: 10.1016/s0889-8553(02)00057-2. PMID: 12489270.

6.-) Carlberg C, Velleuer E. Vitamin D and the risk for cancer: A molecular analysis. *Biochem Pharmacol*. 2022 Feb;196:114735. doi: 10.1016/j.bcp.2021.114735. Epub 2021 Aug 16. PMID: 34411566.

7.-) Burgess S, Davey Smith G, Davies NM, Dudbridge F, Gill D, Glymour MM, Hartwig FP, Kutalik Z, Holmes MV, Minelli C, Morrison JV, Pan W, Relton CL, Theodoratou E. Guidelines for performing Mendelian randomization investigations: update for summer 2023. *Wellcome Open Res*. 2023 Aug 4;4:186. doi: 10.12688/wellcomeopenres.15555.3. PMID: 32760811; PMCID: PMC7384151.

8.-) Davey Smith G, Hemani G. Mendelian randomization: genetic anchors for causal inference in epidemiological studies. *Hum Mol Genet*. 2014 Sep 15;23(R1):R89-98. doi: 10.1093/hmg/ddu328. Epub 2014 Jul 4. PMID: 25064373; PMCID: PMC4170722.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

El trabajo experimental se llevará a cabo en el Departamento de Genética de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: LARA MARÍA BOSSINI CASTILLO

Ámbito de conocimiento/Departamento: GENÉTICA

Correo electrónico: lbossinicastillo@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:

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: DENIA HASSAN MOHAMED

Correo electrónico: deniahm18@correo.ugr.es