



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Influencia del microbioma en la regulación del inmunoprivilegio testicular y su relación con la infertilidad masculina

Descripción general (resumen y metodología):

Resumen:

El inmunoprivilegio es una característica de ciertas estructuras del organismo que les permite tolerar la presencia de antígenos potencialmente inmunogénicos sin desencadenar una respuesta inmunológica. Entre estas estructuras se encuentra el testículo, cuya función principal es la producción de gametos y hormonas sexuales. La infertilidad masculina a menudo tiene una etiología multifactorial, en la que intervienen tanto por factores genéticos como ambientales. Recientemente, el microbioma ha surgido como un área de interés debido a su posible influencia en la salud reproductiva masculina. Se ha sugerido que la disbiosis microbiana podría desencadenar respuestas inmunológicas adversas, afectando la función testicular y la espermatogénesis. Este trabajo se centrará en explorar cómo las alteraciones en el microbioma pueden contribuir a la infertilidad masculina a través de la pérdida del inmunoprivilegio testicular.

Plan de trabajo:

- 1) Reunión con el tutor para concretar los objetivos y el plan de trabajo, proporcionar bibliografía relevante, y orientar sobre la búsqueda de bibliografía adicional.
- 2) Búsqueda del material bibliográfico.
- 3) Lectura de artículos y elaboración de resúmenes y esquemas.
- 4) Reunión de seguimiento con el tutor para discutir los datos recopilados.
- 5) Elaboración de la memoria del TFG.
- 6) Reunión de seguimiento y revisión de la memoria por parte del tutor.
- 7) Preparación de la exposición pública y reunión final con el tutor para revisar la presentación.
- 8) Defensa del TFG.

Tipología: Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.

Objetivos planteados:

- 1) Describir la estructura y función inmunológica del testículo, con especial referencia a la barrera hematotesticular.
- 2) Recopilar la información actual sobre el posible papel del sistema inmunológico en el desarrollo de patrones extremos de infertilidad masculina debidos a alteración en el microbioma.
- 3) Evaluar posibles intervenciones terapéuticas en el marco de la medicina personalizada.

Bibliografía básica:

- Alfano M, Ferrarese R, Locatelli I, et al. Testicular microbiome in azoospermic men-first evidence of the impact of an altered microenvironment. *Hum Reprod.* 2018; 33(7):1212-1217.
- Chen SJ, Duan YG, Haidl G, et al. Predomination of IL-17-producing tryptase-positive/chymase-positive mast cells in azoospermic chronic testicular inflammation. *Andrologia.* 2016, 48, 617-625.
- Dutta S, Sandhu N, Sengupta P, Alves MG, Henkel R, Agarwal A. Somatic-Immune Cells Crosstalk In-The-Making of Testicular Immune Privilege. *Reprod Sci.* 2022; 29(10):2707-2718.
- Fijak M, Pilatz A, Hedger MP, Nicolas N, et al. Infectious, inflammatory and 'autoimmune' male factor infertility: how do rodent models inform clinical practice? *Hum Rep Update.* 2018, 24, 416-

441.

- Gong J, Zeng Q, Yu D, et al. T lymphocytes and testicular immunity: a new insight into immune regulation in testes. Int. J. Mol. Sci. 2021, 22, 57.
- Mossadegh-Keller N, Sieweke MH. Testicular macrophages: Guardians of fertility. Cell Immunol. 2018, 330, 120-125
- Santacroce L, Imbimbo C, Ballini A, et al. Testicular Immunity and Its Connection with the Microbiota. Physiological and Clinical Implications in the Light of Personalized Medicine. J Pers Med. 2022; 12(8): 1335.
- Schuppe HC, Pilatz A, Hossain H, et al. Urogenital Infection as a Risk Factor for Male Infertility. Dtsch Arztebl Int. 2017, 114, 339-346.
- Zhao S, Zhu W, Xue S, Han D. Testicular defense systems: immune privilege and innate immunity. Cell Mol Immunol, 2014, 11, 428-437.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Los artículos recomendados proporcionarán una visión general del tema muy completa que facilitará la obtención del resto de información necesaria para llevar a cabo este trabajo.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: FRANCISCO DAVID CARMONA LÓPEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: GENÉTICA

Correo electrónico: dcarmona@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:

Correo electrónico: