



## 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Implicación de los distintos tipos de RNAs en la fertilidad masculina

**Descripción general** (resumen y metodología):

Se estima que alrededor de 30 millones de hombres en todo el mundo son infértiles. La concentración espermática ha pasado de una media de 99 millones/mm en 1973 a un 47.1 millones/mm en 2011. Existen muchos factores genéticos asociados a este declive, pero en la gran mayoría de hombres la causa sigue siendo desconocida. En este proyecto se trabajará con datos transcriptómicos (total RNASeq) de una cohorte de donantes con buena calidad de semen frente a otros con baja calidad.

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

**Objetivos planteados:**

En este proyecto el objetivo es identificar RNAs (mRNAs, lncRNAs, snRNAs, circRNAs ...) implicados en la mala calidad del esperma, así como su posible implicación en problemas de fertilidad.

**Plan de trabajo:**

- Para los genes codificantes de proteínas (mRNA), puedes utilizar las anotaciones del genoma disponibles en bases de datos como Ensembl o NCBI.
- Para los RNA de transferencia (tRNA) y RNA ribosomal (rRNA), se utilizará herramientas como tRNAscan-SE 2.0o RNAmmer.
- Para los RNA no codificantes largos (lncRNA), se incorporarán programas como FEELnc o CPC2 para distinguirlos de los mRNAs.
- Para los microRNAs (miRNA) y otros small RNAs, puedes utilizar herramientas como miRDeep2 o ShortStack.
- Para los circRNA, se puede usar herramientas como KNIFE o CIRI2

**Bibliografía básica:**

- Altmäe S, et al. The seminal microbiome in health and disease. Nat Rev Urol 2019;16(12):703-721.
- Lundy S. D, et al. Functional and taxonomic dysbiosis of the gut, urine, and semen microbiomes in male infertility. Eur Urol 2021;9(6):826-836.
- Molina N, et al. Assessing the testicular sperm microbiome: a low-biomass site with abundant contamination. Reprod Biomed Online 2021; 43(3):523-531.
- Alfano M, et al. Testicular microbiome in azoospermic men—first evidence of the impact of an altered microenvironment. Hum Reprod 2018;33(7):1212-1217.

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

Capacidad de análisis y síntesis; Capacidad de organizar y planificar; Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica y de resolver problemas; Capacidad de comunicar de forma oral y escrita en las lenguas del Grado; Razonamiento crítico; Capacidad para la toma de decisiones; Capacidad de trabajar en equipo y en entornos multidisciplinares.

**Plazas:** 1

**2. DATOS DEL TUTOR/A:**

**Nombre y apellidos:** SIGNE ALTMÄE

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR I

**Correo electrónico:** signealtmae@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:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:** CLAUDIA CALLE CERVERA

**Correo electrónico:** claudiacalle@correo.ugr.es