



## Proyectos



- Microorganismos en endometriosis: Búsqueda y validación de biomarcadores (IRENE)
  - **Investigadora Principal:** Signe Altmäe
  - **Financiación:** Consejería de Transformación Economía, Industria, Conocimiento y Universidades
  - **Número de Adjudicación:** P20\_00158
  - **Duración:** 07/2021 - 06/2023



- Microbiota uterina en endometriosis: potenciales biomarcadores en enfermedad y del resultado en el tratamiento de infertilidad (MENDO)
  - **Investigadora Principal:** Signe Altmäe
  - **Financiación:** FEDER+UGR
  - **Número de Adjudicación:** B-CTS-500-UGR18
  - **Duración:** 01/2020 - 12/2021
  
- Infertilidad femenina, receptividad uterina e implantación embrionaria
  - **Investigadora Principal:** Signe Altmäe
  - **Financiación:** MINECO
  - **Número de Adjudicación:** 2016-21199
  - **Duración:** 01/2018 - 12/2022

# ENDORE

- Búsqueda de biomarcadores y desarrollo de un test molecular de receptividad uterina (ENDORE)
  - **Investigadora Principal:** Signe Altmäe
  - **Financiación:** MINECO+FEDER
  - **Número de Adjudicación:** SAF2017-87526
  - **Duración:** 01/2018 - 09/2022
  
- MICROBIOTA UTERINA: COMPOSICIÓN Y DINÁMICA (ROSY)
  - **Investigadora Principal:** Signe Altmäe
  - **Financiación:** MICINN + FEDER
  - **Número de Adjudicación:** CNS2022-135999
  - **Duración:** 09/2023 - 08/2025
  - **Resumen:** Hasta hace muy poco, se asumía que el útero era un medio estéril, pero con las nuevas metodologías de secuenciación de última generación se ha establecido que el útero alberga su propia microbiota (comunidad microbiana), en la que los microbios podrían influenciar las funciones uterinas en salud y enfermedad. El creciente número de estudios de microbioma (el análisis de los genomas de los microbios) relacionan el microbioma endometrial (la capa interna del útero), específicamente la dominancia de especies del género *Lactobacillus*, con resultados reproductivos en reproducción asistida y con diferentes patologías ginecológicas. Sin embargo, varios estudios no han detectado ninguna asociación entre la composición microbiana y los resultados reproductivos y han cuestionado la dominancia de *Lactobacillus* y si los microbios están presentes a todos los niveles (más allá de la contaminación) en todas las mujeres. En resumen, existe un debate activo acerca de si el endometrio realmente alberga una microbiota única y la composición microbiana base aún tiene que establecerse. En el presente proyecto se pretende determinar la microbiota funcionalmente activa y la composición microbiana base viva en el útero sano y libre de patologías y su dinámica y el diálogo molecular útero-vagina mediante la aplicación de la secuenciación del ARNr 16S junto con estrategias de meta-transcriptómica (secuenciación del ARN microbiana) y culturómica

de alta resolución. El proyecto ROSY proporcionaría una perspectiva novedosa en lo que a la comprensión de los mecanismos moleculares de la dinámica uterina respecta, y establecería, después de mucho tiempo, la composición base de la microbiota uterina. La identificación de biomarcadores microbianos relacionados con salud podría servir para establecer herramientas para la detección y tratamiento de desequilibrios microbianos endometriales.

- Mapeo microbiano e interacciones huésped-microbio en la patogénesis de la endometriosis y la infertilidad concomitante (Endo-Map)
  - **Investigadora Principal:** Signe Altmäe
  - **Financiación:** MICINN + FEDER
  - **Número de Adjudicación:** PID2021-127280OB-I00
  - **Duración:** 09/2022 - 08/2025
  - **Resumen:** La endometriosis es un trastorno ginecológico ampliamente extendido e históricamente poco estudiado que se caracteriza por el crecimiento de tejido endometrial (capa interior del útero) fuera del útero. En consecuencia, existe una falta de conocimiento de la patogénesis de la enfermedad y sus síntomas asociados, incluida la infertilidad. Nuevos estudios relacionan la alteración de la composición microbiana (disbiosis) del endometrio, vagina e intestino con la endometriosis, y se ha propuesto la 'hipótesis de la contaminación bacteriana' en el contexto de esta enfermedad. Sin embargo, se conoce poco sobre la presencia y composición de los microorganismos presentes a lo largo del tracto reproductor femenino en endometriosis, y la relación causa-efecto no ha sido establecida aún. Por ello, el objetivo del presente proyecto es proporcionar el atlas microbiano detallado del tracto reproductor e intestinal en endometriosis y en salud, con el objetivo de detectar potenciales biomarcadores microbianos de la enfermedad, así como proporcionar una base de datos de referencia online interactiva con los microorganismos presentes en salud y enfermedad como herramienta. Además, se pretende determinar las posibles interacciones huésped-hospedador en las funciones endometriales, con especial énfasis en la receptividad endometrial en endometriosis. Para ello, se utilizarán modelos tridimensionales (3D) de organoides endometriales tratados con metabolitos microbianos previamente identificados, y a partir de los cuales se estudiará la integridad del epitelio, el perfil de la expresión génica y los marcadores de respuesta inflamatoria e inmune del endometrio. Mediante la investigación de la composición microbiana específica de la endometriosis y su papel en la endometriosis y la infertilidad asociada, el proyecto Endo-Map proporcionará importantes hallazgos en la patogénesis de la endometriosis a través de los cuales se espera mejorar los tratamientos de las pacientes y su calidad de vida.