



**Pronacera Therapeutics**  
Showing R&D results

## *El sistema inmunológico, un factor clave en tu fertilidad*



Pronacera Therapeutics S.L.

Edificio 47 Laboratorio B09, Universidad Pablo de Olavide

Carretera de Utrera, Km 1 CP: 41013, Sevilla

[www.pronacera.com](http://www.pronacera.com)

[pedidos@pronacera.com](mailto:pedidos@pronacera.com)

+34 667 564 125 // +34 665 715 451



es un estudio completo, efectivo y sencillo del estado inmunológico del endometrio que permite detectar si hay algún desequilibrio inmunológico, y, en ese caso, indicar un tratamiento inmunomodulador personalizado a cada paciente

En la actualidad, la mayoría de los casos de infertilidad se asocian a causas conocidas relacionadas con la salud reproductiva de la mujer o la calidad espermática del hombre; para las cuales existen diversos tratamientos. Sin embargo, y a pesar del notable avance en los últimos años en los métodos de diagnóstico y técnicas de reproducción asistida que, incluso, permiten contar con embriones sanos de excelente calidad, un 15-30% de mujeres en todo el mundo desconocen el origen de su infertilidad; en lo que se conoce como infertilidad idiopática o de origen desconocido.

Frente a estos casos de infertilidad idiopática, normalmente asociados a fallos de implantación repetitivos o abortos recurrentes, cada vez más profesionales recomiendan una consulta con especialistas en inmunología. Los últimos estudios revelan que en situaciones donde todas las causas aparentemente conocidas y tratamientos existentes han sido descartadas, 8 de cada 10 casos se encuentran asociados a un desbalance del sistema inmunológico.

Por tal motivo, el factor inmunológico resulta ser uno de los pilares fisiológicos fundamentales en reproducción humana, ya que de su correcto equilibrio depende el éxito del embarazo. En este aspecto inmunológico toma gran relevancia el endometrio, un tejido que juega un papel indispensable en la implantación embrionaria y, por lo tanto, en la consecución de un embarazo exitoso.

Durante el embarazo, existe un flujo constante de células inmunes en el endometrio necesarias para la correcta formación de la placenta y el desarrollo del feto. Sin embargo, en ambientes inmunológicos alterados, estas células actúan de forma contraria, reconociendo a las células del embrión en desarrollo como extrañas y atacándolas, lo cual podría conllevar problemas en el embarazo.

Estos ambientes inmunológicos alterados se dan en situaciones en que la mujer está atravesando algún proceso inflamatorio o está sufriendo alguna enfermedad en concreto, aunque no haya manifestado aún síntomas. En este aspecto juega un papel crucial el endometrio, ya que es capaz de detectar si el organismo de la mujer está atravesando alguna de estas situaciones y, por lo tanto, no está preparado para desarrollar y llevar a término un embarazo.

Por estas características que presenta el endometrio, se hace indispensable contar con una herramienta que, mediante la medición de parámetros inmunológicos, pueda detectar problemas de salud de la mujer y al mismo tiempo, ayudar a solucionar exitosamente sus problemas de infertilidad mediante la administración de un tratamiento personalizado.



## ¿QUÉ ANALIZAMOS?

Para el estudio tan sólo necesitamos contar con una muestra de sangre y una biopsia endometrial, lo cual nos permitirá medir los siguientes parámetros:

### Sangre periférica

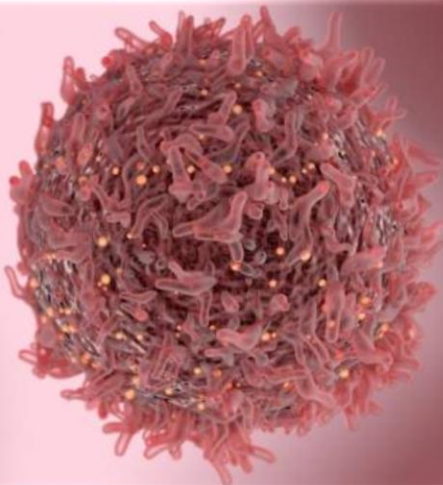
- **Células NK:** Poseen actividad citotóxica y se encargan de identificar y destruir células alteradas (infectadas, tumorales).
- **Células LB1:** Se miden como método de screening de autoinmunidad.
- **Glóbulos blancos:** Ayudan a combatir infecciones y enfermedades. Se miden para saber si la mujer está atravesando por alguno de estos procesos.

### Biopsia endometrial

- **Células NK uterinas:** Poseen capacidad inmunoreguladora y secretan factores que favorecen la formación de la placenta.

Asimismo, de forma complementaria, este estudio ofrece la posibilidad de realizar un **análisis del haplotipo KIR/HLA parental**.

Las células NK tienen en su membrana unos receptores llamados KIR que reconocen y se unen a las moléculas HLA-C (moléculas encargadas del reconocimiento entre lo propio y lo extraño), situadas en las células de la membrana del embrión. La implantación de un feto semi alogénico (50% de la madre y 50% del padre) en el útero materno está regulada por interacciones de estos receptores KIR con las moléculas HLA-C del embrión. Por ello, es fundamental el tipo de receptores KIR que predomine en la mujer y las moléculas HLA-C que presenten las células del embrión. Cuanto más diferente sea el HLA de los dos miembros de la pareja, mayor probabilidad habrá de que el sistema inmunológico detecte al feto como extraño, dando esto lugar a problemas en el embarazo.



## METODOLOGÍA

- El recuento y la tipificación de las distintas células inmunes presentes en el tejido endometrial se lleva a cabo mediante **citometría de flujo**. Esta técnica nos permite diferenciar las células en base a su morfología y a la presencia de biomarcadores específicos.



## ¿QUÉ OFRECE ESTA PRUEBA?

- 1. Visión global del estado inmunológico de la paciente.**
- 2. Detección de posibles alteraciones inmunológicas relacionadas con la infertilidad.**
- 3. Datos clínicos útiles para la salud reproductiva de la paciente y futura búsqueda de la maternidad.**
- 4. Tratamiento inmunomodulador personalizado.** Gracias a los resultados proporcionados por el test TIME, se pueden recomendar diferentes tratamientos adaptados al caso de cada paciente para incrementar las posibilidades de conseguir un embarazo exitoso.

