

Los factores inmunológicos son causa de muchos casos de infertilidad de origen desconocido



El fallo repetido de implantación y el aborto recurrente son dos de los problemas más desafiantes en medicina reproductiva. Se denomina fallo repetido de implantación a aquellos casos en los que, tras varios ciclos de tratamiento de fecundación in vitro y la transferencia de embriones de buena calidad, no se produce la implantación. El aborto recurrente se define como la pérdida consecutiva de tres o más embarazos.

IGLS ofrece test inmunológicos específicos dirigidos a identificar la causa del fallo de implantación o el aborto espontáneo recurrente en casos difíciles, en los que los factores embrionarios y/o endometriales se han descartado.

Proceso



1
Biopsia endometrial en P+5.5 /LH+7



2
Introducción en el criotubo Im Map[®]



3
Envío de las muestras a 4°C



4
Análisis de los niveles de las células del sistema inmune



5
Resultados en 15 días laborables



6
Inmunoterapia

Ensayo de actividad de las células NK

Las células NK (del inglés Natural Killer) son un tipo de linfocitos con una importante función en el sistema inmunológico, pues son capaces de diferenciar y eliminar las células exógenas. Las células NK son una población de células inmunes predominante en el endometrio secretor y la decidua en las primeras etapas del embarazo. Las células NK uterinas participan en el reconocimiento del embrión y el inicio de la inmunotolerancia materno-fetal durante el principio de la implantación. Varios estudios han relacionado los niveles altos de células NK en el endometrio con fallos de implantación y aborto espontáneo¹⁻². El ensayo de actividad de las células NK de IGLS permite identificar la población de células NK presente en el endometrio, de manera que se pueden identificar alteraciones en sus niveles y ofrecer a los pacientes inmunoterapia específica para mejorar la implantación y aumentar la probabilidad de embarazo.

Estudio del balance Th1/ Th2

Th1 y Th2 son un tipo de linfocitos responsables de coordinar la respuesta inmune celular. Las células Th1 secretan unas proteínas pequeñas llamadas citocinas que participan como agentes activos en la inducción de la respuesta inmune, mientras que las células Th2 secretan citocinas que regulan la respuesta inmunitaria. Existe una estrecha relación entre la producción de citocinas por parte de los linfocitos Th1 y Th2. Durante el embarazo se produce un cambio en la producción de citocinas de Th1 hacia Th2. Este desplazamiento induce la tolerancia materna del embrión en desarrollo. La desregulación del balance entre células Th1/Th2 y los niveles elevados de citocinas Th1 se han asociado a la pérdida del embarazo, el parto prematuro o la preclamsia³. Se ha demostrado que las mujeres con abortos recurrentes tienen niveles de Th1 aumentados en comparación con las mujeres que tienen embarazos exitosos^{4,5,6}. Existe inmunoterapia específica para casos con ratio Th1/Th2 alterados.

Estudio de células T reguladoras

Las células T reguladoras (Treg) son células T altamente especializadas que juegan un papel esencial en la regulación de la respuesta inmune y la prevención de alteraciones inmunes. Las células Treg promueven la supervivencia fetal evitando que el sistema inmunológico materno actúe frente al tejido paterno y, por lo tanto, evitando el rechazo del embrión⁷. Varios estudios han demostrado una disminución de células Treg y, en consecuencia, una alteración en la tolerancia, en pacientes que han sufrido abortos espontáneos durante el primer trimestre⁸. El estudio de las células Treg va a permitir que las mujeres que presenten alteraciones en las Treg se puedan beneficiar de un tratamiento de inmunoterapia.

Proceso en detalle

Im MAP® se lleva a cabo gracias a una biopsia endometrial en fase lútea para el diagnóstico. La muestra de biopsia endometrial se puede obtener en paralelo con la biopsia de nuestro test de análisis de receptividad endometrial ER Map®, en LH+7 en un ciclo natural o en P+5.5 en un ciclo sustituido. Las muestras se analizan mediante un citómetro de flujo. La citometría de flujo es una tecnología biofísica empleada para detectar marcadores inmunológicos y llevar a cabo el recuento de poblaciones celulares. Permite el análisis multiparamétrico simultáneo de las características físicas y químicas de millones de células en pocos minutos. Si se detectan niveles anormales de células inmunes, pueden ofrecerse diversas opciones de inmunoterapia adecuadas para cada paciente.

Estos tratamientos inmunológicos pueden ayudar a mejorar el resultado reproductivo de los pacientes, aumentando las posibilidades de implantación del embrión y reduciendo la probabilidad de sufrir un aborto espontáneo.

1. Quenby S. et al. – Fertil Steril 2005; 84(4), 980–984.
2. Tuckerman E. et al. – Hum reprod 2007; 22: 2208–2213.
3. Saito S. et al. – Am J Reprod Immunol 2010 63(6), 601–610.
4. Kwark-Kim J.Y.H. et al. – Hum Reprod 2003; 18(4): 767–773.
5. Nakagawa K. et al. – Reprod Med Biol. 2017(16), 297–301.

6. Nakagawa K. et al. – Am J Reprod Immunol. 2019(82), e12142.
7. Sadeghpour S. et al. – Immunopharmacology and immunotoxicology. 2020; 42: 632–642.
8. Rafie M. et al. Iran. J. Immunol 2015 [12]: 251–262.

