KIR / HLA-C

Genotipado

El genotipado KIR / HLA-C permite establecer el riesgo de rechazo del embrión por parte del sistema inmune de la madre



El sistema inmune (SI) humano está preparado para eliminar todo aquello que reconoce como extraño a fin de ofrecer una protección apropiada contra patógenos. Durante el embarazo, el SI de la madre se enfrenta a un elemento, el embrión, que presenta antígenos "extraños" (procedentes del padre, en el caso de embarazos con óvulos propios; o del padre y la donante, en casos de donación de los óvulos). Que la madre sea capaz de "tolerar" al embrión a pesar de reconocerlo como ajeno es algo fundamental para el éxito de la gestación.

Varios estudios recientes han indicado que alteraciones en los mecanismos inmunoreguladores de la respuesta materna al feto podrían ser responsables de algunos casos de infertilidad femenina, fallo de implantación o aborto[1-4].

El genotipado KIR / HLA-C es una herramienta que permite evaluar los riesgos de rechazo del embrión por parte del sistema inmune materno, y así tomar las medidas necesarias para que se dé un embarazo sin problemas.

Proceso

1. Extracción de sangre de la paciente y de la pareja o donante
2. Envío a temperatura ambiente
3. Genotipado KIR y HLA-C
4. Resultado en 15 días laborables

El genotipado KIR / HLA-C

Para que la gestación se desarrolle de manera correcta son fundamentales un embrión de calidad, un útero preparado para recibirlo y una interacción entre ambos que permita que el embrión anide y se desarrolle correctamente. Para que esto se lleve a cabo el sistema inmune materno debe ser capaz de tolerar al embrión. Esto se consigue gracias a la interacción del embrión con las células inmunitarias presentes en el útero (llamadas células NK uterinas). Estas células reconocen al embrión a través de unos receptores situados en su superficie llamados KIR, que se unen a unos fragmentos de identificación que se encuentran en la superficie del embrión llamados HLA-C, uno heredado de la madre y otro heredado del padre.
Diversos estudios han demostrado que ciertas combinaciones de KIR y HLA-C son más propensas a dar lugar a problemas en el embarazo[1-5].
Mediante el genotipado KIR / HLA-C se puede determinar si entre los receptores uterinos KIR y el HLA-C presentado por el embrión existe una buena compatibilidad. Si es así, el proceso de tolerancia materno-fetal se desarrollará adecuadamente y el embarazo evolucionará sin complicaciones. De lo contrario, el proceso de aceptación embrionaria se verá comprometido y con ello la evolución de la gestación.

Beneficios y valor añadido

El genotipado de KIR / HLA-C nos permitirá:
- Identificar la causa de los abortos de repetición y fallo de implantación
- Prevenir posibles complicaciones durante el embarazo como la preeclampsia
- Decidir el número óptimo de embriones a trasferir
- Elección de un donante compatible con la futura gestante, tanto en el caso de donación de semen como de ovocitos

Proceso en detalle

El genotipado KIR / HLA-C se realiza a partir del ADN de la pareja. Para ello, se requiere de una muestra de 4 ml sangre de cada individuo.
En una pareja normalmente se realizará un análisis de KIR y HLA-C de la madre gestante, y un análisis de HLA-C del padre, que aporta el semen.
En caso de donación de óvulos o espermatozoides sería necesario genotipar HLA-C en el/la donante.

Recomendaciones a posteriori

Las incompatibilidades inmunológicas en el ámbito de la fertilidad pueden causar diferentes procesos como fallos en la implantación, abortos de repetición o preeclampsia. Diferentes estudios han comprobado que las patologías graves asociadas al embarazo aumentan significativamente en mujeres gestantes con una combinación materno-fetal incompatible[1, 3, 5].
Cuando la combinación de KIR materno y HLA-C del futuro embrión es incompatible hay varias medidas recomendadas:
- Estaría indicada la transferencia de un único embrión para evitar exponer a la madre a una carga doble de HLA-C incompatible.
- Puede además preescribirse un tratamiento inmunomodulador a la futura madre que aumente la tolerancia materno-fetal.
- En el caso de necesitar donante, de semen u ovocitos, es recomendable que su genotipo HLA-C sea compatible con el KIR materno para asegurar de que el embrión también lo sea.

1. Moffet A, Colucci F. J Clin Inves. 2014; 124 (5): 1872-1879.
2. Alecsandru D y col. Hum Reprod. 2014 Dec; 29(12): 2637-43.
3. Alecsandru D, García-Velasco JA. Fertil Steril. 2017 Jun; 107(6): 1273-1278.
4. Morin SJ y col. Fertil Steril. 2017 Mar; 107(3): 677-683.e2.
5. Moffet A, Hiby SE. Placenta. 2007; 28 (Supp A): S51-6.

igls
Integrated Genetic Laboratory Services
+34 965 118 029 • info@igls.net • www.igls.net