SpermXpression®

Diagnóstico avanzado de infertilidad masculina

SpermXpression® permite identificar alteraciones en los espermatozoides que no se detectan en el seminograma convencional



La infertilidad masculina es una de las principales causas de infertilidad en las parejas, responsable de hasta un 50% de los casos. Un hombre puede estar completamente sano pero producir espermatozoides de mala calidad. El análisis seminal es actualmente el test más importante para evaluar la fertilidad masculina. Los análisis de semen convencionales incluyen la determinación de la concentración, la motilidad y la morfología de los espermatozoides de una muestra seminal. Estos parámetros son importantes, pero hay muchos otros factores que podrían influir en la competencia espermática que no son rutinariamente evaluados.

Proceso

1. Obtención de la muestra
2. Introducción en el criotubo SpermXpression®
3. Refrigeración a 4ºC (mínimo 4 horas)
4. Envío a temperatura ambiente
5. Análisis de expresión génica
6. Resultado en 20 días laborables

Las protaminas

Los espermatozoides humanos portan el material genético paterno, que ha de estar adecuadamente empaquetado para preservar su integridad en el viaje hasta el óvulo. El ADN del espermatozoide está protegido de manera única en la naturaleza por unas proteínas que lo compactan de manera excepcional. Estas proteínas esenciales se llaman protaminas y son exclusivas del espermatozoide, no están presentes en ningún otro tipo celular y son responsables tanto del empaquetamiento y protección del genoma paterno como del control de la expresión de éste en las primeras etapas del desarrollo embrionario.

Los espermatozoides humanos expresan dos tipos de protaminas llamadas protamina 1 (PRM1) y protamina 2 (PRM2), y ambas son esenciales para la función espermática. La proporción relativa de PRM1 y PRM2 está regulada en aproximadamente una proporción de 1:1. Las alteraciones en esta proporción son raras en hombres fértiles pero comunes en hombres infértiles y se han relacionado con la mala calidad de los espermatozoides, aumento del daño en el ADN y disminución de la fertilidad. Varios estudios han propuesto que el análisis de la expresión génica de las protaminas en los espermatozoides humanos podría utilizarse como biomarcador para el diagnóstico de infertilidad masculina en el entorno clínico[1-3].

Descripción del SpermXpression®

SpermXpression® es una herramienta molecular que ayuda a determinar si una muestra seminal presenta un perfil de expresión de protaminas PRM1/PRM2 normal o alterado. Este método de diagnóstico permite detectar algunos casos de infertilidad masculina que no han podido ser diagnosticados por las técnicas convencionales y podría ayudar a mejorar los resultados de los tratamientos de reproducción asistida. Los pacientes con una relación anormal de la expresión de PRM1/PRM2 generalmente presentan una disminución de la calidad del semen, menor capacidad de fecundación y tasas de embarazo más bajas cuando se someten a fecundación in vitro.

Beneficios y valor añadido

El análisis seminal avanzado permite identificar alteraciones en la competencia espermática que no se detectan con el seminograma convencional. Este análisis permite mejorar el diagnóstico de la pareja infértil y la selección de las estrategias terapéuticas y de tratamiento más adecuadas para la pareja aumentando sus opciones de embarazo. Los resultados de esta prueba pueden ayudar en la decisión de realizar Fecundación In Vitro (FIV) o microinyección espermática (ICSI) como estrategia de fecundación, en la consideración de la recuperación de espermatozoides del testículo mediante aspiración testicular de espermatozoides (TESA) o extracción testicular de espermatozoides (TESE), o en la valoración de la necesidad de optar por la utilización de semen donado.

Indicaciones

Cualquier paciente en tratamiento de reproducción asistida puede beneficiarse del estudio detallado de la competencia espermática mediante SpermXpression®. Esta prueba es especialmente recomendable para aquellos pacientes que han experimentado ciclos de fecundación in vitro fallidos, con bajas tasas de fecundación o tasas de desarrollo de blastocisto reducidas.

Proceso en detalle

Para la determinación de la ratio de expresión de protaminas PRM1/PRM2, se realiza en una muestra seminal, el análisis de la expresión de los genes de las protaminas 1 y 2 humanas mediante PCR cuantitativa de alto rendimiento. De este modo podemos estimar si la proporción de estas dos proteínas está o no dentro de los valores normales, estableciendo así una posible influencia de este parámetro en la fertilidad masculina.

1. J. Sarasa, M. Enciso, L. García, A. Leza, K. Steger, J. Aizpurua. Asian J Androl. 2020; 22(6): 623-628.
2. N. Rogenhofer, T. Dansranjavin, M. Schorsch, A. Spiess, H. Wang, et al. Hum Reprod 2013; 28: 969–78.
3. K. Steger, M.C.O. Cavalcanti, HC Schuppe. Int J Androl 2011; 36: 513–27.

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