Técnicas que mejoran la calidad de los espermatozoides

MAR&Gen: En casos de reproducción asistida con espermatozoides de mala calidad, existen diferentes técnicas que ayudan a escoger los mejores espermatozoides. Se trata, sobre todo, de técnicas de selección, que reducen el riesgo de fecundaciones con espermatozoides defectuosos

Antes del intento, también se puede mejorar la calidad de los espermatozoides mediante tratamientos orales de los pacientes durante varios meses. Sin embargo, en el mismo intento, el único modo de actuar es la selección de los mejores espermatozoides disponibles, para evitar la fecundación con espermatozoides defectuosos que no solo disminuye la probabilidad de embarazo sino también aumenta el riesgo del aborto espontáneo y de enfermedades en los hijos. Estos efectos “paternales” pueden estar causados por diferentes mecanismos, del origen genético o epigenético, resumidos en un artículo publicado por el científico granadino y director de la clínica MARGen de Granada, el doctor Jan Tesarik.

En la mayoría de los casos, los espermatozoides para la reproducción asistida se recuperan del eyaculado. Sin embargo, algunos hombres no tienen ningún espermatozoide en el eyaculado, y hay que recuperar los espermatozoides adecuados directamente de los testículos, a través de una cirugía sencilla (biopsia testicular).

“Aunque siempre tratamos de evitar la biopsia testicular, a causa de su carácter invasivo, en muchos casos los espermatozoides recuperados directamente de los testículos tienen mejor viabilidad y llevan menos daños en su material genético y en otros componentes esenciales para el desarrollo embrionario en comparación con los espermatozoides eyaculados”, comenta el doctor Tesarik.

En este sentido, el equipo de investigadores liderados por el doctor Tesarik ha logrado una mejora de resultados de la fecundación in vitro utilizando los espermatozoides testiculares en vez de los eyaculados en casos de daños severos en el ADN de los espermatozoides, que no pudieron ser aliviados por otros tipos de tratamientos previos.

En la actualidad existen técnicas eficientes para escoger los espermatozoides con la mejor calidad posible tanto para los espermatozoides eyaculados como para los recuperados directamente del testículo. La elección de las técnicas más adecuadas depende de las características propias de cada caso.

Técnicas para seleccionar espermatozoides con el ADN intacto

Las rupturas (fragmentación) de la molécula de ADN de los espermatozoides es el principal obstáculo para obtener descendencia utilizando esperma de pacientes con daños severos de la espermatogénesis. La mayoría de otros problemas de espermatozoides, tales como un movimiento insuficiente o fallos de los componentes que permiten al espermatozoide unirse con la superficie de los

óvulos y penetrar en su interior, ya no representan un problema insuperable, ya que los espermatozoides pueden ser inyectados directamente en el citoplasma de los óvulos mediante la técnica llamada ICSI (intracytoplasmic sperm injection). Sin embargo, la utilización de la técnica ICSI no puede resolver problemas residentes en el mismo ADN de los espermatozoides.

Con esta precaución en mente, el doctor Jan Tesarik y la doctora Raquel Mendoza Tesarik, han establecidos una lista de prioridades en la utilización de diferentes técnicas para obtener espermatozoides con el ADN sano. La primera opción es tratar la causa principal del problema (por ejemplo infección local, varicocele, tabaquismo, abuso del alcohol y drogas, o exposiciones profesionales a sustancias tóxicas), si ésta se puede identificar. Sin embargo, en muchos casos la causa es desconocida. En ellos, se procede a un tratamiento oral con vitaminas y otras sustancias antioxidantes. Si a cabo de varios meses el daño en el ADN de los espermatozoides no disminuye, es preciso recurrir a la técnica ICSI con una selección previa de los espermatozoides sanos.

Existe varias técnicas de laboratorio que permiten distinguir entre los espermatozoides sanos y los defectuosos, como la selección de los espermatozoides utilizando una óptica microscópica especial que permite un aumento mucho más grande que los microscopios convencionales utilizados para la ICSI. La ICSI combinada con la utilización de esta óptica se llama IMSI (intracytoplasmic morphologically selected sperm injection). IMSI puede detectar la presencia de las áreas intranucleares (vacuolas) con el ADN menos protegido contra los efectos de agentes nocivos. Aunque algunos de estos espermatozoides puedan ser normales, en general tienen más probabilidad de albergar el ADN dañado en comparación con los espermatozoides cuyos núcleos están homogéneamente compactos.

Otra técnica ampliamente utilizada se aprovecha de una afinidad diferente de los espermatozoides normales y defectuosos a ciertas moléculas. Esta diferencia es la base de la técnica PICS (physiologic ICSI) que distingue entre los espermatozoides normales y los defectuosos según su capacidad de adherirse al material plástico cubierto con el ácido hialurónico, una molécula abundante en la superficie de los óvulos. Las técnicas de IMSI y PICS se pueden utilizar juntas en los mismos espermatozoides para aumentar su eficiencia.

En los casos en los que los espermatozoides se recuperan directamente de los testículos, el cultivo in vitro durante 12-24 horas en la presencia de diferentes sustancias hormonales aumenta su viabilidad y reduce los daños en su ADN.

Según el doctor Jan Tesarik y la doctora Raquel Mendoza Tesarik, “hoy disponemos de múltiples técnicas de laboratorio para mejorar la calidad de los espermatozoides utilizados para la fecundación de los óvulos y para reducir el riesgo de la fecundación con espermatozoides defectuosos, con sus posibles consecuencias adversas para el embarazo y la salud fetal. Se necesita un análisis profundo de la condición de cada paciente individual para elegir la mejor opción”.

Datos de contacto:
MAR&Gen

Nota de prensa publicada en: [Madrid](#)

Categorías: [Nacional](#) [Medicina](#) [Sociedad](#) [Otras ciencias](#)

NotasdePrensa

<https://www.notasdeprensa.es>