

# FERTILIZACIÓN ASISTIDA

Nuevos métodos y tecnologías

En los últimos más de 30 años las técnicas de fertilización asistida no dejaron de avanzar. La ciencia tiene cada vez más propuestas para facilitar la reproducción. Todo lo que se está investigando y los nuevos descubrimientos.

**El 25 de junio de 1978 no fue un día más. En la ciudad inglesa de Oldham nació Louise Brown, el primer bebé de probeta de la historia.**

**Claro que desde ese primer nacimiento logrado por un tratamiento de Fertilización Asistida de alta complejidad, las técnicas y métodos de fecundación artificial se multiplicaron y perfeccionaron de manera vertiginosa. Gracias a estas técnicas cada vez son más las parejas y/o gente sola que logran tener un hijo.**

**En la actualidad hay avances concretos en el tratamiento de muchas alteraciones que dificultan la reproducción y también en las tecnologías que se emplean.**

**Pasamos revista a las novedades:**

#### Alteraciones metabólicas

Hoy las investigaciones sobre diferentes alteraciones metabólicas comienzan a arrojar resultados intentando explicar causas de infertilidad y de algunas enfermedades en particular como, por ejemplo, la poliquistosis ovárica (se caracteriza por el agrandamiento de los ovarios con pequeños y múltiples quistes).

Estas alteraciones metabólicas se asemejan a las que ocurren con la edad, cuando se produce acumulación de sustancias que alteran la respiración de las células, su oxigenación y su función, y que, en general, es producido por la acumulación de los llamados radicales libres, siempre tan asociados al envejecimiento.

Es así que se ha comenzado a utilizar antioxidantes, intentando mejorar el funcionamiento metabólico-celular y sus resultados posteriores. Junto con el suministro de antioxidantes químicos, se da una alimentación que los tenga en forma natural como dietas ricas en verduras, frutas y pescados, entre otros.

#### Óvulos de mejor calidad

Se continúan cambiando y probando nuevos esquemas de medicación para lograr una mejor calidad de óvulos y, por lo tanto, de embriones, y el porcentaje consiguiente de embarazos. La utilización de diferentes dosis y combinaciones de medicación se dan en las diferentes etapas. En la previa, especialmente, en los casos de pacientes que responden con pocos óvulos y se necesita obtener un número mayor.

#### Reserva ovárica

El dosaje previo de hormonas como la Hormona Antimulleriana (una nueva aplicación que marca la reserva ovárica de la mujer y predice la respuesta de los ovarios ante una estimulación en un tratamiento de reproducción asistida) también es de utilidad para seleccionar esquemas de medicación y tratamientos posteriores.

#### La vitrificación

La aparición de la vitrificación, la técnica que permite conservar en nitrógeno líquido, a 200 grados bajo cero, no sólo embriones sino también óvulos y tejido reproductivo como testículo u ovario ha cambiado resultados y posibilidades.

Pacientes sin pareja o sin deseo inmediato de tener hijos pueden inducir su ovulación para una posterior aspiración de ellos y vitrificarlos, lo que asegura la vitalidad de los óvulos durante años. De esta manera podrán lograr embarazos posteriores a través de una fertilización in vitro. Esto es particularmente útil en pacientes que deben recibir tratamiento oncológico que puede dejar como secuela la disminución o incluso el cese de la función reproductiva posterior.

La criopreservación de tejido ovárico y su posterior trasplante por vía laparoscópica también es una alternativa válida habiendo ya un nacimiento en nuestro país mediante esta técnica. Las investigaciones sobre células que podrán producir espermatozoides avanzan en forma importante y si bien hoy son experimentales tal vez en un tiempo puedan ser utilizadas.

#### Madurar espermatozoides

La inyección de espermatozoides en los óvulos mediante la técnica ICSI, se realiza hace años y ha permitido llegar al embarazo utilizando espermatozoides de hombres con muy pocos o aun sin ellos, obteniéndolos directamente desde el testículo. Actualmente se está trabajando en madurar artificialmente espermatozoides testiculares inmaduros para que puedan utilizarse para la fertilización de los óvulos.

#### Avances en embriones

**1. Estudio.** Ya pueden realizarse estudios genéticos sobre los embriones, entre ellos uno llamado CGH que

permite diagnosticar alteraciones numéricas en todos los pares de cromosomas del embrión antes de ser transferido.

**2. Selección.** Existen equipos que permiten una selección embrionaria muy especializada. Se realiza por medio de filmaciones continuas a los embriones en desarrollo durante los días que permanecen en el laboratorio y su interpretación mediante sofisticados programas de computación. De esta manera se pueden establecer criterios más ajustados para seleccionar los que serán transferidos al útero.

**3. Implantación.** Si bien la implantación de los embriones continúa siendo desconocida en sus mecanismos más íntimos se sigue estudiando e intentando crear nuevos tratamientos.

La toma de material uterino en ciclos previos a la transferencia podría aumentar la chance de implantación favoreciendo la aparición de nuevos vasos sanguíneos.

El mismo fin tiene la administración de óvulos de Sildenafil provocando vasodilatación de los vasos sanguíneos uterinos para favorecer el anidamiento de los embriones. También se intenta mediante la colocación de diferentes drogas con actividad en el sistema inmunológico mejorar las características del tejido del útero donde deben implantarse los embriones.

**4. Desprendimiento.** Se está trabajando en forma experimental con las llamadas "células madre" (células que tienen capacidad de dividirse, diferenciarse y

autorrenovarse para producir más células madre) buscando aislar las mismas del útero para ver si su posterior aplicación mejora las condiciones ambientales para la implantación. En algunos casos mediante láser se realiza un pequeño agujerito sobre la membrana que rodea al embrión. Esto es indicado especialmente en mujeres de más de 40 años donde es más común ver que la membrana es muy gruesa y no muestra zonas de debilidad para que el embrión pueda finalmente implantarse.

nas de debilidad para que el embrión pueda finalmente implantarse.

#### 5. Espermatozoides.

La selección de los espermatozoides, mediante la utilización de las llamadas Columnas de Aenxina (un nuevo procedimiento que permite filtrar del semen aquellos espermatozoides que presentan anomalías genéticas y reducen las posibilidades de fecundación de los varones afectados) abre otra posibilidad para favorecer la fertilización.

**Avances de la ciencia:** No debemos dejar de mencionar que también los avances en biología molecular,

genética y el constante perfeccionamiento en el equipamiento del instrumental de laboratorio logran ampliar conocimientos y mejorar resultados. Las condiciones ambientales de los laboratorios y el trabajo de los biólogos es fundamental en un programa de fertilización asistida, y todo contribuye en un mejor resultado para los pacientes. Así aparecerán nuevas técnicas, otras dejaran de ser experimentales y se continuará avanzando en busca de mejores resultados. Los años de realización de estos tratamientos demuestran todas estas premisas.

