



CREANDO

FAMILIAS

La vitrificación de óvulos
conserva el potencial fértil de la edad
de su criopreservación



Capacitación seminal
El proceso que selecciona los
espermatozoides de mayor
potencial fecundante



**Editorial Dr. José Jesús
López Gálvez**

*Consejero Delegado
Grupo UR*

De nuevo encantado de poder saludaros en un ejemplar especial para todos nosotros. Tendrás en tus manos nuestra última revista del año 2020, el nº 3 de “Creando familias”. Un proyecto muy ilusionante, que seguimos afianzando y, que como ya os explicamos cuando empezamos, nació con el ánimo de divulgar el conocimiento de la reproducción asistida y compartir la mejor información del ámbito reproductivo a nuestra sociedad.

Para ello, seguimos contando con una amplia colaboración de los profesionales que componen todas las Unidades de Reproducción del Grupo Internacional UR, y el compromiso que también adquirimos desde otro de nuestros proyectos divulgativos y de formación, la Cátedra de Biomedicina Reproductiva.

Os escribo estas líneas, siendo muy consciente del difícil momento actual en el que estamos inmersos debido a la pandemia del covid-19. Pero para nosotros es otro motivo más para no bajar la guardia y redoblar esfuerzos para continuar mejorando constantemente en servicio, protocolos, procesos y atención, dotando a todas las Unidades de las mejores condiciones, y creando un ambiente seguro, para ofrecer a nuestros pacientes la confianza y tranquilidad para lograr alcanzar su sueño: tener un hijo.

Además, somos conscientes que esta situación también se ha complicado mucho a nivel social y económico, y en respuesta, hemos creado distintos programas de ayuda para que nada impida comenzar el camino que lleve a tener un bebé sano en casa.

No quiero despedirme de vosotros sin dejar un mensaje y un deseo de esperanza para el 2021, con la convicción de que saldremos lo antes posible de estos días de inquietud e incertidumbre, y mandaros el mayor ánimo posible para que en los próximos meses las alegrías vuelvan a nuestras vidas, y que vuestro proyecto reproductivo sea un éxito.



6-7

Capacitación seminal,
El proceso que selecciona
los espermatozoides de mayor
potencial fecundante

Miguel Ángel López Martín

10-11

Abortos de repetición,
Estudio integral y soluciones
de las posibles causas

Bárbara Romero

14

Reproducción en lesbianas
¿qué está y no está permitido?

José Félix García España

17

Endometriosis,
La enfermedad que puede
comprometer la fertilidad
femenina

Valeria Sotelo

8-9

La genética del espermatozoide,
decisiva para el éxito
del embarazo

Teresa Rubio

12-13

La vitrificación de óvulos
conserva el potencial fértil de la
edad de su criopreservación

Salvador García Aguirre

15-16

El abuso de esteroides
anabolizantes incide en la función
reproductora de hombres y
mujeres provocando infertilidad

Bernardo Fernández Martos

18-19

Incubación time lapse,
Tecnología pionera para optimizar
la selección embrionaria

Rocío López Sánchez

CAPACITACIÓN SEMINAL

El proceso que selecciona los espermatozoides de mayor potencial fecundante



Miguel Ángel López Martín

Embriólogo

UR HLA Jerez Puerta Del Sur

La calidad del espermatozoide de los hombres del siglo XXI ha sufrido una merma con respecto a la de sus antepasados. La función de un espermatozoide es penetrar en un óvulo y liberar su ADN para que se pueda producir una fecundación. En el caso de que el material genético esté dañado, habrá menos probabilidades de éxito.

La vida sedentaria, la obesidad y los hábitos tóxicos son muy nocivos para la producción de espermatozoides con buena capacidad fecundante. Numerosos estudios avalan que los varones **fumadores** presentan una disminución del 13% en la movilidad de los espermatozoides, una reducción de hasta un 23% en la concentración, un aumento en la fragmentación del ADN, así como un descenso del 28% en la probabilidad de conseguir un embarazo. **El consumo excesivo de alcohol** se asocia a los varones con teratozoospermia, -menos del 4% de espermatozoides morfológicamente normales-, y oligozoospermia, -baja concentración en el eyaculado-, disminución de la libido y disfunción eréctil. Además, enfermedades como la **diabetes o la prostatitis** -infección bacteriana de la glándula prostática-, también pueden dañar el espermatozoide.

En las diferentes técnicas de reproducción asistida (IA, FIV o ICSI), se emplean procesos de capacitación espermática de forma rutinaria como parte del proceso de diagnóstico de valoración de la calidad del semen a través del **seminograma REM** (Recuento de Espermatozoides Móviles).

En condiciones naturales, los espermatozoides sufren un proceso de selección cuantitativa y cualitativa, de modo que solo los mejores alcanzan al óvulo y lo fecundan. La capacitación natural se produce tras el eyaculado, una vez que los espermatozoides entran en contacto con el tracto genital femenino. Este proceso de capacitación destinado a fecundar del óvulo, comporta una serie de cambios. Los espermatozoides móviles se separan de los inmóviles que quedan atrás, al tiempo que se va eliminando el plasma seminal y se produce la aceleración de los espermatozoides. Esta activación genera cambios en el patrón de movimiento y en el acrosoma, y una parte de la cabeza del espermatozoide que contiene

enzimas, que al ser liberadas permitirán penetrar a través de las células que rodean al óvulo hasta llegar a fecundarlo.

En laboratorio se realizan varias técnicas para el mismo fin, y trabajar con una muestra con las mejores condiciones fecundantes posibles. Dentro de los métodos de capacitación seminal los **Gradientes de Densidad** son los más utilizados, donde los espermatozoides, por la fuerza generada por una centrifugadora, cruzan a través de varias capas de una solución viscosa, generadas con partículas de silicona, que consiguen seleccionarlos según su densidad, obteniéndose una muestra con mejor movilidad, morfología y madurez. Además, permite eliminar de forma eficaz los virus y bacterias presentes en el plasma seminal.

Otra alternativa es el denominado **Swim Up**, técnica de lavado con centrifugado de la muestra seminal que concentra los espermatozoides en el fondo del tubo de trabajo en un medio de cultivo específico, para posteriormente dejarlos el tiempo necesario en un ángulo de 45 grados. En este tiempo, solo los espermatozoides con mejor movilidad colonizarán la parte superior del medio, y son los que serán rescatados. Con esta técnica, la selección resulta más fisiológica que la anterior.

Ambas técnicas son sencillas de aplicar, pudiendo elegir entre una u otra dependiendo de las características de la muestra y de la técnica en la que se vayan a aplicar.



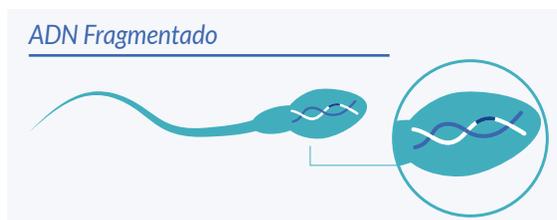
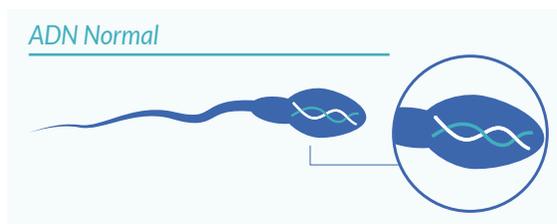
LA GENÉTICA DEL ESPERMATOZOIDE, decisiva para el éxito del embarazo

Teresa Rubio

Embrióloga

UR HLA La Vega

El 40% de las causas de esterilidad se deben a un factor masculino. El material genético de los espermatozoides es decisivo para lograr un embarazo sano y exitoso. La **fragmentación del ADN espermático** son roturas en el material genético del espermatozoide, que pueden ser de cadena sencilla o de cadena doble. Estas lesiones se han asociado con una reducción en las tasas de fertilización y embarazo, baja calidad embrionaria y un aumento de las tasas de aborto espontáneo.



Las causas pueden ser **internas**, provocadas por procesos del organismo: **Maduración incorrecta** del espermatozoide durante su producción; fallos en la **Apoptosis (muerte celular programada)**, que impiden que se eliminen de forma natural los espermatozoides dañados antes de la eyaculación; y producción excesiva de **radicales libres (ROS)** durante el transporte del espermatozoide a través del testículo y en el eyaculado.

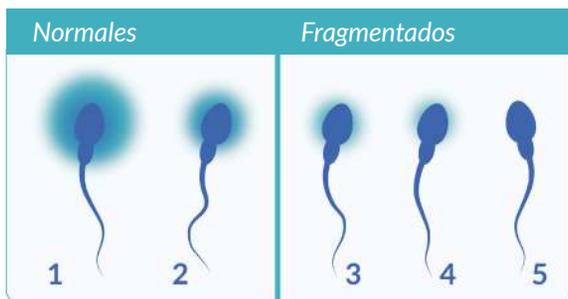
También existen causas **externas**: exposición a factores ambientales; tóxicos industriales, pesticidas, tabaco, alcohol, drogas...; varicocele; daño inducido por radio/quimioterapia; exposición del testículo a altas temperaturas y avanzada edad en el varón (> 40 años).

De forma rutinaria, el análisis del varón infértil consiste en un análisis básico del semen que engloba seminograma y capacitación espermática. Muchos clínicos están de acuerdo en las limitaciones de este análisis **de semen convencional**, ya que los parámetros seminales no reflejan realmente la **integridad del ADN**, ni la **capacidad fecundante del espermatozoide**. Un análisis de semen básico debe conside-

rarse sólo orientativo para identificar a los hombres cuya posibilidad de lograr un embarazo natural se reduce.

El 15% del los varones infértiles posee un seminograma normal, pero tener parámetros seminales normales no significa tener una fragmentación normal. El porcentaje de fragmentación puede considerarse como un **marcador de calidad seminal**.

Existen diferentes pruebas para medir la fragmentación de DNA espermática, Test Túnel, Test Cometa o SCSA, que detectan el daño de cadena doble o de cadena sencilla, pero son técnicas caras y necesitan de instrumental especial. La técnica más extendida dentro de los laboratorios de reproducción asistida por su sencilla metodología es la SCD (Sperm Chromatin Dispersion), con la que se estima el nivel de fragmentación indirecto, midiendo la cantidad de dispersión del halo nuclear de los espermatozoides sanos. Detectan sólo el **daño de cadena sencilla**.



El índice fragmentación de DNA (DFI) establecido como límite 30%

¿Qué hacer para disminuir la fragmentación espermática?

Sabemos que el **daño al DNA puede ser reparado por el ovocito después de la fertilización**. Esto depende principalmente de la calidad del ovocito, ligada directamente a la edad de la mujer, y del nivel de daño en las cadenas de DNA del espermato-

zoide que produjo la fertilización, ya que el ovocito sólo puede reparar el daño de cadena sencilla. Ante la existencia de daño en el DNA espermático, tenemos varias alternativas con el objetivo de reducir el porcentaje de espermatozoides fragmentados. Las técnicas más utilizadas dentro del laboratorio de reproducción son:

Terapia con antioxidantes orales

Encontramos varios estudios del beneficio de la terapia en el varón disminuyendo la fragmentación y aumentando la tasa de embarazo.

Técnica MACS (Columnas de Anexina V)

Donde los espermatozoides dañados se unirán a la anexina V y pasarán aquellos intactos, no apoptóticos.

También existen otras como son:

- **IMSI**, selección de espermatozoides mediante un objetivo de gran aumento.
- **PICSI**, selección espermática mediante ácido hialurónico; una selección más fisiológica.
- **TESA** (Testicular Sperm Aspiration), capturar y usar espermatozoides directamente del testículo, evitando así que pasen por el epidídimo que puede aumentar los niveles de fragmentación del DNA.

Una medida preventiva que puede realizar el varón por su cuenta, son eyaculaciones periódicas y reducir los días de abstinencia sexual a un día antes de hacer la fecundación in vitro, con ello disminuiría el número de espermatozoides fragmentados en el eyaculado, mejorando su calidad.



ABORTOS DE REPETICIÓN

Estudio integral y soluciones de las posibles causas

Bárbara Romero

Ginecóloga

UR HLA Inmaculada

“ Queremos un hijo...
¿podremos conseguirlo?
¿podemos evitar un
nuevo aborto? ”

Los abortos repetidos tienen un fuerte impacto en el estado emocional de la pareja y suponen una situación decepcionante para los profesionales médicos, por lo que son todo un reto. El aborto espontáneo es la complicación más frecuente del embarazo, ya que detienen entre un **15-20% de gestaciones**. Sin embargo, la probabilidad de que una pareja tenga dos o más abortos repetidos es menor del 5%, y requiere un estudio de los factores relacionados y predictivos de un nuevo aborto.

Son muchos factores los que influyen en el aborto de repetición, pero la edad de la mujer es fundamental, duplicándose el riesgo inicial a partir de **40 años, acercándose al 40-80%**. Es decir, más de la mitad de los embarazos en mujeres de 40 años pueden concluir con un aborto.

Se recomienda iniciar un estudio de abortabilidad tras dos abortos, pero debemos individualizar cada caso, considerando la edad, antecedentes personales y familiares, circunstancias que rodean las pérdidas gestacionales y el estado emocional de la pareja.

Entre las posibles causas de aborto se encuentran las genéticas, inmunológicas, alteraciones uterinas, trombofilias, alteración del microbioma, infecciones, endometritis, etc., y dependiendo de la afección varían los tratamientos:

Alteraciones del embrión

Hasta el **70%** de los embriones en pacientes con abortos de repetición presentan alteraciones cromosómicas. La fecundación in vitro completada con el estudio genético embrionario preimplantacional (PGT-A), realiza un análisis cromosómico de los embriones antes de la transferencia, identificando los embriones con alteraciones, y por tanto inviable. La selección de los embriones libres de anomalías en el número de cromosomas y su estructura ayuda a evitar el aborto.

Enfermedades endocrinas: alteraciones tiroideas o diabetes

El control y corrección de estas patologías, junto con hábitos de vida saludable, podría mejorar nuestras posibilidades de gestación evolutiva.

Alteraciones de la coagulación: estudio de trombofilias

Cuando se confirman, pueden ser tratados con heparina.

Causas inmunológicas: ¿soy compatible con mi pareja?

Son difíciles de demostrar, pueden tratarse con corticoides o la transferencia de un solo embrión.

Alteraciones de la cavidad uterina

La histeroscopia es la mejor manera de evaluar la cavidad uterina para confirmar patología y tratarla en el mismo momento; permite la toma de muestras para estudio de endometritis por ejemplo.

Alteraciones en el semen

Se ha observado una relación entre la fragmentación del ADN espermático y el aborto. En este aspecto, los antioxidantes y tratamientos, como las columnas de anexina o MACS, permiten seleccionar los mejores espermatozoides. En otras ocasiones, el FISH de espermatozoides está fuera de rango, y la realización de un estudio genético embrionario preimplantacional (PGT-A), podría disminuir la posibilidad de volver a abortar.

Factor psicológico

El apoyo psicológico y los cuidados en los primeros meses de embarazo son muy importantes en estas parejas.

En el Grupo UR abordamos de manera integral el estudio de los abortos

Asesoramos y ofrecemos soluciones a cada una de las posibles causas para lograr la mejor receptividad uterina y embriones cromosómicamente testados, evitando un nuevo aborto y aumentando posibilidades de tener un bebé sano en casa.

LA VITRIFICACIÓN DE ÓVULOS

conserva el potencial fértil de la edad
de su criopreservación



Salvador García Aguirre
Director Médico UR Montpellier

En los últimos años han surgido noticias provenientes del otro lado del Atlántico que han puesto de actualidad la técnica de vitrificación. Las compañías Apple y Facebook ofrecen la congelación de óvulos a sus empleadas que así lo soliciten. Estas empresas les subvencionan este tratamiento puesto que, según afirman, permite congelar sus óvulos durante sus años fértiles que, a menudo, coinciden también con su periodo profesional más productivo.

En España y países de nuestro entorno es una indicación cada vez más demandada desde hace un tiempo, ya que la incorporación de la mujer al mundo laboral, entre otros factores, hace que ésta se plante preserve su fertilidad, vitrificando sus óvulos en el periodo de su vida en el que todavía conservan la suficiente calidad como para poder tener altas esperanzas de poder concebir en un futuro con garantías de éxito, cuando decidan formar una familia y quieran descongelarlos para poder gestar.

La finalidad de la preservación de la fertilidad es la de criopreservar gametos con el objetivo de posponer el momento de la maternidad. De manera que **una mujer de 45 años puede ser madre con la edad biológica de 30**. Así lo experimenta su organismo siempre que haya decidido vitrificar sus ovocitos. Esto permite programar la maternidad manteniendo las posibilidades de gestar que se tienen a la edad en que los ha congelado. A partir de los 35 años comienza el descenso de la fertilidad en la mujer y disminuyen tanto la calidad como la cantidad ovocitaria, de forma que se hacen más necesarias las técnicas de reproducción asistida para lograr el deseado embarazo. La ventaja de tener ovocitos propios vitrificados para realizar un ciclo FIV en edad avanzada, es que será más eficaz la utilización de ovocitos de menor edad vitrificados que los que se encuentren en ese momento. Y frente a la donación de ovocitos la ventaja es la del vínculo genético.

En nuestra sociedad europea, la vitrificación de los óvulos no está tan instaurada y tan libre de polémica como en USA, pero se está extendiendo progresivamente y empieza a ser una indicación y una técnica habitual.

Métodos de preservación de la fertilidad:

Vitrificación de ovocitos

Es el método que más aceptación está teniendo en los últimos tiempos, desde que, esta técnica de congelación ultrarrápida, se ha perfeccionado lo necesario como para permitir una alta supervivencia de los óvulos tras su descongelación.

Vitrificación de embriones

En este caso, lo que se vitrifican no son los óvulos, sino los embriones, para lo que es necesario ser una pareja estable. Si se da esta circunstancia, éste método es tan bueno o mejor que el anterior, en cuanto a la posibilidad de gestar tras la desvitrificación.



Por todo lo anteriormente expuesto, se recomienda que no se posponga la maternidad más allá de una edad, y que en caso de querer dejarla para otro momento más adecuado, tener en cuenta la vitrificación de ovocitos como la mejor opción de preservar la fertilidad.

REPRODUCCIÓN EN LESBIANAS

¿qué está y no está permitido?

José Félix García España

Director médico de UR El Ángel

El modelo de “nueva familia” está cada día más presente en nuestras unidades de reproducción. La presencia de parejas lesbianas que desean un embarazo pueden plantear situaciones que a veces nos hacen dudar de si se encuentran dentro del marco legal que permite la ley. No plantea ningún problema la realización de inseminaciones con banco de semen o FIV a una de ellas, pues no difiere ni técnica, ni legalmente de las realizadas a mujeres solas.

Lo que realmente marca la diferencia es el método **ROPA (Recepción de Óvulos de la Pareja)**, es decir, que dentro de una pareja de lesbianas una de ellas lleve a cabo la estimulación de sus óvulos y estos, una vez fecundados sean transferidos a su pareja, quien llevará adelante el embarazo. Esto inicialmente suscitó dudas de si se trataba de una donación de óvulos NO anónima, como exige la ley, y por lo tanto no podría llevarse a cabo. El matiz que hace esta técnica posible es el hecho de que dicha pareja sea matrimonio. En ese caso se equipara en derechos al matrimonio heterosexual en el cual existe un intercambio de gametos. Esto abría la puerta al matrimonio de lesbianas para intercambiar los suyos y permitir el conocido método ROPA.

Pero las parejas plantean situaciones que nos llevan un paso mas allá. ¿Y si ambas desean someterse a una FIV con el mismo donante, y los embriones obtenidos de cada una “intercambiarlos” para quedar ambas embarazadas con los óvulos de su compañera, utilizando el mismo donante?

Primeramente, la ley contempla que los embriones previamente congelados puedan ser utilizados



por la propia mujer o por su cónyuge. Tampoco se encuentra reparo legal a que puedan estimularse de manera simultánea, siempre que los embriones de ambas vayan a tener un destino reproductivo cierto e inmediato.

El obstáculo puede venir en la elección del varón, ya que hay que procurar la mayor similitud fenotípica e inmunológica posible respecto del donante. Esto quiere decir que ambas mujeres que conforman la pareja deberían tener cierto parecido físico, para que el laboratorio de reproducción pudiera escoger un semen que se adaptara, según la ley, al fenotipo de ambas. He querido mostrar en estas líneas un ejemplo del desafío que los modelos de nueva familia generan en el día a día de nuestro trabajo, y que sin la ayuda de un equipo legal que nos asesore sería complicado tomar las decisiones correctas. Más que un problema técnico, son problemas legales los que habitualmente se nos plantean.

EL ABUSO DE ESTEROIDES ANABOLIZANTES

incide en la función reproductora de hombres y mujeres provocando infertilidad



Bernardo Fernández Martos

Responsable de Enfermería del Grupo UR

UR HLA Vistahermosa

El abuso de esteroides anabolizantes ha sido objeto de creciente interés, en especial a partir de algunos estudios realizados en EE.UU., en los que se mostraba un frecuente consumo de estas sustancias con fines no médicos.

El prototipo de esteroide anabolizante es la **hormona masculina testosterona**. Existen otros muchos análogos sintéticos como la mesterolona, la metenolona, la nandrolona y el estanozolol. El desarrollo de nuevos esteroides anabolizantes ha ido dirigido a conseguir fármacos que se puedan administrar por vía oral, además de intentar separar las acciones anabolizantes de las androgénicas. Si bien ha sido factible conseguir fármacos orales, el separar las funciones androgénicas y anabolizantes no ha sido posible.

Uno de los principales usos no médicos de los esteroides anabolizantes, ha sido su empleo en el mundo del deporte, para aumentar el rendimiento físico. De ahí fue extendiéndose su consumo entre aquellas personas, no deportistas profesionales, que deseaban aumentar su rendimiento físico, poseer más masa muscular, o mejorar simplemente su imagen corporal. Y no sólo entre los hombres, ya que el empleo de estas sustancias con estos fines, también ocurre entre las mujeres, empleadas a veces para reducir la grasa corporal, o mejorar la imagen del físico.

Los esteroides anabolizantes se administran por vía oral o inyectada, y los deportistas suelen tomarlos en ciclos de semanas o meses, más que continuamente, en patrones llamados de uso cí-

clico. Dicho uso, consiste en tomar varias dosis de esteroides en un periodo determinado, dejar de tomarlo por un tiempo y comenzar de nuevo. Además, suelen combinarse diferentes tipos de esteroides para maximizar su eficacia y, al mismo tiempo, minimizar los efectos desfavorables. Este proceso se conoce como amontonamiento (stacking). Entre todos los efectos secundarios sistémicos que pueden ocurrir por el abuso de esteroides anabolizantes, están también:

- La **modificación de los caracteres sexuales**: atrofia testicular y aumento de las mamas en hombres; así como la disminución del tamaño de las mamas, el aumento del tamaño del clítoris, los cambios en la voz y el crecimiento de vello facial en mujeres.
- En los adolescentes puede darse el **cese precoz del crecimiento** por una maduración esquelética prematura, y cambios acelerados en la pubertad.
- Para ambos, hombres y mujeres, **esterilidad** por disminución en la calidad seminal y **alteración en los ciclos menstruales**.

El abuso de esteroides anabolizantes altera la producción hormonal implicada en la reproducción, pudiendo generar cambios reversibles e irreversibles, dependiendo de la dosificación y duración del consumo.

En mujeres aparecen alteraciones en los ciclos menstruales, llegando incluso a situaciones de amenorrea (desaparición de la regla) que, junto con la implicación que un ambiente hiperandrogénico tiene sobre la calidad ovocitaria, pueden generar sin duda problemas de esterilidad por anovulación.

En hombres se han observado modificaciones en el seminograma, con descenso en el número, movilidad y morfología espermáticas, lo que también induce a problemas de esterilidad. La administra-



ción de andrógenos exógenos causa una reducción drástica de la producción de testosterona. Como la espermatogénesis normal requiere de una concentración adecuada de testosterona intratesticular, en los varones que consumen esteroides, la producción de espermatozoides es significativamente menor y con frecuencia puede llegarse a observar azoospermia (ausencia de espermatozoides). El alcance y la reversibilidad de los efectos secundarios sobre la producción espermática dependen de la dosis y de la duración del uso de esteroides, pudiendo convertirse en un problema permanente.

Por todo ello, es necesario hacer una preocupante valoración, principalmente porque el consumo de anabolizantes esteroideos por deportistas se basa, con una alta frecuencia, en esquemas de tratamientos diseñados por ellos mismos, o aconsejados por un compañero, el entrenador del gimnasio, o guiados por recomendaciones publicadas en revistas de divulgación con escaso rigor científico. Los que participan en este tipo de entrenamiento y consumo de sustancias para mejorar el rendimiento y la imagen, no son conscientes de los peligros que representa para su salud en general y, en particular, en los cambios en su función reproductora, que puede desembocar en esterilidad, dependiendo de las dosis y la duración del consumo.

ENDOMETRIOSIS

La enfermedad que puede comprometer la fertilidad femenina

Valeria Sotelo

Ginecóloga, UR HLA Vistahermosa

La endometriosis es un problema benigno, pero crónico. Se habla de endometriosis cuando el endometrio, que es la capa que recubre la cavidad uterina, aparece y crece fuera del mismo, afectando a la capacidad reproductiva femenina. Es el tejido más interno y debería encontrarse única y exclusivamente dentro del útero. Aunque la localización más frecuente es en los ovarios, puede adherirse también a las trompas de Falopio, incluso a la vejiga o los intestinos. Este crecimiento inusual puede provocar irritaciones en las estructuras que toca, causando dolor y adherencias que provocan tejido cicatrizal en los mismos.

En pacientes con endometriosis, el manejo y el enfoque terapéutico difiere notablemente si el objetivo del tratamiento es paliar el dolor o los problemas de infertilidad. Las **terapias hormonales y cirugías radicales** pueden ser una buena opción para tratar el dolor, mientras que estas estrategias habitualmente dificultan la consecución del embarazo, ya que los tratamientos de fertilidad se basan en la máxima conservación de la función ovárica, lo que con frecuencia es un obstáculo para el tratamiento del dolor. Las mujeres con sospecha o diagnóstico de endometriosis, deben ser orientadas en la consulta ginecológica sobre los riesgos que implica esta patología en relación a actuales o futuros deseos de maternidad. Las manifestaciones clínicas de esta enfermedad son muy variadas, ya que existen mujeres asintomáticas, y otras en las que es necesario intervenir quirúrgicamente para la eliminación de los injertos de tejido endometrial y adherencias peritoneales. Además, la enfermedad se divide en cuatro estadios, siendo el primero el más leve y el cuarto el más grave.

Técnicas de reproducción asistida para lograr el embarazo

A día de hoy, dentro de la medicina reproductiva, no existe un consenso para abordar el tema de la infertilidad en las mujeres que padecen esta enfermedad. En general, si el estadio de la enfermedad es leve (fase I o incluso II) y la paciente es joven, se puede realizar una inseminación artificial o simplemente la estimulación ovárica. Sin embargo, la técnica más adecuada y la que más posibilidades ofrece es la fecundación in vitro, cuando la patología es más invasiva y afecta a las trompas de Falopio.

Cuando el grado de endometriosis es muy severo (III y IV), y el acceso a los ovarios para la realización de la punción ovárica es imposible por las múltiples adherencias, o si la reserva ovárica es muy baja, será necesario recurrir a óvulos de donante para lograr el embarazo, y someterse a un tratamiento de ovodonación.

Por todo esto, si se padece esta enfermedad, lo mejor es acudir a un especialista para abordar cada caso de manera personal, y valorar, según el estadio de la endometriosis, la sintomatología y la edad de la paciente, qué tipo de intervención es más favorable para la conseguir el embarazo. El abordaje quirúrgico vía **laparoscopia**, es una opción adecuada en la endometriosis severa, ya que permite ofrecer grandes posibilidades de gestación en estas pacientes.

INCUBACIÓN TIME LAPSE

Tecnología pionera para optimizar la selección embrionaria

Rocío López Sánchez

Embrióloga

UR HLA Vistahermosa



Después de realizar la punción ovárica y obtener los ovocitos, los embriólogos procedemos a fertilizarlos y, pasadas alrededor de 18.5 h. post fertilización, aquellos que han sido fecundados correctamente los dejamos en cultivo un periodo de 3 a 5-6 días, de esta manera vamos observando y estudiando los diferentes cambios que ocurren en el desarrollo embrionario, y así podemos clasificarlos según su potencial de implantación, y acercarnos a la mejor opción: vitrificarlos o realizar la transferencia embrionaria.

Con el objetivo de mantener un cultivo óptimo para el desarrollo de los embriones, se utilizan unos incubadores que mantienen las condiciones necesarias para su evolución, similares a las fisiológicas: bajas concentraciones de oxígeno y CO₂, temperatura a 37°, medios de cultivo que contienen niveles de glucosa, piruvato, y otros nutrientes necesarios para el crecimiento de los embriones.

Para el éxito de la transferencia embrionaria, resulta vital la observación de la evolución de los embriones en sus diferentes etapas. Sin embargo, cuando el cultivo se realiza en un incubador convencional, la frecuencia de esta atención genera estrés en el metabolismo de los embriones, debido al cambio de las condiciones ambientales que se dan al tener que sacarlos de su medio cada vez que necesitamos observarlos.

Esta circunstancia ha derivado en el desarrollo de un nuevo método de observación embrionaria: el **sistema de grabación en time lapse (TLS)**, que ha surgido como una solución a este problema, ya que nos permite observar, de manera no invasiva, el crecimiento y desarrollo de embriones, mediante un sistema de grabación de vídeo a modo de película que se encuentra acoplado en un microscopio invertido. TLS combina para su funcionamiento una incubadora, un microscopio óptico y un programa de software. La integración de estos elementos, posibilita realizar una vigilancia continua de los embriones, al tiempo que mantienen sus condiciones de cultivo estables.

Esta sofisticada tecnología permite a los embriólogos comprender mejor los mecanismos morfoló-

Incubador convencional



Incubador time lapse (GERI)



gicos de la fertilización y el comportamiento de los embriones humanos, lo que mejora considerablemente la selección embrionaria. Se obtiene mayor información para el paciente, y nos ayuda a aportar datos docentes a los embriólogos para un mejor conocimiento del desarrollo embrionario. De esta manera, podemos identificar los de mayor potencial implantatorio y reducir el número de embriones a transferir.

Estas conclusiones anteriores, no indican que los incubadores convencionales no funcionen correctamente; es más, tenemos buenos resultados mediante su utilización, ya que las condiciones para el cultivo son adecuadas, y además intentamos que las lecturas externas sean lo más rápidas posibles, para que el impacto en los embriones sea mínimo, pero, bajo mi punto de vista, si tenemos la posibilidad de utilizar el sistema time lapse, no dudaríamos en hacerlo.



HLA EL ÁNGEL - MÁLAGA

HLA El Ángel - Málaga en el TOP10
Hospitales privados según el Monitor
de Reputación Sanitaria (MRS)



 HLA EL ÁNGEL

Unidad de
Reproducción
Asistida 

AGRADECIMIENTOS



Dr. Miguel Ángel López Martín



Dra. Teresa Rubio



Dra. Bárbara Romero



Dr. Salvador García Aguirre



Dr. José Félix García España



Dr. Bernardo Fernández Martos



Dra. Valeria Sotelo



Dra. Rocío López Sánchez

Alicante - www.urvistahermosa.com

Almería - www.urmediterraneo.com

Cádiz - www.urhospitallasalud.com

Granada - www.urinmaculada.com

Jerez - www.urpuertadelsur.com

Madrid - www.urmoncloa.com

Málaga - www.urelangel.com

Murcia - www.urlavega.com

Oviedo - www.cefiva.com

Valencia - www.urimedvalencia.com

Zaragoza - www.urmontpellier.com

México - www.urciudaddemexico.com

Nicaragua - www.urmanagua.com

“ No hay nada más gratificante
que ayudar a tener un bebé sano en casa.”

Dr. José López Gálvez

UR HLA VISTAHERMOSA

UR Hospital HLA Vistahermosa



Avda. de Denia, 103, Alicante, 03015, España



+34 965 269 146

+34 615 822 325

DPTO. INTERNACIONAL



Avda. de Denia, 103, Alicante, 03015, España



+34 672 272 961

