

# Infertilidad y su tratamiento: Actualización sobre sus causas y opciones terapéuticas

## Nabal J. Bracero, MD, FACOG

Endocrinología Reproductiva e Infertilidad  
Director Médico - GENES Fertility Institute  
Catedrático Auxiliar - Departamento de Obstetricia y Ginecología  
Escuela de Medicina de la Universidad de Puerto Rico  
Presidente Capítulo de Obstetricia y Ginecología - Colegio de Médicos y Cirujanos de Puerto Rico  
Presidente - PROGyn, Inc.  
Tel. 787.767.2220



### Definición de infertilidad

La infertilidad es la incapacidad de concebir después de tener relaciones sexuales durante un año (o seis meses, si se es mayor de 35 años) sin utilizar ningún tipo de contracepción. Se estima que 1 de cada 7 parejas o cerca de un 15% de las parejas en edad reproductiva se pueden ver afectadas por infertilidad.

### Principales causas de infertilidad en las mujeres y en los hombres

La infertilidad es causada en las mujeres por problemas de la ovulación, por obstrucción de las trompas de Falopio, por factores uterinos y por problemas que tienen que ver con la anatomía pélvica. Entre los problemas más comunes de la ovulación, se encuentran el síndrome de ovarios poliquísticos (PCOS), la disminución de la reserva ovárica o los cambios por menopausia prematura.

Cerca de un tercio de las mujeres que sufren de endometriosis pueden también presentar infertilidad secundaria al efecto inflamatorio de esta enfermedad en la anatomía pélvica. En los hombres, los problemas más comunes que se pueden relacionar con infertilidad son los trastornos genéticos y los varicoceles (venas varicosas en el tracto reproductivo masculino). Sin embargo, no todos los varicoceles causan problemas de infertilidad masculina.

### Impacto de la edad en la fertilidad

La fertilidad en la mujer depende de la reserva ovárica, la cual empieza a disminuir después de los 25 años. Después de los 35 años, la capacidad reproductiva se reduce aún en forma más dramática, y alrededor de los 50 años –cuando ocurre la última ovulación– se pierde toda capacidad de generar óvulos que puedan ser fertilizados. A diferencia del ovario, el testículo preserva células madre (*stem cells*) reproductivas que pueden

regenerar espermatozoides a través de prácticamente toda la vida. Aunque las hormonas masculinas reproductivas también empiezan a disminuir después de los 25 años, no es hasta cerca de los 80 años que hay una disminución significativa en la producción de espermatozoides.

### Situaciones que representan un factor de riesgo para la fertilidad

Algunos tratamientos contra el cáncer pueden afectar las células reproductoras tanto de la mujer como del hombre. En el hombre, la quimioterapia y la radioterapia pueden causar una disminución o la ausencia completa de producción de espermatozoides. En la mujer, dependiendo de la edad en que se exponga el ovario a una quimioterapia o una radioterapia, puede haber un impacto adverso a la reserva ovárica. En estos casos, mientras más joven sea la paciente, más alta es la probabilidad de preservar la fertilidad.

En la mujer, las cirugías para quistes ováricos o cirugías dentro de la cavidad uterina pueden reducir la cantidad de óvulos disponibles o dañar la capacidad del útero para poder llevar un embarazo. Definitivamente, la mujer que pase por una cirugía donde pierda los ovarios o el útero va a tener un impacto dramático en su fertilidad. Estas pacientes tienen como única alternativa reproductiva la donación de óvulos o la subrogación gestacional.

Sabemos que fumar cigarrillos disminuye la cantidad de óvulos que una mujer pueda tener a lo largo de su vida. También sabemos que tanto la malnutrición como la obesidad contribuyen a desórdenes ovulatorios tales como el síndrome de ovarios poliquísticos. En los varones, hay múltiples exposiciones a tóxicos en el ambiente y a circunstancias como el calor extremo, que pueden afectar la calidad de los espermatozoides.

### Diagnóstico de infertilidad

Como mencionado, cualquier pareja que no logre un embarazo luego de un año (o 6 meses) de tener relaciones sin usar ningún tipo de contracepción cae bajo la definición de lo que es infertilidad. Para hacer un diagnóstico inicial de cuál es la causa, debemos hacer un conteo de espermatozoides, una prueba de rayos X de las trompas de Falopio y del útero (histerosalpingografía), y unas pruebas de laboratorio de hormonas para determinar si la ovulación está ocurriendo.



Histerosalpingografía

### Tratamientos para la infertilidad

La infertilidad se va a tratar según el factor que esté afectado. Así, podemos mencionar los principales problemas relacionados con la infertilidad y algunas alternativas terapéuticas:

**Endometriosis:** cuando estamos frente a un problema como la endometriosis, a veces, cabe la posibilidad de operar a la paciente, si la condición es severa, para corregir la anatomía pélvica. Pero si la endometriosis es leve o moderada, muchas veces vamos a preferir tratar a la paciente con técnicas de reproducción asistida. Cuando hay una masa (por ejemplo, un fibroma) ocupando el espacio dentro del útero y esa masa está dificultando el que pueda haber la implantación de un embrión, entonces la alternativa terapéutica es remover la masa.

**Problema en varones:** cuando los varones tienen estructuras que están interrumpiendo la formación o el flujo de los espermatozoides, podemos considerar hacerles a ellos una cirugía.

Sin embargo, en la gran mayoría de los casos, utilizando medicamentos se busca que la mujer al ovular produzca varios óvulos y poder así combinar esta superovulación con la inseminación intrauterina o con la fertilización *in vitro*.

**Inseminación intrauterina:** la inseminación intrauterina requiere que lavemos y reconcentremos los espermatozoides para ser colocados dentro del útero en el momento en que la mujer esté ovulando.

**Fertilización *in vitro*:** La fertilización *in vitro* consiste en utilizar medicamentos inyectables por 2 semanas para generar múltiples óvulos. Estos óvulos se desarrollan en unidades hormonales dentro de los ovarios conocidos como folículos. Al cabo de estas 2 semanas, cuando los folículos están maduros –y bajo sedación intravenosa–, los óvulos son aspirados de los folículos en un procedimiento sencillo que tarda unos 10 a 15 minutos. Los óvulos se pasan al área de fertilización *in vitro* donde son combinados con los espermatozoides. Entonces, los huevos fertilizados o embriones se cultivan por 3 a 5 días.

**Pruebas genéticas embrionarias:** en tiempos recientes se ha avanzado grandemente en las pruebas genéticas embrionarias. Estas pruebas se ejecutan a través de una biopsia del trofocodermo, que es la porción embrionaria que dará lugar a la placenta. Estas pruebas nos permiten analizar los cromosomas, identificar los embriones de mejor potencial y promover la transferencia de un solo embrión. Así reducimos la tasa de embarazos múltiples. Debemos aclarar que hacer una biopsia genética requiere la congelación y eventual descongelación de estas células reproductivas. Una vez que se han identificado los embriones a transferirse, se montan estos en un catéter fino y suave y se transportan hasta dentro de la cavidad uterina donde se depositan en el tope del útero. Dos semanas más tarde, después de suplementar el ambiente hormonal con progesterona, se hace una prueba de embarazo.

En la actualidad, tenemos acceso en Puerto Rico a prácticamente todas las terapias de reproducción asistida que pueda haber en cualquier parte del mundo. Entre estas, disponemos de procedimientos tan sencillos como la inseminación intrauterina hasta aquellos tan complicados como la congelación de óvulos y embriones, el uso de óvulos donados vitrificados, la subrogación gestacional y la biopsia embrionaria para el diagnóstico genético pre-implantación.

### Riesgos de los tratamientos de infertilidad

Los riesgos más comunes de las terapias de reproducción asistida son los embarazos múltiples. Otro riesgo es un desorden que se conoce como el síndrome de hiperestimulación ovárica severa, el cual ocurre en un pequeño porcentaje de los casos (del 3 al 5%). En este desorden, los ovarios crecen de forma desmedida y hay que posponer el tratamiento para dejar que los ovarios descansen y vuelvan a su tamaño normal. Más adelante, una vez que el ovario regresa a su tamaño normal, podemos continuar con el tratamiento de super-ovulación, utilizando dosis más bajas de medicamentos.

Sin embargo, definitivamente el riesgo que enfrentamos con mayor frecuencia tiene que ver con los embarazos múltiples. La última década ha visto un esfuerzo dramático en intentar generar embarazos sencillos durante los tratamientos de infertilidad. Esperamos que en esta próxima década tengamos la capacidad y eficiencia necesarias para poder transferir un solo embrión en la mayoría de las oportunidades.

### Retos para los pacientes con infertilidad

El reto o la situación más difícil que enfrentan las parejas con problema de infertilidad es que se trata de un problema de salud que no se reconoce y un tema que no se suele discutir. Es una condición estigmatizada, a raíz de la cual las parejas se ven afectadas muchas veces en silencio y a solas. Eventualmente, esto puede socavar y erosionar la relación de pareja. Es por esto que la pareja requiere un sólido apoyo emocional por parte de los profesionales a cargo de su salud reproductiva.


Se debe recalcar que mientras más temprano una pareja busque ayuda, más fácil se le hará lograr la meta deseada. La infertilidad es un problema de salud que se relaciona con la edad, más que con cualquier otra condición.

Algunos desórdenes como la endometriosis, los ovarios poliquísticos e, inclusive, los problemas de infertilidad masculina se pueden enfrentar y resolver cuando la mujer es más joven y tiene una mejor calidad de óvulos.

### Comentario

Debemos promover que las parejas busquen expandir sus familias temprano y que establezcan lo que se conoce como el “Plan de Vida Reproductiva”. Junto a este plan, es importante delinear en qué momento se desea tener familia y reconocer las enfermedades o problemas potenciales que puedan hacer más difícil lograr el embarazo. Por ejemplo, una paciente que en su adolescencia tuvo problemas de endometriosis, sabe que va a tener que enfrentar esta condición en su intento de búsqueda de embarazo y que posiblemente le va a hacer falta el apoyo de un especialista.

Los obstetras ginecólogos están preparados para identificar y tratar las etapas tempranas de la infertilidad, y también saben y están educados sobre la forma y el momento en que deben referir a la pareja a un especialista en reproducción asistida para que pueda ofrecer los servicios adecuados en el momento más certero.

De esa manera, lo que antes podía ser motivo de gran frustración para muchas mujeres y parejas es hoy en día un problema que en la mayoría de los casos se puede solucionar con éxito. 

### Referencias

- Fidler AT, Bernstein JJ. Infertility: from a personal to a public health problem, *Public Health Rep* 1999;114:494-511.
- Pavone ME, Hirshfeld-Cytron JE, et al. The progressive simplification of the infertility evaluation. *Obstet Gynecol Surv.* 2011;66(1):31-41.
- Lavy Y, Lev-Sagie A, et al. Should laparoscopy be a mandatory component of the infertility evaluation in infertile women with normal hysterosalpingogram or suspected unilateral distal tubal pathology? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2004 May 10;114(1):64-8.
- Anderheim L, Holter H, Bergh C, Möller A. Does psychological stress affect the outcome of in vitro fertilization? *Human Reproduction.* 2005;20(10):2969-75.
- Male Infertility Best Practice Policy Committee of the American Urological Association; Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Report on optimal evaluation of the infertile male. *Fertil Steril.* 2004; 82(suppl 1):S123-S130 (updated 2010).
- The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Diagnostic evaluation of the infertile female: a committee opinion. *Fertil Steril.* 2012 Aug;98:302-7.
- Carp HJA, Selmi C, Shoenfel Y. The autoimmune bases of infertility and pregnancy loss. *J Autoimmun.* 2012;38: J266-74.