TECNICAS DE REPRODUCCION ASISTIDA

*Dra. Ester Polak de Fried**

INTRODUCCIÓN

El maravilloso evento de la concepción depende de que un pequeño óvulo rodeado de células que lo nutren que atraviesa muy lentamente la trompa de Falopio, estrecho pasaje que permite comunicar al ovario con el útero de la mujer, y en su lenta travesía espera una importante señal. Varios millones de espermatozoides se movilizan en forma vigorosa respondiendo a la llamada, y sólo algunos de los más enérgicos se acercan al óvulo. Apenas unos momentos antes de la concepción, una escasa docena de espermatozoides superan las distintas barreras. Y sólo uno logra penetrar el óvulo. Diferentes señales hacen que la información genética de ambos entren en acción para que nueve meses más tarde se produzca el nacimiento del nuevo ser humano.

Por los siglos de los siglos este evento se ha producido en forma natural. Sin embargo, en muchas oportunidades esto no funciona. Aun en las mejores circunstancias, estadísticas reportadas por varios investigadores han mostrado que una pareja fértil que mantiene relaciones sexuales en el momento óptimo del ciclo de la mujer, tiene una chance de 1 en 4 para lograr el embarazo en ese ciclo.

Aproximadamente el 20% de la población general en edad fértil presenta trastornos en la fertilidad. La infertilidad, por lo tanto, compromete a millones de parejas en todo el mundo a pesar de existir en muchos países problemas de sobrepoblación. Pero prevalece muy profundamente en el espíritu humano el deseo de reproducirse. En todo el proceso de investigar las distintas causas y las curas de la infertilidad, los científicos y

***Ester Polak de Fried**

Doctora en Medicina (U.B.A.), especialista en Endocrinología y Ginecología.

Docente de Ginecología y Obstetricia (U.B.A).

Jefa de Reproducción Femenina Endocrinológica del Htal. Durán.

Directora del Centro de Salud Reproductiva (CER).

Presidente de la Fundación CER.

Miembro de la: Comisión Directiva de la Sociedad Argentina de Fertilidad y Esterilidad, Comisión Directiva de la Sociedad de Ginecología Infante Juvenil, Asociación Médica Argentina, Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Buenos Aires, American Fertility Society, European Neuroendocrine Association (E.N.E.A.); European Society of Human Reproduction and Embriology (E.S.H.R.E.), del International Scientific Advisory Committee del IX World Congress on In Vitro Fertilization and Alternate Assisted Reproduction (Viena, 1995).

Representante en la Argentina de la International Society of Endocrinology and Gynecology (I.S.E.G.).

especialistas en reproducción hemos aprendido cada vez más respecto de los complicados mecanismos de la concepción.

Con el nacimiento, hace quince años, de la primera niña generada en un laboratorio fuera del seno materno, Louise Brown en Inglaterra, la fertilización in-vitro no solamente detuvo el reloj biológico de miles de pacientes, sino además produjo el nacimiento de miles de bebés en el mundo, marcando un hito en el área de la reproducción humana. Se crearon nuevos procedimientos tales como el GIFT (colocación de esperma y óvulos en las trompas de Falopio), el ZIFT (colocación de embriones en las trompas, también llamado PROST o TET) que mejoraron las tasas de embarazo en casos especiales.

El enfoque de la pareja infértil se debe hacer teniendo en cuenta que en el 40% las causas de infertilidad se pueden deber al hombre, en otro 40% se pueden deber a la mujer, y en el 20% restante a una combinación de ambos factores o a causas inexplicables. Lo que creo importante destacar es que en la mayoría de los casos las parejas no necesitan llegar a técnicas de fertilización asistida complejas, ya que logran el embarazo corrigiendo alteraciones en forma sencilla (por ejemplo, tratando factores infecciosos, trastornos hormonales, induciendo la ovulación, tratando al hombre, etc.).

Fundamentalmente las nuevas técnicas que hacen variar los enfoques convencionales de la reproducción incluyen la colocación artificial de esperma (inseminación artificial), fertilización extracorpórea y reemplazo embrionario (FIVET), GIFT, ZIFT (PROST, TET), donación de espermatozoides, donación de óvulos, donación embrionaria, congelamiento de espermatozoides, congelamiento de embriones, útero sustituto y micromanipulación de óvulo o del embrión.

Nuestro país se encuentra capacitado tecnológicamente y profesionalmente para aplicar prácticamente todas estas técnicas. Utilizando la nueva tecnología, una pareja con trastornos en su fertilidad en la actualidad tiene una enorme chance de lograr un embarazo. Todo esto también dio lugar a dilemas conflictivos, éticos, religiosos y legales.

Es fundamental que todo el mundo, no sólo los científicos, cobre conciencia de la responsabilidad que tienen ahora sólo los investigadores. Los eventos científicos se suceden a una enorme velocidad, existiendo un importante desfase entre éstos y el cambio de mentalidades que se realiza al ritmo de la generación. En varios países existen comités de ética íntimamente relacionados con los legisladores, en muchos de ellos la implementación de estas técnicas está perfectamente regulada. En nuestro país aún no hay en vigencia una legislación, si bien se ha presentado un proyecto de ley en el cual participamos científicos, juristas, sociólogos, religiosos y psicólogos entre otros.

En la actualidad, la mayoría de las obras sociales y sistemas prepagos no cubren los programas de fertilidad. Las personas con dificultades económicas efectúan un gran esfuerzo para poder acceder a los mismos, si bien los centros tratan de contemplar las situaciones particulares, como así también se crean fundaciones para tal fin.

Es importante tener un marco regulador lógico, pluralista y lo suficientemente dinámico como para adaptarse a la rápida evolución de esta ciencia.

Los conocimientos científicos deben ser utilizados sólo para servir a la dignidad, la integridad y el devenir del hombre. Dentro de este marco, nadie debería ni puede detener o impedir la posibilidad de adquirir conocimientos o trabar la investigación.

ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

De acuerdo a diferentes pensadores, Medicina y Derecho serían las dos “rejas” teóricas de la lupa ético-política de la modernidad. Al decir ética, nos situamos en otro plano de elaboración de los problemas.

El porcentaje de parejas con problemas de fertilidad en una población general se estima del 15 al 20% de la población en edad reproductiva. En Estados Unidos se calcula que 10 millones de americanos tienen algún problema para establecer un embarazo en algún momento. En nuestro medio el porcentaje estimativo es el mismo y las causas de trastornos en la fertilidad son muy variadas, correspondiendo el 40% a las causas masculinas, un 40% a causas femeninas y en el 20% restante pueden existir combinaciones de ambas causas como así también esterilidad de causa inexplicable o inaparente.

En general en un centro bien equipado desde el punto de vista tecnológico, con profesionales idóneos, un alto porcentaje de estas parejas (80%) logran el embarazo tratando en forma simple sus alteraciones sin necesidad de recurrir a las técnicas más complejas. En ciertas situaciones irreversibles (falta o daño irreversible de las Trompas de Falopio, oligoastenopermas severas, azoospermia, menopausia precoz, etc.), como así también en fracasos reiterados de los métodos más sencillos de los tratamientos de fertilidad, es necesario recurrir a los medios modernos utilizados para asistir la concepción.

Fundamentalmente las nuevas técnicas que hacen variar los enfoques convencionales de la reproducción incluyen:

- 1) **colocación artificial del espermatozoides (inseminación artificial)**
- 2) **fertilización extracorpórea y reemplazo embrionario (IVF=FIV)**
- 3) **reemplazo artificial de espermatozoides y óvulos dentro de las trompas (GIFT)**
- 4) **donación de gametas**
 - a) **espermatozoides**
 - b) **óvulos u ovocitos**
- 5) **donación embrionaria**
- 6) **útero subrogante (madre sustituta, madre gestacional)**
- 7) **criopreservación**
 - a) **gametas**
 - b) **embrión**
- 8) **micromanipulación del óvulo o del embrión**

Durante muchos años varias experimentaciones se han hecho en animales, y muchas de ellas fueron extrapoladas al humano. Sin embargo, por razones “éticas” o “morales”, los procedimientos que involucran el manejo del proceso reproductivo normal no están ampliamente aceptados en el humano, a pesar de sí estarlo en los animales. De hecho, la **inseminación**

artificial para la cría de ganado precedió su uso en el humano en cuatro siglos. El primer nacimiento reportado aplicando la inseminación artificial con semen del marido fue en Gran Bretaña en el año 1790.

En Estados Unidos William Pancoast de Filadelfia en 1884 describió la primera inseminación con semen de donante en los Estados Unidos. En el humano debemos mantener un grado de equilibrio social que obviamente no es requerido en animales, como así también un alto nivel de respeto por los límites sobre lo que es moral y éticamente aceptable.

Tratar de aliviar los trastornos de infertilidad sin ignorar el elemento humano en los procesos de concepción y gestación sin ofender a la sociedad constituye un principio prioritario.

Con el nacimiento de la niña Louise Brown en 1978 se marcó un hito en el área de la reproducción humana, y en poco tiempo produjo enormes cambios en el enfoque y tratamiento de la esterilidad. Toda esta situación significó una toma de conciencia respecto de las implicancias éticas de la participación de terceros involucrados en el proceso reproductivo y la aplicación de las técnicas de reproducción asistida. La comunidad médica rápidamente asimiló esta oportunidad para llevar el IVF del reino de la experimentación a la práctica clínica.

Debido a los rápidos avances en la metodología reproductiva, ha prevalecido el sentido de que la ciencia y la tecnología se adelantaron de manera algo incómoda a nuestra posibilidad de interpretar, individualizar y regular los procedimientos relacionados a la fertilización in-vitro.

De acuerdo a la mayoría de los **comités de ética** del mundo entero, y en especial en el Informe del Comité Etico de la American Fertility Society (AFS) de 1990, **hay sólida evidencia biológica de que al menos hasta las 8 células no se ha establecido aún el simple desarrollo de una persona.** La primera diferenciación celular está más relacionada con la interacción fisiológica con la madre que con el establecimiento del propio embrión.

Por esta razón, el citado informe propone que en este punto es apropiado hacer referencia de la entidad desarrollo como **pre-embrión**. Se reserva la palabra **embrión** para el rudimiento de una persona entera que aparece por primera vez a las dos semanas posteriores a la fertilización y continúa desarrollándose. La individualidad en desarrollo no se establece hasta que se forma el eje embrionario. Luego siguen, en estadios posteriores, la individualidad funcional, de conducta, psíquica y social, cada una de las cuales tiene asidero en el status. Por estas razones, parece razonable que el **status biológico del pre-embrión debe ser diferente de aquel de las gametas tempranas o de los posteriores estadios embrionarios.**

Este Comité encuentra que el pre-embrión humano no es una persona, pero que debe ser respetado por cuanto tiene el potencial para transformarse en tal.

La ética en las nuevas tecnologías de reproducción

Dentro del marco para alcanzar las decisiones éticas hay varias variables: utilidad, influencias religiosas, acciones que parecen ser naturales o apropiadas, las presiones o compromisos hacia nuestra propia vocación o

profesión, limitaciones legales, presión de los pares, entre muchas otras. En última instancia, cada una de estas consideraciones y muchas otras afectan nuestra decisión final respecto de si una acción es éticamente buena o mala.

“La persona humana considerada íntegra y adecuadamente” implica la suma de todas las dimensiones que condujeron a un individuo dado a emitir un juicio ético. (Comité Ético de la American Fertility Society, 1986).

Hay tres principios éticos que representan los lineamientos básicos de todo juicio moral:

- 1) **El concepto de hacer el bien y no el mal, no ocasionar daño alguno al promover el bienestar social; enfoque utilitario.**
- 2) **Respeto por la autonomía en la cual el individuo tiene el derecho de controlar su propio destino; libertad de credos.**
- 3) **Justicia, como un árbitro entre las libertades y la distribución de la relación riesgo/beneficio.**

Como necesidad, nuestra sociedad puede implementar **diferentes formas de regulación** mediante guías desarrolladas por el paciente o consumidor, también pueden ser desarrolladas por los médicos, científicos o proveedores o combinaciones, o bien también pueden ser desarrolladas por comités éticos.

Una vez que las guías y standards han sido estableblecidas, la implementación o adhesión será finalmente puesta en vigencia mediante la legislación, o en otros países como en Estados Unidos “treat of litigation” para infractores o daños ocasionados.

Sin embargo **la tecnología reproductiva cae en una única categoría** por lo menos por dos razones:

- a) la sexualidad y la procreación tienen un sentido especial para todas las personas y están influenciadas por creencias de los diferentes grupos religiosos;
- b) el campo de las técnicas de reproducción asistida ha avanzado tan rápidamente en la última década que en muchas instancias algunos procedimientos que deberían haber sido precedidos por una definición precisa de los riesgos y beneficios hacia la sociedad como así también hacia el individuo, fueron implementados rápidamente.

Como resultado, estos procedimientos corren el **riesgo de ofender a la sociedad** y de causar una reacción que puede imponer restricciones a su uso. Por el contrario los **lineamientos** pueden ser tan duros que pueden **reprimir la creatividad y detener el progreso en áreas en las cuales la ayuda científica es necesaria.**

Existe también la preocupación respecto al **derecho de un individuo a la reproducción.** ¿Quién tiene que determinar si un individuo tiene el derecho legal a reproducirse? Hay quienes plantean que es la sociedad la que lo debe determinar.

Si una mujer soltera tiene el derecho de usar contraceptivos para prevenir el embarazo, debería también tener el derecho de concebir?

La base de la objeción del catolicismo para usar las nuevas técnicas de reproducción sería que se deba recurrir a una metodología no coital, involucrar a un tercero, separar del acto coital la concepción, y eliminar el aspecto cónyugal de la procreación. Estas últimas consideraciones son las principales objeciones de la Iglesia Católica respecto de las nuevas técnicas de reproducción.

En el mundo, las técnicas en reproducción asistida fueron evaluadas por ejemplo en el **Informe Warnock** en Gran Bretaña, el **Informe del Comité Waller** en Australia; el **Informe de la Reforma de la ley de Ontario** en Canadá; el **Informe de la American Fertility Society (AFS)** en Estados Unidos.

El Vaticano publicó las **Instrucciones sobre el Respeto a la Vida Humana** e inmediatamente después se publica en 1988 un segundo informe del Comité Ético de la American Fertility Society en respuesta, en el cual reconoce un rol constructivo de algunas de las contribuciones sobre la instrucción, como por ejemplo que sitúa la salvaguarda de “los valores y derechos de la persona humana” como punto central de sus preocupaciones. El comité de la AFS está en desacuerdo, sin embargo, con el documento del Vaticano porque rechaza la inseminación artificial homóloga, el uso de donación de gametas, la tecnología biomédica para mejorar las nuevas técnicas de reproducción, y las tecnologías reproductivas no coitales.

Posteriormente, el Comité de Ética del AFS publica un tercer informe en junio de 1990, en el cual hace una consideración sobre el **cuidado de la aplicación de ciertas técnicas de fertilización asistida** en la cual insisten en considerar muchas de las técnicas en un período experimental aunque hayan demostrado ser efectivas en la práctica clínica. Consideran que la criopreservación del óvulo no fertilizado requiere más investigación y no debe ser aún aplicada, si bien técnicamente ciertos autores lo han logrado. El informe reconoce el rol potencial de madres gestacionales subrogantes en situaciones en las cuales el material genético provino de ambos padres pero por razones médicas (por ejemplo una histerectomía previa). Está ampliamente difundido el uso satisfactorio de la criopreservación para la conservación de embriones, pero a fin de evitar contingencias habituales se recomienda firmar un consentimiento antes del congelamiento.

La **libertad de la investigación** y la **necesidad de respetar la dignidad humana** representan dos situaciones en potencial conflicto. En varios países europeos las propuestas legislativas trataron de minimizar estos conflictos. Las propuestas legislativas recientemente publicadas por el **Comité de Ciencia y Tecnología del Consejo Europeo** prohíben explícitamente “la creación intencional de cigotos humanos, embriones, o fetos para propósitos que no sean la procreación”. Todos los países europeos asumieron el compromiso de que **todas las investigaciones realizadas sobre el embrión estén destinadas fundamentalmente para mejorar sus chances de poder nacer vivo.**

En el Reino Unido la respuesta al Informe Warnock fue emitir dos propuestas, una permitiendo y otra prohibiendo la investigación en embriones tempranos pero no prosperó ninguna. Dinamarca en 1986 aprobó la ley que prohíbe toda investigación en embriones humanos.

La posición alemana con respecto a tales investigaciones está atemperada por las memorias de la experimentación nazi. En consecuencia, la legislación

propuesta considera que hacer cualquier tipo de investigación sobre un embrión constituye una ofensa clínica a menos que esté dirigida a salvaguardar la evolución normal del embrión.

Con respecto a los aspectos legales, un importante investigador, John Robertson, ha publicado numerosos artículos en destacadas revistas internacionales y fundamentalmente trata de evaluar el **status moral y legal del pre-embrión**. Considera que el status del embrión debe ser considerado independientemente del status de los pre-embiones y fetos en estadios más avanzados del desarrollo del cuerpo materno. Los principales temas que dependen del status embrionario son:

- a) qué se les puede hacer a los embriones antes de la transferencia;
- b) si todos los pre-embiones deben ser transferidos y, de no ser así;
- c) qué se puede hacer con los pre-embiones que no se han transferido.

Diferentes posiciones en el debate respecto del status de los pre-embiones

Hay tres grandes posiciones éticas al respecto. En un extremo consideran al pre-embrión como un **sujeto humano** después de la fertilización, lo cual significaría que tiene los mismos derechos de una persona. Esta posición tiende a prohibir cualquier acción antes de la transferencia (congelamiento, investigación pre-embionaria).

En el extremo opuesto se encuentra la posición de que el pre-embrión tiene un status que no es diferente al de **cualquier otro tejido humano**. En esta situación, con el consentimiento de aquellos que tienen poder de decisión sobre el **pre-embrión**, no se debe poner límites sobre las acciones tomadas respecto de los pre-embiones.

Y un tercer punto de vista al cual adhiere la mayoría, toma una posición intermedia respecto de las otras dos. Sostiene que **el pre-embrión merece un respeto mayor al que se le da a un tejido humano pero no el respeto asignado a una persona en sí**.

El pre-embrión merece mayor respeto que cualquier otro tejido humano porque tiene el potencial de llegar a ser una persona y por el significado simbólico que tiene para mucha gente.

Aun así, no debe ser tratado como una persona porque aún no ha desarrollado las características inherentes a una persona, aún no se ha establecido como un individuo desde el punto de vista de desarrollo, y puede que nunca logre desarrollar sus potenciales biológicos.

Consenso emergente: respeto especial

Hay un amplio consenso de que el embrión tiene un status moral especial pero no un status equivalente al de una persona. En los Estados Unidos están de acuerdo con lo anterior.

En Gran Bretaña en 1984, el Comité Warnock considera y está de acuerdo con lo antedicho.

La Comisión de la Reforma de la Ley de Ontario en Canadá en 1985, también adhirió a este punto de vista.

La biología del desarrollo del pre-embrión humano temprano está de acuerdo con este status legal. Dado que el embrión no tiene órganos diferenciados y mucho menos el cerebro en desarrollo, sistema nervioso, y capacidad de conciencia que los sujetos legales normalmente tienen, no puede ser fácilmente considerado como un sujeto legal.

Y lo que es más, el pre-embrión aún no es individual porque aún puede ocurrir la división en dos seres iguales o puede producirse un mosaicismo. Robertson concluye que es de notar que se debe aun discutir si se establecen o no restricciones respecto del descarte o no transferencia de pre-embriones. Los programas de IVF aun son libres de rehusar participar en el descarte o no transferencia de pre-embriones, siempre y cuando informen a las parejas desde el principio que no tendrán esta opción.

No obstante, las parejas podrían aun tener la libertad de retirar sus pre-embriones criopreservados y trasladarlos a otros sitios de almacenamiento en los cuales estas opciones existen.

Los problemas que se plantean con la criopreservación de pre-embriones

Se debe tener presente las diferentes eventualidades que se pueden presentar. Estas situaciones incluyen:

- 1) muerte o incapacidad de uno o ambos de los padres prospectivos;
- 2) separación legal o divorcio de los padres prospectivos;
- 3) retención de las células criopreservadas más allá del límite reproductivo del recipiente prospectivo o más allá de un tiempo límite previamente especificado;
- 4) pérdida de contacto con los padres prospectivos;
- 5) falta de los padres prospectivos de hacerse cargo de los gastos de conservación;
- 6) cambio de opinión de los padres prospectivos respecto del logro del embarazo;
- 7) deseo de uno o ambos de los padres prospectivos de trasladar el material criopreservado a otro lugar;
- 8) finalización del programa de criopreservación;
- 9) divergencias en los planes sobre disposición del material criopreservado entre los dos padres prospectivos.

El programa debe protegerse de estas situaciones y tomar medidas precautorias para sí mismo, la pareja y el material criopreservado, especialmente cuando un huevo fertilizado o pre-embrión está involucrado, brindando obligatoriamente asesoramiento previo al procedimiento y mediante la preparación y ejecución de un completo consentimiento escrito que anticipa y establece lineamientos para todas las exigencias futuras.

POSTERGACIÓN DE LA FERTILIDAD

Durante la última década relacionar la edad de las mujeres con sus posibilidades de reproducción ocupa cada vez más un lugar destacado en toda reunión científica sobre fertilidad humana.

Los motivos por los cuales este tema surge son sumamente variados, la mujer ha comenzado a ocupar lugares importantes en la sociedad entera. Cada vez más mujeres se forman en las distintas profesiones, ocupan puestos destacados, cada vez más mujeres desean concretar sus necesidades de seguridad y éxito laboral. Existe también un importante número de mujeres que inician una relación de pareja en un momento en el cual el potencial fértil se encuentra disminuido.

En los últimos años la edad de la menopausia (última menstruación) se fue postergando, siendo en la actualidad aproximadamente a los 52 años. Los diferentes planes de salud y especial cuidado de la mujer, ha hecho también que su expectativa de vida se haya prolongado considerablemente. Recientes publicaciones demostraron que diez de cada cien mujeres de entre 40 y 45 años de edad pueden convertirse en madres en forma espontánea.

En general la capacidad reproductiva disminuye considerablemente a partir de los 37 años de edad, por lo tanto, un gran número de mujeres sin estar en menopausia pueden tener serias dificultades para lograr el embarazo a partir de esa edad. El enfoque de este tipo de pacientes es considerar su real potencial, evaluar su estado físico general y ginecológico en particular y, si se encuentran en ese sentido en condiciones, se les propone un tratamiento para lograr la producción de sus propios óvulos, consiguiendo el embarazo en el 12% de los casos.

Cuando con este tipo de tratamiento no se logra una respuesta adecuada, o bien cuando una paciente tiene una menopausia ya instalada, puede acceder en la actualidad a recibir **óvulos donados** de mujeres jóvenes y lograr la concepción en el 50% de los casos, creando en ella un ciclo hormonal ideal y aplicando alguna de las técnicas de reproducción asistida (fertilización in vitro, GIFT, etc).

El advenimiento de las nuevas técnicas de reproducción asistida y la ovodonación ha revertido un concepto de la ginecología tradicional en el cual la esterilidad, en aquellos casos de falta de óvulos (**menopausia precoz**) o ausencia de ovarios, era considerada como de causa irreversible. Esto favorece a un gran número de mujeres que por diferentes motivos entraron en menopausia precoz (radioterapia, quimioterapia, castraciones quirúrgicas, número limitado de óvulos de causa desconocida, etc.).

La donación de ovocitos inicialmente fue indicada para este tipo de pacientes, y en la actualidad sus indicaciones se hicieron extensivas a:

- aquellas mujeres que, aún jóvenes y a pesar de intensos tratamientos para lograr la producción de sus propios óvulos, no lo pueden alcanzar;
- casos de enfermedades hereditarias transmisibles maternas;
- fallas reiteradas de la fertilización in vitro o GIFT; y también
- en mujeres con deseo de fertilidad y menopausia ya instalada.

Con respecto a este último punto el tema de la edad avanzada y la fertilidad plantea diferentes tipos de controversias no sólo en el mundo científico. Por ejemplo, esta situación es objeto de debates en los cuales se cuestiona la edad futura del hijo por nacer comparándola con la edad

avanzada de la madre. Si bien existen posturas muy claras de científicos y filósofos, en las cuales se considera que los embarazos son aceptables en las mujeres postmenopáusicas.

La posibilidad de lograr un embarazo con la **adopción de un óvulo** ha favorecido a un importante número de mujeres en todo el mundo, incluyendo nuestro país.

El objetivo de los científicos involucrados en reproducción es tratar de aliviar los trastornos de la fertilidad sin ignorar el elemento humano en los procesos de concepción y gestación y sin ofender a la sociedad.

Los avances tecnológicos en el área de la reproducción humana abrieron un gran debate controvertido. Es fundamental una **evaluación personalizada de cada caso en particular**. No toda mujer postmenopáusica se encuentra en condiciones físicas y/o psíquicas de mantener un embarazo y enfrentar una maternidad, pero muchas otras mujeres física y psíquicamente se encuentran ampliamente preparadas.

La responsabilidad frente a estas situaciones no debe recaer solamente sobre el científico, sino que es una responsabilidad de la sociedad entera la cual mediante un debate multidisciplinario y pluralista debe sacar conclusiones y normatizaciones, contemplando el respeto al derecho de un individuo a la reproducción.