

La ética y la bioética de la programación de la humanidad

Natalia López Moratalla*

Resumen

El juicio ético se realiza mediante la integración interdisciplinar del sentido natural de los procesos biológicos con su significado humano. Las Técnicas de Reproducción Asistida son paradigmáticas de una experimentación que no cumple los requisitos científicos ni éticos. La biología de la fecundación ha sido pasto de ficciones al no reconocer los límites naturales. Sobre esa pseudo-biología, la bioética ha sufrido la embestida de la ideología del hombre autónomo, que se arroga reinventar al hombre y dirigir el progreso con base en poder tecnológico. La ética de la bioética exige una nueva reflexión que parta de una ciencia libre de prejuicios.

Palabras clave: técnicas de reproducción asistida, paternidad-filiación, selección de embriones, bioética.

Ethics and bioethics in the programming of mankind

Abstract

Ethical judgment is made by the interdisciplinary integration of the natural sense of the biological processes and its human meaning. Assisted reproduction techniques are a paradigm of experiments that do not fulfill both the scientific and the ethical requirements. Fecundation biology has been a subject of frictions as it has not recognized the natural boundaries. On that pseudo-biology, bioethics has suffered

the attack of the autonomous man's ideology, which claims that it re-invents the concept of mankind and manages progress, based on technological power. The ethics of bioethics demands a new reflection based on a prejudice-free science.

Key words: Assisted reproduction techniques, paternity-filiation, embryo selection, bioethics.

A ética e a bioética da programação da humanidade

Resumo

O juízo ético se realiza mediante a integração interdisciplinar do sentido natural dos processos biológicos com seu significado humano. As Técnicas de Reprodução Assistida são paradigmáticas de uma experimentação que não cumpre os requisitos científicos nem éticos. A biologia da fecundação foi pasto de ficções ao não reconhecer os limites naturais. Sobre essa pseudobiologia, a bioética sofreu a investida da ideologia do homem autônomo, que se arroga reinventar ao homem e dirigir o progresso com base em poder tecnológico. A ética da bioética exige uma nova reflexão que parta de uma ciência livre de preconceitos.

Palavras importantes: técnicas de reprodução asistida, paternidade-filiação, seleção de embriões, bioética.

* Doctora en Ciencias Biológicas y Licenciada en Ciencias Químicas, Docente, investigadora y divulgadora científica, Catedrática de Bioquímica y Biología Molecular en la Universidad de Valencia. Participa en diversos Máster de Biociencias, su atención a problemas que exigen un estudio interdisciplinar le ha llevado al conocimiento y enseñanza de otras disciplinas como la Biología teórica, -en especial el desarrollo embrionario, proceso evolutivo y génesis del hombre-; la Bioética; y las Neurociencias, en el origen del cerebro humano y las estrategias diferenciales del cerebro hombre-mujer. Ha sido Vicerrectora de la Universidad de Navarra. Ha centrado su atención en el área biomédica; concretamente en las terapias antitumorales basadas en la potenciación del sistema inmunitario natural contra la célula tumoral. Cuenta con una prolífica tarea divulgativa, representada en la autoría y co-autoría de varios libros y de numerosas publicaciones científicas nacionales e internacionales en Bioquímica Mitocondrial y en Biología Molecular y Celular, en el campo de la Bioética, Biología Teórica y Antropología. Actualmente es Presidenta de la Asociación Española de Bioética y Ética Médica, Vocal del Comité de Bioética de España y Vocal de la Comisión Nacional de Reproducción Humana Asistida. Dirige los Proyectos "Los secretos de tu cerebro" y "Avances Científicos de Relevancia Ética".

Introducción

En las últimas décadas se ha alcanzado un conocimiento de los mecanismos íntimos de la vida y, con ello, posibilidades nuevas de manipulación. La biotécnica ha alcanzado el puesto de lo absoluto, y ha dado comienzo la propuesta de reinventar el proyecto original sobre el hombre. En 1978 con el nacimiento de Louise Brown, la primera niña nacida por fecundación *in vitro*, se pone en marcha el proyecto de Programación de la Humanidad, en el que unos deciden con qué características de calidad del nivel biológico se selecciona la venida al mundo.

Se trata de una experimentación con seres humanos en fase embrionaria, que no busca posibles beneficios para el embrión, ni siquiera de nacimiento, sino la eficacia en términos de embarazo logrado. Por fuerte que resulte, en la lógica de una “producción” importa sobre todo poder tener suficiente número de embriones para seleccionar entre ellos los mejores, dadas las dificultades esperables de acuerdo con la calidad de los gametos de los que se parte.

Las garantías de éxito de imponer una programación artificial, según los deseos de los que se arrogan ese poder, son mínimas. Por el momento, y posiblemente en un largo futuro, solo se ha logrado eliminar los embriones que pudieran tener un tipo de error genético o predisposición, o seleccionar aquellos de quienes interesen sus características en pro de terceros (López Moratalla, 2012).

De una solución provisional a la esterilidad se ha pasado a un problema de salud pública, que afecta a las próximas generaciones: la salud de los generados por estas técnicas es inferior a la de los engendrados (López Moratalla, Huerta Zepeda & Bueno López, 2012).

Se asume, sin ambages, que la pretensión de esta biotecnología no es meramente subsanar los problemas de fertilidad. Por el contrario, se trata (Pearson 2008) de eliminar el límite natural de la fertilidad femenina, conseguir liberar a la mujer de la gestación, generar niños de diseño a través de la aplicación del diagnóstico genético previo a la implantación, etc. Incluso hay una queja acerca de que los programadores no avanzan en la tarea de perfeccionar estos futuri-

bles diseños porque no saben qué modelo de hijo van a desear los progenitores del futuro.

La confianza ciega en el progreso científico-técnico, y, sobre todo, el afán de autonomía sobre la propia corporalidad hizo que se pasara por alto que la transmisión de la vida, la relación paternidad-filiación, es de las cuestiones *serias* de la vida, cuestiones en las que lo biológico y lo personal intrínsecamente fundido en cada persona son imposibles de desunir sin violentar la naturaleza. La pretensión de optar por procesos que requieren saltar las barreras naturales se enfrenta con la realidad de la perfecta regulación armónica de los procesos naturales, que les hace muy difícilmente manipulables.

La bioética tendría que poder dar cuenta de los límites naturales de las intervenciones en la corporalidad. La bioética, que es una ética aplicada, no es exclusivamente cálculo entre costes o beneficios, ni la resolución de problemas éticos se basa exclusivamente en las consecuencias prácticas o pragmáticas de una determinada intervención.

El juicio ético

La racionalidad bioética se construye por la integración interdisciplinar del sentido natural de los procesos biológicos, que aporta la ciencia, con el significado humano de esos procesos, y que requiere de una antropología realista (López Moratalla, 2013). Tal integración se ha distorsionado por ambas partes en lo que refiere a la constitución del hombre y, por tanto, a la transmisión de la vida humana.

En la segunda mitad del siglo XX se han construido una serie de argumentos pseudocientíficos acerca de la carencia de individualidad del embrión humano, en las primeras fases de su desarrollo. En el imaginario actual caló, como *dogma*, la insuficiencia de la fecundación como proceso de inicio de la vida de un nuevo individuo. Este “embrión ficticio” (Herranz, 2013) ha servido de base científica para negarle el carácter personal propio de los individuos de la estirpe humana. Y, con ello, la aceptación social tanto de la destrucción masiva de seres humanos como de los procesos de selección

en la aplicación de la tecnología de la reproducción humana artificial.

El debate, sumamente enconado, sobre el estatuto del embrión, y la transmisión de la vida humana, ha partido de un exceso de hipótesis no demostradas y datos imprecisos no contrastados y mantenidos en ocasiones de forma fraudulenta. Los avances, en esas mismas décadas, de la embriología celular y molecular contradecían los argumentos y aportaban una imagen del embrión incompatible con la noción de una fase en que es amorfo, homogéneo, constituido por células iguales entre sí y todas ellas con la totipotencialidad del cigoto, con posibilidad de fisión en dos y fusión de dos, entre otros.

Incluso la mayor parte de los mismos detractores del “embrión ficticio”, defensores del carácter personal desde la concepción, no asumieron la tarea de actualizar y confirmar lo que se ofrecía como conocimientos científicos. Con frecuencia las citas de datos relevantes para confrontar las ideas se copiaron una y otra vez sin comprobación, y se aceptaron como válidas, sin el rigor que las ciencias experimentales exigen.

De los cultivadores de ambas disciplinas, que integran el juicio bioético, es la responsabilidad de garantizar la calidad de lo que se aporta por ambas partes al trabajo en colaboración. El rigor en el grado de falsabilidad de los materiales científicos compete tanto a los que comunican esos materiales como a los que los reciben. De forma similar, el rigor filosófico de la biofilosofía, que hace de puente entre la Biología y la Ética, no puede ser abandonado. Obviamente, la ciencia no puede dar respuesta acerca del origen último del hombre. Sin embargo, pone de manifiesto que el principio de vida biológico de cada uno de los hombres es único y como tal principio constituyente del viviente (López Moratalla, Santiago & Herranz, 2011; Lopez-Moratalla & Cerezo, 2011).

La biología de la fecundación y desarrollo embrionario no concierne a una especie de *animación retardada*, según la cual el carácter personal emerge con el desarrollo o, al menos, requiere un período constituyente a individuo. Sin embargo, ha dado justificación a una injustificable experimentación con embriones huma-

nos procedentes de la fecundación in vitro, negándoles el carácter personal de los individuos de la especie humana. Sobre esta pseudo-biología, la bioética ha sufrido la embestida de la ideología del hombre autónomo, que preside la reproducción artificial, y se arroga programar y seleccionar quiénes pueden nacer y quiénes no, y quiénes pueden o no reproducirse.

El panorama actual por la aplicación de la tecnología de la reproducción asistida

En estas décadas se ha creado una fuerte percepción social de que existe un derecho natural de todos, en pareja o en solitario, al *hijo perfecto*, que, a su vez, hace crecer la percepción de un supuesto e imperioso deber de los profesionales de la salud de hacer posibles estos deseos, mediante cualquier tipo de intervención, y sean cuales fueren las consecuencias para la salud y para las relaciones familiares y sociales.

El movimiento económico de esta tecnología es muy alto (Griffiths, Dyer, Lord, et al. 2010). Se discute, además, la conveniencia, o no, en la era de la globalización, de emplear intervenciones de bajo coste económico para tratar la infertilidad en países de pocos recursos económicos y en los que al mismo tiempo se aplican los programas de control de la natalidad (Pennings, De Wert, Shenfield, et al. 2009).

El hijo deseado se ha convertido en *propiedad*, en la dinámica de lo que puede ser encargado, seleccionado y por ello también rechazado y usado o destruido.

La *eterna juventud* reproductiva de la mujer no es más que ciencia ficción. La infertilidad femenina por retraso de la edad de la maternidad se ha solucionado en algunos con donación de óvulos por parte de una chica joven (López Moratalla & Palacios Ortega, 2011). Ha proliferado el nacimiento de huérfanos prematuros, así como se ha admitido, sin debate ni reflexión alguna, que nazcan en un entorno familiar confuso, expuesto deliberadamente a riesgos psicológicos. Y sin embargo, nadie ignora los graves problemas psicológicos para los huérfanos biológicos.

Los *bancos de semen* se han visto como la solución a la cuestión de la infertilidad masculina, y la *donación de óvulos* se ha extendido como un sistema que aumenta la eficiencia de una fecundación in vitro. Hay una opinión creciente de que los nacidos por reproducción asistida deben ser informados de que su concepción se llevó a cabo mediante donación de gametos (Greenfeld, 2008). La negación del conocimiento de uno de los padres genéticos puede tener consecuencias psicológicas para los hijos, ya que, dada la importancia de la genética, pueden sentirse privados de la información que necesitan para desarrollar un amplio sentido de su identidad.

Sin embargo, muy pocos padres hablan a sus hijos acerca de su concepción por donante (Burr & Reynolds, 2008; Jadva, et al., 2009). Hay varias razones para no revelar ese hecho. Por un lado, el deseo de proteger a los niños de la angustia de no poder obtener ninguna información sobre su padre biológico y, por otro lado, por querer protegerse del rechazo potencial del niño, o del estigma social asociado con la infertilidad masculina. No obstante, el secreto parece ser perjudicial para ellos, tanto física como psicosocialmente (Landau, 1998) y tener un impacto negativo en la dinámica interna de la familia (Verhaak, 2007).

No ignoramos que un número considerable de matrimonios han logrado así la felicidad de un hijo de ambos. Aun así, con gran frecuencia la sombra de los hijos perdidos, o desechados en el proceso, les sigue, y no pocas veces están presentes problemas de salud de la madre y de los hijos.

Se conocen los efectos negativos en la salud y la inestabilidad emocional de la pareja cuando intervienen los gametos de un donante. Es bien conocido que las relaciones paterno-filiales, fraternales, familiares son profundamente humanas y necesarias para la persona, percepción que es compartida por quienes profesan los más diversos credos y muy diferentes convicciones ideológicas. Al mismo tiempo, es evidente que, como mínimo, el uso de gametos de donantes diferentes a la madre gestante y a los padres legales, o la detención de la vida del embrión crioconservado, etc., suponen un aviso de la disolución de las relaciones naturales

familiares (Olivennes, Ramogidas & Golombok, 2004; Ponjaert-Kristoffersen, et al., 2004; Barnes, et al., 2004).

Muy pocos estudios se han centrado en las *familias monoparentales* dirigidas por mujeres con un hijo concebido con donación de esperma y que han de explicar la ausencia de un padre. Una encuesta (Landau & Weissenberg, 2010) a sesenta y dos madres solteras que habían concebido por donantes les preguntaba: a) si les gustaría conocer la identidad de su donante; b) si les gustaría dar la oportunidad a su hijo de conocer la identidad de su padre al cumplir los 18 años; c) si tenían intención de hacerlo en el futuro; y d) si les preocupa el tema. La mitad de las encuestadas querían conocer la identidad del donante de esperma, por ellas mismas, a fin de saber qué características tiene su hijo de su padre biológico, para agradecerle ser madre, incluso para hablarle de él al niño y que así llegue a tener una imagen de él. Menos del 20 % de las madres manifestaron claramente que no querían que sus hijos tengan acceso a la identidad del donante a la edad de 18 años. El 80 % restante se divide entre el apoyo claro a la posibilidad y las que tienen sentimientos encontrados al respecto. Las madres solas están preocupadas por el anonimato de los donantes de la concepción, ya que pensaban que sus hijos necesitarían conocerlo para su desarrollo psicosocial, en particular durante la adolescencia. Tienen miedo a que aparezcan trastornos genéticos y no tener seguridad de acceso a la información genética cuando sea necesario y también porque temen la posibilidad de matrimonio entre hermanos.

La posibilidad de recurrir a la *maternidad por subrogación* surgió en el marco de la reproducción asistida para mujeres que padecían una patología uterina. Prestar el útero se vio inicialmente como un regalo altruista. Más tarde se comenzó a admitir y justificar que debería llevar asociada una prestación económica. En una tercera etapa, este *servicio gestacional* ha pasado a ser una nueva forma de esclavitud femenina. Durante el embarazo se crea una comunidad de vida tan profunda, e íntima, que se genera un vínculo de apego afectivo y emocional de gran fuerza que la lleva a sentirse la madre. La madre uterina está condenada a vivir esos meses de su vida desde una pers-

pectiva meramente funcional, con indiferencia y con la meta de abandonarle, y no como un acontecimiento que le concierne de pleno. De hecho, más de un 10 % de las madres uterinas necesitan terapia para superar la obligación adquirida de entregarlo cuando nazca. Y nadie puede prever las consecuencias de un proceso como este en la psique del hijo, que conocerá en su día que fue objeto de un contrato (Wilkinson, 2010; Parks, 2010).

Se acepta, en algunos países, la petición por parejas del mismo sexo (Dondorp, De Wert & Janssen, 2010) como una nueva indicación de las TRA. Por otra parte, se duda si son aptas para participar en el proceso de TRA las mujeres con obesidad (Pandey, Maheshwari & Bhattacharya, 2010) que afecta los resultados de la técnica, aunque no la calidad del embrión (Bellver, Ayllon & Ferrando, 2010). Mientras tanto, se ofrece a las mujeres entrar en un programa, de más que dudosos resultados, a fin de poder elegir cuándo les parece oportuno ser madres guardando sus óvulos en un almacén de congelación. A diferencia de la mujer soltera inseminada, que asume la responsabilidad de criar a los niños por sí misma, las lesbianas desean compartir la experiencia de la maternidad, en vez de que su pareja sea un mero espectador, por lo que se ha iniciado la *maternidad compartida* en que una aporta el óvulo que será fecundado por esperma de un varón y la otra aporta su seno para gestar al hijo en cuyo inicio ambas han participado. En caso de pareja de varones han de encargarse los óvulos, el útero y generalmente el semen de un tercero.

En los casos, como estos de mujeres solas o de lesbianas, en que no hay problema de esterilidad en la mujer se afirma que debe ser considerado como una buena práctica médica. De hecho, argumentan, los límites de la profesión se han ido perdiendo, y los conceptos de “salud” y “enfermedad” no son tan claros y objetivos como sugiere el argumento del arte médico. Estas técnicas han de entenderse más como un tratamiento para la *esterilidad voluntaria* que como una intervención destinada a corregir un defecto biológico: el bien y el mal de la salud no son solo cuestión de hechos biológicos, sino cuestiones de convenciones sociales. En todo caso, requieren de un tercero

que aporte el semen, y que es el padre biológico de esa criatura hijo. Tienen que explicar la ausencia de un padre de sus hijos; por ello, son más propensas a revelar la información acerca de la concepción (Brewaeys, 2001; Brewaeys, et al., 1993; Vanfraussen, Ponjart-Kristoffersen & Brewaeys, 2003; Chan, Raboy & Patterson, 1998), y los hijos, a conocer la identidad de su padre.

En definitiva, el engendrar un hijo en la unión de los cuerpos personales de un hombre y una mujer es sustituido por una mera reproducción en que ese hombre y esa mujer no son más que donantes de gametos para la confección en el laboratorio de una criatura humana, biológicamente hijo de ambos. Se pierde así la visión de que la *una caro*, la una sola carne de los cuerpos personales de los padres que engendran es el único espacio humano digno de ser origen de la vida de la persona hijo (López Moratalla, 2004).

La unión de los cuerpos personales de uno y una—la única y específica unión que les permite *engendrar*— implica los cuerpos y los amores, sentimientos, deseos, donación, etc., de las dos personas. Tal unión crea un espacio procreador humano —no solo fisiológico— en el que se unen el nivel biológico y el nivel personal de tal forma que cuando engendran el resultado es la persona del hijo: configuran la identidad real e incambiable del hijo (Viladrich, 2005).

Las personas, por serlo, pueden acoger en su familia y adoptar como hijos a otras personas que no son de su carne y de su sangre, y darles y compartir los afectos propios de las relaciones familiares. Esto, que ha ocurrido seguramente desde que el hombre es hombre, no resta nada a las personas; por el contrario añade una dosis de humanidad que disminuye la soledad de quienes no están rodeados de otros de su carne y su sangre.

Esta reducción de la procreación “a favor de la vida” no ha golpeado las conciencias. Pocos científicos han visto necesario hacer objeción de conciencia ante la aplicación de esta tecnología, a pesar de que destruye vidas humanas en fase embrionaria y reduce la procreación a mera reproducción. La piedad ante el sufrimiento de parejas estériles o fecundas se ha

abierto paso en la cultura de la producción del hijo, sin prácticamente oposición.

El factor esencial ha sido la difusión de la idea –que se iniciara en los años 60 del siglo pasado con la anticoncepción y el disenso de la encíclica *Humanae vitae* de Pablo VI– de que en los primeros pasos tras la fecundación no está aún constituido como individuo el ser humano resultante del proceso.

La objeción de ciencia a la aplicación de las técnicas de reproducción asistida

La devaluación del valor del embrión humano, y de las relaciones interpersonales que conlleva el engendrar, unida a la idea de que lo que la técnica pueda lograr debe hacerse si alguien lo desea, ha permitido que esta tecnología haya avanzado sin exigencias de rigor científico alguno.

Experimentación con seres humanos.

Se van cambiando los protocolos al ritmo de la eficiencia de los resultados que se van obteniendo, y con carencia de estudios previos en animales, como exige cualquier experimentación con seres humanos. No solo no ha descendido la mortalidad embrionaria y neonatal, sino que han crecido alarmantemente los defectos de salud de los que llegan a nacer.

Ineficiencia de la tecnología

La cifra de embarazos por ciclo de estimulación ovárica sigue siendo alrededor de un 25-30 %. El rendimiento es muy dependiente de la edad de la mujer. El factor retraso de la edad del primer hijo y los disruptores hormonales del ambiente, que afectan a los espermatozoides, han hecho crecer rápidamente la infertilidad a causa del estado de los gametos. Se ha perdido de vista que las técnicas son incapaces de curar la infertilidad, y al saltarse con ellas la selección natural, van haciendo crecer una grave problemática sin que se vean soluciones. Desde el nivel biológico se pierde la comunicación natural de los gametos en el tracto genital femenino y la comunicación del embrión recién

generado con la madre a su paso por las trompas de Falopio. Frente a la fecundación e inicio de su desarrollo en su medio natural, la reproducción artificial resta al embrión del medio ambiente que precisa (López Moratalla, 2000; Sánchez Abad & López-Moratalla, 2009).

Después de más de 30 años y de millones de nacimientos en todo el mundo, no se ha solucionado: 1) El tratamiento de estimulación ovárica necesario para cualquiera de las técnicas tiene riesgos para la mujer (Källén, 2008; Delvigne & Rozenberg, 2002) y, además, afecta al desarrollo del embrión (Obata & Hiura 2011). 2) La manipulación de gametos crea deficiencias por modificación del estado del ADN, que afectan al embrión (Thompson & Williams, 2005). 3) El cultivo en el laboratorio de los embriones, hasta el día 5 o 6 de vida, les somete a las influencias ambientales; aún continúa la experimentación con ellos para conocer cuál es el mejor medio de cultivo (Keskinkep, 2012). 4) Se conoce poco del efecto de la congelación de los embriones y del momento de su ciclo vital en que se afectan menos (Pavone et al, 2011). La mortalidad con la descongelación es muy elevada (Testart, 1987), especialmente de aquellos generados por inyección de un espermatozoide al óvulo, que ya presentan más alteraciones que los obtenidos por adición de esperma al ovulo en cultivo. 5) La conservación en frío de embriones, a largo plazo, solo debería permitirse a parejas estables (Dondorp & Wert, 2011) y con un compromiso de transferirlos en momentos posteriores. La experiencia muestra que quedan, con demasiada frecuencia, sin transferir en esa irracional consideración de “sobrantes”. Existe una reiterada recomendación internacional de evitar embarazos múltiples, reduciendo la estimulación ovárica y transfiriendo un solo embrión, puesto que la prematuridad y el bajo peso al nacer que presentan son las principales causas de malformaciones y de características adversas (Yoon et al., 2005; Li et al., 2003). El incumplimiento, a veces, se “soluciona” con la *reducción embrionaria*, eliminando del útero de la mujer gestante el exceso de fetos en desarrollo. 6) Carecemos de datos fiables acerca de los riesgos añadidos al futuro de los nacidos generados *in vitro* y sometidos a biopsia para el diagnóstico genético previo a la implantación

(Liebaers, et al. 2010). La situación actual, tanto en lo que se refiere a los errores del análisis, como a las muertes perinatales, debe mirarse desde la perspectiva de que este diagnóstico no tiene ninguna función terapéutica para los embriones analizados, sino que se trata de un sistema de selección que elige los embriones en virtud de sus características (López-Moratalla, Lago Fernández-Purón & Santiago, 2011). 7) El diagnóstico de las causas de esterilidad es esencial y, sin embargo, se ha investigado poco y no se conoce en muchos casos. Es imprescindible avanzar en esa investigación para poder definir una indicación clara para usar los diferentes procedimientos de las técnicas, a fin de minimizar los riesgos asociados a su carácter invasivo. Hay que tener en cuenta que la aplicación de estas técnicas tiene riesgos, y que este no es un proceso dirigido a curar la esterilidad. Existe, por tanto, de entrada una objeción de ciencia a la aplicación de una tecnología.

Una problemática grave y que se ha tratado de ocultar es la salud de los nacidos por la aplicación de las técnicas de reproducción asistida (López Moratalla, Huerta Zepeda, & Bueno López, 2012). Cuando en 1978 nace la primera niña generada por fecundación *in vitro* surge inevitablemente la pregunta: ¿Tendrá los mismos riesgos de salud que los concebidos “naturalmente”? Si bien existen desde 1995 dudas sobre la seguridad de los procedimientos, hasta muy recientemente han obviado tan grave asunto con la falacia de que no está clara la causa en cuanto que no se conoce —se decía— qué proporción del daño se debe a la situación de los gametos de los progenitores y qué proporción se debe a las técnicas en sí mismas. Resumiendo los numerosos estudios: a) La inseminación intrauterina conlleva tantos riesgos para la descendencia como la fecundación *in vitro* o la inyección de un espermatozoide al óvulo (Sagot et al., 2012); b) Esta última es más perjudicial que la convencional; c) El riesgo de nacer con algún tipo de defecto es mayor que cuando son engendrados (Davies, et al., 2012; Pandey et al., 2012); d) Se generan síndromes raros (Fortunato & Tosti, 2011) y alteraciones que aparecen a largo plazo, causadas por la exposición del embrión en los primeros días de vida a un entorno adverso (Scherrer, et al., 2012).

Esta Programación de la Humanidad debe ser pensada de nuevo, y debatida. La opinión de los así nacidos debería oírse (Sieguel, Dittrich & Vollmann, 2008). Va más allá de lo que se entiende por una asistencia a la reproducción ante problemas de infertilidad de una pareja estable

Conclusiones

1. La aplicación de las técnicas de reproducción asistida, desoyendo las evidentes objeciones de ciencia, ha creado un problema en el doble nivel humano: de salud pública y de rotura de las relaciones familiares, vitales para las personas.
2. No hay límites cuando la procreación se reduce a donación de gametos y se independiza la generación de la gestación. *Reinventando* el proyecto original de la paternidad-maternidad, se dispone del hijo.
3. El debate sobre el estatuto del embrión, y la transmisión de la vida humana, ha partido de un exceso de hipótesis no demostradas y datos imprecisos no contrastados y mantenidos de forma fraudulenta. Sobre esta falta de rigor científico, el juicio ético queda falto de racionalidad.

Referencias bibliográficas

- Barnes, J.; Sutcliffe, A.; Kristoffersen, I.; Loft, A.; Wennerholm, U.; Tarlatzis, B. *et al.* (2004). The influence of assisted reproduction on family functioning and children's socio-emotional development: results from a European study. *Human Reproduction*, 19, 1480-1487. doi: 10.1093/humrep/deh239
- Bellver, J., Ayllon, Y., Ferrando, M., Melo, M., Goyri, E., Pellicer, A., Remoh, J., Meseguer, M. (2010). Female obesity impairs *in vitro* fertilization outcome without affecting embryo quality. *Fertility and Sterility*, 93, 447-454. doi: 10.1016/j.fertnstert.2008.12.032
- Brewaeys, A. (2001). Review: parent-child relationships and child development in donor insemination families. *Human Reproduction Update*, 7, 38-46. doi: 10.1093/humupd/7.1.38
- Brewaeys, A., Ponjart-Kristoffersen, I., Van Steirthehem, A. C., Devroey, P. (1993). Children from

- anonymous donors- an inquiry into homosexual and heterosexual parent attitudes. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology*, 14, 23–25.
- Burr, J., Reynolds, P. (2008). Thinking ethically about genetic inheritance: liberal rights, communitarianism and the right to privacy for parents of donor insemination children. *Journal of Medical Ethics*, 34, 281–284. doi:10.1136/jme.2007.020412
 - Dondorp, W. J., De Wert, G.M., Janssen, P. M. W. (2010). Shared lesbian motherhood: a challenge of established concepts and frameworks. *Human Reproduction*, 25, 812–814. doi: 10.1093/humrep/deq012
 - Marina, S., Marina, D., Marina, F., Fosas, N., Galiana, N., Jové, I. (2010). Sharing motherhood: biological lesbian co-mothers. New IVF indication. *Human Reproduction*, 25 (4), 938–941. doi: 10.1093/humrep/deq008
 - Greenfeld, D. A. (2008). The impact of disclosure on donor gamete participants: donors, intended parents and offspring. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, 20, 265–268. doi: 10.1097/GCO.0b013e32830136ca
 - Griffiths, A., Dyer, S. M., Lord, S.J., Pardy, C., Fraser, I. S., Eckermann, S. (2010). A cost-effectiveness analysis of in-vitro fertilization by maternal age and number of treatment attempts. *Human Reproduction*, 25, 924–931. doi: 10.1093/humrep/dep418
 - Herranz G., (2013). El embrión ficticio. Historia crítica de un mito biológico. Pamplona: Palabra.
 - Jadva, V., Freeman, T., Kramer, W., Golombok, S. (2009). The experiences of adolescents and adults conceived by sperm donation: comparisons by age of disclosure and family type. *Human Reproduction*, 24, 1909–1919.
 - Landau, R. (1998). The management of genetic origins: secrecy and openness in donor assisted conception in Israel and elsewhere. *Human Reproduction*, 13, 3268–3273. doi: 10.1093/humrep/13.11.3268
 - Landau, R., Weissenberg, R. (2010). Disclosure of donor conception in single-mother families: views and concerns. *Human Reproduction*, 25 (4), 942–948. doi: 10.1093/humrep/deq018
 - López Moratalla, N. (2000). Fecundación *in vitro* y la pérdida en la relación intergametos y en la relación inicial madre-hijo. In J. Ballesteros (Coordinad.) *La humanidad in vitro*. Granada: Comares.
 - López-Moratalla, N. (2004). El engendrar humano. El primer viaje de la vida en la madre. *Familia et Vita, Anno IX N° 3*, 158-172.
 - López-Moratalla, N. (2009). Objeción de ciencia a Técnicas de Reproducción Asistida. *Objeción de Conciencia, Comisión de Ética y Deontología Médica del Colegio Oficial de Médicos de Valladolid*, 113-132.
 - López-Moratalla, N., Lago Fernández-Purón, M., Santiago, E. (2011). Selección de embriones humanos. Diagnóstico Genético Preimplantación. *Cuadernos de Bioética*, 75, 243-258.
 - López-Moratalla, N., Palacios Ortega, S. (2011). Retraso de la edad de la procreación, incremento de la infertilidad y aumento del recurso a la reproducción asistida. Consecuencias en la salud de los hijos. *Cuadernos de Bioética*, 75, 259-274.
 - López Moratalla, N., Santiago, E., Herranz, G. (2011). Inicio de la vida de cada ser humano, ¿qué hace humano el cuerpo del hombre? *Cuadernos de Bioética*, 75, 283-308.
 - Lopez-Moratalla, N., Cerezo, M. (2011) The self-construction of a Living Organism. In G. Terzis & R. Arp (Eds.), *Information and Living Systems. Philosophical and Scientific Perspectives* (pp. 177-204). London, UK: The MIT Press.
 - López Moratalla, N. (2012). El precio del “milagro” de los nacimientos por las técnicas de fecundación asistida. *Cuadernos de Bioética*. 78, 421-466.
 - López Moratalla, N., Huerta Zepeda, A., Bueno López, D. (2012). Riesgos para la salud de los nacidos por las técnicas de fecundación asistida. La punta de un iceberg. *Cuadernos de Bioética*, 78, 467-572.
 - López-Moratalla, N. (2013). Biología y Ética de la Bioética: la urgente necesidad de realismo. *Cuadernos de Bioética*, 80, 251-265.
 - Obata, Y., Hiura, H. (2011). Epigenetically immature Oocytes lead to loss of imprinting during embryogenesis. *The Journal of Reproduction and Development*, 57, 327-334. doi: 10.1262/jrd.10-145A
 - Olivennes, F., Ramogidas, S., Golombok, S. (2004). Children’s cognitive development and family functioning in a large population of IVF/ICSI twins. *Fertility and Sterility*, 82, S37-S37.
 - Parks, J. (2010). Care ethics and the global practice of commercial surrogacy. *Bioethics*, 24, 333-339. doi: 10.1111/j.1467-8519.2010.01831.x
 - Pandey, S., Maheshwari, A., Bhattacharya, S. (2010). Should access to fertility treatment be determined by female body mass index?” *Human Reproduction*, 25, 815–820. doi: 10.1093/humrep/deq013

- Pearson, H. (2008). Making babies: the next 30 years. *Nature*, 454, 260-262. doi:10.1038/454260a
- Pennings, G., de Wert, G., Shenfield, F., Cohen, J., Tarlatzis, B., Devroey, P. ESHRE (2009). Task Force on Ethics and Law including. Providing infertility treatment in resource-poor countries. *Human Reproduction*, 1, 1-4. doi: 10.1093/humrep/den503
- Ponjaert-Kristoffersen, I., Tjus, T., Nekkebroeck, J., Squires, J., Verte, D., Heimann, M. et al. (2004). Psychological follow-up study of 5-year-old ICSI children. *Human Reproduction*, 19, 2791-2797. doi: 10.1093/humrep/deh511
- Sánchez Abad, P. J. López-Moratalla, N. (2008). Carencias de la comunicación biológica en las técnicas de reproducción asistida. *Cuadernos de Bioética*, 70, 339-355.
- Siegel, S., Dittrich, Vollmann, J. (2008). Ethical opinions and personal attitudes of young adults conceived by in vitro fertilization. *Journal of Medical Ethics*, 34, 236-240. doi:10.1136/jme.2007.020487
- Verhaak, C. M., Smeenk, J. M., Evers, A., Kremer, J. A., Kraaijmaat, F. W., Braat, D. D. (2007). Women's emotional adjustment to IVF: a systematic review of 25 years of research. *Human Reproduction Update*, 13, 27. doi: 10.1093/humupd/dml040
- Wilkinson, S. (2003). The exploitation argument against commercial surrogacy. *Bioethics*, 17, 180-186. doi: 10.1111/1467-8519.00331. Hanna, J.K. (2010). Revisiting child-based objections to commercial surrogacy. *Bioethics*, 24, 341-347. Doi: 10.1111/j.1467-8519.2010.01829.x
- Vanfraussen, K., Ponjart-Kristoffersen, I., Brewaeys, A. (2003). Why do children want to know more about the donor? The experience of youngsters raised in lesbian families. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology*, 24, 31-38.
- Chan, R. W., Raboy, B., Patterson, C. (1998). Psychosocial adjustment among children conceived via donor insemination by lesbian and heterosexual mothers. *Child Development*, 69, 443-457.
- Viladrich, P. J. (2005). *El valor de los amores familiares*. Madrid: RIALP.
- Källén, B. (2008). Maternal morbidity and mortality in in-vitro fertilization. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 22, 549-558. Doi: 10.1016/j.bpobgyn.2008.02.001
- Delvigne, A., Rozenberg, S. (2002). Epidemiology and prevention of ovarian hyperstimulation syndrome (OHSS): a review. *Human Reproduction Update*, 8, 559-577. doi: 10.1093/humupd/8.6.559
- Keskinetepe, L. (2012). Human Embryo Culture Dilemma Continues: "Back to Nature" or "Let the Embryo Choose. *Journal of Fertilization: In Vitro*, 2, 2. doi: 10.4172/2165-7491.1000e112
- Thompson, J. R., Williams, C. J. (2005). Genomic imprinting and assisted reproductive technology: connections and potential risks. *Seminars in Reproductive Medicine*, 23, 285-295. doi: 10.1055/s-2005-872457.
- Testart, J., Lasalle, B., Belaisch-Allart, J., Forman, R., Hazout, A., Volante, M., Frydman, R. (1987). Human embryo viability related to freezing and thawing. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 157, 168-171.
- Testart, J., Lasalle, B., Belaisch-Allart, J., Forman, R., Hazout, A., Volante, M., Frydman, R. (1987). Human embryo viability related to freezing and thawing. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 157, 168-171.
- Dondorp, W., De Wert, G. (2011). Innovative reproductive technologies: risks and responsibilities. *Human Reproduction*, 26, 1604-1608. doi: 10.1093/humrep/der112
- Yoon, G., Beischel, L. S., Johnson, J. P., Jones, M. C. (2005). Dizygotic twin pregnancy conceived with assisted reproductive technology associated with chromosomal anomaly, imprinting disorder, and monochorionic placentation. *Journal of Pediatrics*, 146, 565-567. doi: 10.1016/j.jpeds.2004.12.021
- Li, S. J., Ford, N., Meister, K., Bodurtha, J. (2003). Increased risk of birth defects among children from multiple births. *Birth Defects Research. A Clinical and Molecular Teratology*, 67, 879-885. doi: 10.1002/bdra.10093
- Liebaers, I., Desmyttere, S., Verpoest W., De Rycke, M., Staessen, M. C., Sermon K., Devroey, P. Haentjens, P. Bonduelle, M. (2010). Report on a consecutive series of 581 children born after blastomere biopsy for preimplantation genetic diagnosis. *Human Reproduction*, 25, 275-282. doi: 10.1093/humrep/dep298
- Sagot, P., Bechoua, S., Ferdynus, C., Facy, A., Flamm, X., Gouyon, J. B., Jiménez, C. (2012). Similarly increased congenital anomaly rates after intrauterine insemination and IVF technologies: a retrospective cohort study. *Human Reproduction*, 27, 902-909. doi: 10.1093/humrep/der443
- Hansen, M., Kurinczuk, J. J., Bower, C., Webb, S. (2002). The risk of major birth defects after

- intracytoplasmic sperm injection and in vitro fertilization. *New England Journal of Medicine*, 346, 725-730. doi: 10.1056/NEJMoa010035
- Bonduelle, M., Liebaers, I., Deketelaere, V., Derde, M. P., Camus, M., Devroey, P., *et al.* (2002). Neonatal data on a cohort of 2889 infants born after ICSI (1991-1999) and of 2995 infants born after IVF (1983-1999). *Human Reproduction*, 17(3), 671-694. doi: 10.1093/humrep/17.3.671
 - Lie, R. T., Lyngstadaas, A., Orstavik, K. H., Bakketeig, L.S., Jacobsen, G., Tanbo, T. (2005). Birth defects in children conceived by ICSI compared with children conceived by other IVF-methods. A meta-analysis. *International Journal of Epidemiology*, 34, 696-701. doi: 10.1093/ije/dyh363
 - Davies, M. J., Moore, V. M., Willson, K. J., Van Essen, P., Priest, K., Scott, H., Mgmt., B., Haan, E. A., Chan, A. (2012). Reproductive Technologies and the Risk of Birth Defects. *New England Journal of Medicine*, 366(19), 1803-1813.
 - Pandey, S., Shetty, A., Hamilton, M., Bhattacharya, S., Maheshwari, A. (2012). Obstetric and perinatal outcomes in singleton pregnancies resulting from IVF/ICSI: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update*, 18, 485-503.
 - Fortunato, A., Tosti, E. (2011). The impact of in vitro fertilization on health of the children: an update *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 154, 125-131.
 - Scherrer, U., Rimoldi, S. F., Rexhaj, E., Stuber, T., Duplain, H., Garcin, S., de Marchi, S. F., Nicod, P., Germond, M., Allemann, Y., Sartori, C. (2012). Systemic and Pulmonary Vascular Dysfunction in Children Conceived by Assisted Reproductive Technologies. *Circulation*, 125, 1890-1896.