

Análisis bioético del programa de reproducción asistida del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos de 2008 a 2011

Gilberto Ibarra Mora,¹ María de las Mercedes Barragán Meijueiro,² Guillermo Cantú Quintanilla³

RESUMEN

Antecedentes: en la actualidad, se calcula que 15% de las parejas en todo el mundo tiene problemas para concebir, por lo que las parejas derechohabientes del servicio médico de Pemex (SMPemex) requieren un programa de reproducción asistida para lograr ser padres, el cual inició en 2008 en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Pemex, en la Ciudad de México, a donde son referidas desde los estados de la República Mexicana para su atención.

Objetivo: determinar los criterios bioéticos que se aplicaron en el programa de reproducción asistida: no maleficencia, beneficencia y justicia para la selección de parejas.

Material y método: análisis estadístico cuantitativo, procesado mediante estadística básica. Se incluyeron las pacientes derechohabientes del sistema médico de Petróleos Mexicanos que se refirieron al servicio de Ginecología del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de 2008 a 2011, donde se seleccionaron los casos, con base en razonamientos bioéticos y médicos, aptos para el programa de reproducción asistida. Se reportan las causas de no aceptación, el número de procedimientos, el total de embarazos logrados, la forma de terminación de éstos, las complicaciones y el estado de salud de los recién nacidos. Se mencionan propuestas bioéticas para atender integralmente a las personas que deseen ser padres.

Resultados: de las 147 pacientes con diagnóstico de infertilidad, se excluyeron 39 por diferentes causas, por lo que se revisó el expediente electrónico de 108 mujeres aceptadas al programa en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos.

Conclusiones: el servicio de ginecología de cualquier hospital debe apoyarse en el comité de bioética para que, mediante un diálogo y razonamiento bioético, y con la dignidad de la persona como tema central, se llegue a un acuerdo sobre los criterios de inclusión y exclusión del programa de reproducción asistida.

Palabras clave: bioética, programa de reproducción asistida, comité de bioética.

ABSTRACT

Background: Nowadays, it is estimated that 15% of couples around the world have problems conceiving. IMSS users couples of the health service of Pemex (SMPemex) require a program of assisted reproduction (PRA) to become parents, which began in 2008 at the High Specialty South Central Hospital of Pemex, in Mexico City, where they are referred from the states of Mexico.

Objective: To determine bioethical criteria applied: non-maleficence, beneficence and justice for the selection of partners for the program of assisted reproduction.

Material and method: A quantitative statistical analysis was carried out using for its processing a basic statistic method of the patients registered in the Medical System of Pemex which were sent to the High Specialty South Central Hospital, in Mexico City from 2008 to 2011, in which the cases were selected taking into account the bioethical and medical considerations for the program acceptance. We report: non-acceptance causes, number of procedures, total of achieved pregnancies, pregnancy outcome, complications, and health of the newly born children. We propose bioethical considerations for an integral attention of people who want to be parent.

Results: We collected 147 patients with a diagnosis of infertility, 39 of them were excluded due to different causes, and so we reviewed electronic record of 108 patients accepted to the program.

Conclusions: Any hospital gynecology service should rest on the Bioethics Committee, through a dialogue and bio-ethical reasoning, and taking the dignity of the individual as a central theme, so we can reach an agreement on the criteria for inclusion and exclusion of the assisted reproduction program.

Key words: bioethics, assisted reproduction, bioethics committee.

El primer humano producto de una fecundación *in vitro*, que fue realizada por Steptoe y Robert Edward, se llamó Louise Brown y nació en el Reino Unido el 25 de junio de 1978. A partir de esta fecha, se han utilizado cada vez con mayor frecuencia estos procedimientos de reproducción asistida cuyo objetivo es la concepción de personas no por medios naturales, sino de manera artificial. Se estima que existen más de cuatro millones de personas que se han obtenido mediante técnicas de reproducción asistida. La fecundación *in vitro* amerita analizar los aspectos éticos; en el fondo, se encuentra el deseo profundo de tener un hijo propio, pero hay que preguntarse si el fin justifica los medios; por ejemplo, respecto al destino de los embriones humanos que no son inseminados. Se sabe que de cada 100 embriones implantados, sólo 19 llegan a término, el resto no nacen y podrían ser sacrificados. Esto amerita una profunda reflexión bioética, ya que la mayor parte de los embriones humanos que no son usados por los padres se almacenan indefinidamente. Tan sólo en Estados Unidos existen 400,000 embriones criopreservados, lo que plantea cuestiones bioéticas, económicas y sociales graves, ya que estos embriones humanos tienen cuatro destinos posibles: a) la destrucción; b) la donación para investigación; c) el almacenamiento indefinido y d) la donación a otra pareja con fines de transferencia uterina. La vida humana no debe ser un instrumento de satisfacción de los deseos de nadie; no se posee el derecho absoluto de tener un hijo, y menos “matando” a otros embriones

¹ Médico ginecólogo adscrito del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos.

² Médico pediatra, alergóloga, inmunóloga y bioeticista.

³ Coordinador de la maestría en bioética e investigador de la Escuela de Medicina de la Universidad Panamericana, México, DF.

Correspondencia: Dr. Gilberto Ibarra Mora. Dr. Vértiz 978-104, colonia Narvarte, CP 03020, México, DF. Correo electrónico: drgilbarra@hotmail.com

Recibido: octubre, 2012. Aceptado: enero, 2013.

Este artículo debe citarse como: Ibarra-Mora G, Barragán-Mejideiro MM, Cantú-Quintanilla G. Análisis bioético del programa de reproducción asistida del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos de 2008 a 2011. *Rev Esp Méd Quir* 2013;18:3-12.

humanos. El legítimo anhelo de concebir un hijo debe basarse en la responsabilidad de buscar las mejores condiciones para su concepción, nacimiento y desarrollo. En este caso, el fin no justificaría los medios. La técnica tiene un fin bueno, que es ayudar a una pareja a consolidarse como familia y buscar los mejores medios para concebir al nuevo ser; sin embargo, estos medios deben justificarse desde el punto de vista ético. La fecundación *in vitro* no tiene un efecto curativo de la infertilidad, sólo se concreta a superar los obstáculos de un proceso de fecundación natural; lo anterior le da a este procedimiento un significado terapéutico y con esto algunos médicos justifican su aplicación. No obstante, en la corriente bioética personalista hay fundamentos sólidos para considerar a la infertilidad no como una enfermedad, sino como una circunstancia que amerita que los médicos analicen especialmente las implicaciones bioéticas que conlleva. En la actualidad, se calcula que existen en el mundo 15% de parejas con problemas para concebir. Los derechohabientes del servicio médico de Pemex demandan el programa de reproducción asistida para lograr ser padres, que inició en 2008 en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad, en la Ciudad de México, a donde son referidas para su atención las parejas provenientes de los centros de atención médica de Pemex de los estados de la República Mexicana.

OBJETIVOS

Determinar los criterios bioéticos que se aplicaron: no maleficencia, beneficencia, y justicia para la selección de parejas aptas para el programa de reproducción asistida; analizar los criterios para ingresar a este programa y si se ajustaban a un modelo bioético personalista cuya prioridad es la dignidad humana con base en valores humanos universales; conocer los resultados de las parejas incluidas en un programa de reproducción asistida en relación con el número de intentos y los procedimientos realizados; establecer si se actuó con fundamento en los principios bioéticos.

MATERIAL Y MÉTODO

Revisión de todos los expedientes clínicos de pacientes derechohabientes del servicio médico de Pemex, usual-

rios del programa de reproducción asistida del Hospital Central Sur de Alta Especialidad, atendidos de 2008 a 2011. Mediante recopilación de datos, se realizó un protocolo retrospectivo, estadístico, cuantitativo y analítico, para su análisis se utilizó el método de estadística básica. Los datos recolectados fueron: biometría hemática, química sanguínea, examen general de orina, perfil ginecológico hormonal, citología exfoliativa, cultivo de secreciones vaginales y ultrasonido endovaginal y abdominal, con la finalidad de corroborar el diagnóstico de referencia y valorar su estado de salud general, para poder seleccionar los casos idóneos para el programa. A todas las pacientes y sus parejas se les entrevistó y se les dio a conocer el método que se utilizaría y los posibles resultados en relación con el embarazo y su hijo. Se les pidió carta de consentimiento informado (con el formato del servicio médico de Pemex) y se valoró cada caso tomando en consideración diferentes parámetros, como la edad de los padres, antecedentes de embarazos, número de abortos y causa de los mismos. Se evaluó el estado general de salud de la mujer, las enfermedades sistémicas y endocrinológicas que padecía, y el riesgo de agravarse en caso de existir un embarazo, como: obesidad mórbida, diabetes no controlada, enfermedad hipertensiva no controlada, insuficiencia renal, insuficiencia cardíaca, cáncer, etcétera. También se analizó la integridad social y familiar de la pareja, su edad –se fijó como límite máximo 50 años para la madre– y si padecía enfermedades crónico-degenerativas, enfermedades psiquiátricas y endocrinopatías.

RESULTADOS

Se encontraron 147 pacientes con diagnóstico de infertilidad. Se excluyeron 39 por diferentes causas, por lo que sólo se revisó el expediente electrónico de 108 casos aceptados en el programa del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos. En relación con la edad de las pacientes, la edad mínima a la que se efectuó un procedimiento fue de 26 años y la máxima de 45; se observó un incremento entre 34 y 37 años (Figura 1). En cuanto al número de embarazos, de las 108 pacientes estudiadas, 97 no se habían embarazado, siete habían tenido sólo un embarazo y cuatro habían tenido dos em-

barazos. Dos mujeres habían sufrido aborto espontáneo. De las 108 pacientes del estudio, 102 no habían tenido un parto. La gran mayoría (102 mujeres) no había logrado el embarazo. Con respecto a los abortos, 102 mujeres no habían tenido ninguno, cuatro pacientes habían tenido uno y dos pacientes habían tenido dos. Referente al diagnóstico, 98 casos tenían infertilidad primaria y 10 infertilidad secundaria. Se definió como infertilidad primaria la enfermedad que imposibilita concebir un hijo naturalmente o llevar un embarazo a término después de un año de vida sexual activa; la infertilidad secundaria es la dificultad de embarazarse después de haber concebido y tenido un embarazo normal. Con respecto a los procedimientos, a 78 se les efectuó fecundación *in vitro*, en dos casos se trató del segundo intento; a tres se les hizo fecundación *in vitro* y biopsia testicular; a dos fecundación *in vitro* con espermodonación; a cuatro fecundación *in vitro* con ovodonación; a tres inseminación heteróloga; a 14 transferencia embrionaria y a dos se les hizo transferencia embrionaria con ovodonación (Figura 2). En 14 pacientes se trató del primer intento, en 70 pacientes del segundo, en 22 del tercero y en dos del cuarto (Figura 3). Se lograron 30 embarazos y hubo 78 procedimientos fallidos, lo que significa 30.6% de éxito. Se obtuvieron 24 recién nacidos vivos; en dos pacientes el embarazo fue gemelar y en una se trató de embarazo múltiple, con tres recién nacidos vivos, lo que dio un total de 31 recién nacidos vivos. En cuanto a la salud de los neonatos, 25 estaban sanos y seis se reportaron como no sanos (Figura 4).

En total, se recibieron 147 parejas, 108 se incluyeron en el programa de reproducción asistida y 39 se excluyeron, principalmente porque la madre era mayor de 50 años (22 casos), ya que se consideró una edad no óptima debido al alto riesgo de tener un recién nacido con alguna enfermedad genética. También se excluyeron 15 pacientes con alguna enfermedad no controlada, como diabetes, cáncer, cardiopatías y obesidad mórbida, pues se consideran factores de riesgo elevado que ponen en peligro la vida materna y fetal. En dos casos se negó el ingreso al programa; en uno por enfermedad mental (esquizofrenia) de uno de los padres y en otro por demencia senil. A todas las parejas se les explicó en qué consistía el consentimiento informado y se les comentaron los riesgos del

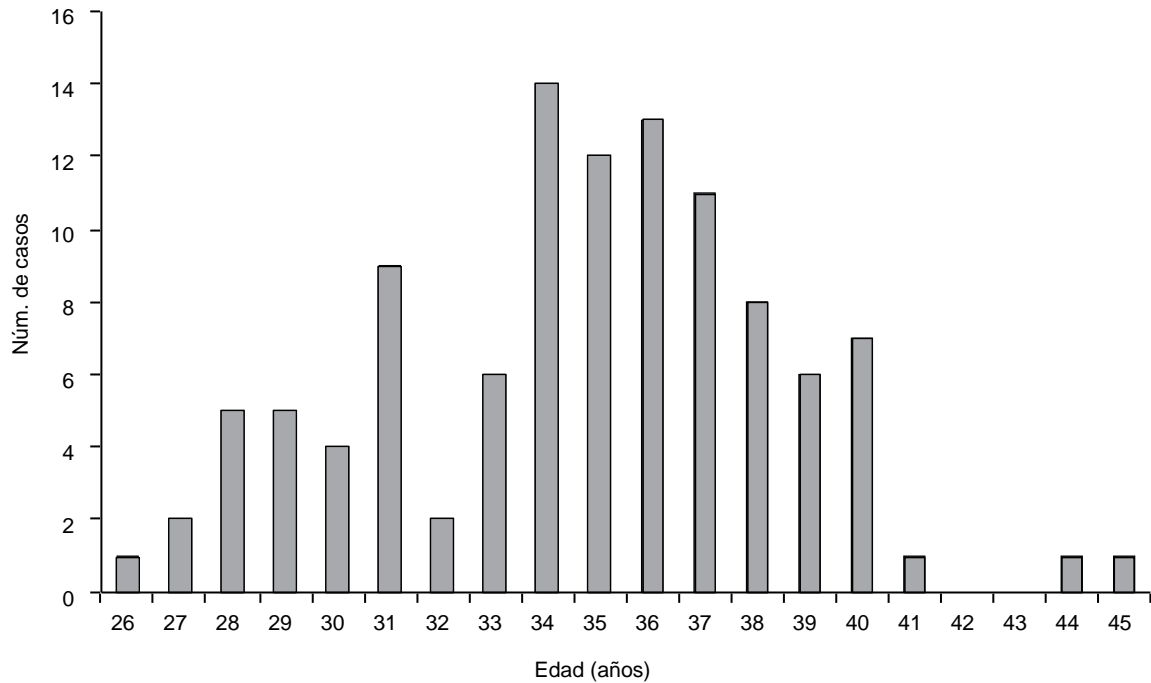


Figura 1. Casos por edad.

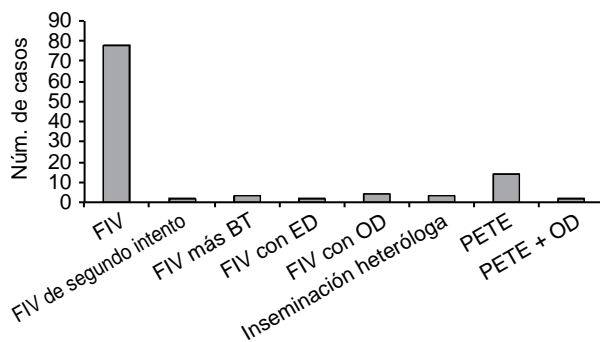


Figura 2. Tipo de procedimiento. FIV: fertilización *in vitro*; BT: biopsia testicular; ED: espermodonación; OD: ovodonación; PETE: preparación endometrial, transferencia de embriones.

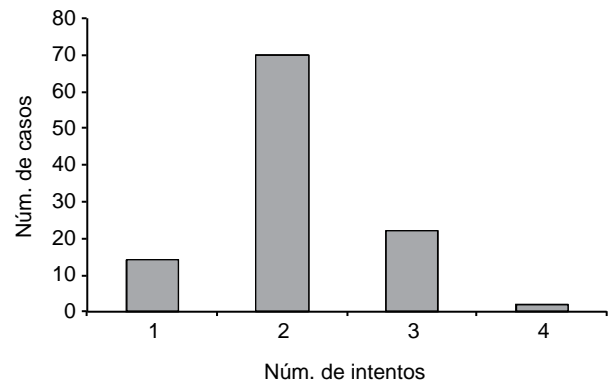


Figura 3. Número de intentos.

programa, el índice de fracaso y las complicaciones (como la de tener un hijo con malformaciones genéticas y un embarazo de alto riesgo). El servicio para las derechohabientes de Pemex es completamente gratuito y los gastos presupuestales son sufragados directamente por la paraestatal.

DISCUSIÓN

La bioética propuesta por Beauchamp y Childress considera cuatro principios como valores universales: beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía. La beneficencia aplicaría en la mujer que desea convertirse

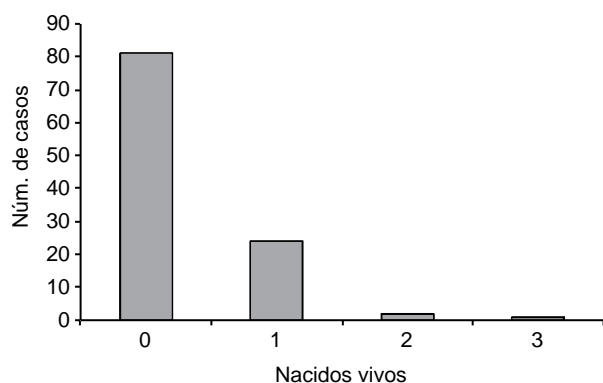


Figura 4. Nacidos vivos.

en madre y que no puede lograrlo por medios naturales, suponiendo que el nuevo ser tenga un ambiente adecuado para su desarrollo, en el que se destaque la salud y el bienestar integral de la madre y el hijo. Debe incluirse en la autonomía el derecho de conocer todas las posibilidades de éxito y de fracaso o los efectos adversos a los que se enfrentan una mujer y su pareja cuando deciden ser padres mediante un programa de reproducción asistida. Con respecto a la deontología (obligación ética) sobre la no maleficencia (evitar ocasionar efectos adversos) y la justicia, el médico se encuentra en un aparente dilema entre la decisión de incluir a una pareja al programa o de insistir en métodos naturales. El equipo del programa de reproducción asistida debe decidir, tomando en cuenta el aspecto teleológico (las consecuencias), buscando el máximo beneficio y respetando la autonomía de cada persona. Debe imperar el equilibrio, sin olvidar que el bien mayor es el de la beneficencia, en este caso, la salud de la madre y su hijo; esto significa que se tiene la obligación ética de que impere la naturaleza humana, es decir, concebir en forma natural, lo que conlleva mucho menos riesgos sanitarios que la reproducción asistida. Por eso se asevera que aparenta ser un dilema cuando no lo es, ya que el principio bioético que siempre debe defenderse es preservar la salud.

La mujer que desea tener un hijo lo reclama como parte de su realización y lo considera un acto de justicia, pues no se le puede negar a nadie concebir un hijo, pero legalmente el Estado mexicano no está obligado a “darle un hijo” a una persona que quiere ser madre o padre;

significa que no lo considera jurídicamente un derecho, por lo que la ley no puede obligar a las instituciones a que se implante el programa. El equipo de reproducción asistida debe explicar a los solicitantes que no se trata de un procedimiento solamente de deseo o elección, sino que es algo de mayor preponderancia: “un don de la naturaleza” que debe intentarse previamente por medios naturales y, en última instancia, por medios artificiales, reflexionando que lo ideal es la llegada de ese nuevo ser humano al seno de una familia.

El programa de reproducción asistida tiene una tasa de fracasos de 70 a 90%, y hay que comentárselo a los posibles padres. Deben mencionarse con claridad absoluta, con una explicación oral y escrita, por medio del consentimiento informado, los riesgos reales del programa, que actualmente se han publicado en portales científicos serios, en especial los riesgos obstétricos, como el síndrome de hiperestimulación ovárica, que puede ocurrir después de un tratamiento hormonal para inducir una superovulación, ya que se utilizan dosis muy altas de fármacos con este objetivo. Cochrane, en 2011, registró que este síndrome afecta a 10% de las mujeres que se realizan una fecundación *in vitro*. Entre los posibles mecanismos, destaca la participación de sustancias vasoactivas secretadas por el ovario, que interactúan con la hormona gonadotropina coriónica; así, se incrementa el flujo masivo al espacio intravascular y al tercer espacio, causando hemoconcentración, que es el sustrato del fenómeno tromboembólico. Otros efectos indeseables potenciales en la madre son: hipertensión arterial, embarazos múltiples, embarazo ectópico, abortos espontáneos, amenaza de parto prematuro, diabetes mellitus gestacional, riesgos obstétricos, cáncer por síndrome de estimulación ovárica, afecciones psicológicas, incremento de hospitalizaciones, muerte, etcétera. En cuanto a los riesgos pediátricos, en 1988 se encontró que los embarazos con feto único en parejas subfértiles que utilizaron fecundación *in vitro* produjeron 10% más recién nacidos prematuros que la población general, con bajo peso al nacer de 8.7% de los que nacen con reproducción asistida vs 4.8% de los concebidos naturalmente.

Dickey estudió a recién nacidos tempranamente prematuros (de menos de 28 semanas de gestación), muy prematuros (menos de 32 semanas) y prematuros (menos de 37 semanas). En total, analizó a 56,556 niños únicos

y a 23,804 gemelos nacidos por fecundación *in vitro*, y concluyó que los tempranamente prematuros se relacionan tres veces más con madres muy obesas (6.1 vs 2.0%), contra el doble de los muy prematuros (11.5 vs 5.9%), en comparación con los recién nacidos de madres con peso normal, a quienes se les hizo reproducción asistida.

En el Instituto Nacional de Perinatología, en México, Beltrán y colaboradores (2012) analizaron a 57 mujeres con embarazo gemelar y a 57 controles. Entre las que concibieron con reproducción asistida, 42% tenía hipertensión arterial en comparación con 19.3% de las que concibieron en forma natural (OR 2.5, IC 95% 1.07-5.8); además, los recién nacidos concebidos por esta técnica de mujeres con hipertensión arterial ameritaron mayores cuidados (49 vs 35%) que el grupo de niños de madres que concibieron en forma natural. Los recién nacidos prematuros y con bajo peso al nacer, obtenidos por fecundación *in vitro*, se han relacionado con malformaciones congénitas, con mayor frecuencia en embarazos únicos que en múltiples.

Respecto a las hospitalizaciones de un niño a los seis años de vida, Klemetti y Ericson refieren que los nacidos por fecundación *in vitro* han necesitado mayor número de hospitalizaciones que los que se concibieron en forma natural. Se han reportado efectos neurológicos adversos en estudios de cohorte, incluidos casos con parálisis cerebral, principalmente en el grupo australiano, donde usaron inyección intracitoplasmática de espermatozoide dentro del óvulo. Recientemente se registró un incremento de anomalías en el *imprinting* de los genes de niños nacidos mediante reproducción asistida; Turán, en 2011, encontró una relación con este patrón genéticamente aberrante en la metilación del ADN del gen H19. Estos fenómenos se han relacionado con los síndromes de Beckwith-Wiedemann o Angelman, Silver-Russell y Adams Oliver en niños concebidos por fecundación *in vitro*, también se han relacionado con anencefalia. Estos síndromes, al igual que el síndrome de Down, tienen mayor posibilidad de manifestarse en las madres mayores de 40 años de edad; sin embargo, hay autores que consideran que el riesgo es considerable desde los 37 años de edad.

En 2009, el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta publicó un cálculo del riesgo de ciertas malformaciones congénitas en recién nacidos muertos (óbitos),

y lo correlacionó con la reproducción asistida en 2 a 4%. Weisborg y colaboradores (2010) encontraron un riesgo de 16.2% de óbitos en mujeres a quienes se les hizo reproducción asistida, a diferencia de 2.3% de las que concibieron naturalmente.

Davies, en Australia, publicó en 2012 una casuística de 308,974 nacimientos; en ella analizó las malformaciones congénitas de los concebidos por reproducción asistida: 8.3% estaba relacionada con embarazo múltiple, lo que dio una $p < 0.044$. Las malformaciones congénitas fueron: cardiopatías (7.7%), anomalías músculo-esqueléticas (3%), urogenitales (2.2%), gastrointestinales (0.8%), del sistema nervioso central (0.5%), respiratorias (0.1%), cromosómicas (0.5%), metabólicas (0.1%), hematológicas (0.1%), defectos múltiples (2.2%) y parálisis cerebral (0.4%). También se ha reportado: insuficiencia respiratoria, sepsis, cardiopatía, persistencia del conducto arterial, enterocolitis necrosante, hemorragia intraventricular, encefalopatía y muerte súbita.

La doctora Dolores Villa Coro, fundadora de la Sociedad Española de Bioética y Biojurídica, ex vocal del Comité Director de Bioética del Consejo de Europa, así como de la Comisión de Bioética Española en la UNESCO, en su libro *La vida humana en la encrucijada*, publicado en 2010, mencionó: “los estudios recientes parecen demostrar la existencia de efectos directos en el genoma de los embriones debido a la tecnología de la fecundación *in vitro*. Se trata de modificaciones epigenéticas por metilación de las bases nucleotídicas”. Refiere también los efectos psicológicos adversos en las madres que han usado técnicas de reproducción asistida y que la comunidad médica ha ignorado, por lo que agrega: “Paul Rasey y Leon Kass no están de acuerdo con la tecnología reproductiva por los riesgos que conlleva, los cuales son inevitables. Aparte de los físicos, hay que tener en cuenta el daño psicológico que pueden experimentar, por ejemplo, los niños *in vitro* cuando conocen sus orígenes. Es lógico que la forma inusual en que han sido concebidos sea para ellos una carga que tendrán que soportar el resto de su vida...”. Esta situación es tan cierta y puede tener implicaciones legales, ya que los hijos concebidos en Inglaterra por fertilización *in vitro*, sin identidad de sus padres del sexo masculino, demandaron al Estado, ganando el derecho de saber sus

orígenes, y como consecuencia, los nacidos desde 2005 en ese país tendrán el derecho de conocer la identidad de su padre cuando lleguen a la mayoría de edad.

Es trascendental analizar las implicaciones de la fecundación *in vitro*, ya que en ella se omite a la procreación humana, en su inherente naturaleza, de lo que es propia y connatural en cualquiera de sus variantes, por lo que se considera a los métodos de fecundación *in vitro* como no éticos, ya que la fecundación se realiza por medio de acciones de terceras personas e instaura un dominio de la técnica sobre el origen y el destino de la persona humana. Es ético cuando existe una relación de igual dignidad entre padres e hijos, pero con estos procedimientos se subordina la vida y la concepción del hijo a la eficacia de las técnicas, sólo medibles por el deseo, o por sentir el “derecho” a la paternidad, alejándose de las leyes naturales propias de la del inicio de la vida humana.⁷ El no informar adecuadamente a la paciente sería un grave problema bioético y legal para el equipo médico y para la institución donde se realiza el programa de reproducción asistida, ya que esencialmente se actuaría contra la naturaleza de su propia persona en su derecho a comprender los riesgos a su salud, exponiéndola a efectos nocivos contra su integridad física (esto sería una afección directa a su autonomía, que es un principio bioético primordial como paciente, el cual consiste en su derecho a saber plenamente qué efectos secundarios pueden ocasionarle estos procedimientos, desde los leves hasta los graves, e incluso mortales, como la tromboembolia pulmonar). La mujer y su familia tienen el derecho de exigir legalmente que los médicos sean sinceros en todo momento respecto a los posibles riesgos para ella y su hijo; de no cumplir con esto de manera escrita y oral, veraz y oportunamente, serían susceptibles de denuncia legal por parte de la paciente o de su familia.

Una de las funciones del comité de bioética hospitalario debería ser recomendar los criterios de selección de las personas que desean ser padres, es decir, los de inclusión y exclusión, los riesgos que implica la reproducción asistida, así como insistir que sea uno solo el embrión humano inseminado, trabajando en conjunto con el equipo médico del programa de reproducción. Ambos grupos deben tener siempre presentes los principios bioéticos básicos comentados (Figura 5) y no

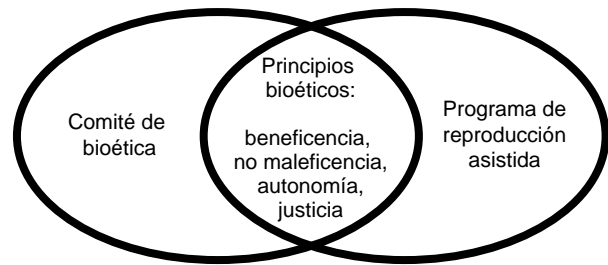


Figura 5. Principios bioéticos con los que deben interactuar el comité de bioética y el programa de reproducción asistida.

formar embriones humanos con destinos inciertos. Hay que tomar en cuenta que el principal obstáculo para un acuerdo universal sobre el uso de embriones humanos para fines de investigación es que se requiere su destrucción en función de ese objetivo, y esto es moralmente incorrecto, ya que en diversos consensos internacionales el embrión se considera un completo ser humano, con el contenido genético de la especie humana; es en realidad una persona humana en la que se estarían haciendo procedimientos en contra de su voluntad. Existe la posibilidad de crear explotación mercantil, lo que no sería ético, ya que estas células se “cosificarían” como instrumentos de venta y compra, como en cualquier lugar que se comercializa un objeto... y al ser éste el inicio de la vida humana, se estaría degradando su esencia humana exclusivamente con fines comerciales y utilitaristas. El número de embarazos fue de 30 y de 78 el de casos fallidos, por lo que el índice de éxito es bajo, a pesar de realizarse con la tecnología actual. Como se aprecia, es un procedimiento que tiene un intervalo de éxito de 10 a 30%, y dadas estas cifras *el equipo médico no debe asegurar 100% de éxito en la concepción de un ser humano in vitro*; además, hay que recordar que en ocasiones no se logra al primer intento, puede ameritar varios, como en algunos casos de esta casuística.

En relación con el número de intentos, a 70 pacientes se les realizaron dos; a 22 pacientes tres y a dos pacientes cuatro intentos. Si se consideran los costos (10 a 15 mil dólares, aproximadamente 125 a 180 mil pesos por procedimiento), es evidente que es oneroso y que debe establecerse un criterio bien definido sobre el número de intentos por pareja, para ponderar los recursos materiales y humanos para este rubro. Debe tomarse en cuenta que la nanotecnología disminuiría el

costo económico si se agregara a los programas de reproducción asistida. Actualmente, todos los que forman parte del personal sanitario tienen la obligación ética de informarse sobre procedimientos para concebir en forma natural, con técnicas seguras para la madre y el niño. Hay que referirse específicamente a los resultados tan exitosos que se han tenido después de 35 años de experiencia y que iniciaron con el uso de estas nuevas tecnologías, como el *Creighton Model Fertility Care System*, con naprotecnología, del Dr. Thomas Hilgins, o la *Natural Procreative Technology* o NPT, que aplicaron Than y colaboradores en 2012 en 108 parejas, 22% de las cuales había intentado embarazarse por fertilización *in vitro*; en 47% se logró el embarazo natural de un hijo único, en 78% de estos casos, los niños pesaron más de 2,500 g al nacer y 54% tenía más de 37 semanas de gestación. Estos procedimientos incluyen biomarcadores y procesos mucho menos costosos que las técnicas de reproducción asistida invasivas, y el aspecto de mayor trascendencia ética es que los niños se conciben en forma natural, por lo que son opciones mucho más saludables, además de que no provocan “producción de embriones humanos con destinos inciertos o éticamente inaceptables”, y dado su éxito, ya están siendo usadas en Estados Unidos, Canadá, Australia, Inglaterra e Irlanda. Existen instructores de estas técnicas, con capacitación teórica y práctica hospitalaria para obtener tan excelentes resultados, que provienen de las siguientes sociedades: *Fertility Care Centers of America* o *Fertility Care Centers International*, que son organizaciones no lucrativas. Desde nuestro punto de vista, hay que recordar lo que decía Aristóteles: “la ciencia es el conocimiento de las cosas a través de sus últimas causas” y si se analizan estas causas de siempre actuar a favor de la naturaleza humana, en cuanto a lo que ha sucedido y se ha publicado en los portales científicos en los últimos 30 años con respecto a los efectos adversos de la reproducción asistida, debe tomarse en cuenta, como un aspecto deontológico bioéticamente prioritario, que la sociedad exige a la comunidad médica, en especial a los ginecólogos y los pediatras, que se informe con seriedad de los efectos adversos que conlleva *concebir a un ser humano en forma artificial*, y que se tiene la obligación ética de conocer y proponer opciones como la naprotecnología, ya que ofrecen mejor pronóstico para los pacientes. De

esta manera, la ética sería beneficiada en la conciencia hacia toda la sociedad, sobre todo hacia las personas que acuden con el deseo de ser padres.

CONCLUSIONES

El servicio de ginecología de cualquier hospital debe apoyarse en el comité de bioética para que, mediante un diálogo y razonamiento bioético en el que se tome la dignidad de la persona como tema central, se llegue a un acuerdo en la claridad de los criterios de inclusión y exclusión al programa de reproducción asistida (*evitando el daño*, es decir, de acuerdo con *la no maleficencia*).

El equipo médico debe informar a los futuros padres la tasa de éxito de los procedimientos con naprotecnología, ya que es posible concebir un ser humano en forma natural, evitando numerosas complicaciones para la salud de la madre y el niño, así como los efectos de técnicas invasivas como la fecundación *in vitro* (*ponderando la beneficencia*).

Debe elaborarse una normatividad interna con apoyo del comité de bioética para dar a conocer al personal médico los criterios de inclusión de los padres al programa de reproducción asistida, así como para ofrecerles apoyo psicológico ante la posibilidad de que no se logre el embarazo (*principio de no maleficencia*), o si no se cumplen los criterios de inclusión.

Hay que explicar a los posibles futuros padres con claridad que la legislación en el país se encuentra en una etapa de propuestas. La Ley General de Salud actualmente la atiende en su artículos 77 bis, 77 bis A, 77 bis B, 77 bis C, 77 bis D, 77 bis E, 77 bis F, 77 bis G, 77 bis H, 77 bis I, 77 bis J, 77 bis K, 77 bis L, 77 bis M y 77 bis N.⁴² Únicamente la Cofepris (Comisión Federal para Prevención de Riesgo Sanitario) y el Cenatra (Centro Nacional de Trasplantes) se ocupan parcialmente de la reproducción asistida (*principio de autonomía, el derecho de saber la verdad de las implicaciones médicas y legales de un programa de reproducción asistida y de decidir si se propone*).

Debe diseñarse un registro oficial del número de procedimientos efectuados con reproducción asistida, de los niños concebidos y su evolución durante el embarazo, el nacimiento y a lo largo de su vida (*principio de justicia*).

que demanda toda la sociedad, con base en el orden y la optimización de los recursos humanos y materiales destinados para el programa de reproducción asistida).

La adopción podría ser otra alternativa para las parejas que desean tener un hijo cuando no lo han conseguido por los medios naturales, y la sociedad se vería beneficiada al disminuir la orfandad (*beneficencia para los niños huérfanos con posibilidad de tener una familia y justicia porque todos los niños merecen tener padres que los amen, los respeten y los cuiden*).

BIBLIOGRAFÍA

- Nahman M. Reverse traffic: intersecting inequalities in human egg donation. *Urol Clin North America* 2012;39(1):33-6. doi: 10.1016/j.ucl.2011.09.004. Epub 2011 Oct 13 (consultado 5 de agosto 2012).
- Hug K. Sources of human embryos for stem cell research; ethical problems and their possible solutions. *Medicina (Kaunas)* 2005;41:1002-1010.
- Brezina PR, Zhao Y. The ethical, legal, and social issues impacted by modern assisted reproductive technologies. *Obstet Gynecol Int* 2012. Article 686253, 7 pages doi:10.1155/2012/686253 (consultado 2 de junio 2012).
- Konefa H, Peregud-Pogorzelski J, Hnatyszyn G, Posio V, et al. Two histologically different tumors in a neonate born from an assisted reproductive technology pregnancy. *Gynecol Pol* 2011;82:705-708.
- Paul MS, Berger R, Blyth E, Frith L. Relinquishing frozen embryos for Ethics Committee of American Society for Reproductive Medicine. *American Society for Reproductive Medicine: defining embryo donation*. *Fertil Steril* 2009;92:1818-1819.
- Kliarnta S, Nihen-Fahlquist J, Roesler S. Emotions and ethical considerations of women undergoing IVF treatment. *HEC Forum* (2011) 23:281-293 doi 10.1007/s 10730-011-9159-4.
- Anderson A. Conceived by ICSI compared with children conceived by others IVF methods meta-analysis. *Epidemiol* 2005;34:697-701.
- Davies J. Reproductive technologies and the risk of birth defects. *N Engl J Med* 2012;5:6-11.
- Savalescu J. The moral obligation to create children with the best chance of the best life. *Bioethic* 2009;23(5):274-290.
- Metwally M, Ledger WL. Long-term complications of assisted reproductive technologies. *Transfusion* 2010;50(10):2102-2104. doi: 10.1111/j.1537-2995.2010.02698.x. Epub 2010 Oct 4 (consultado 7 octubre de 2012).
- Loughlin KR. Changes in male fertility in the last two decades division of urology, Brigham and Women's Hospital, Boston, MA 02115, USA (consultado 2 septiembre de 2012).
- Reefhuis J, Honein MA, Schieve LA, Rasmussen SA, and the National Birth Defects Prevention Study. Use of clomiphene citrate and birth defects. *National Birth Defects Prevention Study 1997-2005*. *Human Reprod* 2011;26:451-457.
- Jones HW, Cooke I, Kempers R, Brinsden P, Saunders D. International federation of fertility societies surveillance. *Fertil Steril* 2011;95:491.
- Ledger WL, Anumba D, Marlow N, Thomas CM, Wilson EC. The cost of the NHS of multiple births after IVF treatment in UK. *J Obstet Gynecol* 2006;113:21-25.
- Pardo Sáenz JM. Bioética práctica al alcance de todos. Madrid: Rialp; 2004:47-59.
- Tarasco JM. Diez temas de reproducción asistida. Madrid: Ediciones Internacionales Universitarias, 2001:48-55.
- Polaino-Lorente A. Manual de bioética general. Madrid: Rialp, 1997:37.
- Zuppa AA, Cardiello V, Lai M, Cataldi L, et al. ABO hemolytic disease of the fetus and newborn: an iatrogenic complication of heterologous assisted reproductive technology-induced pregnancy. *Transfusion* 2010;50(10):2102-2104. doi: 10.1111/j.1537-2995.2010.02698.x. Epub 2 (consultado el 24 de agosto 2012).
- D'Angelo A, Brown J, Amso NN. Coasting (Withholding gonadotrophins) for preventing ovarian hyperstimulation syndrome. *Cochrane Database Sys Rev* 2011;15:CD002811.
- Scieve LA, Peterson HB, Meikle SF, Jeng G, et al. Live-birth rates and multiple birth using *in vitro* fertilization. *JAMA* 1989;262:1832-1838.
- Ledger WL, Anumba D, Marlow N, Thomas CM, Wilson EC. The cost of the NHS of multiple births after IVF treatment in UK. *J Obstet Gynecol* 2006;113:21-25.
- Saunders DM, Mathews M, Lancaster PAL. The Australian Register: current research and future role. *Ann NY Acad Sci* 1988;541:7-21.
- Dickey RP, Xiong X, Gee RE, Pridjian G. Effect of maternal height and weight on risk of preterm birth in singleton and twins resulting from *in vitro* fertilization: a retrospective cohort study using the Society for Assisted Reproductive Technology Clinic Outcome Reporting System. *Fertil Steril* 2012;92:349-354.
- Rittenberg V, Seshadri S, Sunkara SK, Sobaleva S, et al. Effect of body mass index on IVF treatment outcome: an update systematic review and meta-analysis. *Reprod Biomed* 2011;23:421-439.
- Beltrán MJ, Reyes ME, Cruz RE, López VB, et al. Adverse perinatal outcomes in Mexican women with twin pregnancy achieved by assisted reproduction techniques vs spontaneous twin pregnancies. *Ginecol Obstet Mex* 2012;80:445-453.
- Helmerhorst FM, Perquien DA, Donker D, Keirse MJ. Perinatal outcome of singletons and twins after assisted conception: a systematic review of controlled studies *Br Med J* 2004;328:261.
- Klemetti RR, Sevón T, Gissler M, Hemminki E. Health of children born as a result of *in vitro* fertilization. *Pediatrics* 2006;118:1819-1827.
- Ericson AM, Nygren KG, Olausson PO, Kallen B. Hospital care utilization of infants born after IVF. *Hum Reprod* 2002;17:929-932.
- Knoester M, Helmerhorst FM, Vanderbroucke JP, van der Westerlaken LA, et al. Cognitive development of singletons born after intracytoplasmic sperm injection compared with

- in vitro* fertilization and natural conception. *Fertil Steril* 2008;90:289-296.
30. Ben-Ami I, Edel Y, Barel O, Vaknin Z, et al. Do assisted conception twins have an increased risk for anencephaly? *Hum Reprod* 2011;26:3466-3471.
 31. Kuentz P, Bailly A, Faure AC, Blagosklonov O, et al. Child with Beckwith-Wiedemann syndrome born after assisted reproductive techniques to a human immunodeficiency virus serodiscordant couple. *Fertil Steril* 2011;96:35-38.
 32. Eroglu A, Layman LC. Role of ART in imprinting disorders. *Reprod Med* 2012;30:92-104.
 33. Piedrahita JA. The role of imprinted genes in fetal growth abnormalities. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2011;91:682-692.
 34. Reefhuis J, Honein MA, Scieve LA, Correa A, et al. Assisted reproductive technology and major structural birth defects in the United States. The National Birth Defects Preventive Study. *Hum Reprod* 2009;24:360-366.
 35. Villa-Coro MD. La vida humana en la encrucijada "Pensar en la Bioética. Cátedra de Bioética y Biojurídica de la UNESCO. Madrid: Encuentro; 2012:213-216.
 36. http://europa.eu/about-eu/institutions-bodies/court-justice/index_es.htm (consultado 5 de septiembre de 2012).
 37. Ethical Issues in Human Stem. Rockville MD Cell Research NBCA 5.5
 38. Tham E, Shliep K, Stanford J. Natural procreative technology for infertility and recurrent miscarriage. *Can Fam Physician* 2012;58:267-274.
 39. Starford J, Parnell T, Boyle P. Outcome from treatment of infertility with natural procreative technology in an Irish general practice. *J Am Board Fam* 2008;21:375-384.
 40. Hilgers T. The new women's health science of naprotechnology. *Arch Perinat Med* 2011;17:191-198.
 41. www.fertilitycare.org
 42. www.fertilitycare.net
 43. www.diputados.gob.mx/servicios/datorele/cportvs/iniciativas/..2.Ht. Proyecto de modificación de la ley general de salud en materia de reproducción asistida. Biblio Jurídicas. unam.mx/ libros/1/81/4. Htm. La Reproducción asistida en México (consultado 11 de octubre 2012).
 44. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7200.pdf> (consultado 15 octubre de 2012).
 45. <http://www.cofepris.gob.mx/AS/Lists/ParrafosAS/AllItems.aspx> (consultado 18 octubre de 2012).
 46. <http://www.jornada.unam.mx/2011/09/01/ls-portada.html> (consultado 25 octubre de 2012).