

## **PERTINENCIA Y LEGITIMIDAD DEL DIAGNÓSTICO GENÉTICO PRIMPLANTATORIO (P.G.D.)**

Arribère Roberto y Coco Roberto

Centro de Estudios de Derecho e Instituto de Medicina Reproductiva Fecunditas,  
Buenos Aires - Argentina.

E-mail: fecunditas@fecunditas.com.ar

Está estimado que entre un 3 y 10% de la población general padece de afecciones total o parcialmente genéticas, siendo variable la aparición de las manifestaciones, la severidad de las mismas y el riesgo de transmisión en la descendencia.

Uno de los objetivos del asesoramiento genético es hacer entender a los pacientes portadores de trastornos genéticos sobre el riesgo aumentado de descendencia afectada, como así también informar los posibles caminos a seguir para prevenir la ocurrencia y/o recurrencia de la afección.

La pareja de acuerdo con su libertad procreativa es en definitiva la que decide qué hacer, pudiendo elegir no tener más hijos, correr con el riesgo de tener otro afectado, recurrir al diagnóstico genético prenatal en el segundo trimestre del embarazo y decidir o no por el aborto genético para prevenir el nacimiento de afectados o bien recurrir al diagnóstico genético preimplantatorio.

La fecundación in vitro (F.I.V.) y la genética permiten hoy el diagnóstico de enfermedades genéticas en el huevo clivado preimplantado mediante la biopsia de uno o dos blastómeros.

Si bien es cierto que la primera comunicación de diagnóstico genético preimplantatorio (P.G.D.) es del año 1990 (1), el diagnóstico preimplantatorio comenzó conjuntamente con la FIV en el año 1978 y tanto los genetistas como los reproductólogos vislumbraron la aplicación clínica del P.G.D. en la prevención de nacidos afectados de parejas con riesgo genético aumentado y la mayor eficacia de los procedimientos de FIV en parejas infértiles.

Hace más de 30 años que se realiza diagnóstico genético prenatal (DP) en el segundo trimestre del embarazo, incluso en la Argentina, mientras que el P.G.D. no más de una década y en nuestro país existe un programa con fines asistenciales desde hace dos años.

El objetivo de ambos estudios es el mismo, conocer la constitución genética antes del nacimiento. La diferencia radica en que el DP se realiza en un embarazo establecido y el P.G.D. antes del establecimiento del embarazo, por lo tanto el P.G.D. permite el establecimiento del embarazo genéticamente normal o libre de afección.

Por otro lado, la mayoría de las afecciones genéticas diagnosticadas en el segundo trimestre del embarazo no son pasibles de tratamiento médico, en cambio en el estado preimplantacional podrían ser factibles de corrección con el avance de la terapia genética. Si bien es cierto, que por el momento no son transferidos los embriones anormales, estos se podrí'an criopreservar y cuando la metodología lo permita "Corregir la afección".

La FIV es un procedimiento terapéutico que otorga una posibilidad de embarazo igual o mayor que el de las parejas fértiles cuando se obtienen por lo menos tres embriones. La vasta experiencia recogida evidencia que a pesar de la transferencia de tres embriones, la mayoría de los embarazos son únicos. Esto indica que no todos los embriones tienen la posibilidad de implantar.

Varios autores han estimado que de 100 concepciones, las que llegan a término son 35, o sea que la mayoría se pierden, correspondiendo la mayor proporción al estadio preimplantacional (2, 3).

El cultivo de los huevos fecundados en los laboratorios de FIV ha permitido verificar que de cada 10 de ellos, sólo 4 o 5 son los que llegan al estadio de blastocisto en el día 5 to. de cultivo, quedando los restantes detenidos en los estadios de desarrollo correspondientes al segundo o tercer día de vida. Los estudios citogenéticos practicados en esos embriones detenidos han permitido evidenciar que la mayoría de ellos tienen anomalías cromosómicas letales (4).

Además también se ha documentado que la tasa de ovocitos no fertilizados con anomalías cromosómicas provenientes de los diferentes programas de FIV aumenta a medida que aumenta la edad de la mujer (5).

Por otro lado, la tasa de espermatozoides con anomalías cromosómicas también aumenta de acuerdo con la severidad de la calidad espermática (6).

Por lo tanto, toda pareja cuenta con una buena posibilidad de concepción anormal. De hecho la baja fecundidad humana en parte se explica por esta ineficiencia de la gametogénesis. De las gametas, la única que puede ser estudiada genéticamente y ser posteriormente usada en la FIV, es el óvulo debido a que es factible biopsiar el cuerpo polar y de acuerdo con el resultado inferir la constitución del ovocito.

Estaría indicado cuando las mujeres son las portadoras de problemas genéticos. Los espermatozoides también pueden ser estudiados, pero lamentablemente aún no es factible su posterior utilización en la FIV.

La responsabilidad del médico que ayuda a establecer el embarazo no es la misma respecto de las que lo consiguen sin asistencia médica. Las parejas que requieren de la FIV dan por entendido que van a tener hijos normales y sanos ya que se ha tenido la oportunidad de examinar a los embriones previo a la transferencia. La verdad es que en la actualidad el examen de los embriones dejó de ser subjetivo como lo fue en su principio de acuerdo a la morfología en lindo o feo y en bueno o malo de acuerdo al estadio de desarrollo alcanzado. La ética profesional en gran medida recae en la idoneidad profesional y en el área que nos atañe radicaría en la selección del embrión a transferir que pueda anidar y dar lugar a un nacido normal. En la FIV una vez

seleccionados los óvulos, los mismos son inseminados o inyectados con los asumidos mejores espermatozoides. Entre las 12 y 18 horas posteriores se verifica la fecundación por la presencia de los pronúcleos femenino y masculino. En una fecundación normal, el huevo se caracteriza por tener dos pronúcleos, el más grande el masculino y el más pequeño el femenino, además de los dos cuerpos polares en el espacio perivitelino. En una fecundación anómala, el huevo puede tener un único pronúcleo, tres o más. Estos son errores groseros que dan lugar a embriones haploides (con un complemento cromosómico correspondiente a un sólo progenitor) o poliploides (con más de un complemento cromosómico correspondiente a uno de los dos progenitores), los cuales terminan en el no establecimiento del embarazo, en un embarazo molar, en un corioncarcinoma, en un aborto espontáneo, en un mortinato o en un polimalformado, motivos suficientes para no legitimar la transferencia de los mismos. La frecuencia de fecundaciones anómalas en los diferentes centros de FIV varía entre 3 y 10%. Su incidencia in vivo se estima entre 1 y 3%. Una de las tareas importantes de los embriólogos es la verificación de la fecundación precisamente para no transferir esos conceptos. Otra tarea no menos importante es la distinción entre embrión detenido del evolutivo. Estos diagnósticos si bien se hacen con la sapiencia y buena vista del operador ayudado con el microscopio, en esencia es un diagnóstico preimplantatorio. La aparatología sofisticada hoy permite hacer cirugía a nivel celular y biopsiar una célula del embrión en forma inocua y estudiarla cromosómicamente o a nivel génico. A esto se denomina hoy P.G.D. De esta manera la subjetividad del operador al clasificar a los embriones en lindos o feos ya no importaría, ya que esos estudios permiten conocer la calidad intrínseca y las posibilidades de evolución para establecer el embarazo y terminar en un nacido normal.

Como las probabilidades de concepciones anormales dependen del riesgo reproductivo de la pareja, de la causa de la infertilidad y de la edad de la pareja, la realización del P.G.D. estaría indicada en los pacientes con riesgo genético aumentado, en pacientes infértiles de causa genética, en los de edad avanzada, como también en pacientes con fallas iterativas de implantación o en parejas con aborto a repetición.

En definitiva la finalidad del diagnóstico preimplantatorio para los reproductólogos es lograr una mayor tasa de implantación, una disminución en la tasa de aborto espontáneo y una mayor tasa de nacidos vivos normales, mientras que para los genetistas es evitar el establecimiento de un embarazo anormal para prevenir el nacimiento de afectados y/o evitar el aborto genético.

#### **PARA QUÉ ENFERMEDADES Y PARA QUIÉN ES EL P.G.D.**

Las indicaciones de P.G.D. son las mismas que para el DP, excepto que no sirve para detectar los defectos de cierre de tubo neural.

La respuesta a la pregunta para qué enfermedades es apropiado el P.G.D. gira acerca de la calidad de vida del niño nacido con un defecto genético específico. El defecto puede ser grave, moderado o leve y manifestarse desde el nacimiento, la adolescencia o la última etapa de la vida. Por lo tanto, la calidad de vida del afectado es el eje principal de esta pregunta como lo es también para el DP.

En cuanto a la pregunta para quién es apropiado el P.G.D., si bien en un principio fue para aquellas parejas con dificultad para concebir y que requerían de FIV, hoy en la mayoría de los centros que ofrecen P.G.D. la mayoría son parejas fértiles con riesgo genético aumentado. Por lo tanto la ecuación riesgo-beneficio está en discusión para aquellas que no requieren de FIV para concebir.

Otro punto importante es la posición de la pareja frente al aborto genético. Muchas parejas pueden evitar el DP convencional debido a que ellas éticamente no podrían interrumpir el embarazo deseado de un feto afectado diagnosticado por amniocentesis o vellosidades coriónicas en el segundo trimestre del embarazo. Esas parejas que no están de acuerdo con la destrucción de un feto creciendo en su panza, entienden que el desarrollo potencial de un embrión anormal puede terminar en una caja de Petri, encontrando al P.G.D. una alternativa válida para intentar un embarazo sin riesgo de estar afectado. Estas parejas no necesariamente desconocen el status del embrión, pero si hacen una importante distinción entre vida extrauterina e intrauterina, reconociendo que el pre-embrión tiene la potencialidad de convertirse en una persona nacida una vez implantado en el útero.

Otra consideración es la posibilidad económica de la pareja para afrontar el gasto del procedimiento, que en primera instancia parecería mucho más caro que el DP convencional. En nuestro país el DP convencional se realiza desde el año 1972 y algunas obras sociales contemplan su práctica. Sin embargo a diferencia de otros países, la interrupción de un embarazo afectado genéticamente es ilegal. Por lo tanto, una pareja que elige el P.G.D. en lugar del DP con el que ya que no podría interrumpir el embarazo, el gasto que debe afrontar seguramente es menor si se compara con el que afrontaría con el mantenimiento del afectado y/o con la interrupción en un país que lo permitiera.

#### **CUALES SON LOS BENEFICIOS del P.G.D.**

Como la realización del mismo es en un estadio muy temprano del desarrollo embrionario, evita el trauma psicológico y físico asociado con la interrupción de un embarazo deseado y establecido.

El P.G.D. se realiza entre el segundo y quinto día luego de la fecundación In Vitro para luego transferir los embriones no afectados. En cambio el DP convencional se realiza entre la 11 y 16 semanas del embarazo, por lo tanto otro beneficio es la reducción del periodo de ansiedad experimentado por muchas parejas que acceden al DP.

#### **CUALES SON LAS DESVENTAJAS DEL P.G.D.**

Las parejas tienen que acceder a una FIV como si fuesen estériles cuando en realidad no lo son. Aunque existe

la posibilidad de recuperar a los embriones concebidos in vivo por lavaje uterino, es una práctica que no se aconseja por la posibilidad de no recuperarlos con el consiguiente riesgo de embarazo múltiple anormal.

Otras desventajas serían los potenciales riesgos inmediatos, a corto y a largo plazo. Los riesgos inmediatos serían los relacionados con la hiperestimulación ovárica o reacción inusitada del ovario frente a la estimulación hormonal, los relacionados con la aspiración quirúrgica de los folículos (riesgos quirúrgicos) y con la destrucción o anormal desarrollo de los embriones biopsiados.

Al respecto de este último punto existe evidencia sustancial que el desarrollo totipotencial de los blastómeros provee la base teórica para que la remoción de unos pocos blastómeros no perturbe el normal desarrollo. Además no se conocen efectos teratógenicos antes de los 14 días de vida del embrión, prevaleciendo la ley del todo o nada.

Los riesgos a corto plazo estarían relacionados con la aceleración de la menopausia, sobretudo en mujeres por encima de los 38 años de edad. Los riesgos a largo plazo serían los inherentes a la potencialidad cancerígena de las drogas de la fertilidad en el cáncer de mama y/o de ovario.

#### EXPERIENCIA MUNDIAL DEL P.G.D.

La última recolección de datos disponibles hasta mayo del 2000 sobre P.G.D. efectuado por el Comité interesado en Genética y Reproducción de la Sociedad Europea de Reproducción Humana: ESHRE Consortium Steering Committee (7) abarcando un periodo de 7 años de trabajo, registra un total de 886 parejas referidas para P.G.D., quienes accedieron a 1318 ciclos de P.G.D.. De estos 465 correspondieron al screening de aneuploidías por FISH y 863 ciclos por el riesgo aumentado de desórdenes heredables, diagnosticados por PCR y/o FISH.

Las principales indicaciones para el screening de aneuploidías fueron la falla iterativa en FIV, edad materna avanzada y aborto recurrente. De los 465 ciclos para el screening de las aneuploidías más frecuentes, en 368 se transfirieron embriones libres de aneuploidías, siendo 36% la tasa de embarazo clínico por transferencia y 29% por ciclo aspirado. De los 853 ciclos por trastornos transmisibles, 385 se diagnosticaron por PCR y 386 por FISH, cancelándose 82 ciclos antes de la aspiración ovocitaria. De los 771 ciclos aspirados, 639 fueron transferidos con embriones, siendo 22% la tasa de embarazo por ciclo transferido y 18% por ciclo aspirado. Se obtuvieron un total de 163 embarazos, de los cuales evolucionaron 131 y nacieron 162 niños.

El promedio del peso al nacimiento para los embarazos únicos fue 3167 g, y 2344 para los mellizos. La información acerca de la presencia o ausencia de malformaciones fue recabada en 130 niños y 121 no tuvieron malformaciones, dos murieron por severas malformaciones y 7 con malformaciones menores sin implicancias para la sobrevivencia. El 49% de los sacos fetales fueron confirmados con el estudio prenatal en el segundo trimestre. Desafortunadamente 4 fueron mal diagnosticados con el DPG (3.44%): un afectado con distrofia miotónica, un afectado con talasemia, un afectado con fibrosis quística y un error de sexo en un caso de una mujer portadora de Retinitis Pigmentaria ligada al X, sin saber aún si el niño será afectado.

Las motivaciones de las parejas para el estudio, las diferentes indicaciones del mismo, los diferentes tipos de desórdenes genéticos referidos y las tasas de embarazo de acuerdo con el número de embriones transferidos figuran resumidos las tablas siguientes:

Motivaciones del estudio	% Parejas
Riesgo genético aumentado y objeciones para el aborto genético	44.0%
Riesgo genético aumentado combinado con infertilidad o subfertilidad	29.2%
Aborto genético luego del DP convencional	27.9%
Riesgo de Aneuploidia relacionada a la edad	5.4%
Ligadura de trompas por riesgo aumentado	1.0%
Otras	7.8%
Desconocidas	2.1%

Indicaciones	Nº Parejas
Trastornos cromosómicos	295
Enfermedad ligada al X	215
Autosómica recesiva	206
Autosómica dominante	151
Mitocondrial	4

Dos indicaciones	7
Desconocidas	8

Trastornos cromosómicos	Nº Parejas
Translocaciones Recíprocas	139
Translocaciones Robertsonianas	25
Inversiones	6
Deleciones	5
Riesgo de aneuploidia	75
Síndrome de Klinefelter	16
Mosaicismo de cromosomas sexuales	14
Anormalidades meióticas masculinas	9
Otras	2
Desconocidas	4

Enfermedades autosómicas recesivas	Nº Parejas
Fibrosis Quística	77
Talasemia	36
Atrofia muscular espinal	31
Tay-Sachs	8
Otras	54

Enfermedades autosómicas dominantes	Nº Parejas
Distrofia miotónica	57
Huntington	44
Charcot-Marie-Tooth	17
Otras	33

Enfermedades ligadas al X	Nº Parejas
Distrofia muscular	52
Fragilidad del X	52
Hemofilia	19
Wiskott-Aldrich	9
Otras	83

Nº ET / Procedimiento	Nº de Transferencias	embarazos clínicos %
1	259	39 (15)
2	402	98 (24)
3	249	99 (40)
4	64	25 (39)
5	34	15 (44)

## ENFOQUE BIOÉTICO Y LEGAL DEL PGD

Para el enfoque bioético y legal, es necesario arribar a un mínimo consenso moral que, como dijera Diego Gracia (7), permita lograr acuerdos morales previos, necesarios para poder legislar la cuestión en una sociedad pluralista, como la nuestra, en la que la moral civil (social) ya no tiene un único contenido de tipo religioso, basado en dogmas, sino un contenido de tipo secular.

El Dr. José María López Olaciregui (8), gran maestro de derecho, pregonaba a sus alumnos que el derecho no puede prescindir de la realidad, ya que su función no es forzarla en determinado sentido, sino contenerla, moldeándola, a fin de evitar que se desfase.

Entonces, ni desde la bioética ni desde el derecho, se puede desconocer la realidad biológica del comienzo de la existencia de las personas

Si bien desde el momento en que el espermatozoide fecunda el óvulo se admite que existe vida humana, ello no significa que posea la categoría de sujeto de derecho, ya que es dudosa su evolución por lo menos hasta el día 14 y además no ser un irreversible individuo (9).

El proceso que desencadena la fecundación requiere tiempo y espacio, para apreciar la sustantividad evolutiva de la misma (10).

La **potencialidad** que el óvulo fecundado tiene de llegar a ser persona, demuestra precisamente que no lo es en el estado de cigoto ya que el mismo corre con el riesgo de detenerse espontáneamente en su desarrollo, de transformarse en una mola, u originar un tumor.

Esta realidad científica, que nadie puede desconocer seriamente, hace que desde una moral secular el pre-embrión no sea un agente moral, ni tampoco un sujeto de derecho.

Sin llegar siquiera a la idea de la animación gradual del pensamiento clásico de Santo Tomás, en el que el reconocimiento de la plena personalidad se difería en el tiempo, tanto desde la filosofía como desde el derecho, no se pueden desconocer las diferencias entre óvulo fecundado, pre-embrión, embrión, feto y persona nacida.

En efecto, desde el ámbito filosófico se sostiene que la pertenencia a la especie homo sapiens no es suficiente para reconocer la categoría de agente moral, ya que solamente cuando tiene conciencia de sí mismo, racionalidad y libertad en sus acciones, se está frente a una persona humana a la que se califica como agente moral (11, 12).

Es por ello entonces que las obligaciones morales frente al cigoto, no pueden ser las mismas que se tienen ante una persona humana, las que a su vez difieren, de las que hoy se acepta, respecto de los pacientes terminales o ante el fin de la vida en función de los trasplantes de órganos.

En efecto nadie duda hoy de la inutilidad del encarnizamiento terapéutico realizado en pacientes terminales, no solo por el dispendio de recursos que ello implica sino también, y fundamentalmente, porque el principio de beneficencia obliga en este caso a no agravar la situación de quien ya no tiene salvación y a quien únicamente habrán de suministrársele los cuidados paliativos, mínimos y necesarios, que lo ayuden a transitar en mejores condiciones su camino hacia la muerte.

No se entiende entonces por qué, en el caso del pre-embrión, se insiste en su total intangibilidad, preservándolo a ultranza como si fuera, cuando aún no lo es, una persona en su plenitud vital.

Más paradójica resulta la situación si se comparan la consideración moral y legal actual, que merecen el fin de la vida y el principio de la misma.

Es criterio generalizado tanto en la doctrina bioética y legal, como en la legislación comparada que, a fin de facilitar la obtención de órganos aptos para trasplante, el concepto de muerte de una persona esté referido al cese de la actividad cerebral, aun cuando no hayan cesado la totalidad de sus funciones vitales (13, 14, 15, 16). De tal forma que la falta de actividad cerebral adquiere el carácter de patrón dominante para decidir acerca de la disposición del cuerpo de la persona.

Ahora bien, cuando la cuestión se traslada al comienzo de la vida su consideración difiere ya que se insiste en considerar ser humano, y aún persona, a quien, como el pre-embrión, no tiene actividad cerebral alguna por cuanto aún no se ha siquiera iniciado el proceso de diferenciación celular que permita la formación del cerebro (17).

Ello hace necesario pensar el tema no desde un criterio dogmático e impuesto, sino desde el punto de vista que resulta de una realidad insoslayable, lo que permitiría a la vez lograr aquellos mínimos morales necesarios en una sociedad pluralista, evitando a la vez flagrantes paradojas, carentes de toda explicación.

Si se apreciara nuestra legislación en su verdadera dimensión, aún considerando su antigüedad, se puede evidenciar que la misma se hace cargo de aquella inevitable realidad biológica.

Es por ello que resultan diferentes las sanciones previstas en los arts. 79 y 85 del Código Penal para el homicidio y el aborto, respectivamente, lo que resultaría inadmisibles si el bien jurídico tutelado fuera el mismo en ambos casos.

Si bien es cierto que el art. 63 del Código Civil reconoce la existencia de las personas por nacer en quienes no habiendo nacido están concebidos en el seno materno, reconociéndoles una limitada capacidad de derecho, también es cierto que tal reconocimiento queda supeditado a lo prescrito en el art. 74 del mismo código que,

en una interpretación armónica con el último párrafo del art. 70 a contrario sensu, termina negando toda capacidad de derecho a quien no nace con vida (ver además la nota al art. 70 del Código Civil).

Debe apreciarse asimismo que el término **concebido** empleado por el autor de nuestro Código Civil, no pudo tener en su época el mismo significado que la realidad biológica actual. Además en algunas legislaciones como el Código Civil chileno se admite a la concepción como el momento de la implantación embrionaria.

Cabría entonces preguntarse sino resulta necesario hoy día entender la concepción como el momento en que el óvulo fecundado anida en el útero materno, criterio con el que debería interpretarse ahora el citado artículo 63 del Código Civil Argentino, ya que a mediados del siglo XIX, la exteriorización de la fecundación solo podía ser apreciada, luego de la falta de las primeras menstruaciones, cuando efectivamente el embrión ya se había anidado en el seno materno, ocupando de a poco el espacio necesario en el vientre de la madre, que cada vez resultaba más notable.

Con solo tener presente aquella realidad histórica y la actual biológica se podrá lograr una interpretación verdadera de una polémica normativa, adecuándola a aquellos mínimos morales necesarios en una sociedad abierta dotada de una moral secular **común** y compartida por todos sus integrantes y no única e impuesta (18).

El análisis de la legislación debe extenderse al de aquellos textos normativos internacionales que, por imperio del art. 75 inc 22 de la Constitución Nacional, nos resultan aplicables en especial la Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre, la Declaración Universal de Derechos Humanos y la Convención Americana de Derechos Humanos, de especial referencia en el tema que nos ocupa.

La primera de dichas normativas, sancionada por la IX Conferencia Internacional Americana celebrada en Bogotá en 1948, establece en su art.1 que todo **ser humano** tiene derecho a la vida.

A pesar de la amplitud de su texto y a consecuencia del contexto en que la Declaración fue sancionada, luego de la finalización de la segunda guerra mundial y en forma contemporánea con la Declaración Universal de los Derechos Humanos, no cabe duda que la expresión ser humano se refiere a los ya nacidos y no al huevo fecundado.

La Declaración Universal de Derechos Humanos, sancionada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1948 como consecuencia de las aberraciones comprobadas al terminar la segunda guerra mundial, establece en su art. 3 que todo **individuo** tiene derecho a la vida, la libertad y la seguridad de su **persona**.

No cabe duda que la protección individual de la vida, la libertad y la seguridad esta referida a las personas nacidas y vivas y que de ninguna forma lo está al huevo humano recientemente fecundado llamado pre-embrión.

Finalmente, el denominado Pacto de San José de Costa Rica, sancionado por la Conferencia Interamericana sobre Derechos Humanos realizada en ese país en 1969, entrado en vigor en 1978, refiere en su art. 4 que toda **persona** tiene derecho a que se respete su vida a partir del momento de la concepción.

Sin duda que a la fecha de sanción y de entrada en vigor de esta Convención Americana sobre Derechos Humanos, la biología y la medicina aún no tenían perfectamente diferenciados los conceptos de fecundación y de concepción. como dos estadios diferentes en el desarrollo del embrión humano, por lo que no resulta satisfactoria ni aceptable la interpretación que, forzosamente, extiende la protección del derecho a la vida al óvulo humano a partir de su fecundación.

Apreciamos entonces como a través de una sana interpretación. no solo de los textos legales de la normativa nacional e internacional que resulta aplicable, sino también de las circunstancias auxiliares que deben guiar a la misma (19), entre las que deben contar la realidad científica y las particularidades que impone el pluralismo social. La interpretación dogmática que habitualmente se realiza aplicando una moral de contenido religioso, carece de todo sustento legal.

Se entiende así que el óvulo humano fecundado por el espermatozoide de la misma especie, carece de protección legal específica, y no es sujeto de derecho cuando menos hasta el momento de su anidación en el seno materno, momento en que comienza su gestación hasta el parto, criterio éste que resulta compatible con aquellos mínimos morales establecidos en una sociedad abierta y pluralista en pos de una moral secular común, diferente de la moral individual de contenido religioso y única.

Es por ello que el diagnóstico preimplantatorio no aparece como ilegal, ni ilegítimo, ni inmoral, ya que las células individuales que en él se estudian no pueden ser consideradas agentes morales, ni tampoco sujetos de derecho.

A ello debe agregarse que si bien en la legislación comparada se prohíbe la manipulación de embriones ello lo es solo para fines experimentales, mientras que el diagnóstico preimplantatorio es una técnica aplicable con fines diagnósticos, únicamente y ha sido expresamente consagrada en el derecho comparado (20, 21, 22, 23).

Esta técnica, por otra parte contribuye a evitar el aborto genético, propio de los progenitores que saben de un embrión afectado y el aborto espontáneo, propio de la Naturaleza ante gestaciones anormales.

Debe asimismo tenerse en consideración que de acuerdo al principio de la autonomía de la voluntad, debe reconocerse a las parejas, casadas o no, su decisión en cuanto a programar y decidir acerca de su reproducción, derecho que por otra parte es específicamente reconocido por el art. 16 de la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948, de rango constitucional en Argentina.

Por otra parte habrá de apreciarse que de acuerdo al art.15 del Pacto de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1968, incorporado a la legislación argentina por el art. 75 inc. 22 de la Constitución Nacional, las parejas tienen derecho a beneficiarse con el progreso científico y sus aplicaciones, no sólo por sí mismas, sino también en representación del por nacer, lo que resulta plenamente compatible con el principio de beneficencia, ya que el diagnóstico preimplantatorio permite llegar a la criopreservación de los pre-embriónes afectados hasta el momento en que pueda ser viable una adecuada terapia génica que los releve de su afección.

No puede por ello calificarse al diagnóstico preimplantatorio como práctica eugenésica, ya que el pre-embrión elegido para ser transferido a la madre es sano por su propia naturaleza, sin que su genoma haya sufrido alteración ni mejora alguna y aquellos criopreservados recibirán en su oportunidad una práctica médica equivalente a una curación tal como la que hoy se busca para el cáncer u otras graves enfermedades que afectan a los ya nacidos.

Opinar lo contrario sería ignorar el principio de no maleficencia que nos lleva a valorar negativamente la posibilidad de traer al mundo, en forma consciente y voluntaria, hijos afectados por una patología que desde un principio los condena a una baja calidad de vida y a una muerte temprana (24).

A través de lo expuesto en este trabajo, concluimos que el diagnóstico preimplantatorio utilizado correctamente, no merecen objeción moral ni legal alguna (25).

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1.-HANDYSIDE AH et al.(1990): Pregnancies from biopsed human preimplantation embryos sexed by Y-specific DNA amplification. Nature 344: 768-770.
- 2.-HERTIG AT (1967): En Comparative Aspects of reproductive Failure. Editado por Bermischke K. Editorial Springer-Verlag, New York.
- 3.-LERIDON H(1977): En Human Fertility: Basic Components University of Chicago. Editorial Press Chicago.
- 4.-WELLS D and DELHANTY JDA (2000): Comprehensive Chromosomal Analysis of Human Preimplantation Embryos Using whole genome amplification and single cell comparative genomic hybridization. Mol. Hum. Reprod. 6: 1055-1062.
- 5.-COCO R ( 1977): En Fertilidade e Infertilidade Humana. Editado por Badalotti M, Teloken C, Petracco A. Editorial Médica Científica Limitada, pag 669-693.
- 6.-PANG MG et al. (1999): Detection of aneuploidy for Chromosome 4,6,7,8,9,10,11,12,13,17,18,21,X and Y by FISH in spermatozoa from 9 patients with OAT undergoing ICSI. Hum. Reprod. 14(15): 1266-1273.
- 7.-ESHRE Preimplantation Genetic Diagnosis (PGD). Consortium: data collection II ( May 2000). Hum. Reprod. 15(12): 2673-2683.
- 8.-GRACIA D (1989): En Fundamentos de Bioética. Editorial Eudema, pag 576 y sgtes.
- 6.-LOPEZ OLACIREGUI JM ( 1960 ) : Comunicación Personal del Profesor titular de la Cátedra de Derecho Civil I de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Buenos Aires .
- 9.-HELLEGERS AE (1989): Fetal development en: Contemporary issues in Bioethics. Editores.Beauchamp TM y Le Roy W. 3º Edición Wadsworth Inc. pag 126.
- 10.-GRACIA D (1998): El estatus del embrión..Dilemas éticos de la medicina actual N°11: 99-100, Universidad Pontificia Comillas.Madrid.
- 11.-ENGELHARDT HT (1995): En Los fundamentos de la bioética. Editorial Paidós, Barcelona, pag. 155 y sgtes.
- 12.- LOCKWOOD M (1989): When does a life begin? en Contemporary Issues in Bioethics. Editores Beauchamp TM y Le Roy W. Editorial Wadsworth Inc.3º edición,pag 136.

13.- LOCKWOOD M : op. loc. Cit. pág 137

14.-VEATCH RM (1993):The impending collapse of the whole brain definition of death. Hastings Center Report 23 (4): 18-24.

15.-PALMER L (1989): En Law, Medicine and Social Justice, Westminster / John Knox Press, Louisville-Kentucky, pág. 74 jurisprudencia y legislación pags 159.1-2.

16.- REPUBLICA ARGENTINA: Ley 24.193 de Transplante de órganos, art. 23.

17.-LOCKWOOD M: op. loc.cit. págs 139 - 141.

18.-GRACIA D (1987): Introducción a la bioética. En Lecciones de bioética, 1º Curso de deontología médica, pags 30 y sgtes. Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid.

19.-LLAMBIAS JJ: Tratado de Derecho Civil Argentino, Parte General-Tomo I, pags 95;105 y sgtes.-

20.-ESPAÑA: .Ley 35 / 1988, art.1 autoriza la fecundación in vitro para evitar la transmisión de enfermedades genéticas o hereditarias y el art. 15.2 el diagnóstico preimplantatorio.

21.- FRANCIA: la Ley 94 / 654 en su art. 8 y el Código de la Salud Pública en su art. 152.2.

22.-NORUEGA: ley 56 / 1994 art.2.1.0.

23.- BRASIL.: Resolución N° 1358 / 92 ap VI. 1 / 2, del Conselho Federal de Medicina

24.-PURDY L.M (1989).: Genetic diseases: Can having children be immoral? en Ethical Issues in Modern Medicine, section 3, pág. 311 Genetic Screening and Prenatal Diagnosis. John Arras-Nancy Rhoden.

25.-EGOZCUE CUIXART J (1996): Bioética y reproducción asistida. En Materiales de Bioética y Derecho. Ed. Cedes. Barcelona , pág 267.