



PUBLICADO POR:



PATROCINADO POR:



COLABORA:



nº 439 / 15 junio 2014

correspondencia:
justo.aznar@ucv.es

Sumario

Se abordan en este número dos temas con importantes repercusiones éticas. Los embriones híbridos de animal/humano y los resultados de los primeros nueve trasplantes de útero.



Con relación al primer tema se debate en qué medida se puede considerar o no humanos a los embriones en función de la proporción de ADN humano que contenga y de su funcionalidad humana.

Al comentar el segundo se pone de manifiesto que los resultados de estos primeros nueve trasplantes de útero son clínicamente dudosos lo que implica objetivas dificultades éticas.

Noticias

1. Estatuto legal de los embriones híbridos por contener material biológico humano y animal.
2. Manipulación embrionaria en la fecundación in vitro

Informe

1. Primer ensayo clínico sobre el trasplante de útero. Reflexión clínica y ética.
2. Inicio biológico de la vida humana.

Breverías

1. Abortos en España
2. Obama nombra embajadores gays
3. Posibilidad de tratar patologías fetales intrauterino
4. En Massachusetts se autorizan las manifestaciones en las puertas de los centros abortistas
5. Al parecer tras la fecundación in vitro nacen más niños que niñas
6. Algo más sobre el anteproyecto de ley del aborto
7. Efectos secundarios en los nacidos por fecundación in vitro

Noticias

Estatuto legal de los embriones híbridos por contener material biológico humano y animal

Adicionalmente a los problemas biomédicos que plantea la hibridación humana/animal también plantea objetivos problemas legales.

En un reciente artículo (Journal Medical Ethics, 2014; 40, 284-285) se revisa este tema con motivo de la discusión del mismo en la Cámara de los Lores inglesa, en diciembre de 2012. El problema de fondo es determinar si los híbridos que contienen material biológico humano, principalmente ADN, deben ser o no considerados parcialmente humanos y consecuentemente cual debe ser su estatuto legal.

La “Human Fertilisation and Embryology Act 2008” (HFE Act 2008) es la comisión que regula los aspectos legales de los híbridos entre humanos y animales. Estos híbridos hacen referencia a cualquier embrión que contenga ADN, nuclear o mitocondrial humano y ADN, también mitocondrial o nuclear, animal, pero en los que el ADN animal no sea predominante. Otras categorías de híbridos pueden ser legalmente regulados por el “Animal (Scientific Procreadores) Act 1986”.

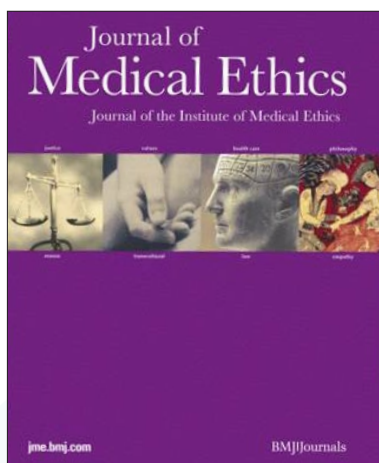
Pero decidir en cuál de las dos categorías se deben incluir los embriones híbridos no es tan fácil.

El ministro de Salud del Gobierno inglés, Lord

Darai of Denhams, manifiesta que los embriones híbridos deberá ser regulado por un estatuto humano cuando se considere dichos embriones son “predominante” humanos, lo cual no es fácil de determinar, pues incluso es posible que en un embrión quimérico en el que las células no humanas fueran inicialmente predominantes pudiera ir desarrollándose hasta un híbrido en el que las células humanas fueran ya las predominantes.

Además Lord Darai también indica que igualmente deberán ser considerados como humanos aquellos embriones quiméricos que “funcionalmente” sean predominantemente humanos. Pero el término “funcionalmente humanos” es ambiguo, lo que complica la cuestión de su estatuto legal.

Por ello, se concluye que el Parlamento inglés deberá determinar de forma más definida el estatuto legal de los embriones que contengan material genético humano y animal, tras un debate extenso y profundo que tenga en cuenta lo que la opinión pública piensa sobre este tema, lo que a nuestro juicio introduce un matiz que puede dificultar una valoración equilibrada de cómo se debe regular legalmente el problema de los híbridos humanos / animales.



Manipulación embrionaria en la fecundación in vitro

Con independencia de las dificultades morales y éticas inherentes a la fecundación in vitro, mejorar su eficacia puede ser positivo para los que las utilizan. Sin embargo, si para conseguirlo hay que manipular embriones humanos como si fuera material biológico experimental, las dificultades éticas se incrementan.

Esto es lo que al parecer acontece en relación con un nuevo sistema para detectar la calidad de los embriones que se van a implantar, el denominado TCL Analyzer.

Uno de los últimos avances para detectar la cali-

dad de los embriones que se van a implantar es el Embryoscope, un instrumento que permite visualizar el desarrollo de los embriones en sus primeras etapas, y así seleccionar los de mejor calidad. Una técnica indudablemente eugenésica pues se selecciona por la calidad biológica los embriones, algunos de los cuales serán implantados y se desecharán otros que serán destruidos.

A pesar del uso del Embryoscope, la eficacia de la fecundación in vitro apenas ha aumentado.

Por ello, se propone ahora un nuevo sistema el TCL Analyzer, instrumento que mide el estrés oxi-

dativo en el medio en el que se cultivan los embriones humanos, proceso en el que solamente se invierte 10 minutos.

Para evaluar la eficacia de esta nueva técnica, utilizada junto al Embryoscope, se va a iniciar un estudio clínico en el Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI), que ha sido subvencionado con 300.000 euros por la Comunidad Europea, y que será dirigido por Marcos Meseguer. En esencia lo que se va a hacer es analizar en una primera etapa 300 embriones huma-

nos, con la intención de desarrollar un algoritmo que permita utilizar ambas técnicas conjuntamente para elegir a los mejores embriones (<http://www.el-mundo.es/salud/2014/07/01/S3b2f338e2704e6f3a-8b45a4.html>). La segunda parte del trabajo será su aplicación clínica.

Como se constata se van a utilizar 300 embriones humanos como si fueran material biológico experimental, algo incompatible con la dignidad de estos seres humanos no nacidos.

Informes

Primer ensayo clínicos sobre el trasplante de útero. Reflexión clínica y ética

Se han publicado los resultados del primer ensayo clínico de trasplante de útero entre vivos. Se incluyen 9 trasplantes. La mayoría de las donantes son madres de las receptoras del trasplante.

Se evalúan los resultados a los seis meses del trasplante. Además se constata que la duración de las intervenciones ha sido de 10 a 13 horas para la extracción del útero y de 4 a 6 horas para su implante. Sin haberse detectado efectos secundarios negativos inmediatos en ningún caso.

Después de los 6 meses, 7 úteros han permanecido viables con menstruaciones regulares. Sin embargo, se han detectado débiles síntomas de rechazo en 4 casos. Los dos casos en los que el trasplante ha fallado se ha debido a trombosis bilaterales de la arteria uterina y a infecciones intrauterinas persistentes (Fertli Sterility 2014; 101: 1228-1236).

Como se comprueba unos resultados con claro/oscuras que merecen no solamente un comentario clínico sino también ético. Para ello, vamos a seguir los que realizan Farrell y Falcohe de la "Cleveland Clinic", de Cleveland (Fertl Sterility 2014; 101:1244-1245).

Estos autores comentan que, como en cualquier otro tipo de trasplante, la decisión de llevarlo a cabo debe realizarse después de considerar riesgos y beneficios, sin embargo, en el caso del trasplante de útero es necesario tener en cuenta otros aspectos.

Así, siguen manifestando que no basta con evaluar técnicamente el acto quirúrgico en si mismo, pues otros muchos temas de debate se pueden plantear al realizar este tipo de trasplantes. Dicho análisis debe incluir no solamente los riesgos y beneficios para donante y receptora, sino también para el posible niño nacido.

En relación con la donante pueden existir complicaciones derivadas de infecciones o hemorragias en la zona quirúrgica, que incluso requieran una intervención quirúrgica reparadora. Otra objetiva dificultad es que la donante pierde la posibilidad de quedarse nuevamente embarazada, a no ser que utilice técnicas de reproducción asistida.

Con respecto a la receptora del útero hay que informarla sobre los riesgos de la intervención quirúrgica, y sobre todo de que tras el trasplante deberá someterse a terapia inmunosupresora, e incluso que si esta no se muestra efectiva se puede producir el rechazo del órgano trasplantado.

También habrá que tener en consideración que no se conocen bien los riesgos que pueden existir para la receptora en caso de que el embarazo progrese y para el desarrollo del futuro niño, aunque, como ya se ha comentado anteriormente, existen riesgos objetivos bien documentados en este primer ensayo clínico, a los que habría que añadir los posibles problemas inherentes al parto, cosa por el momento desconocida.



Otro aspecto importante a tener en consideración, y del que la receptora debe ser informada, es que tras el hipotético nacimiento del niño, el útero trasplantado debe ser extraído, para evitar que la mujer siga con el tratamiento inmunosupresor, que como es sabido comporta riesgos evidentes. Es obvio que este último acto quirúrgico, tiene por sí mismo riesgos adicionales. Por ello, según comentan los autores de este artículo “cualquier plan para extraer el útero trasplantado debe ser sujeto a un cuidadoso análisis ético”.

También en relación con la donante habrá que tener en consideración al realizar una valoración ética del caso, que la intervención quirúrgica para la extracción del útero, puede durar entre 10 y 13 horas con los riesgos que ello implica, que la disección de las venas pélvicas es técnicamente dificultosa, lo que añade objetivos riesgos al acto quirúrgico en cuestión, lo que seguramente puede condicionar que la donación pueda sufrir problemas objetivos en sus uréteres.

Pero además, según Farrell y Falcones, hay otros

aspectos éticos a considerar no relacionados con el ensayo clínico aquí mencionado, como es el alto precio de la intervención y que el postoperatorio de la donante también puede tener un alto coste económico, lo que deberá ser tenido en cuenta en el futuro.

Finalmente, los autores comentan que el trasplante de útero sigue estando en fase experimental, lo que debe ser informado, tanto a donante como a receptora, explicándoles las incertidumbres que tiene este tipo de intervención quirúrgica.

Concluyendo el trasplante de útero entre vivos puede ser una técnica medicamente prometedora, pero habrá que reflexionar sobre los posibles problemas éticos que pueden acompañarla, tanto en relación con la mujer donante, como con la receptora y el niño”, en caso de que este llegue a nacer, cosa que hasta ahora no ha ocurrido.



Justo Aznar

*Director del Instituto de Ciencias de la Vida
Universidad Católica de Valencia.*

Inicio biológico de la vida humana

La fecundación es el proceso dinámico y temporal por el que cada individuo se constituye a partir de los materiales aportados por los progenitores. La fecundación es un proceso con una dinámica temporal epigenética: la información genética heredada se retroalimenta con el proceso mismo, por interacción de los componentes del medio intracelular, a lo largo de las horas que dura el proceso y el resultado, el cigoto, es más que la mera suma, o fusión, de los gametos. La fecundación se inicia con el reconocimiento, específico de especie, y activación mutua de los gametos paterno y materno, maduros y en el medio adecuado. En la zona en la que el espermatozoide alcanza al óvulo se produce una liberación de iones calcio que difunden como una onda hacia la zona opuesta. El gradiente de concentraciones es perpendicular al eje entre los polos animal y vegetal del óvulo y traza el eje dorso-ventral del cuerpo en estado inicial. Antes del reconocimiento los gametos se encuentran en un



estado de represión de la actividad genética, y cada uno tiene que ser capaz de desbloquear la represión del otro. Los cromosomas de los dos gametos se preparan y organizan de tal forma que el cigoto alcanzará una información genética propia. Los procesos que tienen lugar están regulados por los niveles de

iones calcio alcanzados en la zona correspondiente. El ADN que forma todos y cada uno de los cromosomas tiene unas marcas químicas (un patrón de modificación química por introducción de un grupo metilo en una de las cuatro bases, la citosina, de las dos hebras que componen el ADN); marcas que son diferentes en el material genético de la herencia paterna y de la materna. Durante el tiempo de este proceso, el ADN de

ambos progenitores cambia químicamente el patrón propio -impronta parental- hasta alcanzar el patrón del nuevo individuo. Y sólo tras estos cambios se inicia la expresión del genoma propio del hijo. Unas horas después de la fusión espermatozoide-óvulo

comienza la síntesis de ADN en ambos pro-núcleos. El pro-núcleo paterno atrae al materno y se mezclan y organizan en una unidad desplazándose hacia el centro del cigoto que se está constituyendo. Mientras se aproximan, las membranas nucleares se desintegran y los cromosomas se mezclan, integran y se sitúan alineados, según un plano fijado por el polo heredado del óvulo y el punto de entrada del espermatozoide, preparados para la primera división celular del cigoto. Los diversos componentes del interior celular se ordenan en una distribución asimétrica siguiendo el gradiente de concentraciones de iones calcio. Además, se fusionan fragmentos de diferentes tipos de membranas del espermatozoide y el óvulo para dar la membrana peculiar del cigoto mediante la modificación de la composición química de sus componentes.

La célula, con el fenotipo cigoto, está dotada de una organización celular que la constituye en una realidad propia y diferente de la realidad de los gametos o materiales biológicos de partida. Difiere de cualquier célula pues posee polaridad y asimetría, ya que sus componentes se reordenan según el trazado de los ejes que establecerán, pasado el tiempo, la estructura corporal, mostrando así que se ha constituido mediante un proceso de autoorganización del material biológico resultante de la fusión de los gametos paterno y materno. La señal que dirige la constitución y estructura del cigoto es el cambio del nivel del calcio en el citoplasma de la célula. Con ello se origina nueva información, o información epigenética, que se emitirá a partir de entonces de



forma armónicamente coordinada, tanto espacial como temporal.

Su genoma posee el estado característico y propio de inicio de un programa de vida individual. El cigoto es la única realidad unicelular totipotencial capaz de desarrollarse a organismo siguiendo la trayectoria vital generada. Es precisamente el estado cigoto, por poseer una organización polarizada y asimétrica de sus componentes, lo que permite un crecimiento como organismo: un crecimiento diferencial y ordenado en el que las multiplicaciones celulares se acompañan de diferenciación celular. El cigoto posee más información genética que el genoma resultante de la mera fusión de los pro-núcleos de los gametos de sus progenitores. En este sentido, se afirma que tiene realidad de viviente

de su especie; realidad que no se confunde con la de una célula viva en un medio que le permite crecer, ni con un conjunto de células vivas. El cigoto es, por tanto, un viviente con las características propias del tiempo cero de vida. Es un cuerpo con los ejes corporales incoados, y no una simple célula. Su genoma se ha formado y activado en la fecundación. Se ha producido un encendido, una puesta en acto de la expresión de la información de los genes, que son el patrimonio del nuevo individuo



Natalia López Moratalla
Extracto de Persona y Bioética, 14;
120-140, 2014

Breverías

01 Entre 1985 -año de la despenalización- y 2012, en España se han producido 1.805.433 abortos. A un ritmo de unos 110.000 abortos por año, en 2014 se superarán los dos millones. Al menos, oficialmente, ya que estos datos sólo reflejan lo que declaran los centros abortistas, que operan sin control ni inspecciones por parte de la Administración. En 2008, el Instituto de Estudios del Capital Social de la Universidad CEU Abat Oliba calculó que, para 2060, el aborto habrá supuesto

la pérdida en España de 7,2 millones de personas, entre niños abortados y los hijos que estos habrían tenido. Ni público, ni gratuito; un lucrativo negocio. En teoría, el lobby abortista siempre ha defendido que el aborto se practique principalmente en la Sanidad pública. Pero, durante casi 30 años, la inmensa mayoría de los abortos practicados en España se han realizado en centros privados, que obtienen grandes beneficios con esta lacra. Un aborto temprano cuesta unos 350 euros. En la semana 21, alcanza los 1.600

euros. Y Carlos Morín llegó a cobrar hasta 4.000 euros por abortos en torno a la semana 30. Con la ley de 2010, el aborto se financia con dinero de los contribuyentes. Según el periodista Santiago Mata, las Comunidades Autónomas pagan a las clínicas entre 350 y 640 euros por aborto. En 2012, calculando 500 euros por cada aborto en centros privados, éstos se embolsaron del erario público unos 52,6 millones de euros. A sus beneficios añaden los abortos a mujeres no derivadas por la Sanidad pública, que suelen cobrar en metálico y sin factura, según las entidades provida (María Martínez López, Alfa y Omega.3-VII-2014).

02 Obama nombra embajadores gay. El presidente Obama nombró el pasado mes de mayo a Theodore (Ted) Osius, embajador en Vietnam. Osius está “casado” con otro hombre, Clayton Bond, quien también trabaja en el servicio exterior norteamericano. Theodore Osius, ex-asesor de Al Gore, se presentó en junio ante el Comité de Relaciones Exteriores del Senado. Este nombramiento se suma al de otros homosexuales, por ejemplo, James Costos, embajador en España; Rufus Gifford, embajador en Dinamarca; Daniel Baer, embajador ante la OSCE (Organización de Seguridad Europea); James “Wally” Brewster Jr, embajador en República Dominicana y otros. Nosotros no juzgamos el hecho, solamente lo constatamos.



03 Una aplicación éticamente positiva del diagnóstico genético preimplantacional es utilizarlo para poder tratar patologías fetales intrauterinas. En este sentido, el doctor Joaquín Santaolaya, profesor del “Robert Wood Johnson School” de New Jersey, está realizando experiencias preliminares en primates utilizando células madre de sangre de cordón umbilical para tratar hemoglobinopatías y talasemias (Diario Médico 3-VI/6-Vii, 2014).

04 El Tribunal Supremo de EE.UU. concedió el pasado 26 de junio una victoria a quienes se manifiestan contra el aborto frente a las clínicas abortistas al invalidar una ley que establecía una zona libre de protestas alrededor de esos centros en el estado de Massachusetts, una deci-

sión que decepcionó a los defensores del derecho al aborto. De forma unánime, los nueve jueces del Supremo invalidaron una ley estatal que establecía una zona de 10,6 metros en la que estaba prohibido manifestarse a ambos lados de la entrada de las clínicas que practican abortos en ese estado. La máxima instancia judicial determinó que la medida, aprobada con el objetivo de proteger a las mujeres que acudían a abortar de posibles actos de violencia o acoso por parte de los manifestantes, viola el derecho a la libertad de expresión consagrado en la primera enmienda de la Constitución estadounidense (LA VANGUARDIA. COM.29-VI-2014).



05 Un reciente trabajo (Fertility Sterility, 101; 1321-1325, 2014) en el que se han incluido 106.666 niños nacidos por fecundación in vitro o ICSI, durante los años 2000 a 2010 en el Reino Unido, indica la existencia de una tendencia a que nazcan más niños que niñas, especialmente cuando se usa la fecundación in vitro. En el momento actual el porcentaje de niños nacidos en el Reino Unido por estas técnicas es un 2% a 3% del total de nacidos, por lo “que no parece que estos datos puedan constituir un peligro para alterar el equilibrio de sexos en los nacidos, sin embargo este peligro sí que podría tenerse en cuenta para el futuro, si la proporción de niños nacidos por estas técnicas continúa aumentando.”

06 Probablemente en la nueva Ley Orgánica de Protección de los Derechos del Concebido y de la Mujer Embarazada se despenalice el aborto por la existencia de malformaciones en el feto que sean incompatibles con la vida. En este sentido el Comité de Bioética de la Sociedad Española de Ginecología (SEGO) determinó en relación con la Ley del Aborto de 2010 que se entiende por “anomalía fetal incompatible por la vida” aquellas que previsiblemente/habitualmente se asocian con la muerte del feto o del recién nacido durante el periodo neonatal, aunque en condiciones excepcionales la supervivencia pue-



da ser mayor". Entre ellas se contemplan: la anencefalia, exencefalia o acráneo; la hidranencefalia; la holoprosencefalia alobar; la atresia laríngea o traqueal; la agenesia diafragmática o la renal bilateral; una patología renal bilateral con secuencia Potter y de comienzo precoz; la Ectopia cordis; la Pentalogía de Cantrell; el Síndrome de bandas amnióticas; el Limb-body wall complex; la displasia esquelética letal con hipoplasia torácica y afectación precoz; y algunas cromosopatías como la trisomía 18, la 13, la 9, o triploidias (Europa Press, 29-VI-2014).

07 Una cuestión médica, con importante repercusión ética, es determinar si los nacidos por técnicas de reproducción asistida tiene o no más problemas de salud tras el nacimiento que los que han sido generados naturalmente. Un aspecto

concreto de ello se evalúa en *Fertility and Sterility* (2014; 101: 1055-1063) en él se trata de averiguar si los adolescentes y jóvenes nacidos utilizando técnicas de procreación asistida tienen o no más complicaciones de salud que los nacidos por vía natural. El artículo concluye que existen lagunas en el conocimiento de si existen o no consecuencias adversas en los adolescentes nacidos por técnicas de procreación asistida, pero los resultados muestran pocos problemas adversos, por lo que los autores piensan que se necesitan estudios adicionales para poder determinar lo que aquí se investiga.

