

El embrión humano y su uso en la investigación con células madre: valoraciones ético/ morales a considerar de éste como vértice y epifenómeno

Marta Collazo Santos, Ph.D.
marta.collazo1@upr.edu
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras

Resumen

La producción y el uso de células madre, especialmente, las células madre embrionarias humanas (hECS, siglas en inglés) es uno de los temas socio-científicos más relevantes de nuestro tiempo. El hecho de que para obtener estas células es generalmente necesario la destrucción de embriones humanos, crea una vorágine de controversias que necesitan ser estudiadas y analizadas utilizando las herramientas provistas por la integración de múltiples disciplinas. Diversos autores discuten sobre el valor ético/moral de estos embriones y el impacto de su utilización para esta investigación. Podemos encontrar posiciones que se extienden desde adscribirles a los embriones un valor moral igual al de una persona totalmente desarrollada hasta los que les conciben como grupos de células con un valor moral mínimo o ningún valor. La falta de armonía moral en cuanto a este tema tiene raíces profundas en la definición polisémica del concepto persona y expone la dificultad de asignar un valor ontológico o moral a los embriones humanos. Los debates sociales, políticos, religiosos y científicos se entrelazan buscando los puntos comunes y también, señalando las diferencias en la percepción de lo que es moralmente correcto cuando los sujetos de investigación son embriones humanos. El embrión es un epifenómeno que impacta, y es a su vez, impactado, por las fuerzas sociales y culturales que luchan en esta controversia y las limitaciones para llegar a un consenso sobre el valor ético/moral del embrión humano.

Palabras clave: embrión humano, células madre embrionarias, valor ético/moral, persona

Abstract

The production and use of stem cells, especially embryonic human stem cells (hESC), is one of the most relevant socio-scientific issues of our time. Due to the fact that to obtain these cells it is generally necessary to destroy human embryos, a whirlpool of controversies are created that need to be studied and analyzed using tools provided by the integration of multiple disciplines. Different authors discuss the ethical/moral value of these embryos and the impact of their use for these investigations. We can find diverse positions ranging from those that ascribe embryos with a moral value equal to a fully developed person, to those that consider them merely as groups of cells with

minimal or no moral value at all. The moral disharmony surrounding this issue is deeply rooted in the polysemic definition of the person concept and accounts for the difficulty to assign an ontological or moral value to the human embryos. The social, political, religious and scientific debates intertwine seeking common grounds and also, pointing out their differences in the perception of what is morally correct when human embryos are the subjects of scientific research. The embryo is an epiphenomenon that impacts, and is also impacted, by societal and cultural forces struggling in relation to this controversy and the limitations to reach a consensus about the ethical/moral value of the human embryo.

Keywords: human embryo, embryonic stem cells, ethical/moral value, person

Introducción

Uno de los temas de la biotecnología que más ha ocasionado controversias es la producción de células madre embrionarias. Sobre este tema socio-científico se ciernen interrogantes biológicas, socio-culturales, éticas, filosóficas, legales, económicas, políticas y religiosas, que llevan al diálogo crítico de ideas en un escenario multifactorial. Las implicaciones de esta tecnología superan el imaginario de sus gestores y propician deliberaciones profundas, que le convierten en uno de los temas contemporáneos más relevantes. Para una comprensión de los aspectos básicos de esta controversia es recomendable la lectura del artículo del doctor Lacadena, *La década prodigiosa de las células troncales (1998-2008) y la medicina regenerativa*. Este artículo publicado en la Revista Bioética Latinoamericana en el 2009, hace un recuento sobre el descubrimiento de estas células tan prometedoras y las interrogantes biológicas y éticas que se ciernen sobre las mismas.

Las células madre son células indiferenciadas que poseen la capacidad de autorrenovación y de llevar a cabo diferenciación en diversos tipos de células (Lacadena, 2009). Su potencialidad está descrita por cuán amplia sea su capacidad de diferenciación y, dependiendo de la misma, pueden ser catalogadas como totipotentes, pluripotentes, multipotentes y hasta unipotentes, aunque a estas últimas se les podría clasificar como progenitoras (Panno, 2006). Las células madre totipotentes son capaces de generar al organismo completo incluyendo las membranas extraembrionarias necesarias para su desarrollo. Las células madre pluripotentes son capaces de generar células de las tres diferentes capas germinales: ectodermo, mesodermo y endodermo. Las multipotentes originan precursores de una capa aunque se ha encontrado que algunas son capaces de llevar a cabo transdiferenciación (Iáñez, 2009). Las unipotenciales se diferencian a lo largo de una sola línea celular. La diferenciación es un

proceso provocado por factores externos e internos que incluyen señales químicas excretadas por otras células, el contacto físico con las células vecinas y moléculas de su microambiente, así como, señales producidas por productos génicos de la propia célula (National Institute of Health [NIH], 2009; Melton & Cowen, 2009). La interacción de señales durante la diferenciación lleva a que el ADN adquiera marcadores epigenéticos que restringen su expresión y que son heredados a las próximas generaciones de células. Las células madre pueden ser clasificadas también por su procedencia. Las embrionarias (ESC, siglas en inglés) proceden de blastocistos de alrededor 4-6 días de desarrollo; las germinales, de la cresta germinal de embriones o fetos entre las 5 a 9 semanas de gestación, y las adultas, de diversos tejidos y órganos (NIH, 2009; Panno, 2006).

El tema de las células madre es demasiado amplio y complejo, por tanto, centraré la investigación en las células madre embrionarias humanas y en los conflictos éticos de la destrucción del embrión para obtener las mismas. Es precisamente la destrucción de estos embriones un vértice que lleva a controversias que requieren ser estudiadas y analizadas haciendo uso de las herramientas provistas por la integración de múltiples disciplinas. La interdisciplinaridad es terreno fértil donde el pensamiento complejo germina logrando la trascendencia de este dilema científico, ético/moral y social.

Las células madres embrionarias humanas: los conflictos generados por su procedencia

Las células madres embrionarias humanas (hESC, siglas en inglés) fueron cultivadas y constituidas como líneas celulares por primera vez en noviembre de 1998 por el investigador James Thomson de la Universidad de Wisconsin. En estas experimentaciones se utilizaron embriones sobrantes o supernumerarios del proceso de fecundación in vitro (IVF, siglas en inglés) que fueron donados para la investigación. Unos días más tarde, Gearhart, haría lo propio, pero con células germinales (Panno, 2006). Estos avances traían a la palestra el controvertible, pero ineludible tema del uso del embrión humano en la investigación científica.

El hecho de que las hESC sean obtenidas de embriones supernumerarios productos del IVF abre otra puerta de discusión sobre el aumento en la eficiencia de esta técnica y si es necesario el regular o disminuir el número de embriones producidos. Algunos países, atendiendo la polémica generada por los miles de embriones congelados, han establecido

políticas, ya sea sobre el número de embriones producidos por tratamiento o sobre el número de los que deben ser implantados; algunos ya han colocado normativas sobre el tiempo de almacenaje (Fuscaldo, Russell & Gillam, 2007). Otro conflicto es el destino que puede darse a estos embriones congelados: la donación a otras parejas, la donación para la investigación científica, su congelamiento y almacenaje prolongado, o su destrucción al ser descartados (Natchtigall et al., 2009). Es aquí, donde se plantean dos visiones contrarias: la posibilidad de dar un uso valioso a aquello que ya no necesitamos o el respeto hacia la vida que se produjo extraútero con el fin de nacer y que independientemente de su estadio de desarrollo, debe ser preservada.

En Puerto Rico hubo un intento por limitar y hasta criminalizar algunas formas de la reproducción asistida. El proyecto de ley P. del S. 1568 presentado por la Senadora Lucy Arce en el 2010 fue debatido en vistas públicas y no fue aprobado. Este proyecto proponía la prohibición de la donación anónima de gametos para la inseminación artificial y el IVF, fundamentados en el bienestar de los niños y niñas de conocer su identidad biológica y evitar la discriminación. Se incluían otras disposiciones sobre el manejo de gametos y embriones, la clonación reproductiva, la compra o donación de gametos, entre otros. Hasta el momento no existe normativa que limite el tiempo de almacenaje de embriones.

Las deliberaciones éticas sobre la destrucción de embriones no se limitan a los supernumerarios. Se evalúan las repercusiones ético/morales de la utilización de embriones procedentes de IVF con propósitos investigativos, que implica una diferenciación del *telos* original de la técnica. También se argumenta sobre las líneas obtenidas utilizando blastómeros (Klimanskaya, Chung, Becker, Lu & Lanza, 2006). Estos son obtenidos de la misma manera que se hace para el análisis genético pre-implantacional (PGD, siglas en inglés). En teoría, los blastómeros podrían generar un individuo completo, dejando en pie el dilema sobre el embrión (Lacadena, 2009). Otro punto de deliberación es el embrión somático producido por la transferencia de núcleo de célula somática (SCNT, siglas en inglés). Este embrión somático debe ser destruido para obtener las líneas celulares, por ende, debe evaluarse su valor moral. El grupo de investigación del doctor Cibelli fue el primero en lograr un embrión humano por esta estrategia (Cibelli, Lanza, West & Ezzell, 2002). En su visita a nuestro recinto en el 2003 como invitado principal de la Sexta

Conferencia “Ciencia, Ambiente y Sociedad”, dedicada al tema de la clonación, expuso la relevancia de este proceso y las promesas para usos terapéuticos. Sin embargo, el camino del SCNT ha estado plagado de múltiples controversias que se extienden más allá del embrión, como lo son la donación de ovocitos y el fraude en la investigación (Kakuk, 2009; Logan, Park & Jeon, 2010; Van der Heyden, Derks van de Ven & Opthof, 2009). Recientemente, Tachibana et al. (2013) lograron tener éxito en producir líneas de células madre pluripotenciales humanas usando esta técnica. De esta manera, marcan la ruta para lograr las terapias deseadas y promueven la discusión sobre la valoración de los embriones somáticos. El tema de la clonación terapéutica resurge y coloca la estrategia y a sus propulsores nuevamente dentro de la deliberación ética (Cyranoski, 2014).

Otras formas posibles de producir embriones para esta investigación son: la producción o selección de embriones no viables y la partenogénesis (Gilbert, Tyler & Zackin, 2005). Independientemente de cómo se generen estos embriones, la extracción de su masa interna implica su destrucción. Esto nos regresa a ponderar cuál es el estatuto ontológico y moral que los embriones poseen de modo de poder considerar su manipulación como entidad biológica.

La continuidad de la controversia

Las discusiones en torno al inicio de la vida humana ya habían sido motivo de importantes disquisiciones en la década de los 70 con el caso de Roe versus Wade (Wertz, 2002). En esta ocasión, se reclamaba el derecho a la intimidad de las mujeres que se traducía en decidir el continuar o no con un embarazo. Este caso fue llevado ante el Tribunal Supremo de los Estados Unidos quien, en decisión dividida, favoreció el reclamo de la demandante y se estableció el que una mujer podía terminar un embarazo no deseado. Como explica Ferrer (2007) se instauró la doctrina de los trimestres que posteriormente fue revocada. En la práctica se podría extender el aborto a cualquier momento del embarazo dependiendo de las circunstancias y de las leyes estatales. Ante esta decisión, diversos grupos pro-vida han realizado múltiples planteamientos en objeción al aborto.

En medio de esta álgida controversia, el mismo término embrión sufre su embate pues se argumenta si se le debe llamar de esa manera a lo que algunos consideran un amasijo de células humanas. El Informe Warnock (1984) elaborado por un grupo de especialistas

ingleses en diversas áreas que incluían medicina, psiquiatría, teología, entre otras, sometió argumentación a favor del establecimiento de la limitación del uso de embriones hasta el día 14 de desarrollo. Ésta ha sido una de las recomendaciones que diversos países han acogido dentro de la investigación. El embrión hasta este estadio fue designado por algunos como pre-embrión o embrión pre-implantatorio. Masiá (2005) en su exposición en *Embriones y dignidad humana: malentendidos y exageraciones* aboga por la distinción entre los estadios de desarrollo entendiendo que el término embrión genera confusión. Para este autor sería más pertinente distinguir entre cigoto, mórula, blastocisto, embrión pre-implantatorio o pre-embrión, embrión implantado, etc., pues hasta la octava semana del desarrollo se dan unas relaciones entre la madre y el embrión decisivas para su constitucionalidad como nueva realidad humana (Masiá, 2005).

Para los defensores de la no utilización de estos embriones, los términos pre-embrión o embrión pre-implantatorio son eufemismos, engaños fútiles para tratar de reducir su realidad o asignarle una nueva realidad ontológica y moral (Germán, 2007). La discusión sobre el valor ético del embrión se ve articulada desde diferentes ejes axiológicos propios del pluralismo moral de nuestra era. La incertidumbre sobre el momento en que se adquiere la hominización del ser humano y la dificultad de lograr desde el empiricismo una respuesta a las interrogantes concretas sobre cuándo se puede decir que el embrión adquiere su carácter personal, abogan por la afluencia de múltiples campos del conocimiento para tratar de arrojar luz a un tema que no goza de neutralidad moral y que debe someterse a la discusión de todos los sectores sociales que se verán impactados por los frutos de la deliberación.

Una de las preguntas que debemos formularnos es, si es imprescindible o necesario el que se hagan investigaciones científicas con este tipo de células madre ante el conflicto ético que generan. Para muchos investigadores las células madre embrionarias presentan ventajas sobre otros tipos de células madre existentes como los son las adultas y las de cordón umbilical. Entre sus ventajas se encuentran su pluripotencia y su prolongada capacidad de autorrenovación. Se convierten así, en la puerta para entender los mecanismos de múltiples enfermedades, así como servir de terapia de reemplazo celular. La promesa de esta investigación para lograr la cura de enfermedades como el parkinson, diabetes, cáncer, enfermedades cardiovasculares, entre otras, que aquejan a millones de individuos, hace que

sus favorecedores vean en esta tecnología un acto moral que debe ser emprendido. La inacción y los obstáculos encontrados para la asignación de fondos públicos en algunos países, especialmente en el gobierno federal de los Estados Unidos (EEUU), es visto como un acto inmoral o al menos, como la incomprensión de las posibilidades que generan estas células.

En el plano de la política norteamericana, republicanos y demócratas han hecho del embrión y del feto, balones de sus agendas de campaña (Hynes, 2008). Los demócratas asumen la postura más liberal mientras que los republicanos se adhieren a la posición más conservadora. Flanqueados por argumentos que van desde la sacralidad de la vida hasta los beneficios terapéuticos que podrían obtenerse de estas células, el embrión humano ha resurgido como eje de una controversia que lleva al debate ético.

No sólo la controversia se expande en el marco socio-cultural, religioso, político y económico, sino hasta investigadores y académicos se cuestionan si las promesas de esta investigación sobrepasan las realidades que la misma pueda proveer (Dresser, 2010). Los hallazgos en las áreas de embriología y la genética molecular ponen de manifiesto la dificultad desde el norte biológico para establecer claramente una línea donde se pueda determinar con certeza el valor moral del embrión.

Otro aspecto que enmarca esta polémica es el interés de las compañías involucradas en la producción de terapias con este tipo de células. Compañías como la Geron y Stem Cell están entrelazadas con las investigaciones realizadas por diversas universidades que pueden recibir subvención de las mismas. Junto a diversas asociaciones como la *Wisconsin Alumni Research Foundation* (WARF), ostentan patentes, ya sea para el protocolo de la obtención de las células madre embrionarias o de las terapias que se generen para enfermedades de alta morbilidad y mortalidad como la diabetes y las enfermedades neurodegenerativas (Loring & Campbell, 2006; Resnik, 2007). Los cuestionamientos éticos sobre si deben o no existir estas patentes son tema aparte para otra investigación.

El desarrollo embriológico: marcadores para establecer valoraciones sobre la vida incipiente

Un problema medular al trabajar con las células procedentes de embriones es auscultar los posibles hitos del desarrollo que podrían ser utilizados para determinar el inicio de la

hominización. Algunos de estos puntos son discutidos en el Informe Warnock (1984) y el artículo de Lee & George (2006). A continuación expondré algunos aspectos que considero vitales desde el marco biológico.

Muchos libros de biología y de embriología colocan el proceso de la fecundación como el inicio de una nueva vida humana, por ejemplo: Campbell & Reece, 2002; Gilbert et al., 2005; Mader, 2014. Pero la fecundación no es un evento sino un proceso donde ocurren una serie de cambios como la culminación del proceso de meiosis del gameto femenino y la consecuente eliminación del excedente del material genético en el ovocito secundario. También la espermia sufre cambios considerables. El inicio de la primera duplicación y de los pronúcleos y la singamia, son eventos que requerirán horas para lograrse. El resultado de este proceso es una nueva combinación de ADN dentro del acervo de la especie humana. Esta singularidad genética del cigoto produce la interrogante de si esto es suficiente para conferirle un valor moral distinto a otra célula del cuerpo.

Un punto clave en el desarrollo embriológico lo es la implantación del blastocisto, que inicia alrededor del día sexto del desarrollo. Lee y George (2006) en su artículo *The First fourteen days*, establecen que durante estos seis días, previos a la implantación, se producen una serie de eventos que son coordinados y dirigidos por el mismo embrión y que apuntan a cualidades que reflejan su individualidad. Las primeras divisiones (segmentación) del embrión producen células conocidas como blastómeros, que como ya he expuesto antes, en teoría, tienen la capacidad de producir al organismo completo con todas sus membranas extraembrionarias para darle soporte. Estas células sufrirán dos eventos cruciales: la compactación y la cavitación. En la compactación las células se acercan y forman uniones estrechas, que las convierten en una bola compacta de células, preparándolas para la implantación. La cavitación, que ocurre alrededor del día cuarto, produce una cavidad que separa la masa interna que dará origen al embrión y el trofoblasto que dará origen a la placenta.

El blastocisto contiene una masa interna que desarrollará al organismo. Esta masa interna está constituida por células pluripotentes. Una vez iniciada la implantación del blastocisto, el próximo hito lo es la gastrulación o formación del embrión de tres capas. Este proceso inicia alrededor del día 14 del desarrollo y marca el fin de la pluripotencialidad y de la capacidad de regenerar partes afectadas del embrión (Gilbert et al., 2005). Una de las señales de este

proceso es la formación de la hendidura primitiva, la cual es el inicio del tubo neural y del desarrollo del sistema nervioso. La formación de la gástrula elimina la posibilidad de gemelación o de fusión de embriones, por ende, se dice que es el inicio de la individualidad (Gilbert et al., 2005; Lee & George, 2006). Tanto la implantación como la gastrulación podrían colocarse como eventos marcadores. La implantación enfatiza la necesidad de interacciones entre la madre y el embrión, y la gastrulación, el momento de la individuación. Sin embargo, existen posiciones divergentes de cómo ocurren estos procesos en el desarrollo del embrión humano. Podemos encontrar posturas e interpretaciones diversas que discuten y confrontan desde el origen del término embrión, los eventos de la gemelación monocigótica y las etapas del desarrollo embrionario (Herranz, 2012; Herranz; 2013; Gardner, 2014).

El valor o estatus ontológico y/o moral del embrión: Posturas sobre la valoración del embrión desde los nortes éticos de varios especialistas

Para este ensayo utilizaré, principalmente, la propuesta del eticista puertorriqueño Jorge Ferrer (2007), recogida en el capítulo 3 de su libro *Deber y deliberación: una invitación a la bioética*, la propuesta de Roberto Germán Zurriarán (2007), especialista en ética y derecho de la Universidad de la Rioja en España expuestas en su libro *Los embriones congelados: un desafío para la bioética*, y los marcos ofrecidos por Ted Peters, Karen Lebacqz & Gaymon Bennett (2008) en el libro *Sacred Cells? Why Christian Should Support Stem Cell Research?* Estos autores deliberan sobre este conflicto tratando de definirlo en tres vertientes. Todas las posturas contienen puntos extremos y un posible centro de acción, y se enfocan los conceptos de: individualidad, carácter personal, vida biológica y vida personal. También, hacen notoria la imprecisión del concepto persona que ha ido evolucionando en la historia sin encontrar una definición que llene las expectativas de todos los involucrados en la controversia.

La propuesta del doctor Ferrer

Ferrer (2007) coloca el debate de ideas sobre los confines de la vida previa al nacimiento en el problema ontogénico de cuándo ocurre el salto cualitativo de estos estadios a vida plenamente personal merecedora de garantías morales. Esto implica que como entes morales, se nos impone el respeto y consideración ante otros sujetos morales (Ferrer, p.240). Reconoce el autor que nuestra percepción occidental sobre este tema está influenciada por la cultura

grecorromana y la tradición judeo-cristiana. En esto coincide con Álvarez (2005, p.18-21) quien al argumentar sobre la polisemia de los términos filosóficos, expone que debemos evaluar cómo el término persona ha ido variando en su interpretación en la historia. De hecho, Álvarez (2005) al igual que otros pensadores, señala que la dificultad del debate sobre el embrión no radica en si éste está vivo o no, lo que se debate es cuándo tiene valor como vida específica humana. Por eso, expone cómo los términos persona y ser humano pueden ser vistos ya sea como sinónimos o como términos más amplios dependiendo de su interpretación.

Desde el punto de vista histórico, este concepto está atado a las discusiones trinitarias y cristológicas de los primeros cuatro siglos de nuestra era. Señala Álvarez (2005, p.21-24) que los teólogos que elaboraron los dogmas del Concilio de Nicea del 325 d.c. dieron forma inicial a este concepto al afirmar que en Cristo cohabitan dos naturalezas en una sola persona, la humana y la divina. La palabra hipóstasis se utilizaba en este contexto para referirse a la substancia, dando a entender que Cristo es consustancial con el Padre. Más adelante el Concilio de Éfeso (431 d.c.) daría una nueva significación al término hipóstasis traduciéndolo como substancial individual, persona o ser de un modo real. Tertuliano, uno de los padres de la iglesia cristiana, lo utilizó en su sentido legal, traduciendo hipóstasis como sustancia completa o que existe por sí misma. Como podemos observar, las argumentaciones sobre la naturaleza de Cristo y la Trinidad impactaron la concepción de este término que ha ido mutando según las influencias del pensamiento en diversas épocas. Entre los pensadores que han influenciado la interpretación del término hasta la modernidad se encuentran: Santo Tomás de Aquino, Pico Della Mirándola, Descartes, Kant, Engelhardt y Singer (Álvarez, p. 25-35).

Entiende Ferrer (2007) al igual que Germán (2007), que la definición más influyente del término persona es la de Boecio (ca. 480-524 d.c). Boecio define persona como “Sustancia individual de naturaleza racional (*rationalis naturae individua substantia*)” (según citado por Germán, p. 128.) Significa pues, que existe en sí mismo y se distingue de otros entes por su racionalidad. Ferrer debate que la persona no es una cosa más, sino un sujeto autoconsciente y que se autogobierna (Ferrer, p.55). Debido a que los cigotos y embriones gozan de dinamismo propio, intrínseco, que bajo condiciones apropiadas puede originar un recién nacido, se debe evaluar cómo se pueden usar los embriones sobrantes del IVF. El problema radica en que las características asignadas a una persona adulta no son claras en el embrión, el feto o el recién

nacido o en individuos con profundas discapacidades neurológicas en estado avanzado. En el caso del que está aquejado de estos males, se puede aducir que las tuvo; en el caso del embrión, que podrían aparecer paulatinamente. Para argumentar sobre estos puntos, Ferrer utiliza a tres especialistas: el teólogo católico Javier Gafo, al filósofo puertorriqueño José Rafael Echevarría y al filósofo estadounidense Michael Tooley.

De acuerdo a Ferrer (2007), el teólogo católico Javier Gafo defiende la vida del no nacido y extrema el respeto hasta el momento de la concepción. Toma tres datos científicos para afirmar su postura: es un ser vivo, pertenece biológicamente a la especie humana y posee, en principio, la capacidad para dar origen al recién nacido (Ferrer, p. 274). El racional que sustenta su argumento es la continuidad del desarrollo embrionario. Aunque el teólogo reconoce que la implantación delimita un momento importante, concluye que falta un marcador claro que nos permita determinar distinguir el inicio del ser humano. Expone que:

...en la situación de duda de si se puede tratar de un ser humano. Es decir, como mínimo debería afirmarse que en situación de duda sobre la calidad humana del no-nacido, éste debería gozar del llamado beneficio de la duda, al entrar en juego el respeto debido a toda posible vida humana (Ferrer, p.277).

Tomando el lado de la defensa del argumento opuesto, Ferrer expone el pensamiento de Michael Tooley. Este filósofo estadounidense tiene una postura permisiva que justifica el aborto y el infanticidio. Utilizando precisamente la incertidumbre existente, sostiene que los embriones, fetos y aún los recién nacidos no tienen derecho a la vida. Considera que se puede distinguir entre ser humano y ser persona. Ser humano se adquiere por ser miembro de la especie, pero persona equivale a un ser que tiene derecho a la vida. Para Tooley se tiene derecho la vida si se posee “concepto de sí mismo como un sujeto de experiencias y otros estados mentales, en continuidad a través del tiempo” (Ferrer, p. 279). Los embriones y neonatos nos son personas y, por lo tanto, no son portadores del derecho a la vida.

El punto medio de la deliberación es recogido en los planteamientos esbozados por el filósofo puertorriqueño José Rafael Echevarría. Es interesante que Ferrer traiga a colación esta postura, pues de esta manera acerca el tema a nuestro contexto. Echevarría establece que el embrión pre-implantatorio no tiene carácter personal, pero al implantado se le concede garantías morales. A pesar de la continuidad del proceso, considera que es posible establecer

marcas de delimitación y asume la línea primitiva como marca utilizable para delimitar su uso, aunque admite no es la única posible. Entiende que se debe ponderar los bienes e intereses del embrión pre-implantatorio versus de los de otros sujetos dotados de estatuto moral plenamente personal más allá de toda duda. Como podemos notar su argumentación tiene un componente de la nueva designación biológica que algunos defensores de la propuesta de la utilización del embrión hasta el día 14 sostienen.

El doctor Ferrer (2007) se inclina a apoyar la postura de Gafo. Se fundamenta en la imposibilidad de señalar con absoluta certeza cuándo acontece la hominización en el desarrollo prenatal. Para él, el cigoto es el inicio de una nueva historia y la fragilidad de la vida no debería ser un argumento contra su respetabilidad. Entiende que los embriones humanos deben ser protegidos y se debe prohibir su instrumentalización por ser incompatible con la personabilidad. Nos lanza una pregunta para deliberar: “¿No nos invita la misma incertidumbre en cuanto al momento de la hominización a extremar nuestro respeto y reverencia por la vida prenatal?” (Ferrer, p. 288).

La propuesta de Roberto Germán Zurriarain

Para este autor lo que está en juego en la deliberación sobre la valoración ética de la vida humana no nacida es la imagen que el ser humano tiene de sí mismo, su identidad y la manera en que vive en sociedad (Germán, 2007, p.17). Las tecnologías utilizadas para obtener las hECS deben atarse a un componente moral y se deben establecer normas sociales. Destaca una serie de preguntas que entiende deben ser norte en la deliberación bioética, entre la que se destacan:

¿Qué o quién es el embrión? ¿Es sujeto, es una cosa, un simple amasijo de células?
¿Es lícita su manipulación en sus primeros estadios? ¿Qué valor tiene la vida prenatal? ¿Es lícita su congelación? ¿Se le debe reconocer dignidad humana?
¿Cuáles otros intereses, aparte de los científicos, inciden en estas investigaciones?
(Germán, p.19)

La evaluación de estas interrogantes denota que el tema excede los límites de la ciencia y se inserta en la pluralidad.

Para Germán (2007) la pregunta sobre la identidad del embrión es central porque no se podrían auscultar sus posibles usos como material investigativo, si previamente no se le

hubiese asignado un valor biológico. Por ende, el embrión, que es un ente bio/moral, requiere de una asignación categórica que permita, limite o prohíba su uso. La identidad del embrión puede ser evaluada utilizando tres dimensiones distinguibles en el individuo adulto: vida humana, individualidad y carácter personal. Como marco de discusión, establece tres posturas esenciales:

- 1) El embrión es vida humana desde su concepción, pero no vida individual.
- 2) El embrión es vida humana individual pero no tiene carácter personal; éste se adquiere con la aparición de propiedades esenciales que definen a las personas, tales como la autoconciencia o la capacidad de sentir dolor.
- 3) El embrión es un viviente humano individual y personal desde su concepción (p.21).

Estas posturas no agotan las posibilidades de clasificación asumidas sobre el valor ético del embrión. En el informe *Key Ethical Issues in embryonic Stem Cell Research (2002-2003)*, se establece que a estos embriones se les puede adscribir diversas valoraciones: personas humanas, potencial de persona, criaturas divinas, partes del cuerpo, o con valor intrínseco de vida humana sin importar su estado de desarrollo. Sin embargo, limitaremos la discusión a las tres vertientes propuestas anteriormente.

La primera postura asumida por este autor reconoce al embrión humano como vida humana desde la concepción, pero no vida humana individual. Se sostiene, principalmente, haciendo uso de los datos empíricos de las pruebas embriológicas, genéticas, biomoleculares y biocelulares. No sólo niega su individualidad sino su carácter personal. Entre los que defienden esta postura, Germán (2007) destaca a Laín Entralgo y Diego Gracia. Estos autores promulgan que el embrión hasta el día 14 del desarrollo pertenece a una fase prehumana o subhumana que debe denominarse como pre-embrión o embrión pre-implantatorio. El embrión es un amasijo de células, pero no vida humana individual con carácter personal (Germán, p.81). De acuerdo a Laín Entralgo la hominización está vinculada a la implantación y la gastrulación (Germán, p. 89).

Otro dato suministrado por el autor es la alta tasa de mortalidad en las primeras dos semanas del desarrollo (alrededor de un 40%). También, la interacción fisiológica con la madre es indispensable para la continuidad del desarrollo. El embrión adquiere su identidad humana en interacción con la madre, por esto, la implantación se convierte en el proceso fisiológico donde la madre y no el embrión, es responsable de la regulación del proceso.

La formación del sistema nervioso central, que permite la percepción del dolor y placer, se coloca también como punto de cotejo del paso a la hominización. La formación del cerebro, necesario para el desarrollo de la inteligencia, es indispensable para la formación de la persona. Esto permite que se pueda separar la vida humana biológica de la personal.

Los que evalúan al embrión como parte del colectivo humano, ven en los acercamientos científicos que le manipulan, una agenda para desvirtuar su valor. Para Germán (2007) se hace una manipulación semántica al llamarlo pre-embrión, pretendiendo suspender en la ambigüedad su realidad ontológica y biológica y justificar su utilización en la investigación. Si aceptamos que el embrión de menos de 14 días posee un valor moral inferior, es admisible que su destrucción no violenta la estructura moral que da protección a la vida como bien incalculable y sagrado. En conformidad con lo expuesto, sostiene que esta polémica sobre el estatus moral del embrión no debe tener su asiento en la esfera científico-ética ni jurídica, sino que es una polémica ética-antropológica. Por esta razón en su libro, al recoger los datos empíricos embriológicos, hace hincapié en los eventos que ocurren desde la concepción y que señalan la posibilidad de que el fenotipo cigoto constituya una unidad organizada, individual y autónoma.

Otras autoras que concuerdan con la individualidad del embrión lo son López Moratalla & Iraburu Elizalde quienes exponen que:

...El primer "hito" en la vida de un organismo es su constitución como individuo por la utilización de su información genética en la unidad celular cigoto. Los componentes del citoplasma, activados con la fusión de los gametos de los progenitores, ponen en marcha, en acto, la información potencial de los pronúcleos de los gametos, iniciando la emisión del programa: modifican el genoma heredado. Con esta primera actuación del mensaje genético comienza la existencia del viviente. A diferencia de lo que sucede en la construcción de un ser inerte o un artefacto, que sigue una actividad y un plan externos a él mismo, el ser viviente se autoorganiza determinando su propia información, disponiendo los elementos materiales para que el proceso vital continúe. Por ello, aun cuando un accidente interrumpa el proceso, incluso en su fase inicial, el viviente ha cumplido la finalidad intrínseca: vivir. ...sólo se le quitará al viviente la posibilidad de alcanzar ulteriores perfecciones.... (citadas por Gómez Fajardo, 2008, p.77).

La postura que sostiene la no individualidad del embrión, también objeta su carácter personal.

Es pues pertinente en este punto dilucidar lo que este término puede llegar a significar. De acuerdo con Germán (2007) ser persona excede la unicidad y racionalidad atada a la conciencia y razón. Se refiere a ser un individuo concreto, sustancia individual o hipóstasis. No es una actividad, cualidad, propiedad, sino el ser mismo. Para los que comulgan con esta interpretación, el ser persona no se adquiere a lo largo del proceso de gestación, ni depende de una cualidad como la intelección. Germán interpreta que para el pensador X. Zubiri, el ser humano mantiene su identidad personal desde la concepción.

La personalidad es una cosa que se va configurando a lo largo de la vida. La personalidad es un modo de ser, es la figura de lo que la realidad humana va haciendo de sí misma a lo largo de la vida. Constituye no un punto de partida, sino un término progresivo del desarrollo vital. La personalidad se va haciendo o deshaciendo, e incluso rehaciendo. ...Pero la persona es cosa distinta. El oligofrénico es persona; el concebido, antes de nacer es persona. Son tan personas como cualquiera de nosotros. En este sentido, la palabra persona no significa personalidad...Porque sería imposible que tuviera personalidad quien no fuera ya estructuralmente persona....A este carácter estructural de la persona lo denomino personeidad, a diferencia de personalidad (citado por Germán , p.116-117).

En el marco del subjetivismo moderno, el término persona posee visiones alternas que añaden o redefinen sus coordenadas. Dos de las visiones expuestas por German (2007) me parece deben ser resaltadas: la de H. Tristram Engelhardt y la de Peter Singer. Engelhardt pone en énfasis en la autoconciencia y la capacidad racional. Para este escritor los embriones no poseen vida humana personal. Los primates superiores merecen más respeto y protección que los embriones humanos porque tienen mayor conciencia del dolor. El valor del embrión depende de la valoración que le adjudiquen las personas interesadas en que continúe o no con su vida biológica. Singer, a su vez, expone que sólo los seres con autoconciencia son personas. Argumenta que no se debe equiparar la vida biológica humana con la personal, pues es caer en señalamientos que provienen de la influencia de la tradición judeo-cristiana

Otro filósofo evaluado por German (2007) que también asume la falta del carácter personal del embrión es Dworkin. A pesar de defender la sacralidad de la vida, entiende que las discusiones sobre el valor moral del embrión son irrelevantes, pues solo tienen derechos los individuos con vida psíquica desarrollada a los que se les deshonraría al ser destruidos.

Estas argumentaciones llevan a Germán a percibir la ciencia como un agente que desdobra al ser humano en persona y objeto, quedando éste enclaustrado en la racionalidad y la libertad, pero su parte corporal se reduce a la necesidad impuesta por la investigación, limitando su valor a su utilidad. La dignidad ontológica del ser humano queda supeditada a su capacidad como ente autónomo capaz de crearse metas.

La propuesta de Peters, Lebacqz y Bennett

Peters, Lebacqz & Bennett (2008) establecen que las posiciones asumidas por las diversas facciones en controversia sobre el valor del embrión humano se ajustan a tres marcos básicos: el de la protección del embrión, la protección humana y el del beneficio médico. El marco de la protección del embrión agrupa los sectores más conservadores en cuanto a su uso en la investigación. Este incluye, generalmente, los grupos pro-vida, la oficialidad de la iglesia católica romana, los grupos evangélicos protestantes conservadores, así como movimientos políticos, como los republicanos en los Estados Unidos. El marco de la protección humana se afianza en la ley natural para repudiar la cosificación de la vida y la reducción de la humanidad a un mero producto al servicio de la ciencia y la tecnología. Incluye a eticistas como Leon Kass y el Concilio de Bioética Presidencial nombrado por el Presidente George Bush, hijo. El último marco, el del beneficio médico, afirma la inmensa potencialidad de utilidad que tienen estos embriones, refiriéndose a los sobrantes del IVF, en proveer esperanza dentro de la medicina regenerativa. A este grupo pertenecen muchos de los investigadores científicos, los judíos y musulmanes, así como los tres autores cristianos que escriben este libro. Estos últimos sostienen la sacralidad no del material hereditario o de un grupo de células, sino de Dios mismo.

Peters et al. (2008) favorecen la utilización del embrión de menos de 14 días de desarrollo para la investigación con células madre. Asumen esta postura dando prioridad al marco del beneficio médico donde las valoraciones éticas se desplazan a los individuos que sufren, a la humanidad, en general, y la obligación de ayudar a encontrar soluciones a las condiciones médicas que afligen a la misma. Esta visión se fundamenta en la beneficencia, la utilidad o felicidad que pueda provenir de obtener esta meta. También existen grupos que ven como parte del componente natural del ser humano, su tendencia a la búsqueda de una mejor calidad de vida.

La ética utilitarista se ajusta adecuadamente (aunque no es la única) a esta visión. Nos permite adjudicar el valor de la investigación con células madre fuera de la acción de la destrucción del embrión. Si el mismo es visto como un medio, como un desecho del IVF que va ser descartado, o como un bien que pertenece a los que lo produjeron y no como un ser individual con derechos similares a los seres humanos, entonces su uso para obtener terapias o curas para los necesitados es superior a su valor como material biológico.

Es interesante que la propuesta desde un marco de beneficio médico sea defendida precisamente por estos eticistas cristianos. Destaca la opinión de Lebacqz quien fue parte de los 11 comisionados que participaron en la producción del Informe Belmont (1976-1979) donde se plasmaron tres principios rectores de la investigación científica con sujetos humanos: respeto a las personas, beneficencia y justicia (Childress, Meslin & Harold, 2005). Este informe sale casi a la par que el libro de Beauchamp y Childress donde se afirman estos tres principios y se añade el de no maleficencia. La corriente ética del principialismo goza de una amplia aceptación en los EEUU y muchas políticas sobre la investigación están insertadas en ella. Sería pues pertinente evaluar dos principios que podrían contraponerse si al embrión se le asignase un valor moral equivalente al de persona: no maleficencia versus beneficencia.

El principialismo de Beauchamp y Childress y su aplicación en la utilización de embriones en la investigación con células madre embrionarias

Dos principios éticos propuestos por estos autores parecen estar en pugna: la no maleficencia y la beneficencia. Los que promueven el respeto a la vida del embrión por encima de los beneficios de la investigación invocan la no maleficencia. Bosch Barrera & Vidal Bota (2007) cuestionan si el embrión humano es un ser humano con todos sus derechos, incluido el derecho a la vida. Si se le adjudica el valor de ser humano similar al de un individuo completo nacido, entonces los principios que rigen la protección a la vida por su valor inherente deben serle aplicados al embrión independientemente de su estadio. Según los autores, los beneficios obtenidos por estas células no superan las demandas impuestas. Si se considera al embrión ontológicamente similar al humano completo, entonces no se puede matar a uno para salvar a otros. Tanto los médicos como los investigadores tienen la obligación moral de protegerle, de ofrecerle el cuidado que se daría a un paciente o el trato equivalente a un sujeto de investigación. Por otra parte, Masiá (2005, p. 327-336) entiende que se exagera al poner la

utilización y destrucción del embrión al mismo nivel que el asesinato. Para este autor, el pre-embrión no es todavía persona, pero tampoco es una mera cosa.

Si examinamos la normativa de los Estados Unidos a nivel federal, encontraremos que existen disposiciones que impiden la destrucción de embriones. Como establece Korobkin (2007) en el 1995 el Congreso aprobó la enmienda Dickey-Wicker que forma parte del presupuesto de la nación y establece que no se financiarán investigaciones científicas que procuren la muerte del embrión, sólo investigaciones que ayuden a su desarrollo. Por esta razón, aunque el Presidente Obama liberó la restricción federal para el uso de líneas de células madre embrionarias obtenidas posterior a agosto de 2001, esto no indica que se pueda destruir un embrión con fondos federales para obtenerlas, sólo permite que aquellas líneas que se producen de forma privada puedan ser utilizadas en investigaciones subvencionadas por ellos. Podemos explorar si esta normativa debe ser evaluada y modificada para dar paso a la investigación como ya se ha hecho a nivel estatal en múltiples estados (Hynes, 2008) y si se debe reconsiderar que la enmienda sea removida del presupuesto y se desarrolle un sistema que permita una mejor fiscalización de la investigación (Campo-Engelstein et al., 2012). Por el contrario, se puede argumentar su permanencia como mecanismo que prevenga el que se destruyan embriones con el dinero de los contribuyentes a nivel federal.

Los propulsores de la producción de las hESC centran sus argumentos en la beneficencia hacia los pacientes. Estas células se presentan como una alternativa extraordinaria para el desarrollo de mejores terapias regenerativas, lo que no implica la búsqueda de la inmortalidad humana, sino la reducción o eliminación del sufrimiento provocado por enfermedades. Exponen que es un error el conformarse con no hacer daño para hacer un racional ético. La ciencia se yergue como fuente para proveer herramientas que permitan el bienestar de los seres humanos. La bondad de este fin amerita su persecución y el no hacerlo es un acto de inmoralidad. Para Peters et al. (2008), la búsqueda de estos beneficios no les separa necesariamente del principio de la no maleficencia. Además, señalan que su racional no es utilitarista, pues no todos los medios son aceptables para obtener un fin. Reconocen la necesidad de adscribir un estatuto moral al embrión para poder establecer su utilización. Entre los factores que deben tomarse en consideración en esta determinación lo están: el argumento de que el embrión tiene una posición bio/moral que cambia de acuerdo al estado de su

desarrollo y el que las capacidades como sentir o la autoconciencia pueden ser umbrales para determinar su clasificación.

Para Beauchamp & Childress (2009) el respeto a la vida es un derecho para el que lo solicita. Se hace daño al matar cuando se priva a la persona de bienes que desea alcanzar o de decidir su futuro, entre otras cosas. Los embriones no gozan de autonomía, libertad o capacidad racional, no pueden decidir ni valorar su propia vida. En el libro editado por Monroe, Miller & Tobis (2008) se plantea que el blastocisto como entidad, nos confronta con el problema de la pérdida de los beneficios de una vida futura, pues aunque puede tener un futuro como persona si se desarrolla, no es una persona en este estado. La destrucción de embriones supernumerarios está moralmente justificada ya que no es una criatura en vías de producir un ser humano adulto. Su destino fue decidido durante el proceso de selección llevado a cabo en la técnica del IVF, que también es un terreno de fuertes conflictos éticos. Según estos autores, los embriones deben ser vistos y tratados con el mismo respeto que a los cadáveres, pues representan símbolos de la vida humana.

Sin embargo, la valoración de un ser humano acorde con sus potencialidades de desarrollo es incongruente con los que plantean que ni los cambios biológicos, ni la forma en que es generado el embrión, alteran el valor del organismo. La destrucción del embrión es el asesinato de un ser humano en su estado más vulnerable donde se supone sea protegido por el colectivo. En esta investigación se instrumentaliza y se deshumaniza la vida. Nos encontramos aquí nuevamente en la encrucijada de si es factible o no aplicar los derechos humanos a un blastocisto.

Algunas consideraciones sobre el embrión y la dignidad humana

Para Gómez-Fajardo (2008), los seres humanos como *Homo éticus*, deben ejercer sus juicios morales en conformidad con una *eupraxis* que le permita el buen obrar, vivir bien y hacer lo que es debido. De acuerdo con sus planteamientos, la reflexión sobre las acciones que median en la manipulación tanto del IVF como del embrión, atropellan la dignidad humana, limitan arbitrariamente sus capacidades y hacen una injusticia que redefine la valía humana a subestados, a sub-personas que pueden ser atropelladas en beneficio de otros. Torralba (2005, p. 245-264) evalúa el concepto de la dignidad humana desde la visión de Fukuyama. Plantea la existencia de un rasgo común entre los seres de la especie humana, el llamado

Factor X. De acuerdo a la evaluación de la propuesta de Fukuyama, este factor debe atribuirse a todos los miembros de la especie humana incluyendo los que están en vías de desarrollo, pero no se aplica al resto de los animales. Tampoco se describe meramente como propiedades cognitivas, afectivas o psicológicas. La siguiente cita de Fukuyama puede ayudarnos a entender su pensamiento:

El Factor X no puede reducirse a la posesión de elección moral, razón, lenguaje, sociabilidad, sensibilidad, emociones, conciencia o cualquiera de las cualidades que se han propuesto como base de la dignidad humana. Son todas estas cualidades combinadas en un todo humano, las que conforman el Factor X. Cada miembro de la raza humana posee una dotación genética que le permite convertirse en un todo humano; una dotación que distingue a un hombre, en esencia, de otros tipos de criaturas (citado por Torralba, p. 254).

Como hemos visto previamente, para los que atan el concepto persona a la racionalidad o la adquisición de características que permitan la autoconciencia, los embriones no ostentan dicha dignidad. También se argumenta si la procedencia de estos embriones afecta su estatus moral y su dignidad.

Para Brostrom (2005) el uso de tecnologías que llevan a la modificación del ser humano no impide que se les confiera dignidad. En su disertación sobre la dignidad humana desde el transhumanismo y el bioconservacionismo, concluye que el concepto de dignidad es lo suficientemente amplio como para resistir el embate de las modificaciones que ocurren con las técnicas de reproducción asistida, manipulación de ADN y hasta, el quimerismo humano-animal. La dignidad se amplía y excede los márgenes de la bioconservación que ve en la utilización de estas estrategias modificantes, una pendiente resbaladiza que atenta contra la dignidad humana y las victorias logradas en pro de la igualdad de los seres humanos. Su concepción de la dignidad no se adhiere o restringe al Factor X común que describe Fukuyama. Esto no quiere decir que Brostrom considere que los embriones no puedan ser utilizados en la investigación, sólo que el concepto de dignidad no será trastocado para los que nazcan producto de estas tecnologías.

El embrión como epifenómeno

Para cerrar la deliberación es necesario volver a enfatizar que las valoraciones sobre el embrión no se hacen en el vacío y mucho menos, están ajenas a las corrientes de factores

políticos, religiosos, económicos o sociales. Por ser la religiosidad uno de los componentes más vocales en la opinión pública sobre este tema, hago un aparte para su discusión. Además, me parece que en nuestro contexto social, la religiosidad juega un papel importante que no debe ser dejado fuera de la deliberación. Coincido con Corral (2009) en que la multiculturalización afecta todos los ámbitos, incluyendo la ciencia, y que es necesario escuchar las diversas voces a fin de formular principios que fortalezcan la dignidad humana y hagan distinción entre lo que es posible hacer y lo que se debe hacer. Los principios éticos que se desprenden de las religiones no deben ser vistos como obstáculos al desarrollo científico. La siguiente cita deja clara su postura:

Eso serviría para desactivar la acusación recurrente de que la religión entorpece el progreso científico...olvidándose aquellos que formulan tal afirmación de que la ciencia-al igual que la libertad humana-debe tener unos límites, y que la ética derivada de las grandes religiones puede ser un buen punto de partida para la formulación de esos principios bioéticos válidos en todo lugar, y para todas las épocas, comenzando por la nuestra (p. 185).

Factores religiosos

Diversas fuentes consultadas como Hug (2006), Davis (2006), Monroe et al. (2008) y Peters et al. (2008) argumentan sobre las posturas de las religiones mundiales sobre el uso del embrión para la producción de células madre. En nuestro contexto, el cristianismo constituye la religiosidad mayoritaria, por tanto, plantearé algunos de sus lineamientos más generales.

Existen visiones alternas dentro del cristianismo sobre el uso de embriones. Los grupos más conservadores, que adjudican al embrión el estatuto moral equivalente a una persona o ser humano, incluyen el catolicismo y los grupos evangélicos conservadores. La postura de la iglesia católica es argumentada extensamente por Peters et al. (2008). Varias encíclicas papales exponen los fundamentos morales para sostener la estructura del valor de la vida conforme a lo refrendado por esta comunidad de fe. Una fuente importante de los planteamientos esgrimidos se encuentra en la Instrucción *Donum Vitae* (1987). Esta expone que el individuo creado en la fecundación tiene un valor intrínseco debido a su contenido genómico único. La concepción es contemplada como el inicio de la vida humana, pues es allí donde ocurre la entrada del alma y por ende, este nuevo individuo es un ser humano con todos sus derechos. En el 1995, el Papa Juan Pablo II publicó la Encíclica *Evangelium Vitae* donde

argumenta sobre los peligros de lo que llama “cultura de muerte”, que favorece el aborto, la eutanasia y el suicidio asistido. En el 2001, el Papa hizo esta encíclica extensiva para incluir la investigación con células madre embrionarias. La iglesia católica se opone al uso de embriones para la investigación. También ve como una práctica eugenésica la selección biológica llevada a cabo en el IVF o el PGD (Ford, 2008). Según Ford 2008, los escritos bíblicos señalan una relación particular entre Dios y el ser humano que inicia desde su desarrollo embriológico. Además, el acto de la concepción no debe desvirtuarse y por eso, se oponen a cualquier técnica reproductiva, incluyendo la inseminación artificial y el IVF.

El mandamiento divino de no matar es norma que aplica a los embriones y su destrucción una violación al mismo. La manipulación del embrión constituye no sólo la desvirtualización de un proceso natural sino el intento humano de apropiarse de actividades que sólo le pertenecen a Dios. Contrario a los que entienden que el ser humano puede adentrarse a esta esfera, para este grupo, la intromisión humana en los predios divinos, es inapropiada y lesionadora.

Los grupos evangélicos conservadores tampoco favorecen la utilización del embrión para la investigación científica afirmando la santidad de la vida en todas sus etapas (Hug, 2006). Davis (2008) hace una evaluación del estatuto moral del embrión desde la perspectiva cristiana y previene sobre la diferencia entre deliberar sobre un embrión humano versus un humano en estado embrionario. El autor entiende que desde el momento en que colocamos la carga semántica en el embrión y no en el humano, usamos un eufemismo que disminuye su valor. Utilizando varios pasajes bíblicos que incluyen el Salmo 139:13-16, Isaías 43:1 y 44:2, y la narrativa del nacimiento de Jesús (Lucas 1:26-45), entre otros, enfatiza la intervención divina en la gestación humana y la intencionalidad y destino impreso que cada uno tenemos en relación con Dios. Aunque reconoce los planteamientos contrarios, concluye que ser persona es independiente al estado de desarrollo. Otro punto relevante lo es el concepto del *imago dei*. Dyck (2002) discute que la sacralidad del embrión no es dada meramente por ser una nueva combinación de material hereditario, sino por la imagen de Dios que está en él y en su propósito. La protección de la vida humana en todas sus etapas es parte de reconocer la encarnación divina en Jesús y nuestra relación de dependencia con Dios. También revela nuestra interdependencia con toda la raza humana, de la cual el embrión forma parte.

Los grupos evangélicos liberales, aunque entienden que la vida del embrión humano es

sagrada desde su concepción, bajo circunstancias particulares, pueden favorecer la investigación, aceptando el día 14 de desarrollo como restricción. Esta investigación y la destrucción del embrión deben ser limitadas y ser sopesada contra los beneficios para la sociedad (Hug, 2006). El tema de la utilización de embriones humanos para la investigación sigue siendo relevante dentro de las deliberaciones de las diferentes vertientes del cristianismo (Delaney, 2012; García Ureña, 2010; Meyer, 2006). Considero necesario un estudio detallado sobre el tema que incluya las visiones del cristianismo en Puerto Rico.

Otros grupos religiosos que podemos evaluar lo son los judíos y los musulmanes. Recordando que existen diversas manifestaciones de ambos grupos religiosos, en general, son más permisivos en cuanto a la utilización de embriones para la investigación (Hug, 2006). Esto se debe a la interpretación dada a sus textos sagrados (Tanak y Corán, respectivamente) donde hasta los días 40 ó 40 a 120 del desarrollo, respectivamente, no se confiere un valor mayor al embrión o feto que el de un tejido que pertenece a la madre. Es interesante que para los musulmanes sea preferible la donación a la investigación o el descartar los embriones, antes que permitir su donación para otras parejas (Aksoy, 2005). Para evaluar con más detalles las posturas asumidas por las vertientes de judaísmo y el islamismo, recomiendo la lectura de los artículos de Schenker (2008) y Serour (2008). Ambos autores proveen argumentaciones sobre las técnicas de reproducción asistida, así como el uso de embriones para investigación. Para el estudio de los planteamientos de otras religiones mundiales como el budismo y el hinduismo podemos referirnos al artículo de Hug (2006) y los datos suministrados por Monroe et al. (2008).

Hago un aparte para señalar el pensamiento colindante en cuanto al uso del embrión dentro del judaísmo y el expuesto por los eticistas cristianos representados por Peters et al (2008). Ambos enfatizan que la agenda divina compromete a la humanidad con la búsqueda del bienestar y la salud. Presentan a los seres humanos como co-creadores. De esta manera establecen que la búsqueda de mayores beneficios médicos es una responsabilidad religiosa. Es lo que llaman el *Tikkun Olam* o la responsabilidad de unirse a Dios en la reparación del mundo. Vemos que se impone el concepto del ágape como responsabilidad y acto de amor para con nuestros semejantes.

Al final, ya sea que demos preeminencia al valor del embrión como ser humano o entendamos

que el concepto de sacralidad es exclusivo de la divinidad y que un blastocisto puede ser manipulado y destruido porque no posee las cualidades que le confieren su valor pleno, los grupos religiosos se encuentran frente a uno de los debates más interesantes de todos los tiempos.

Otros factores de discusión donde se inserta el embrión

La polémica por el uso de embriones le ha convertido en convergencia con otras temáticas que en forma directa o indirecta inciden sobre él. Es por eso que Green (2008) lo cataloga como un epifenómeno sobre el cual se ciernen las fuerzas culturales, sociales y económicas. Temas como el aborto han resurgido con fuerza, lo cual era de esperarse. Pero también, el hecho de que muchos de estos embriones procedan del exceso producido por IVF, coloca una carga sobre quienes acuden para lograr el sueño de tener familia. El embrión entonces, se inserta en la lucha titánica de valores centrales como la familia tradicional (Ford, 2008).

La selección a favor de ciertos genotipos, ya sea en el IVF o para la investigación, puede considerarse como un modelo de eugenesia (Gómez-Fajardo, 2008). La clonación terapéutica y la posibilidad de producir tejidos paciente-específicos sin rechazo inmunológico, llevan a la necesidad de la donación de óvulos y, por ende, a un proceso de estimulación ovárica a través de drogas. Esto permite que las mujeres puedan donar sus ovocitos, ya sea de manera altruista o por paga. Las fauces de un mercado estigmatizador de la mujer, de un posible nuevo sistema de trata, llevan a repensar la estrategia investigativa (George, 2007). En Puerto Rico, el grupo *Pearls of life* solicita la donación de óvulos a mujeres entre las edades de 21 a 30 años, que sean saludables, no fumen, no usen drogas, ni estén en sobrepeso. Ofrecen una compensación económica de \$2,000.00 a las participantes (Información provista por tarjeta promocional de la misma entidad). Esta propaganda es provista dentro de la misma Universidad de Puerto Rico donde tenemos una población femenina en esas edades. Habría que evaluar y contraponer los posibles daños ocasionados por el proceso de hiperestimulación y el beneficio para esta población.

Además, el embrión queda secuestrado en las agendas políticas tanto liberales como conservadoras. Fahmy, Relly & Wanta (2010) exploran como las plataformas políticas han establecido los marcos de los medios de comunicación y han influenciado la percepción del público incidiendo en la toma de decisiones. Su inserción en los conceptos culturales, las

presiones del mercado, y las esperanzas de los aquejados por diversas enfermedades que ven en esta tecnología su cura, hacen cada vez más necesario una evaluación ética que ayude a discriminar cuáles acciones deben ser ejecutadas en beneficio de la humanidad y cuáles reglas no deben ser quebrantadas si queremos mantener nuestros valores. Dresser (2010) hace un llamado de alerta a expandir la discusión sobre el tema de las células madre, para insertar una política pública que lleve a la distribución justa de los recursos fiscales para la investigación.

Conclusiones

Las células madre embrionarias se han convertido en una de las promesas más importantes dentro de la medicina regenerativa. Su posible capacidad para producir todos los linajes tisulares del cuerpo humano representa una ventaja sobre las células madre adultas. La propuesta de investigación es ambiciosa, y en el medio de la misma, se encuentra la materia prima, los embriones. Los embriones representan el punto central del conflicto precisamente porque dependiendo de su estatus se violenta o no la estructura moral que da valor a la vida misma. Se evalúa la encrucijada de conferirle un valor o estatus moral que pueda, ya bien, asignarle todos los derechos de los ya nacidos o si se le puede adjudicar otra valoración que permita su utilización en beneficio de la sociedad. De los eticistas estudiados se desprende la dificultad en llegar a un acuerdo que satisfaga a todas las partes involucradas. Podemos encontrar argumentos que favorezcan cualquiera de las tres posturas principales. La posición del respeto al embrión desde la concepción como parte de la especie humana y la asignación de un estatus moral como persona que merece dignidad, así como la de no conferirle valor hasta su nacimiento, pueden tener resonancia en el pensamiento secular y en el religioso. También la postura media de favorecer un uso restrictivo del embrión hasta el día 14 de desarrollo, ha encontrado múltiples voces de apoyo, siendo quizás la postura más favorecida en el área investigativa.

Los conceptos de persona, ser humano y dignidad siguen siendo polisémicos y cambiantes. Las nuevas realidades provistas por los adelantos biotecnológicos nos arrojan al debate que no puede ser resuelto por el empiricismo puesto que lo trasciende. El valor o estatus moral del embrión sobrepasa la realidad biológica fraccionada o disectada de acuerdo a las etapas de su desarrollo. Pero se le llame embrión, pre-embrión, embrión pre-implantatorio u óvulo

fecundado, la interrogante sobre su valor permanece.

Otra interrogante, es si existe la necesidad real de continuar con esta investigación cuando otras células como la iPS parecen proveer las mismas capacidades que se le adjudicaban a las hESC (Colman & Dreesen, 2009; Rolletsche & Wobus, 2009; Yamanaka, 2009). Sin embargo, las opiniones de especialistas sobre si estas células podrían sustituir de forma definitiva a las hESC son variadas (Blanpain et al., 2012). Aunque se llevan a cabo múltiples investigaciones utilizando células madre embrionarias, existe la preocupación de si es justo invertir recursos económicos limitados en una promesa que hasta el momento no ha generado las terapias deseadas. Cualquiera sea la respuesta a estas interrogantes, el embrión humano sigue siendo un *locus* que origina deliberaciones sobre aspectos éticos centrales y, a su vez, es un epifenómeno intrincado en un torbellino de temas como la familia tradicional o el aborto. Ya sea que abogemos porque se le otorguen las protecciones de las que gozan las personas con derechos plenos, le utilicemos por ser un excedente del proceso de IVF que merece respeto, pero no derecho a la vida, o que lo veamos como un grupo de células sin otro valor, debemos abrirnos al diálogo pluralista, aunque no alcancemos un consenso.

Bibliografía

- Álvarez, J.C. (2005). Ser humano-persona: planteamiento del problema. En J. Masiá (Ed.), *Ser humano, persona y dignidad* (pp. 17-42). Madrid, España: Universidad Pontificia Comillas, Editorial Descleé de Brouwer, S.A.
- Aksoy, S. (2005). Making regulations and drawing up legislation in Islamic countries under conditions of uncertainty with special reference to embryonic stem cell research. *Journal of Medical Ethics*, 31, 399-403.
- Beauchamp, T., Childress, J. (2009) *Principles of biomedical ethics*. (6 th ed.). New York, NY: Oxford, University Press
- Blanpain, C., Daley, G.Q., Hochedlinger, K., Passegué, E., Rossant, J. & Yamanaka, S. (2012). Stem cells assessed. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 13, 471-476.
- Bosh Barrera, J., Vidal Bota, I. (2007). No maleficencia e investigación con células madre embrionarias. *Persona y Bioética*, 11(1), 64-67.
- Brock, D.W. (2006). Is a consensus possible on stem cell research? Moral and political obstacles. *Journal of Medical Ethics*, (32), 36-42.

- Bostrom, N.(2005.) In defense of posthuman dignity. *Bioethics*, 19(3), 202-14.
- Campbell, N.A., Reece, J.B. (2005). *Biology*. (7th ed.). San Francisco, CA: Pearson Education.
- Campo-Engelstein, L., Tingen, C., Rodriguez, S.& Woodruff, T.K. (2012). Conceiving ethical gamete and embryo research in a post-Dickey-Wicker USA. *Science and Public Policy*, 39, 129-132.
- Childress, J.F., Meslin, E.M. & Shapiro, H.T. (Eds.) (2005). *Belmont revisited: Ethical principles for research with human subjects*. Washington, DC: Georgetown University Press.
- Cibelli, J.B., Lanza, R.P., West, M.D, Ezzell, C. (2002). The first human clone. *Scientific American*, January, 44-51.
- Colman, A., Dreesen, O. (2009). Pluripotent stem cells and disease modeling. *Cell Stem Cell*, 5, September (4), 245-248.
- Corral García, E. (2009). La desprotección jurídica del embrión humano tras la nueva ley de reproducción humana asistida y la ley de investigación biomédica. *Cuadernos de Bioética*, XX, 183-200.
- Cyranoski, D. (2014). Cloning comeback. *Nature*, 505, 468-471.
- Davis, J.J. (2006). The moral status of the embryonic human: religious perspectives. *Ethics & Medicine*, 22 (1), 9-21.
- Delaney, J.J. (2012). Embryo loss in natural procreation and stem cell research. *National Catholic Bioethics Quarterly*, 12(3), 461-476.
- Department of Health & Social Security. Report of the committee of inquiry into human fertilisation and embryology. (1984) Warnock, M.
- Dresser, R. (2010). Stem cell research as innovation: Expanding the ethical and policy conversation. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, Summer, 332-341.
- Dyck, A.J. (2002). *Life's worth: The case against assisted suicide*. Grand Rapids/ Michigan/Cambridge, U.K:William BB. Eerdmans Publishing Company.
- Encíclica *Evangelium Vitae* del Santo Padre Juan Pablo II, 25 de marzo de 1995 en http://www.vatican.va/holy_father/john_paul_ii/encyclicas/documents/hp_jp-ii_enc_25031995_evangelium-vitae_sp.html.
- Fahmy, S., Relly, J.E., Wanta, W. (2010) President's power to frame stem cell views limited.

Newspaper Research Journal, 3(3), 62-74.

Ferrer Negrón, J. (2007). *Deber y deliberación: Una invitación a la bioética*.

Mayagüez, PR: CEPA, Facultad de Artes y Ciencias, UPR-RUM.

Ford, N.M. (2008). A catholic ethical approach to human reproductive technology. *Ethics, Bioscience and Life*, 3(3), 39-48.

Fuscald, G., Russell, S., Gillam, L. (2007) How to facilitate decisions about surplus embryos: patients' views. *Human Reproduction*, 22 (12), 3129–3138.

Fukuyama, F. (2004). *El fin del hombre*. Barcelona: Ediciones B.

García Ureña, L. (2010). Persona en el seno materno (Sal 139,13.15-16a). *Scripta Theologica*, 42, 309-331. ISSN 0036-9764/ISSN 0036-9764

Gardner, R.L. (2014). The timing of monozygotic twinning: a pro-life challenge to conventional scientific wisdom. *Reproductive Biomedicine Online*, 28, 276-278.

George, K. (2007) Ethics, legal, social, counseling: what about the women? Ethical and policy aspects of egg supply for cloning research. *Reproductive BioMedicine Online*. 15(2) , 127-133, Recuperado en www.rbmonline.com/Article/2824.

Germán Zurriarán, R. (2007). *Los embriones humanos congelados: un desafío para la bioética*. Madrid, España: Ediciones Internacionales Universitarias.

Gilbert, S. F., Tyler, A.L. and Zackin, E.J. (2005). *Bioethics and the new embryology*. Maryland, Virginia: Sinauer Associates, W.H. Freeman & Company.

Gómez-Fajardo, C.A. (2008). Manipulación de embriones humanos: algunas objeciones. *IATREIA*, 21(1),75-81.

Green, R.M. (2008) Embryo as epiphenomenon: some cultural, social and economic forces driving the stem cell debate. *Journal of Medical Ethics*, 34, 840-844.

Herranz, G. (2012). The origin of the terms embryo, gamete and zygote. *Zygote*, 20, 313-320. doi:10.1017/S0967199412000391

Herranz, G. (2013). The timing of monozygotic twinning: a criticism of the common model. *Zygote*. doi: 10.1017/S0967199413000257.

Hug, K. (2006). Therapeutic perspectives of human embryonic stem cell research *versus* the moral status of a human embryo – does one have to be compromised for the other? *Medicina (Kaunas)*, 42(2), 107-113.

- Hynes, R.O. (2008). US policies on human embryonic stem cells. *Nature Reviews/Molecular Cell Biology*, 9, 993-997.
- Iáñez, Enrique. (s.f.) *Células madres (Stem Cells), clonación terapéutica y regeneración*. Departamento de Microbiología, Universidad de Granada. Recuperado en <http://www.ugr.es/~eianez/Biotecnologia/clonembrion.htm>
- Instrucción *Donum Vitae* (22 de febrero de 1987). Recuperado en http://www.vatican.va/roman_curia/congregations/cfaith/documents/rc_con_cfaith_doc19870222_respect-for-human-life_sp.html.
- Kakuk, P. (2009). The legacy of the Hwang case: research misconduct in biosciences. *Science and Engineering Ethics*, 15, 545–562. doi 10.1007/s11948-009-9121-x *Key ethical issues in embryonic stem cell research*, Current Issues Brief, No. 5 (2002-03), Information, Analysis and Advice for Parliament, Department of the Parliamentary Library, Dr. Maurice Rikard, Social Policy Group.
- Klimanskaya, I., Chung, Y., Becker, S., Lu, S., Lanza, R. (2006). Human embryonic stem cell lines derived from single blastomeres. *Nature*, 444 (23), 481-485.
- Korobkin, R. (2007). *Stem Cell Century: Law and Policy for a breakthrough technology*. New Haven, London: Yale University Press.
- Lacadena, J.R (2009). La década prodigiosa de las células troncales (1998-2008) y la medicina regenerativa. *Revista de Bioética Latinoamericana*, 3, 1-22. Recuperado en <http://www.saber.ula.ve/revistabioetica>
- Lee, P., George, R.P. (2006) The first fourteen days of human life. *The New Atlantis, A Journal of Technology & Society*, Summer, 61-67.
- Logan, R.A., Jaeyung P., Hyounghoon J. (2010). The Hwang scandal and Korean news coverage: ethical considerations . *Journal of Mass Media Ethics*, 25, 171–191.
- López Moratalla N., Iraburu Elizalde M.J. (2004). *Los primeros quince días de una vida humana*. (1a ed.). Pamplona, España: Ediciones Universidad de Navarra, S.A. (EUNSA).
- Loring, J.F., Campbell, C. (2006). Intellectual property and human embryonic stem cell research. *Science*, 311, 1716-1717.
- Mader, S. (2014). *Concepts of biology*. Third Edition. New York, NY: McGraw-Hill.
- Masiá Clavel, J. (2005). Embriones y dignidad humana: malentendidos y exageraciones. En J. Masiá (Ed.), *Ser Humano, persona y Dignidad* (pp. 327-336). Madrid, España:

Universidad Pontificia Comillas, Editorial Descleé de Brouwer, S.A.

- Melton, D A, Cowen, C. (2009). "Stemness": definitions, criteria, and standards. En R. Lanza, (Ed.), *Essentials of Stem Cell Biology (pp xxii-xxiv)*, (2nd ed.). London, UK: Academic Press.
- Meyer, J.R. (2006). Embryonic personhood, human nature, and rational ensoulment. *HeyJ*, XLVII, 206–225.
- Monroe, K. R., Miller, R.B. & Tobis, J. (2008) *Fundamentals of the stem cell debate: The scientific, religious, ethical & political Issues*. California, USA: University of California Press.
- Nachtigall, R.D , Mac Dougall, K., Harrington, J., Duff, Mathew Lee, J. and Becker, G.(2009). How couples who have undergone in vitro fertilization decide what to do with surplus frozen embryos. *Fertility and Sterility*, American Society for Reproductive Medicine. doi:10.1016/j.fertnstert.2009.06.027
- NIH Stem Cells Information Home Page. (2009). *Stem Cell Basis; Federal Policy; Current Research; Ethical Issues Articles*. Recuperado en <http://www.stemcells.nih.gov>
- Panno, J. (2006). *Stem cell research: Medical applications and ethical controversy*. New York, NY: Checkmark Books.
- Peters, T., Lebacqz, K. & Bennett, G. (2008). *Sacred Cells? Why Christians should Support Stem Cell Research*. Maryland: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.
- Resnik, D.V. (2007). Embryonic stem cell patents and human dignity. *Health Care Analysis*. September, 15(3), 211–222.
- Rolletschek, A., Wobus, A.M. (2009). Induced human pluripotent stem cells: promises and open questions. *Biological Chemistry*, September, 390, 845–849.
- Rusnak A.J., Chudley A.E. (2006). Stem cell research: cloning, therapy and scientific fraud. *Clinical Genetics*, 70, 302–30
- Schenker, J.G. (2008). Assisted reproductive technology: perspectives in Halakha (jewish religious law). *Ethics, Bioscience and Life*, 3 (3), 17-24.
- Senado de Puerto, P. del S. 1568 (7 de mayo de 2010) presentado por la senadora Arce Ferrer, L.
- Serour, G.I. (2008). Islamic perspectives in human reproduction. *Ethics, Bioscience and Life*,

3 (3), 34-38.

Tachibana, M., Amato, P., Sparman, M., Gutierrez, N.M., Tippner-Hedges, R., Ma, H., Kang, E., Fulati, A., Lee, H.S., Sritanaudomchai, H., Masterson, K., Larson, J., Eaton, D., Sadler-Fredd, K., Battaglia, D., Lee, D., Wu D., Jensen, J., Patton, P., Gokhale, S., Stouffer, R.L., Wolf, D., Mitalipov, S. 2013. Human Embryonic Stem Cells Derived by Somatic Cell Nuclear Transfer. *Cell*, 153: 1-11.

Torralla i Roselló, F. (2005). La raíz de la dignidad humana. Apostillas filosóficas a Francis Fukuyama. En J. Masiá, (Ed.), *Ser Humano, persona y Dignidad* (pp. 245-264). Madrid, España: Universidad Pontificia Comillas, Editorial Descleé de Brouwer, S.A.

Van der Heyden, M.A.G., Derks van de Ven, T., Opthof, T. (2009). Fraud and misconduct in science: the stem cell seduction. *Netherlands Heart Journal*, 17(1), 25-29.

Wertz, D.C. (2002) Embryo and stem cell research in the United States: history and politics. *Gene Therapy* 9, 674–678

Yamanaka, S. (2009). A New path: Induced pluripotent stem cells. En R. Lanza (Ed.), *Essentials of Stem Cell Biology* (pp. xxi-xxii), 2nd ed. London, UK: Academic Press.

Zubiri, X. (1986). *Sobre el hombre*. Madrid: Alianza.



La Revista Umbral de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras está publicada bajo la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).