

# La controversia en la investigación con células madre embrionarias<sup>1</sup>

Miguel Ángel Jurdado Ruiz-Capillas

Profesor titular del departamento de  
Derecho Eclesiástico del Estado  
Universidad Complutense de Madrid

**RESUMEN:** Existe un reconocimiento creciente de que los resultados de la investigación científica no pueden ser aplicados a los seres humanos sin un discernimiento ético muy cuidadoso. La necesidad de este asesoramiento ético se acepta en la actualidad por los científicos y por los que financian la investigación, tanto a nivel nacional como internacional. En el año 2001, desde una perspectiva ética, la política federal sobre investigación con células troncales embrionarias humanas fue restringida en USA, por el Presidente G. W. Bush. Este trabajo, basado en los debates y la controversia sobre la investigación con células madre embrionarias humanas, tuvo lugar durante la Audiencia de testigos en el Senado USA en 2004. Y es una prueba de la relación entre política, ciencia y ética.

**PALABRAS CLAVE:** Células madre. Embrionarias. Controversia. Ética. Ciencia. Audiencia.

**ABSTRACT:** There is a growing recognition that the results of scientific investigation cannot be applied to the human being without careful ethical scrutiny. The need for this ethical assessment is well accepted nowadays by scientists and research funders at both national and international levels. In the year 2001, from an ethical point of view, the federal policy about human embryonic stem cell research was limited in USA by the President G. W. Bush. This work, focused on the controversy and debates about

---

<sup>1</sup> Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto de investigación financiado por la Comunidad de Madrid "la libertad religiosa en España y en Derecho comparado, y su incidencia en la Comunidad de Madrid" (S2007/HUM-0403).

human embryonic stem cell research, took place during the Hearing in the Senate of USA in 2004. And it is a proof for the relation between politics, science and ethics.

**KEY WORDS:** Stem cells. Embryonic. Controversy. Ethics. Science. Hearing.

**ZUSAMMENFASSUNG:** Es gibt eine wachsende Anerkennung in dem Sinne, dass die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung nicht an Menschen angewendet werden können ohne einen sorgsam ethischen Gedanken. Die Bedürfnisse dieser ethischen Beratung wird heute von den Wissenschaftlern und von den nationalen und internationalen Finanzierungsorgane der Forschung angenommen. Im Jahre 2001, aus einer ethischen Perspektive, beschränkte Präsident G.W. Bush in den USA, die Politik über die Forschung mit embryonalischen Stammzellen. Diese Arbeit behandelt die Streitgespräche über die Forschung mit embryonalischen Stammzellen, die während dem Zeugenverhör im Senat der USA in 2004 stattfanden. Das ist die Bestätigung des Verhältnisses zwischen Politik, Wissenschaft und Ethik.

**SCHLÜSSELWORTE:** Stammzellen. Embryonalisch. Streitgespräch. Ethik. Wissenschaft. Verhör.

## 1. INTRODUCCIÓN

Con ocasión de los tratamientos in-vitro para la infertilidad humana, se cumplen ya diez años<sup>2</sup>, desde aquellos primeros descubrimientos<sup>3</sup>, de las células troncales humanas embrionarias, que podrían programarse mediante cultivos y experimentación hacia las terapias más ambiciosas de la llamada medicina regenerativa. Durante este período de tiempo, los horizontes del escenario científico-médico se han teñido, de una parte, con todas las promesas —que aún no han superado el umbral del espejismo— de la posible curación de cualesquiera enfermedades, merced al cada vez más próximo control del *libro de la vida humana*, contenido en las células troncales embrionarias. Y, de otra parte, esos

<sup>2</sup> THOMSON, J. A. y otros: "Embryonic stem cell lines derived from human blastocysts", *Science* 1998, 282 (5391), pp. 1145-1147.

<sup>3</sup> REUBINOFF, B. E. y otros: "Embryonic stem cell lines from human blastocysts: somatic differentiation in vitro", *Nat. Biotech.*, 2000, 18 (4), pp. 399-404.

horizontes de ilimitado progreso han suscitado las más diversas reticencias desde una perspectiva ética, ante la innegable certeza de la experimentación con la vida humana. Este entrecruzamiento de aquellos vectores —científico y ético— ante el progreso humano no es novedoso en la historia, pero nos devuelve hacia aquellas coordenadas que verdaderamente definen el progreso como genuinamente humano. Así se desprende de las palabras del premio Nobel de Medicina E. Donnall Thomas: “hay inquietud en el empleo de las células humanas, especialmente de células embrionarias, desde el mismo momento en que pueden convertirse en seres humanos, si se implantan en el útero de una mujer”<sup>4</sup>.

La pretensión de este trabajo —como su propio título indica— consiste en abordar las cuestiones controvertidas en la investigación con células madre embrionarias. Algunas de esas cuestiones son de índole fundamentalmente científica en el campo de la biología o de la medicina. Pero, al tratarse de células *humanas* embrionarias, la idea del embrión *humano* hace que amplísimos sectores de la comunidad científica se pregunten acerca de la legitimidad, y la ética de *experimentar* con ellas. En realidad, el interrogante ha traspasado la línea científica, para afectar también los ámbitos jurídicos de la sociedad humana. Leyes, declaraciones de derechos, estatutos jurídicos, recomendaciones de los comités de bioética, códigos deontológicos, etc. han inundado nuestro escenario jurídico internacional con normas más o menos restrictivas, y más o menos vinculantes desde la perspectiva del derecho positivo. Y, a su vez, los ámbitos jurídicos contienen el reflejo de aquellas decisiones políticas, tomadas en las diversas instancias del poder de los Estados, los cuales, según su posicionamiento respecto de ésta concreta investigación, la financian, más o menos, con sus fondos públicos. Así pues, las claves a desarrollar en este artículo se encuadran en planos diferentes que, de

---

<sup>4</sup> *Vid.*, *Cell Therapy*, D. García-Olmo y otros, McGRAW-HILL 2008, Foreword XIV. El Dr. E. Donnall Thomas recibió el Nobel de Medicina en 1990 junto a Joseph E. Murray por sus trabajos sobre desarrollo celular en trasplante de órganos. También desarrolló el trasplante de médula ósea como tratamiento para la leucemia.

algún modo, son los siguientes: biológico-médico, jurídico-político, económico-financiero y, en fin, ético-religioso. Y es que, efectivamente, la salud, la ley, el dinero y la ética son dimensiones, todas ellas, profundamente humanas.

Una advertencia, de carácter metodológico, me parece conveniente en estas primeras ideas generales. Durante los diez años de investigación con células madre embrionarias y humanas, se ha escrito una abundantísima bibliografía en todos los aspectos, desde el puramente biológico hasta el ético o moral. Obviamente, ni puedo ni quiero abarcarla en su totalidad, en ninguno de los planos mencionados. No es ese mi objetivo. Mi intención es, circunstancialmente, más modesta y deudora de una casualidad. En septiembre del año 2004, por un viaje de estudios, tuve ocasión de asistir en Washington, en el Senado, a los célebres “*hearing*” del candidato a la presidencia del Tribunal Supremo de los Estados Unidos<sup>5</sup>. Mientras acudía a recoger las actas estenográficas de las sesiones del interrogatorio por parte de los senadores, a John G. Roberts, se me ocurrió la idea de recabar algunas otras actas de interés, sobre algún otro tema candente, en la política norteamericana del momento. Y así fue como, dentro del Comité de comercio, ciencia y transportes, en el Subcomité de ciencia y tecnología, me dieron entrega del documento titulado: “*Hearing on Embryonic Stem Cell Research: exploring the controversy*”<sup>6</sup>, más de cien folios, conteniendo los debates de los senadores con científicos expertos en la cuestión, desde el plano biológico hasta el religioso. Y aunque han transcurrido ya cuatro años desde entonces, las cuestiones controvertidas mantienen toda su vigencia<sup>7</sup>, incluida la no menos principal, relativa a las restricciones de la financiación con *fondos federa-*

---

<sup>5</sup> Un relato sucinto de aquellas sesiones puede verse en *RGDCDEE*, noviembre de 2005, JUSDADO, M. A., nota de jurisprudencia: *crónica de la comparecencia del Presidente del Tribunal Supremo en el Senado*.

<sup>6</sup> UNITED STATES SENATE *Hearing on Embryonic Stem Cell Research exploring the controversy*, September 29, 2004. Stenographic Transcript before the Subcommittee on Science, Technology and Space, Committee on Commerce, Science and Transportation.

<sup>7</sup> Con la salvedad introducida, desde enero 2008, por S. Yamanaka y J. Thomson sobre reprogramación celular. *Vid.*, YAMANAKA, S. et al.: *Nature Biotechnology*, vol. 26, I-2008. Diremos algo sobre esto al final.

les de esta investigación. Una restricción que ha sido característica de la política federal de la Administración, bajo el mandato del presidente saliente George W. Bush. Un comentario de las líneas maestras del mencionado documento<sup>8</sup>, constituirá, pues, el hilo conductor del presente trabajo.

El documento arranca con declaraciones de dos senadores: Sam Brownback, como presidente del Subcomité de ciencia y tecnología, senador republicano por el Estado de Kansas<sup>9</sup>; y Ron Wyden, senador demócrata por el Estado de Oregon<sup>10</sup>. Ambos senadores —Wyden, a favor, y Brownback en contra— conducen los debates<sup>11</sup> y la controversia. Presentan los expertos para sus intervenciones en los distintos paneles, formulan los interrogatorios, y dan entrada a otros senadores miembros del Subcomité. Aunque el debate está estructurado en sendos paneles bien diferenciados, ético y científico, los argumentos de los ponentes saltan constantemente, desde el principio, de un plano al otro: de la biología a la ética, pasando por la financiación federal de la investigación. Una prueba más de la unidad del hombre, y de aquella necesidad de coordinar las dimensiones de la actividad humana. Sirva de cierre a esta introducción y, al tiempo, de pórtico hacia los diversos niveles en que se desarrolla *la controversia*, aquella certera observación de Brownback en su declaración inicial: “el tema de la investigación con células madre embrionarias es controvertido, porque afecta al comienzo mismo de la vida humana, al valor de la vida humana, al respeto por la vida humana”<sup>12</sup>.

---

<sup>8</sup> En adelante citado así, *Hearing on Embryonic Stem Cell Research, Stenographic Transcript*

<sup>9</sup> Este senador se convirtió del protestantismo al catolicismo en 2002. En 2007, se decidió a intentar la nominación por el partido republicano, para las presidenciales de 2008, pero abandonó su intento por falta de financiación en el mes de octubre de 2007. Desde entonces, ha apoyado a McCain.

<sup>10</sup> Ron Wyden es un veterano senador por Oregon desde 1996, y buen camarada de Brownback. Antes del Senado, trabajó durante 15 años en el Congreso. Wyden es judío, y votó en contra de la guerra de Irak.

<sup>11</sup> El moderador principal es, lógicamente, el Chairman, senador Sam Brownback.

<sup>12</sup> *Vid.*, *Hearing on Embryonic Stem Cell Research, Stenographic Transcript*, p. 5 in fine.

## 2. CUESTIONES ÉTICAS

Están en la *raíz* misma de toda la *controversia*. Las células embrionarias humanas pueden llegar a ser uno de nosotros, porque son un organismo de nuestra especie, *homo sapiens*<sup>13</sup>. Para obtener células madre embrionarias, los embriones humanos deben ser destruidos<sup>14</sup>. Y ésta es la única razón de la interminable controversia. Controversia que, obviamente, no existe cuando tratamos con células madre adultas, ya que para obtener éstas nunca se requiere destruir embriones humanos. El senador Brownback, actuando como Chairman, suscita este contrapunto en su declaración inicial, pero además lo hace en términos comparativos de progreso, y avances de la medicina terapéutica al respecto. Dice así: “hasta la fecha no soy consciente de *ninguna* persona curada por investigación con células madre *embrionarias*... y también hasta hoy, 45 *enfermedades* en pacientes humanos, han sido tratadas con células madre *adultas*”<sup>15</sup>.

Ciertamente, la posición ética del chairman no admite duda, cuando sostiene que los embriones humanos son *living human beings* en sus etapas más tempranas de desarrollo. Y añade que “el cigoto de una célula, ya sea creado por fertilización o por clonación, es humano”<sup>16</sup>. Y cuando “en la *ética tradicional de Occidente*, que ha hecho grande nuestra nación, se afirma que ninguna vida humana —joven o anciana— debiera quitarse, se está hablando también de esto”<sup>17</sup>, añade Brownback.

Muy distinta es la posición ética del senador demócrata Wyden. En el comienzo de su intervención subraya que

---

<sup>13</sup> Opening statement, senator Brownback, *Hearing on Embryonic...*, *cit.* p. 4.

<sup>14</sup> “Is it right to destroy these human embryos, human beings, at the youngest stages of life, in order to collect their stem cells?” Senator Brownback, *Ibidem*, pp. 4-5.

<sup>15</sup> Y sigue: “como las obtenidas de la sangre del cordón umbilical y del tejido de la placenta, *donde no existen problemas éticos o morales*”, *Ibidem*, p. 4.

<sup>16</sup> *Vid. Ibidem*, p. 4.

<sup>17</sup> Cfr. *Ibidem*, p. 5. Y cierra su declaración volviendo a remarcar que “las células madre adultas, que no son controvertidas, están produciendo resultados sin ningún coste de vidas humanas” cfr, p. 6 in fine.

son muchas las cuestiones, en el área de la ciencia y de la tecnología, en las que concuerda con las ideas del senador Brownback. Pero en ésta en particular, sostiene un punto de vista diametralmente opuesto<sup>18</sup>. El senador Ron Wyden parece vincular su postura ética con un fuerte rechazo a la posición del presidente Bush y su decisión de restringir o recortar los fondos federales para financiar la investigación con células madre embrionarias. Tal vez por ello, Wyden afirma que su mayor inquietud radica en el hecho de que los ciudadanos sienten una frustración, respecto de la política del Gobierno federal, que ha llevado a varios Estados —California es el último— a iniciar sus propios programas<sup>19</sup>. Dice así: “lo que me preocupa es que, como resultado de estas restricciones federales —en términos de financiación— vamos a ver Estados, a través de toda América, que salen fuera del marco federal y hacen su propia investigación. Y creo que terminaremos con tal cantidad de normas en un marco desquiciado, y ciertamente, con diferentes tipos de standares éticos”<sup>20</sup>. Mientras los científicos que han escrito y hablado sobre esto, en el (NIH) Instituto Nacional de Salud, sostienen que es importante y se necesita un standard ético único<sup>21</sup>.

A continuación, se suceden las declaraciones o testimonios de dos expertos en ética, seleccionados a tal efecto: Dr. L. Zoloth<sup>22</sup> y Mr. R. Doerflinger<sup>23</sup>. La doctora Zoloth se apresura a explicar porqué su Universidad respalda la investigación con células madre embrionarias, aduciendo que la medicina que se enseña debe ser el núcleo moral de un servicio a la salud pública<sup>24</sup>. A su juicio, tres son los

---

<sup>18</sup> *Hearing on Embryonic..., cit.*, p. 7.

<sup>19</sup> *Hearing on Embryonic..., cit.*, p. 10.

<sup>20</sup> “Veremos como California toma un rumbo, y quizás New Jersey tome otro distinto, y tendremos otro conjunto de reglas en el nivel federal” Cfr. *ibidem*, p. 10.

<sup>21</sup> *Ibidem*, p. 10.

<sup>22</sup> Laurie Zoloth es Directora de Bioética en un centro de medicina genética, y profesora de religión en la Universidad del Noroeste de Chicago.

<sup>23</sup> Richard Doerflinger es Subdirector de la Conferencia Episcopal de la Iglesia Católica en Washington. El nombre de su cargo que figura en el documento es “Deputy Director”.

<sup>24</sup> *Hearing on Embryonic..., p.* 13.

problemas que se plantean desde una perspectiva ética: “el estatuto moral del blastocisto y nuestras obligaciones hacia él; el proceso para la obtención legítima de óvulos y espermatozoides donados para investigación; y si se encuentran terapias con éxito, que la medicina persiga sólo objetivos buenos”<sup>25</sup>. Y dicho esto, establece con meridiana claridad la controversia que más divide hoy a los especialistas en esta materia: *no podemos llegar a un acuerdo when human life begins*<sup>26</sup>. Una controversia que divide a los seguidores de las distintas confesiones religiosas, y que para ella, como hebrea ortodoxa —dice—, el blastocisto creado en el laboratorio no es más que un conjunto de células, y no tiene *status moral*<sup>27</sup>. Las organizaciones hebreas, desde la Hadassah hasta los consejos rabínicos más diversos —sostiene Zoloth—, hablan en este tema con una sola voz, en favor de la curación y reparación de vidas rotas<sup>28</sup>. Aún así, la doctora entiende que otras interpretaciones de la fe religiosa puedan tener otro planteamiento, en vista de lo cual sugiere llegar a un compromiso en nuestras políticas públicas. En este sentido recuerda que tampoco existió durante algún tiempo un acuerdo sobre el momento final de la vida humana. Pero cuando los trasplantes de corazón se hicieron posibles, Harvard convocó un Comité para establecer criterios. Y el criterio de la muerte cerebral, aunque imperfecto válido, fue el punto de equilibrio y permitió avanzar en la investigación y cirugía del trasplante de corazón<sup>29</sup>.

La visión del Deputy Director de la Conferencia Episcopal católica, R. Doerflinger, se sitúa en las antípodas de la sostenida por L. Zoloth. Este experto en bioética basa su argumentación en tres líneas básicas. La primera concier-

<sup>25</sup> *Ibidem*, p. 14.

<sup>26</sup> Y añade: es una cuestión profundamente religiosa, en un país profundamente religioso, y hondamente aferrado a la proposición de que nuestra libertad para interpretar fielmente nuestra fe está en el núcleo de la vida americana. Cfr. *Hearing...*, p. 14.

<sup>27</sup> “Le falta el seno materno, por cuanto su existencia es sólo teórica” sostiene L. Zoloth.

<sup>28</sup> *Hearing on Embryonic...*, p. 15.

<sup>29</sup> *Ibidem*, p. 15.



ne a la necesidad de tomar precauciones éticas en la investigación humana. La cuestión ética surge siempre que los que proponen una libertad ilimitada de investigación *se quejan* de que las restricciones éticas se interponen en el camino del “progreso”<sup>30</sup>. Cuando la sociedad abandona esta precaución, se terminan por realizar experimentos tan deplorables como el Tuskegee Syphilis<sup>31</sup>, o el estudio infame llevado a cabo en el Willowbrook Children’s Home<sup>32</sup>, y otros escándalos más recientes. En la investigación con embriones humanos, se practica este utilitarismo ético, al tratar a seres humanos como medio para un fin<sup>33</sup>.

La segunda línea esgrimida por Doerflinger se refiere al estatuto moral del embrión humano. Alude, primero, a la inferencia científica de los últimos descubrimientos de la biología, que presentan el embrión como un organismo vivo de la especie humana. Para subrayar, a continuación, cómo la enseñanza de la *moral católica* sostiene la *dignidad intrínseca* de la vida humana<sup>34</sup>. Concluye así: “rechazar esta posición es arriesgarse a devaluar los derechos inalienables e inherentes a los seres humanos, también después del nacimiento, para convertirlos en meros privilegios que se pueden ganar o perder en función de las capacidades físicas y mentales de cada uno”<sup>35</sup>. Y, en fin, la última vía argumental del Deputy Director de la Confe-

<sup>30</sup> *Hearing on Embryonic...*, p. 19. Y sigue: “el Código de Nuremberg y otras declaraciones han afirmado que ni la vida ni la dignidad humana deben ser pisoteadas, en la búsqueda del conocimiento médico útil para otros... aunque la tentación del utilitarismo ético puede llevar a tratar a los más desvalidos de la raza humana, como si fueran solamente medios para sus fines”

<sup>31</sup> Entre 1932 y 1972, el Servicio Público de Sanidad llevó a cabo un estudio sobre los efectos de la sífilis. Mediante prácticas dolosas, reclutaron 399 hombres afroamericanos con esa enfermedad, en Macon y en Tuskegee, y les sometieron a experimentación que incluía las autopsias. Al saltar el escándalo a la prensa tuvieron lugar unos hearings en el Senado, y un pleito con una fuerte indemnización para las familias y los supervivientes. Más tarde, el presidente Cinton pediría públicamente perdón por el escándalo.

<sup>32</sup> A mediados de los 60, en esa institución financiada por el Estado para niños retrasados, aprovechando un brote de hepatitis, se inoculó el virus en niños sanos para estudiar la eficacia de una terapéutica. Otros abusos denunciados a comienzos de los 70, estimularon una nueva legislación sobre derechos civiles.

<sup>33</sup> *Hearing on Embryonic...*, p. 20.

<sup>34</sup> Frente a un valor instrumental o relativo. *Vid.*, *Hearing...*, *cit.*, 20.

<sup>35</sup> *Ibidem*, p. 20.

rencia Episcopal norteamericana apunta hacia el hecho de que una campaña de financiación federal de tal investigación, con células troncales de embriones, llevaría a violar más normas éticas: desde la creación de embriones para ser destinados directamente a investigación, hasta implementar las tentativas de clonación humana, pasando por la explotación de mujeres para obtener sus óvulos, y otras<sup>36</sup>. Hay que advertir ahora que éstas y otras prácticas se han llevado a cabo, en no pocos centros de investigación en todo el mundo, siendo su más famoso episodio el deplorable escándalo protagonizado por Hwang Woo-suk, en la Universidad Nacional de Seúl en 2005<sup>37</sup>.

Concluidas las declaraciones de los testigos del denominado panel ético, el senador Brownback inicia un interrogatorio que da lugar a una viva polémica en las respuestas, entre Zoloth y Doerflinger. Y así, Zoloth sostiene que el status moral de la vida humana comienza a partir de los 40 días de gestación, de acuerdo —dice— con una larga tradición aristotélica. Y añade que este dato fue compartido por la Iglesia hasta 1859, con estas palabras: “para muchos en la Iglesia Católica, y muchos que interpretaban el Derecho canónico, también”<sup>38</sup>. Naturalmente, Doerflinger ejerce la réplica: “la Iglesia nunca sostuvo que la vida comienza a partir de los 40 días... sino que ésta debe ser respetada, siempre que los biólogos nos dicen que está allí. Y los biólogos, hasta el siglo XIX, no sabían apenas sobre el proceso de la concepción... y en 1925 *ovum was discovered*, y la Iglesia reconoció entonces que ahí debería comenzar también el respeto moral”<sup>39</sup>.

El segundo gran tema lo plantean, con más detalle, otros dos senadores que se unen a los interrogatorios: el

<sup>36</sup> *Vid. Ibidem*, pp. 23-24.

<sup>37</sup> Hwang Woo-suk, pasó de ser héroe nacional en Corea, a cumplir condena de cárcel por falsedad en la presunta primera clonación de un embrión humano, que luego no pudo demostrar, comprometiendo así el prestigio de la revista *Science* en mayo de 2005. El escándalo incluía la compraventa de óvulos a mujeres, incluso a algunas de sus ayudantes en la investigación. *Vid.*, LÓPEZ MORATALLA, N.: “El fraude de la clonación y el lobby de las células embrionarias”, *Diario digital*, [www.forumlibertad.com/sociedad](http://www.forumlibertad.com/sociedad)

<sup>38</sup> *Hearing on Embryonic...*, *cit.*, p. 26.

<sup>39</sup> *Ibidem*, pp. 32-33.

senador Dorgan y el senador Ensign<sup>40</sup>, que introducen el discurso sobre las posibilidades reales de la *clonación humana*. Como es sabido, la comunidad científica, en este asunto, distingue entre clonación reproductiva y terapéutica. Además, es unánime en el rechazo de la clonación *reproductiva* y, sin embargo, la denominada *terapéutica* recibe por parte de los que aprueban investigar con células de embriones idéntica aprobación. Hay una cuestión que quizá conviene subrayar ahora, porque ayuda a comprender los argumentos de quienes la defienden. Los grupos de investigación que trabajan desde hace diez años con células embrionarias todavía no han superado dos barreras que se interponen en el camino del progreso hacia terapias regenerativas. Una barrera se debe a la inestabilidad de las células embrionarias que, al multiplicarse de forma incontrolada, terminan generando tumores. La segunda barrera, a veces llamada inmunológica, se constituye por el rechazo que se produce en el sujeto adulto, ante células que no tienen el mismo ADN de quien recibe el tratamiento. Y aquí, ante el rechazo del paciente, se abre la brecha para la investigación sobre clonación terapéutica, toda vez que si se logra transferir *in vitro* el núcleo de una célula somática del paciente a tratar, hasta un óvulo de una mujer previamente enucleado, las células embrionarias resultantes tendrán el mismo genoma que el paciente, y los riesgos del rechazo en el supuesto de futuros trasplantes médicos serían casi nulos<sup>41</sup>. Este horizonte de garantías de curación fue lo que disparó, en algunas empresas como *Advanced Cell Technologies*, la gran carrera de investigaciones sobre la clonación humana<sup>42</sup>. Pero aquellos problemas éticos subsisten igualmente ante esta clonación terapéutica, ya que si se trata de obtener embriones humanos, una ética que

---

<sup>40</sup> Dorgan es demócrata por North Dakota. Ensign es republicano por Nevada.

<sup>41</sup> *Vid.*, GARCÍA GÓMEZ, A.: "De la clonación de investigación a la clonación terapéutica", en *El destino de los embriones congelados*, Madrid, 2003, pp. 184-185.

<sup>42</sup> Cfr. *ibídem*, p. 191.

sea plenamente humana no puede prescindir de unos *absolutos morales*<sup>43</sup>.

Ahora bien, lo que sucede en determinados sectores de la investigación científica es que no parecen compartir la afirmación sobre el comienzo de la vida humana, desde el momento de la concepción, como ya hemos visto por las intervenciones de la doctora Zoloth. En consecuencia, esta experta en bioética se pronuncia en favor de la clonación llamada *terapéutica for basic research*<sup>44</sup>. Naturalmente, la pregunta de quienes rechazan los dos tipos de clonación, resulta inevitable: ¿dónde está la diferencia moral para decir que una es correcta y la otra no? Tal es la cuestión que plantea, en concreto, el senador Ensign. La respuesta de Zoloth incorpora, en primera instancia, la sabiduría y consejos de los católicos, hebreos, protestantes, budistas e hindúes que han examinado el asunto con la máxima atención. Y así afirma: “he llegado a la convicción de que la *clonación reproductiva es injusta*, de la misma manera que la *esclavitud es injusta*... y creo que propicia una grave distorsión acerca de nuestras ideas sobre la muerte”<sup>45</sup>. La réplica del senador conduce la dialéctica entre el *relativismo moral* y los *absolutos morales*: “hay quienes apoyan *embryonic stem-cell research*, porque van a ayudar a otra gente con esa investigación, y eso es una buena cosa; eso es lo que su moral les dice. Y, entonces, hay otros que miran este asunto desde el punto de vista de un absoluto moral, diciendo ‘es un ser humano, y no se debe manipular...’”<sup>46</sup>. Y a renglón seguido, retoma el ejemplo de la doctora Zoloth sobre la injusticia de la esclavitud, en estos términos: “es una decisión moral en última instancia... usted ha mencionado la esclavitud, de acuerdo, pero ¿por

<sup>43</sup> Vid., VILLAPALOS SALAS, G.: “Retos antropológicos y éticos”, en *El destino de los embriones...*, cit., pp. 49-50. La ética tiene principios inmutables, y “no defender la inmutabilidad de esos principios nos introduce en la discusión arbitraria acerca de quien establece en cada momento o circunstancia dichos principios”.

<sup>44</sup> *Hearing...*, p. 48

<sup>45</sup> Y continúa: “nos confunde acerca de los límites de la mortalidad del hombre, y los límites de la muerte en sí misma, como si se pretendiera sustituir a una persona humana...”, *Ibidem*, p. 51.

<sup>46</sup> *Ibidem*.

qué es injusta? Es un ejercicio que planteo a mis alumnos... y cuando me dicen que la sociedad reprueba que unos hombres sometan a otros, les replico, de acuerdo, pero ¿y si nuestra sociedad decidiera, como se hizo antaño, que es justo? Una decisión así, ¿haría justa la esclavitud? ... La cuestión de fondo es que hay que llegar a algunos *absolutos morales*<sup>47</sup>.

Ante estos argumentos, la doctora Zoloth no se muestra muy de acuerdo, y tal vez esa misma disconformidad, lleva al senador por Nevada a concluir de esta manera: “si el relativismo moral es la pauta de este mundo, entonces se puede justificar cualquier cosa, quiero decir, ¿qué es injusto en la clonación humana, si no existe un poder más alto para responder de esto? Nada de esto es injusto”<sup>48</sup>. Zoloth interviene para sintetizar lo que podríamos denominar deontología del desacuerdo, en estos términos: “Estoy totalmente de acuerdo. Y lo interesante y maravilloso de vivir en América es que se nos permite oír la voz de ese poder más alto en muy diversas formas; uno oye la llamada de la ley de Dios en formas diferentes, y entonces ustedes, como senadores de los Estados Unidos, tienen que decidir qué hacer, en un país que oye la ley de Dios a través de caminos tan divergentes”<sup>49</sup>. La respuesta de Zoloth induce al senador Ensign, casi instintivamente, a reclamar la opinión del portavoz del episcopado católico en este debate.

La intervención de Doerflinger comienza matizando que “sólo existe una técnica de clonación, denominada *transferencia nuclear de célula somática*, y produce un embrión humano... algunos dicen que existe diferencia entre clonación reproductiva y clonación terapéutica, pero la única diferencia es lo que se hace con el embrión después de haberlo clonado... toda vez que la técnica es exactamente la misma”<sup>50</sup>. La técnica es la misma, no hay

---

<sup>47</sup> Vid. *Ibidem*, p. 52.

<sup>48</sup> *Ibidem*.

<sup>49</sup> Vid. *Ibidem*, p. 53.

<sup>50</sup> *Ibidem*, p. 54.

ninguna duda sobre esto, concede la doctora Zoloth<sup>51</sup>. Y ahora será el senador Dorgan quien, antes de abandonar el panel ético, plantee una cuestión que realmente le parece —a él mismo— disparatada. Se refiere a la posibilidad de una clonación que, aún sin ser reproductiva, “sí pretenda implantar en el útero de una mujer un embrión humano previamente clonado, *for the purpose of harvesting body parts*. Es lo más descabellado y sin sentido que he oído nunca. ¿Tienen ustedes noticia de alguien en este país, que esté proponiendo una cosa así?”<sup>52</sup>. Doerflinger responde en primer lugar, aportando una referencia de su declaración por escrito: “ la nota 40 a pie de página de mi testimonio, senador, trata sobre ensayos de este tipo con animales... en el más reciente, llevado a cabo por Robert Lanza y otros, de Advanced Cell Technology, han tenido que gestar un embrión de ratón clonado, hasta lo equivalente al quinto o sexto mes en humanos, y entonces abortarlo y emplearlo para obtener células útiles, para reparar el corazón de otro ratón. Los investigadores declararon a la prensa, cito literalmente, ‘esto es un nuevo e importante *paradigma para la clonación humana terapéutica*’<sup>53</sup>. A propósito de esta cita se genera una polémica, en la que el senador Dorgan afirma que los experimentos de clonación con animales nadie pretende trasladarlos a la clonación humana. En este sentido se manifiesta también la doctora L. Zoloth. Sin embargo, R. Doerflinger afirma que en la ley de New Jersey se ha incorporado ese artificio. Después de que también el senador Wyden tercie en la polémica para decir que la nota 40 a pie de página, citada por Doerflinger, no tiene aplicación a embriones humanos, el Chairman Brownback va a zanjar la cuestión diciendo que se pedirá una copia de la ley de New Jersey y se unirá a toda la documentación<sup>54</sup>.

---

<sup>51</sup> *Vid. Ibidem*, p. 56.

<sup>52</sup> La pregunta se dirige tanto a Zoloth como a Doerflinger. Cfr. *ibidem*, p. 57.

<sup>53</sup> *Ibid.*, p. 57.

<sup>54</sup> *Ibid.*, pp. 58-60.

### 3. CUESTIONES JURÍDICAS

En la sede del Subcomité del Senado apenas se debatieron las cuestiones desde una perspectiva jurídica. Aunque, analizando las cosas con detenimiento, el debate jurídico sobre la protección del embrión humano ha sido, en general, muy tenue, muy frágil, muy escaso. ¿Por qué? Tal vez porque se encuentra en un segundo escalón con respecto a la posibilidad de abortar fetos humanos, universalmente despenalizada. Tal vez porque el estatuto jurídico del embrión humano ha sido regulado por un conjunto de normas que, muchas veces, se han gestado en Comités de bioética, nacionales o internacionales, pero con un carácter pre-legislativo y con una vocación de influencia sobre las leyes, que ha sido denominada con acierto como *legislación desde arriba*<sup>55</sup>. Además, en los Estados Unidos la legislación sobre cuestiones de bioética siempre interfiere en esa zona, más o menos de sombra, dentro del deslizante terreno de la *privacy*. Ya lo proclamaba así, en 1984, Morris Abram, al frente de la *President's Commission*<sup>56</sup>: “la historia de la ética médica en Estados Unidos, es la de aquellas decisiones en la esfera privada y no la de los pronunciamientos por parte del gobierno... toda centralización de un gran poder sobre la ética médica es sospechosa; procuramos evitar que el gobierno adquiriera poder para dictar la moralidad privada...”<sup>57</sup>. En una línea parecida, se ubica el Reino Unido.

No obstante, la dinámica que arranca de los NIH, *National Institutes for Health*, que se pueden considerar los primeros eslabones de los comités de ética, desembocaría con el tiempo en un organismo federal, el NBAC, *National Bioethics Advisory Commission*, creado, a instancias de los

---

<sup>55</sup> Cfr. DÍEZ FERNÁNDEZ, J. A.: *Los Comités Nacionales de Bioética: Legislación*, Granada, 2007, p. 332.

<sup>56</sup> President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research (PC). Esta comisión sucedió a la National Commission (NC).

<sup>57</sup> ABRAM, M., WOLF, S.: “Public Involvement in Medical Ethics. A Model for Government Action”, en *New England Journal on Medicine*, 1984, 10, pp. 627-632, cit. por DÍEZ FERNÁNDEZ, en *Los Comités...*, p. 201.

NIH, por la Oficina para la Política Científica y Tecnológica de la Casa Blanca. Sus estatutos se redactaron en agosto de 1994, y el 3 de octubre de 1995, una orden del Presidente B. Clinton decretaba que las agencias gubernamentales debían informar al NBAC sobre las investigaciones con seres humanos con el objetivo prioritario de proteger los derechos y el bienestar de aquellos seres humanos sometidos a experimentación. Esta Comisión se componía inicialmente de 15 miembros, que luego fueron ampliados a 18, todos nombrados por el Presidente<sup>58</sup>. Una de las cuestiones que llama la atención es la exigua presencia de juristas, sólo tres, frente a los expertos en medicina y biología, que son nueve (cinco por biología y cuatro por medicina). Y otros datos muestran la relevancia de este Comité Consultivo Nacional: cinco años antes de producirse en el Senado los *Hearing* objeto de este trabajo, el presidente B. Clinton reestructuró la normativa de regulación del Comité<sup>59</sup>. Esas remodelaciones, así como las reuniones frecuentes con el Presidente, dejaban muy claro que este Comité Consultivo de Bioética marcaba las pautas de investigación en un marco federal.

En un principio, el NBAC se inclinaba por extender la moratoria decretada por Clinton en el uso de fondos federales para la llamada clonación terapéutica, con fines de investigación. Pero, más tarde, al advertir que esa política nunca frenaría la financiación privada, apoyaron la investigación con fondos federales. Y así fue como, en el Informe de Junio de 1997 "*Cloning Human Beings*" se recomendó al Congreso la legislación en favor de la clonación, pero sólo con fines de investigación científica<sup>60</sup>. No obstante, es necesario señalar que el mismo Comité, en su Informe de Septiembre de 1999, "*Ethical Issues in Human Stem Cell Research*", ante la fuerte controversia sobre las

---

<sup>58</sup> Para consultar, con más detalle, la diversa extracción de sus miembros, con un mandato de dos años, *vid.*, DÍEZ FERNÁNDEZ: *Los Comités Nacionales de Bioética...*, *cit.*, p. 204.

<sup>59</sup> Por Orden Ejecutiva de 16 de septiembre de 1999, se modificaba la Orden 12975 de su creación.

<sup>60</sup> *Vid.*, DÍEZ FERNÁNDEZ: *Los Comités Nacionales...*, *cit.*, p. 207.



fuentes para la obtención de células troncales embrionarias, y habida cuenta que el propio presidente Clinton rechazaba la creación directa de embriones humanos con fines de investigación, se llegó a un consenso sobre las fuentes de células embrionarias. Se recomendaba que los fondos federales, según el Informe del NBAC, se limitaran a la investigación sobre células troncales de embriones *sobrantes*<sup>61</sup> de los tratamientos de infertilidad, o también de células troncales obtenidas de tejido fetal cadavérico<sup>62</sup>. En este sentido, se hizo eco en los *Hearing* de 2004 el experto R. Doerflinger, al citar literalmente el mencionado Informe del NBAC de 1999, en los siguientes términos: “a nuestro juicio, la derivación de células troncales desde los embriones *sobrantes* de los tratamientos de infertilidad solamente se justifica si no hubiera una alternativa moralmente menos problemática, y disponible para el avance de la investigación”<sup>63</sup>.

Pero, ya que hemos subrayado las carencias y debilidades normativas en relación con el estatuto jurídico del embrión, resulta conveniente profundizar en el marco jurídico de la clonación humana, *prohibida* primero en Europa, y después en Estados Unidos. El primer referente importante fue el Protocolo Adicional al Convenio sobre los Derechos Humanos y la Biomedicina, aprobado por el Comité de Ministros del Consejo de Europa el 6 de noviembre de 1997. El artículo 1, en su tenor literal, dice: “se prohíbe cualquier intervención que tenga por objeto crear un ser humano genéticamente idéntico a otro, ya sea vivo o muerto...”<sup>64</sup>. Ciertamente, esta normativa representaba la coronación de otra serie de prohibiciones con el

<sup>61</sup> Esta cuestión, como ha escrito G. Herranz, “sobre el masivo número de embriones sobrantes no tiene respuestas que sean a la vez éticas y practicables”. *Investigación sobre embriones y deontología jurídica*, en *El destino de los embriones...*, cit., p. 80.

<sup>62</sup> NBAC, *Ethical Issues in Human Stem Cell Research*, Executive Summary, Rockville, Maryland, 1999, pp. 3-4. Citado por PLOMER, Aurora: *Derecho, ética y política en relación a la investigación con células troncales en R.U. y EE.UU.*, en *Células Troncales Humanas*, Madrid 2003, p. 140.

<sup>63</sup> *Hearing on Embryonic...*, cit., pp. 21-22

<sup>64</sup> Texto tomado del libro *El destino de los embriones congelados...*, cit., p. 228.

mismo sesgo, como la regulada en nuestro Código Penal español de 1995, art. 161.2: “con la misma pena (prisión de 1 a 5 años) se castigará la creación de seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza”. Sin ninguna duda, la clonación reproductiva había generado un rechazo internacional. Pero el problema surgió cuando empezó a tratar de interpretarse como clonación *terapéutica*. Aunque las referencias al derecho español constituyen en este trabajo un *obiter dicta*, se mencionan aquí en cuanto siguieron algunas pautas del derecho internacional comparado, a pesar de ser bien conocido que existe un bloque de países europeos contrarios a este tipo de investigaciones, con *Alemania* y *Austria* a la cabeza. Y así se ha subrayado por alguna doctrina española, que, muy poco después de tipificar la clonación como delito, empezó una interpretación restrictiva del tipo penal, sólo si era clonación reproductiva, o si pretendía seleccionar la raza<sup>65</sup>. Y, efectivamente, así lo entendió la Comisión Nacional de Reproducción Asistida en España<sup>66</sup>.

Pero, quizás, lo más llamativo en este escenario internacional de reinterpretación de la prohibición para clonar seres humanos, fue aquella *marcha atrás* en la legislación de los Estados Unidos en el año 2001, cuando Bush hizo aprobar aquella ley del Congreso: *Human cloning prohibition Act*, de 30 de julio de 2001, anunció su intención de crear un Consejo Asesor de Bioética, y comunicó la firme decisión de restringir fondos federales para investigar con células madre embrionarias<sup>67</sup>. Esta decisión presidencial, que vino a modificar la política federal en USA con respecto a las células embrionarias, es citada de modo recurrente

---

<sup>65</sup> SERRANO RUIZ-CALDERÓN, J. M.: “¡Sobre la regulación de investigación con células troncales en España!” en *Células Troncales Humanas, aspectos científicos, éticos y jurídicos*, Madrid 2003, p. 241. En el mismo sentido, el mismo autor, en “la clonación de investigación”, *El destino de los embriones...*, cit., p. 165: “todo el mundo vio cómo en el 98 se generaliza la utilización del término clonación terapéutica y se reinterpreta la norma de forma que parece que sólo se prohiba una determinada clonación”.

<sup>66</sup> *Ibidem*, p. 242.

<sup>67</sup> DÍEZ FERNÁNDEZ: *Los Comités Nacionales de Bioética en Estados Unidos...*, cit., p. 208

te, como *President's cutoff date*, en los *Hearing* de nuestro estudio<sup>68</sup>. Pero aún resulta más sorprendente el Informe del Consejo Asesor de Bioética publicado en julio de 2002: *Human Cloning and Human Dignity*, en cuanto rechaza por inmoral la clonación reproductiva, y propone una moratoria de cuatro años para la terapéutica<sup>69</sup>. Y dicho esto, como las reiteradas citas del *cutoff date* de Bush en las Actas del Senado se ubican en el marco de la financiación económica, las abordamos a continuación.

#### 4. CUESTIONES ECONÓMICAS

La primera ocasión en que se menciona el recorte de fondos federales del Presidente Bush para la investigación con células embrionarias es en la intervención del senador demócrata Wyden, en los siguientes términos: “ahora, de las 78 líneas iniciales, tan sólo 21 parecen disponibles para los investigadores de células troncales, y según un informe del Washington Post<sup>70</sup>, más de un centenar de nuevas líneas de investigación han sido desarrolladas desde la *President's cutoff date*”<sup>71</sup>. Más adelante, la doctora L. Zoloth se refiere también al marco federal regulado por la Administración Bush, pero en términos más comedidos. Dice así: “realmente, yo pensé que la transacción del Presidente Bush en agosto de 2001 fue sensata, porque dijo que se permitiría ir adelante y se financiaría con fondos federales, y que se vigilaría desde el NIH”<sup>72</sup>. Y añade: “desde que hicimos la componenda de utilizar los embriones *sobrantes*, la base científica de esta transacción, que fue comedida, podría ahora extenderse para ser más útil

---

<sup>68</sup> *Hearing on Embryonic...*, *cit.* index, *cutoff*: 9, 11, 12, 39, 102.

<sup>69</sup> DÍEZ FERNÁNDEZ: *Los Comités Nacionales de Bioética...*, *cit.*, p. 210. Como precisa el autor, la carta del entonces presidente del Consejo Leo Kass, dirigida al presidente Bush el 10 de julio de 2002, refleja que diez de los miembros de la Comisión votaron en contra, y siete a favor de autorizar la terapéutica.

<sup>70</sup> Rick Weiss, periodista especializado en la materia, publicó un informe con los últimos avances para el tratamiento de algunos tipos de ceguera. *Vid.*, *Hearing...*, *cit.*, p. 7

<sup>71</sup> *Ibidem*, p. 9.

<sup>72</sup> *Vid.*, *Hearing...*, *cit.*, p. 39.

científicamente, y abrirse hacia un más amplio número de líneas incluyendo aquellas nuevas que han sido y están siendo desarrolladas con mejores tecnologías<sup>73</sup>. En esta coyuntura, el senador Wyden vuelve a intervenir para respaldar a la experta Zoloth, aduciendo que la financiación de fondos federales no llega a cubrir un tercio de las líneas de investigación actualmente existentes<sup>74</sup>.

Pero un debate mucho más acalorado, sobre la financiación con fondos federales, se produce en el panel de discusión científica, y al hilo de las intervenciones de expertos en investigación y aplicaciones médicas de las células madre, adultas y embrionarias. En la discusión llegan a darse las cifras destinadas anualmente a esta investigación, aunque, al ser la fuente un artículo publicado en *Wall Street Journal*, no tienen carácter oficial. Los expertos en este panel sostienen posiciones, al igual que en el panel ético, a favor y en contra de las células embrionarias. El primer experto, a favor de la investigación con *Embryonic stem cell*, es el prestigioso doctor George Daley<sup>75</sup>. Este inicia su declaración diciendo que acude al Senado, en representación de la Sociedad Americana de Biología Celular, que agrupa a más de 8.000 investigadores en Estados Unidos. Y él mismo es un especialista en enfermedades como la leucemia, y otras patologías con origen en células sanguíneas. Su planteamiento se dirige, de inmediato, hacia la política federal en esta materia, y cuestiona la actual política presidencial que restringe la financiación federal de los investigadores hacia un conjunto de líneas celulares. ¿Es adecuado para explorar el potencial de esta investigación?<sup>76</sup> Su respuesta es nítida: la política del Presidente está ralentizando la investigación, y también comprometiendo los avances de la próxima generación<sup>77</sup>. Pero el experto Daley quiere justificar

---

<sup>73</sup> Cfr. *Ibidem*, pp. 39-40.

<sup>74</sup> *Ibidem*, p. 40.

<sup>75</sup> Associate Professor of Pediatrics and Biological Chemistry and Molecular Pharmacology, Children's Hospital, Harvard School of Medicine, Boston, Massachusetts.

<sup>76</sup> Cfr. *Hearing...*, *cit.*, p. 64.

<sup>77</sup> *Ibidem*, p. 66.

sus argumentos con fundamentos científicos, y hace referencia a un reciente artículo publicado por él mismo en *New England Journal of Medicine*, titulado: "Oportunidades perdidas en investigación con células troncales embrionarias humanas". En este trabajo, apunta G. Daley hacia esas nuevas 100 líneas, que han sido desarrolladas desde el recorte de los fondos federales de Bush, algunas de ellas relativas a enfermedades como distrofia muscular, fibrosis y algunos tipos genéticos de retrasos mentales. Y ahora, desde una posición mucho más emocional, dirige esta invectiva al Presidente: "¿Qué va a decir el Presidente a las familias cuyos hijos están aquejados por estas enfermedades? ¿Cómo justifica su falta de apoyo a esta investigación?"<sup>78</sup>.

A continuación se producen las declaraciones del doctor Prentice<sup>79</sup> y del doctor Marc Hedrick<sup>80</sup>, pero en sus declaraciones no hacen referencia expresa al recorte de los fondos federales realizado por la Administración Bush. Y, a renglón seguido, se reactiva por parte de los senadores Brownback y Wyden el debate con los tres expertos. Y, de nuevo, una pregunta de Wyden al doctor Daley enciende la polémica. La pregunta del senador demócrata incide sobre el recorte de financiación para células embrionarias. La lógica respuesta del experto Daley emprende una senda, más o menos esperada, si bien al final desemboca con cierto sentido del humor. He aquí su tenor literal: "incluso sin atender a la restricción financiera, creo que es injusto decir que las células madre adultas estén actuando mucho mejor que las embrionarias, y que esto justifique poner más énfasis en el apoyo a las adultas. De hecho, las células troncales adultas han sido estudiadas unos 50 ó 60 años, mientras que las embrionarias vieron sus primeras publicaciones hace unos 6 años. Estamos, pues, ante una diferencia temporal de

---

<sup>78</sup> *Hearing...*, cit., p. 66.

<sup>79</sup> David Prentice, Senior Fellow, Family Research Council, Washington D.C.

<sup>80</sup> Cirujano, y Presidente de la empresa Macropore Biosurgery en San Diego, California.

10 veces más de tiempo y experiencia con las adultas. Lo que quiero decir, entiéndanme ustedes, es que yo creo que si me dieran una ventaja de 50 años en una carrera de ciclismo, probablemente yo también podría batir a *Lance Armstrong*”<sup>81</sup>. La comparativa trazada por Daley y, sobre todo, ese paralelismo entre células adultas y embrionarias, en términos de tratamientos médicos conducentes a resultados efectivos, dispara la intervención del Chairman en la polémica. La réplica de Brownback, que viene acompañada de cifras, dice así: “Doctor Daley, usted está recibiendo *federal dollars* para hacer investigación con células madre embrionarias. Esto es un hecho. Y yo comprendo su deseo de ampliar las líneas, pero no existe limitación alguna para la financiación privada... de modo que esa idea de que nosotros hemos realizado ese gran bloqueo en el Gobierno Federal no creo que sea exacta. Usted puede gastar *federal dollars* en grupos de líneas que están *desarrolladas*. Esa es la limitación. Y yo incorporaría a las Actas de este debate un artículo del 12 de Agosto de 2004 publicado en *Wall Street Journal*, sobre política científica de células troncales. En este artículo, queda documentada una financiación federal, *over half a billion dollars*, como presupuesto anual. No creo que exista ningún país en el mundo que se aproxime de algún modo a este nivel, en investigación con células troncales”<sup>82</sup>. Y concluye, con palabras que no pueden esconder una cierta carga emocional: “Nosotros hemos duplicado, con un *Congreso Republicano* —y el senador Wyden lo apoyó— los fondos NIH para los últimos cinco, seis años. Pienso que la mayoría de nosotros aprobó esto porque era una excelente inversión en investigación. Y la financiación de células madre se ha beneficiado con estos incrementos”<sup>83</sup>.

---

<sup>81</sup> *Hearing...*, *cit.*, p. 95. El célebre ciclista norteamericano, en la fecha del documento del Senado IX-04, había ya ganado 6 Tour de Francia consecutivos, batiendo todos los récords históricos.

<sup>82</sup> *Vid.*, *Hearing...*, *cit.*, pp. 99-100.

<sup>83</sup> *Ibidem*, p. 101.

## 5. CUESTIONES BIOMÉDICAS

El primer argumento para la controversia procede de la declaración del doctor G. Daley. Estoy aquí —dice— para ofrecer un testimonio científico que ayude a clarificar los hechos y disipar los mitos que rodean las quejas en la investigación con células madre, adultas y embrionarias... ¿Es tan prometedora la investigación con células adultas que no necesitamos proseguir la investigación con las embrionarias?<sup>84</sup> Una interrogación retórica que responde el propio Daley: “pertenece a la naturaleza de las células adultas regenerar solamente un conjunto limitado de los tejidos corporales... pedir a las células troncales de la sangre que regeneren el corazón, el hígado o el cerebro, es pretender que esas células adultas traicionen su naturaleza intrínseca... mientras que, científicamente, es un hecho incontrovertible que las células troncales embrionarias pueden formar todos los tejidos, y *por este motivo ejercen tanta fascinación entre los biólogos*”<sup>85</sup>. Aunque la fascinación, hasta ahora, se resuelve en un espejismo toda vez que, como subraya el Dr. Prentice, no existen tratamientos clínicos basados en células embrionarias. Y sí existe la potencialidad de la barrera tumoral, y el significativo riesgo del rechazo<sup>86</sup>.

Además —continúa Prentice— las células adultas están siendo utilizadas *clínicamente* para muchas enfermedades. “Cuando digo *clínicamente*, quiero decir en *pacientes*. Se incluyen tratamientos de cáncer, esclerosis, anemias, inmunodeficiencias, crecimiento de nuevas córneas para restaurar la visión a pacientes ciegos, tratamientos del derrame cerebral, y de ataques al corazón... y esto es posible porque las células adultas rodean los problemas del rechazo y actúan sin producir tumores”<sup>87</sup>.

---

<sup>84</sup> *Vid. Ibidem*, p. 64.

<sup>85</sup> *Ibid.*, 65.

<sup>86</sup> *Ibid.*, 71.

<sup>87</sup> *Hearing...*, pp. 74-75. *Vid.*, LÓPEZ BARAHONA, M.: “¿Adopción prenatal una alternativa legítima?”, en *El destino de los embriones...*, *cit.*, p. 151: “existen en el mundo 400 protocolos terapéuticos con células troncales adultas y ninguno con células troncales embrionarias”.

Llega el turno del presidente de Macropore Biosurgery, Marc Hedrick, y se sitúa en una línea muy pragmática —casi empresarial— en relación con avances experimentados en su empresa. He aquí una síntesis: “realmente nos encontramos ante una *nueva frontera* de la medicina. En los dos últimos años, nuestra compañía ha tomado una decisión para intentar liderar estratégicamente el desarrollo de las terapias con células adultas... Se pensaba que las células madre eran difíciles de obtener, y requerían largos períodos de cultivo o multiplicación... Nosotros creemos que la solución es la *grasa* o tejido adiposo como fuente de células madre... es un avance importante en esta tecnología, porque se pueden obtener desde el *tejido adiposo*, al menos varios tipos clave de células madre que pueden tratar muchas enfermedades, incluido el derrame cerebral, ataque al corazón y enfermedades de la médula espinal... Así las cosas, ¿cómo se puede calcular el potencial de esta fuente de células troncales? Bueno, pues una taza de tejido adiposo se traduce, aproximadamente, en *un millón* de células troncales. Esto es, unas *cien veces más* de células madre que las encontradas en la misma cantidad de *médula ósea*”<sup>88</sup>. El ejemplo traído a colación parece haber impactado al Chairman, que interrumpe al doctor y dice: “¡Una taza, un millón Wow! No es de extrañar que se engorde tan fácilmente... (risas) y Hedrick reentiza: todavía no hemos resuelto ese problema... (risas). Pero mi estatura es de seis pies y una pulgada, y peso 180 libras; y cerca del 15% del peso de mi cuerpo es tejido adiposo. Eso se traduce en unas 27 libras de grasa, y equivale a unos *seis billones* de células madre. ¿Qué significa esto? Significa muchas posibilidades de utilizar tu propio cuerpo para curar numerosas enfermedades, pero sin la necesidad de esperar semanas o meses, porque estas células se pueden obtener en una hora”<sup>89</sup>.

De hecho, lo que era una promesa en 2004, se ha convertido en venturosa realidad en nuestros días. Así se des-

<sup>88</sup> *Hearing...*, pp. 78-80.

<sup>89</sup> *Ibid.*, p. 81.



prende de múltiples trabajos y ensayos clínicos que, con células adultas de la grasa, están curando a muchos pacientes de diversas enfermedades<sup>90</sup>. Y, al parecer, las células procedentes de la grasa —como dijo Hedrick en el Senado USA— han demostrado una plasticidad semejante a las células obtenidas de médula ósea. Aunque, como también subrayó el doctor Daley, a propósito de enfermedades cardiovasculares, la posibilidad de que células de la grasa o médula ósea, inyectadas en el corazón, estén regenerando *the failing heart muscle* es muy seductora ... *pero los datos*, como también lo ha referido el doctor Hedrick, apuntan hacia que *no son las células mismas* quienes regeneran, sino más bien otros factores que son producidos por esas células<sup>91</sup>.

Sea de ello lo que fuere, el hecho incontrovertible es que las células adultas están funcionando, y están curando cada vez más enfermedades, y cada vez aumenta más el número de pacientes tratados, mejorados, o totalmente curados. Quizá, por este motivo, el senador Brownback vuelve sobre la difícil *barrera tumoral*, en la investigación con células embrionarias. Se dirige al doctor Daley en los siguientes términos: “en 1993, tal vez usted recuerde el asunto, iniciamos una senda de financiación del uso de *tejido fetal*, de fetos abortados. Muchas de las reivindicaciones que se hicieron entonces se hacen ahora con respecto a las células embrionarias. Y creo que esto es... esto es siempre una parte del cinismo y del debate. He recogido unas cuantas citas de la opinión pública en 1993, de que se iba a curar el *Parkinson* y el *Alzheimer*, y todo tipo de enfermedades con la investigación del *tejido fetal*. Me parece que fue en el *New York Times*, donde se publicaron una serie de artículos sobre esto, afirmando que una vez implantado en el cerebro iban a regenerar el tejido cerebral, o implantado en el cabello lo harían crecer... o desarrollarían las uñas... y la cuestión es que se hicieron una serie

---

<sup>90</sup> Cfr. GARCÍA-OLMO, D. y ALEMANY, J.: *Cell Therapy*, McGraw-Hill, 2008. Más en concreto, el trabajo del profesor García Olmo y otros, *Treatment of Digestive Fistula Using Adipode-derived Stem Cells*, *op. cit.*, pp. 289 y ss.

<sup>91</sup> *Hearing...*, *cit.*, 88-89.

de *pruebas clínicas*, y de aplicaciones, cuyo resultado fue simplemente que no eran células estables, y que *generaban tumores*. He aquí una cuestión con la que he luchado a brazo partido... y es que ustedes quieren que funcione ahora con células embrionarias en estado de desarrollo mucho más temprano que el tejido fetal. Yo soy lego en la materia, pero si son células *menos desarrolladas*, serán *más inestables*... ¿qué les hace pensar que no producirán tumores?”<sup>92</sup>. La respuesta de Daley reconoce las dificultades: “No hay duda, las células madre embrionarias indiferenciadas, cuando se pongan dentro de un animal, formarán una especie de tumor benigno encapsulado, denominado *teratoma*... Y todos los que nos hemos implicado en esta investigación buscamos y esperamos que esto no ocurra... debería subrayar que esa inestabilidad, mencionada también por el doctor Prentice, es una característica de todas las células conservadas en cultivos durante mucho tiempo... En cualquier caso, todos somos conscientes de este problema, pero estamos seguros de que la solución no vendrá por un golpe de suerte, sino trabajando para llevar este tipo de células hacia las terapias clínicas”<sup>93</sup>. En definitiva, de la transcripción de los debates se concluye que esta encrucijada, como tantas otras... se antoja sin salida.

## 6. ¿HACIA UNA SOLUCIÓN?

Como hemos visto, en estas reflexiones precedentes, se trata de un debate y de una controversia que, si bien se puede calificar de científica, ética o económica, no parecía tener salida *mientras* las células adultas fueran incapaces de curar alguna enfermedad, aunque sólo fuera una, pues el desafío ante una enfermedad incurable revertiría siempre sobre la promesa-espejismo de las células embrionarias. Sin embargo, *algo ha ocurrido*. La ciencia ha llegado a un descubrimiento que parece haber puesto —de repen-

---

<sup>92</sup> *Ibidem*, 90.

<sup>93</sup> *Ibid.*, 91.

te— después de muchos años, todas las cartas boca arriba. En diciembre de 2007 y enero de 2008, Shinya Yamanaka<sup>94</sup> y James Thompson<sup>95</sup> han producido un *seísmo científico* al revelar la posibilidad de *reprogramación genética* de células adultas. No procede extenderse ahora sobre las consecuencias de esta invención, que ha producido un giro copernicano en el escocés Wilmut, artífice de la oveja Dolly, quien ha decidido abandonar la técnica de la clonación en la que es el mayor experto, para volcarse en la nueva técnica de la reprogramación genética<sup>96</sup>. El descubrimiento ha sido de tal calibre que hasta los más acérrimos defensores de la investigación con embriones, como Bernat Soria, han hecho declaraciones a la prensa diciendo que la invención no hubiera sido posible sin previas investigaciones con células embrionarias. El hecho, quizá simplificado, consiste en la inclusión de tres o cuatro genes específicos en una *célula adulta*, la cual experimenta un proceso de *infantilización*, retrasando su reloj biológico a cero, y recuperando tanto la *plasticidad* como la *inmortalidad* de las células embrionarias. Al conseguir esto, sin que se destruyan embriones humanos, *se supera el problema ético* de mayor envergadura que ha sido desde los comienzos el núcleo fundamental de la controversia<sup>97</sup>.

En este marco, parece casi profética aquella cita de Francis Collins<sup>98</sup>, cuando decía: *El Dios de la Biblia es también el Dios de las células madre*. “Se le puede adorar en la catedral y en el laboratorio; su creación es majestuosa, sobrecogedora, intrincada y bella, y no puede estar en guerra con sí misma. Sólo nosotros, humanos imperfectos,

<sup>94</sup> YAMANAKA, S.: *Cell*. Vol. 131, 861, 2007. YAMANAKA et al.: *Nature Biotechnology*, vol. 26, enero 2008

<sup>95</sup> THOMPSON, J. et al.: *Science*, diciembre 2007.

<sup>96</sup> Una buena explicación de la misma, por SANTIAGO, M.: “La reprogramación celular una perspectiva ética tras el descubrimiento”, en *Nueva Revista de política, cultura y arte*, n° 116, abril 2008.

<sup>97</sup> DE SANTIAGO, M.: *La reprogramación celular una perspectiva ética...*, cit., pp. 84-85.

<sup>98</sup> Francis S. Collins, médico genetista y director del *National Human Genome Research Institute*, es uno del equipo que ordenó y clasificó el mapa del genoma humano en el año 2005. Recibió el Premio Príncipe de Asturias de Investigación en 2001.

podemos iniciar tales batallas. Y sólo nosotros podemos terminarlas”<sup>99</sup>.

Yamanaka ha conseguido la reprogramación genética, desde las células adultas de la piel de una mujer, y del tejido conjuntivo de un hombre. Si esta reprogramación pudiera también funcionar con células adultas procedentes de la grasa, entonces vendrían a ser quizá también proféticas las últimas palabras del Chairman Brownback en el debate del Subcomité del Senado: “es un placer oír hablar de la potencialidad del uso de la grasa. En América la tenemos en abundancia. Tenemos este problema de la enorme obesidad, y espero que llegue el día en que podamos emplearla para resolver muchas de nuestras enfermedades. *The hearing’s been excellent*”<sup>100</sup>.

---

<sup>99</sup> COLLINS, Francis S.: *¿Cómo habla Dios?*, Madrid 2007, p. 227.

<sup>100</sup> *Hearing on Embryonic Stem Cell Research...*, *cit.*, p. 107.