

EL DERECHO Y LA INTERPRETACIÓN DE LOS HECHOS BIOLÓGICOS: DOS EJEMPLOS DE ACTUALIDAD (Células madre y clonación)

*Rodrigo Soto Silva**

RESUMEN

Este artículo examina uno de los criterios legales que se han desarrollado en el derecho comparado con el fin de limitar la disponibilidad de los embriones humanos (el límite del día catorce posterior a la fecundación). El autor discute y rechaza las críticas que se han formulado contra dicho límite legal. Sobre esa base, se examinan seguidamente dos nuevos procedimientos tecnológicos que podrían incidir directamente sobre la vida humana en estado embrionario: la terapia con células madre y la clonación.

La enorme magnitud y complejidad de las transformaciones que nuestro ser biológico experimenta durante las dos primeras semanas de desarrollo, hacen de los primeros quince días posteriores a la fecundación los más extraordinarios de toda nuestra existencia (biológica). La primera parte de mi exposición yo quisiera dedicarla a mostrar por qué eso es así. No es posible adoptar un juicio razonable sobre las variadas manipulaciones a las que actualmente se halla expuesto el embrión humano como no sea formándonos una idea de su constitución biológica y de las peripecias por las que el ser humano atraviesa en las dos primeras semanas de su gestación. Ese será entonces nuestro punto de partida. En la sección segunda abordo el tema central del trabajo: la cuestión relativa a la interpretación moral que debemos hacer de esas dos primeras semanas de la vida. El ángulo desde el que trataré dicha cuestión es la discusión del criterio (de creciente aceptación en el derecho comparado) que señala al día ca-

torce posterior a la fecundación como límite a la disponibilidad de embriones humanos vivos. Mi conclusión es que cabe rechazar las objeciones que impugnan dicho límite por arbitrario. En las dos secciones siguientes se presentan dos de los temas del día en el debate bioético: me refiero a la investigación con células madre y la clonación. La elección de estos temas, a los que por otra parte este artículo apenas se asoma, obedece no tanto a su candente actualidad como al hecho que su discusión ética y jurídica exige aplicar el trasfondo de ideas que se discuten en la segunda parte, es decir, la valoración moral de las dos primeras semanas de la vida.

I. LAS PRIMERAS DOS SEMANAS DE LA VIDA: LOS HECHOS BIOLÓGICOS

El punto de partida de nuestra existencia biológica cabe situarlo en la fecundación. La fecundación es el proceso mediante el cual el espermatozoide logra penetrar la membrana ovocitaria y entregar su contenido cromosómico. Una vez hecho esto, el óvulo se encuentra con dos sets de cromosomas en su

* Profesor de Derecho Civil. Universidad de Talca.

interior, un set perteneciente al óvulo y el set de cromosomas aportado por el espermatozoide. Y este huevo fecundado que reúne en sí su propio set cromosómico y el aportado por el espermatozoide es lo que la embriología denomina un cigoto¹.

La fecundación tiene lugar normalmente en la parte superior de las trompas de Falopio. Una vez producida la fecundación, y siempre en la trompa, comienza una etapa de multiplicación celular en la que el cigoto se va transformando sucesivamente en una unidad de dos, cuatro, ocho, dieciséis células.

Para preparar la exposición de lo que sigue, conviene que observemos con mayor detención esta vertiginosa etapa de multiplicaciones celulares sucesivas. Aproximadamente hacia las 30 horas postfecundación, nos encontramos en el estadio de dos blastómeros, es decir, células embrionarias formadas por segmentación del cigoto. A las 40 horas, estamos en la fase de cuatro células. Ya hacia el tercer día, se alcanza el estadio de mórula temprana (12-16 blastómeros), y el de mórula avanzada (32 células) hacia el cuarto día. Alrededor del quinto día sucede el estado de *blastocisto* (formado por 64 células) que luego continúa durante el sexto y séptimo días cuando se inicia la implantación o anidación en la mucosa uterina².

Al anidar, unas pocas células de la masa total de blastómeros, constituirán el *embrioblasto*, del que se desarrollará el embrión. El resto de blastómeros, compondrá el *trofoblasto*, que es la capa celular que fija al embrión en la pared uterina y lo nutre, y del que

se desarrollarán la placenta y el cordón umbilical.

Cabe que subrayemos una característica absolutamente extraordinaria que posee el embrión en los primeros dos o tres días de su desarrollo: en condiciones apropiadas, cada blastómero inicial, por lo menos hasta el estado de ocho células, puede dar origen a un embrión completo. Como veremos, ha sido aprovechando esta cualidad del embrión que se desarrolló aquella técnica de clonación –o pseudoclonación– que se conoce como división gemelar o *twinning*.

Esta capacidad que posee el embrión en sus primeros días de desarrollo de dividirse en dos o más individuos idénticos ha sugerido a muchos que durante este primer período el embrión humano no sería propiamente un individuo sino únicamente un racimo de células capaz de originar tantos individuos como células lo forman. Consideremos el ejercicio propuesto por Singer. “Si consideramos al embrión un individuo desde la concepción –llamémosle Marion–, entonces ¿qué le sucede a Marion si el embrión se divide? ¿Los gemelos recién formados son Marion y un nuevo gemelo, por ejemplo, Ruth? ¿O se trata de dos nuevos gemelos, por ejemplo Ruth y Esther? Ambas respuestas –continúa Singer– suscitan paradojas. Si Marion todavía existe, ¿cuál de los dos gemelos es? No hay una base para decir que uno de ellos está más estrechamente vinculado a la Marion original que el otro. Pero si ninguno de los nuevos gemelos es Marion, ¿qué le ha sucedido? ¿Se ha desvanecido? ¿Deberíamos lamentar la pérdida de un individuo humano, como yo lamentaría la pérdida de una de mis hijas, aun cuando fuera reemplazada por otras dos?”³.

Ahora bien, después del segundo o tercer día de desarrollo, no obstante perder las células embrionarias su carácter totipotente (o sea, su capacidad de originar cada una por separado a un individuo distinto), ellas conservan, sin embargo, por lo menos hasta la etapa de blastocisto (quinto día: 64 células), otra prodigiosa virtud: se trata, en este caso, de la capacidad pluripotente de diferenciarse dan-

¹ En adelante sigo especialmente de cerca “Ethical considerations of assisted reproductive technologies”. *Rev. Fertility and Sterility*, vol. 62, número 5, noviembre 1994. Y también el estudio incluido en el vol. 71, número 5, mayo 1999 de esa misma publicación. He tenido especialmente en cuenta, asimismo, el conjunto de trabajos contenidos en la compilación “Las primeras dos semanas de la vida”, José Botella, Juan Lanchares y Francisco Mora (eds.), Salamanca: Ediciones de la Universidad de Salamanca, 2000.

² Abrisqueta, José Antonio. “Células madre: inquietudes y esperanzas”. *Revista de la Sociedad Internacional de Bioética*. Gijón: Julio-Diciembre, 2001.

³ Peter Singer. *Repensar la vida y la muerte*. Barcelona: Paidós, 1997, p. 101.

do origen a cualquier clase de tejidos. En una palabra, hasta la fase de blastocisto, las células del embrión equivalen a lo que la biología ha denominado “células madre” (stem cells).

De modo que desde que tiene lugar la fecundación hasta el inicio de la implantación transcurren aproximadamente siete días. De esos siete, los cuatro primeros días son días de división y viaje a través de la trompa de Falopio y son el primer instante en que los médicos pueden recuperar *conceptus* desde el cuerpo de la mujer en los procedimientos de reproducción asistida. El *conceptus* desciende alrededor del cuarto día a la cavidad uterina en donde seguirá experimentando divisiones y permanecerá todavía flotando por espacio de unos tres días antes de iniciarse el proceso de implantación.

La implantación es, entonces, la unión definitiva entre el embrión y la mujer gestante, en las paredes del útero (endometrio) que se han preparado gracias a los cambios hormonales que ocurren desde el ovario. Es importante observar que la implantación no es un fenómeno que acaezca de forma fulminante sino que se desarrolla gradualmente y a través de un cierto espacio de tiempo, pudiendo afirmarse que la anidación se inicia hacia el término de la primera semana postfecundación y sólo culmina hacia el término de la segunda, es decir, hacia el día catorce siguiente a la fecundación, con la implantación definitiva⁴.

Producida la implantación, las células del blastocisto han alcanzado un nivel de diferenciación y especialización que les hace perder su carácter totipotente. Por lo mismo, con la implantación queda también establecida la individualización en sentido biológico. El signo visible de esta individualidad es la aparición de la llamada línea o estría primitiva, la cual es resultado de las reorganizaciones de la masa celular que originan el disco embrionario. Con posterioridad a la aparición de la línea primitiva ya no es posible que tenga lugar la formación de gemelos.

Esta es, a grandes rasgos, la existencia embrionaria de las dos primeras semanas que

siguen a la fecundación. Antes de pasar a ocuparnos de las manipulaciones (actuales o eventuales) del embrión humano, quisiera resumir y así resaltar las principales características que, desde una perspectiva estrictamente biológica, exhibe el embrión humano.

Resumiendo lo expuesto más arriba, podemos afirmar que el embrión humano en su fase preimplantatoria, esto es, en las dos primeras semanas posteriores a la fecundación, es una entidad biológica que presenta las siguientes características fundamentales:

- i) Para empezar, las posibilidades que tiene el embrión preimplantatorio de convertirse en un recién nacido son estadísticamente muy limitadas, significativamente inferiores a las de un feto o un embrión ya implantado. Una buena parte de los embriones formados después de la fecundación no llegan a implantarse y son eliminados por un proceso natural normalmente imperceptible. Como ha escrito el profesor Botella Llusía, “Si todas las fecundaciones humanas ‘cuajasen’, la natalidad de nuestra especie sería comparable a la de los conejos o las ratas. (...) La reproducción humana es el producto de un triple proceso de selección: el mayor el de los espermios (uno entre ciento cincuenta millones); algo menor pero aún muy grande el de los ovocitos (aproximadamente uno de cada cien mil), y mucho menor *pero de todas formas importante (sólo un 30%) el número de fecundaciones que dan lugar a un niño al término*”⁵.
- ii) En segundo lugar, y por lo menos durante las primeras 48 o 60 horas postfecundación, el embrión está constituido por una masa celular indiferenciada, lo que le confiere a cada una de sus células la capacidad para desarrollarse dando origen a un individuo completo. Al me-

⁴ Ethical considerations of assisted reproductive technologies, cit, cap. 9.

⁵ José Botella Llusía. El embrión desvanecido. En la compilación, “Las primeras dos semanas de la vida”. Salamanca: Ediciones de la Universidad de Salamanca, 2000, p. 105. El subrayado es mío.

nos hasta la fase de blastocisto las células del *conceptus* conservan la capacidad pluripotente de originar diversos tejidos.

- iii) En tercer lugar, es sólo con la implantación, es decir, en el estado de blastocisto, que se separa la masa celular interna, que constituirá el embrión propiamente dicho, de la capa externa, que formará la placenta y el cordón umbilical. De ahí que hasta antes de la implantación aún no sea posible determinar qué células del embrión preimplantatorio se destinarán a la formación del nuevo individuo y cuáles no.

II. EL LLAMADO "PREEMBRIÓN" Y LA CONTROVERSIA DEL DÍA CATORCE: BIOLOGÍA, ÉTICA Y SEMÁNTICA

El conjunto de características que acabamos de resumir sólo pueden predicarse con respecto al embrión de menos de catorce días de desarrollo. En efecto, una vez consumada definitivamente la implantación, cuestión que ocurrirá precisamente hacia el día catorce postfecundación, el embrión es un ser cuya individualidad biológica ha quedado determinada y cuyas posibilidades de nacer son notoriamente superiores a las que tiene un embrión antes de implantarse.

Lo anterior ha llevado a que un número creciente de legislaciones del mundo reconozca en el día catorce posterior a la fecundación una barrera o un cierto límite a la disponibilidad de la vida humana en fase embrionaria.

Conforme a dicho límite, no pueden ser almacenados ni donados ni manipulados o utilizados, ni siquiera en alguna de las formas normalmente admitidas por la ley, embriones vivos de más de catorce días de desarrollo.

Este criterio, que fuera propuesto por vez primera en los Estados Unidos, en 1979⁶, se-

⁶ Ethics Advisory Board: HEW support of research involving human *in vitro* fertilization and embryo transference. Washington DC: US Government Printing Office, 1979.

ría acogido, en la década de los ochenta, en los informes de numerosos comités de ética a través del mundo⁷, incorporándose más tarde a la legislación de esos países. Pueden citarse por vía de ejemplo la legislación española (Ley 42/88 disposición final primera), la ley de fertilización humana y embriología en actual vigencia en el Reino Unido (artículo 3.3.a), la ley alemana para la protección de los embriones (EschG, pfo. 8), o bien, la legislación sueca relativa al tratamiento e investigación con embriones (Ley 115 de 1991, art. 2). A esos ejemplos, habría que añadir un extenso listado de países en los que el criterio del día catorce, no obstante carecer de consagración en un texto de rango legal, está recogido en normas o directrices de tipo administrativo o simplemente en normas de autorregulación de la praxis médica⁸.

Esta creciente recepción legal del criterio del día catorce contrasta, sin embargo, con las críticas que, desde ciertos sectores, se han dirigido contra dicho límite. Mencionaré aquí tres de las objeciones más recurrentes:

- i) En primer lugar, es posible advertir aquella objeción, sustantiva y genérica, que se opone al hecho mismo de que el ser humano disponga de organismos vivos de su propia especie para satisfacer objetivos que estima valiosos. Como se comprende, este es un tipo de objeción que no se opone estrictamente hablando al límite del día catorce sino que se limita, mucho más generalmente, a proclamar la intangibilidad de la vida humana.

Puesto en relación con el tema que nos ocupa, este primer tipo de objeción nos conduce naturalmente a la discusión sobre el status moral del embrión huma-

⁷ Así, por ejemplo: Informe Warnock del Reino Unido (1984), Informe Waller de Australia (1984), Informe Sou de Suecia (1984), Informe Benda de la República Federal de Alemania (1985), Informe Palacios de España (1987), entre otros.

⁸ Para un listado de regulaciones no legales, véase el estudio publicado en *Rev. Fertility and Sterility*, vol. 71, número 5, mayo 1999, cit.

no⁹. Cada uno puede formular para sí la pregunta sobre el valor que cabe asignarle a un embrión de pocos días de desarrollo. Pero desde el punto de vista público, la cuestión medular pareciera ser más bien esta otra: ¿cómo debe tratar la ley la inocultable diversidad de valoraciones actualmente existentes en la sociedad con respecto a la vida humana incipiente?

No pretendo ofrecer aquí una respuesta elaborada a esta última pregunta, pero sí me atreveré a sugerir, a modo de tesis general, que una adecuada política pública en relación con el tratamiento del embrión humano debería ser sensible, lo más posible, al modo en que los distintos individuos estructuran privadamente su propia valoración moral de la vida embrionaria en particular y de la vida humana en general. Ese es el punto en el que la política pública y la ética privada necesitan conectarse: en estas materias, la mejor política pública será aquella que mayor consideración demuestre, no meramente hacia las diversas reacciones morales de cada uno de los individuos, sino hacia aquello que, con Charles Taylor¹⁰, podríamos llamar nuestra “ontología moral”, es decir, el trasfondo que respalda y articula nuestras reacciones e intuiciones morales. Desde esa perspectiva, que como se comprende es una perspectiva de estricta filosofía moral, yo quisiera hacer las siguientes observaciones: En primer lugar, no se ve razón por la que la vida humana, considerada como un valor, debiera escapar a la suerte que es común a todos los demás valores morales:

su relatividad. Con esto me refiero a que todo valor, incluida la vida humana, posee un peso relativo en el sentido de que siempre estará sujeto a la ponderación con otros valores concurrentes. Y no parece descabellado suponer que la vida humana –en cuanto valor surgido de la confluencia de inversiones naturales y humanas¹¹– pueda ceder frente a otros valores a los que, puestos en la situación concreta, podamos reconocerles un mayor peso. Y conviene destacar que, en cuanto fenómeno moral, la necesidad de ponderar no es exclusiva sólo de algunas personas (por ejemplo, quienes mantengan una cierta opinión particular frente al aborto) sino que es común a todo individuo moral, incluidos quienes afirman la existencia de valores absolutos.

Desde luego, el hecho que en las circunstancias del caso se confiara primacía a un cierto valor sobre otro, no implica admitir que el valor que se hace prevalecer posea una primacía *permanente* sobre el valor que en ese caso se sacrifica; y tampoco implica, ni siquiera en el caso concreto, que el valor que se sacrifica no represente un cierto costo moral específico, siendo esa, por lo demás, la consistencia específica del remordimiento como fenómeno moral.

Normalmente pensamos en el remordimiento como algo que experimentamos después de ejecutar una mala acción. Pero deberíamos ser cautelosos al considerar en qué consiste una “mala acción”. En ocasiones, podemos sentir remordimientos aun después de hacer lo correcto. Y eso es posible precisamente porque tenemos la capacidad de lamentar el sacrificio de algo valioso aun cuando dicho sacrificio se haya hecho, racionalmente, en aras de un valor más alto¹².

⁹ Utilizo aquí la idea de “status moral” en el sentido propuesto por Mary Anne Warren: “Tener *status* moral equivale a ser digno de consideración moral (...) Una entidad dotada de status moral es aquella hacia la cual los agentes morales tienen, o pueden tener, obligaciones morales...”. *Moral status. Obligations to persons and other living things*. Oxford: Oxford University Press, 1997.

¹⁰ Charles Taylor. *Fuentes del yo. La construcción de la identidad moderna*. Barcelona: Paidós, 1996, p. 22: “¿Qué imagen de nuestra naturaleza y actitud espiritual da sentido a nuestras respuestas?”.

¹¹ Como lo muestra convincentemente Ronald Dworkin: *El Dominio de la vida*. Barcelona: Ariel, 1994.

¹² Richard Hare propone el ejemplo de un enorme transatlántico en cuyo camino se cruza una pequeña barcaza. Es imposible que las naves se

Por otra parte, la idea que acabo de expresar tampoco debiera ser incompatible con la idea de que los seres humanos poseemos ciertas facultades o atributos que son inalterables (como sería el caso de la “dignidad humana”). En efecto, una cosa es reconocer o dar por cierta la existencia de ciertos atributos “inmutables” y otra muy distinta afirmar que las exigencias prácticas que se siguen de tales atributos sean siempre las mismas. La intuición habitual es, más bien, precisamente la opuesta, o sea, que las exigencias concretas que se derivan de atributos básicos como la dignidad varían según las circunstancias en que se encuentre el individuo (y, como vimos, queda por discutir si, en el caso del embrión preimplantatorio, estamos o no en presencia de un individuo). En nuestros días, esto se ha hecho particularmente claro en el debate de la eutanasia y también enfrente de determinados supuestos de eugenesia: quienes piensan que la eutanasia puede ser una opción legítima si con ello se evita un encarnizamiento inútil, no afirman esa convicción *a pesar* de la dignidad del enfermo sino precisamente *en virtud* de lo que honestamente creen que esa dignidad les exige en el caso concreto.

- ii) El segundo tipo de objeción que se ha formulado en contra del criterio del día catorce es en verdad el más habitual, y difiere notablemente en su naturaleza de la objeción anterior. De acuerdo con esta crítica, el criterio del día catorce debe

impugnarse básicamente por arbitrario. La crítica se expresa típicamente por medio de la pregunta ¿por qué el día catorce, por qué no el trece o el quince?

Como se advierte, esta segunda objeción es una que puede hacerse valer tanto por partidarios como por detractores de la manipulación embrionaria. Para alguien que se oponga a la utilización del *nasciturus* en cualquier fase de su desarrollo, por incipiente que ésta sea, los hechos biológicos que enumeramos al comienzo de este trabajo probablemente no serán suficientes para asignarle un diverso status moral al embrión de menos de catorce días. En efecto, si yo pienso que el único hecho relevante a efectos de demarcar un diverso status moral es la configuración del genoma, ¿en qué podría variar mi posición el hecho que el embrión de menos de catorce días pueda dividirse o que las probabilidades que tiene de nacer sean comparativamente inferiores que las que tendrá una vez que se implante si es que eso llega a ocurrir? Por otra parte, habrá quienes impugnen el mismo criterio pero esta vez no por desproteger al embrión sino antes al contrario por anticipar excesivamente y sin fundamentos su protección. Si yo pienso que el único hecho posterior a la fecundación capaz de determinar un cambio de status moral es la aparición de vida psíquica consciente, es obvio que el día catorce será para mí tan irrelevante como el quince o el treinta.

La disconformidad reflejada por el punto de vista de cada uno de estos personajes nos ayuda a dimensionar la complejidad de las decisiones públicas que es necesario adoptar a la hora de elaborar un estatuto jurídico para el embrión humano. Los hechos, por sí solos, no bastan para decidir, y no sólo en mérito a la conocida observación humeana, según la cual los hechos, por sí solos, no permiten colegir deberes¹³, sino además,

detengan. El capitán del buque reflexiona rápidamente: si intenta una brusca maniobra desesperada, pueden perder la vida cientos de personas que viajan en su barco; si prosigue inalterable, morirán los cinco ocupantes de la barcaza. ¿Qué hacer? El capitán toma la decisión racionalmente correcta: mantiene el rumbo y mueren únicamente los cinco ocupantes de la barcaza. Sabe que ha hecho lo correcto, pero inevitablemente experimenta el remordimiento de haber acabado con la vida de cinco personas. Vid. *Moral thinking: Its levels, method and point*. Oxford: Clarendon, 1981.

¹³ David Hume. *Tratado de la naturaleza humana*. T. III. Buenos Aires: Orbis, 1984, pp. 689-690.

porque, como consecuencia de lo mismo, la sola contemplación de los hechos nos lleva a una suerte de callejón sin salida en que cada una de las partes se atrincheran detrás de los hechos que más se ajustan a sus propias intuiciones morales y en donde el acuerdo racional pareciera tornarse completamente imposible.

Dos reacciones son posibles frente a la anterior constatación: la primera consiste en transformar toda controversia bioética en una cuestión de fe, algo con tantas posibilidades de zanjarse en forma racional y pacífica como una guerra religiosa. La segunda consiste en mantener la fe en la ciencia y en la deliberación racional, pensar que todavía hay un trecho de camino que puede ser alumbrado por la razón, o, en palabras tomadas de una conocida frase de Max Weber, que la última palabra sobre cómo podemos servir mejor a nuestros dioses y a nuestros demonios aún no ha sido dicha¹⁴.

Desde esta última perspectiva, que es la que yo quiero promover aquí, buscar el acuerdo ante cualquier controversia bioética supone emprender un proceso que consta de varias etapas, en el que lo primero será describir con la máxima fidelidad posible la “ontología moral” que sirve de trasfondo a las reacciones e intuiciones morales de cada una de las partes (este es el primer gran servicio que los filósofos morales pueden prestar a la polis). El examen de dicho trasfondo ético podrá conducirnos, en una segunda etapa, a avizorar, más allá de lo que nos divide, el horizonte de valoraciones más generales que sí compartimos y el modo en que habitualmente hacemos esas valoraciones. Por último, en la tercera etapa, no menos difícil e incierta que las dos primeras, deberemos procurar darle razonable cabida a las distintas posiciones en conflicto a la luz de aquella valoración más amplia y generalmente compartida.

En mi opinión, en el caso de la disponibilidad de los embriones humanos, esta última operación debería conducirnos a admitir la disponibilidad de los embriones pero limitando al mismo tiempo dicha disponibilidad al mínimo estrictamente necesario para satisfacer los demás bienes y valores sociales concurrentes que se estimen capaces de contrapesar el valor de la vida embrionaria. Naturalmente, si aquellos “bienes y valores sociales concurrentes” tienen o no el peso suficiente para contrapesar el valor de la vida humana embrionaria es algo que dependerá de la forma como interpretemos el valor de la vida humana. Como ocurre con cualquier otro valor, la vida humana admite diversas interpretaciones a su respecto. Hay quienes consideran que honrar la vida humana nos exige que declaremos intangible al embrión humano, y hay también personas que piensan que en virtud de la vida humana es debido traer al mundo un niño aun si se sabe con certeza que éste sobrevivirá sólo unas pocas horas o días en los que no experimentará otra cosa que dolor y sufrimiento, en fin, hay quienes creen que la vida exige obligar a “vivir” a enfermos terminales sumidos en un coma profundo e irreversible. Por otra parte, están quienes consideran que honrar la vida humana no sólo no exige nada de eso sino que incluso en muchas de esas situaciones lo que nos exige es más bien lo contrario: optar por la muerte. Pues bien, el límite del día catorce constituye el arreglo institucional destinado a fijar –con fuerza legal– una interpretación razonable e intermedia entre las diversas interpretaciones que el valor de la vida humana admite.

De acuerdo con el procedimiento que acabo de sugerir (el cual ciertamente no es apto para fundamentalistas, para quienes las armas son la única alternativa), me parece que no es imposible hacer una defensa del día catorce como límite a la disponibilidad de los embriones humanos frente a las acusaciones que impugnan su supuesta arbitrariedad.

¹⁴ Max Weber. La ciencia como vocación. En: *El político y el científico*. Madrid: Alianza, 1996.

La forma más común en que valoramos la vida humana en sus distintas etapas¹⁵ una vez que se la confronta con el conjunto de necesidades que el estado actual de la ciencia y la tecnología permiten satisfacer, torna claramente irrazonables las posiciones de los dos personajes a los que antes aludimos. Es tan poco razonable pretender que el Estado imponga por la fuerza una norma de intangibilidad absoluta de la vida humana en estado embrionario (al modo de nuestro primer personaje imaginario) como pretender fijar un límite de disponibilidad que exceda con mucho el límite que resulta estrictamente indispensable para satisfacer las demandas sociales más urgentes e importantes de acuerdo con el estado actual de la ciencia y la tecnología (como resultaría de la propuesta de nuestro segundo personaje). Esto es algo que los fundamentalistas de ambos lados suelen pasar por alto.

A mi juicio, el criterio del día catorce, que hoy forma parte de la legislación de diversos países, atendió razonablemente a las demandas socialmente relevantes cuya satisfacción era técnicamente viable (que en ese momento eran básicamente las derivadas de la denominada fecundación *in vitro*, y hoy día, por lo menos desde el punto de vista de la viabilidad técnica, parecen añadirse la investigación con células madre y la clonación en alguna de sus variantes) y atendió asimismo al conjunto de hechos biológicos cuya sucesión forma la gestación humana, eligiendo, entre las diversas opciones posibles, aquel límite de disponibilidad que supone el menor sacrificio posible de vida humana¹⁶. Por

esa razón, pienso que el límite del día catorce no sólo es razonable sino que además sienta o refuerza un principio de ponderación y equilibrio que debería ser rector de las decisiones bioéticas en el futuro.

- iii) Para concluir, quiero referirme, ahora sí brevemente, a una tercera forma en que se ha presentado la oposición al criterio del día catorce, la cual, por lo menos en mi opinión, tiene un carácter puramente semántico, y no conduce, por lo tanto, a ninguna discusión de fondo, sino, más bien al contrario, a menudo ha servido para encubrir las preguntas verdaderamente fundamentales. Me refiero a la retórica polémica promovida por algunos autores en torno al término "preembrión". Al cigoto en división la biología y la praxis médica lo llaman *conceptus* o preembrión¹⁷. La legislación de algunos países (como es por ejemplo el caso de la legislación española sobre reproducción humana asistida) han recogido expresamente esa denominación para aludir al embrión de menos de catorce días de desarrollo. Ello precisamente en mérito al conjunto de características que hemos enumerado

embriones que pueden implantarse en cada ciclo de fecundación *in vitro* o se limita a disponer que sólo podrá implantarse el número de embriones que sea técnicamente adecuado o razonable, la Ley Alemana de Protección de Embriones, de 1990, sanciona (Pfo. 1.3) con presidio la implantación de un número de embriones superior al máximo permitido por la ley (que es de tres embriones). Lo anterior se asocia al problema de los embriones llamados sobrantes o supernumerarios: el más urgente de los problemas asociados con la disponibilidad de los embriones (actualmente por miles en estado de crioconservación).

¹⁷ Ann McLaren. Prelude to embryogenesis. En: The CIBA Foundation, *Human embryo research, yes or no?* Londres: Tavistock, 1986, pp. 5-23. En contra de la utilidad del término puede verse Jones y Tefler: *Before I was an embryo, I was pre-embryo or was I? Bioethics*, 9, 1995, quienes rechazan el término preembrión "porque no estamos convencidos de que ello sirva para aclarar ni los aspectos científicos ni los éticos del inicio de la vida humana".

¹⁵ Dworkin. *El dominio de la vida*, cit.

¹⁶ Desde luego, cuando nos preguntamos ¿cuál es el mínimo sacrificio de vida humana embrionaria que como sociedad deberíamos consentir? El día catorce es sólo uno de los criterios legales que pueden emplearse (el más extendido). Pero nada impide que ese criterio se vea complementado por otros: así, por ejemplo, mientras la mayor parte de las legislaciones no limita el número de

al comienzo de este trabajo y que efectivamente diferencian objetivamente al embrión preimplantatorio (de menos de catorce días) del embrión ya implantado. Pues bien, no pocos autores han visto con desconfianza la utilización del término “preembrión” y no pocos lo han criticado por arbitrario y carente de toda base empírica¹⁸. El punto es importante, porque, a semejanza de lo que ocurre con el límite del día catorce, el término preembrión tiende a acogerse en el derecho comparado.

Teniendo en cuenta las diferencias que exhibe el embrión humano antes y después de que tenga lugar la implantación (examinadas más arriba), la distinción semántica entre embrión y preembrión resulta, en mi opinión, empíricamente inobjetable. Con esto quiere decirse, únicamente, que existe base empírica suficiente para designar con un distinto nombre a la vida humana en esos dos momentos de su desarrollo. Otra cosa muy diferente es el problema relativo a la valoración moral de esas dos entidades, empíricamente distintas. Lo que no puede pretenderse es que el problema moral relativo al tratamiento que ha de darse a los embriones quede zanjado (en estricto rigor ni siquiera se lo plantea) por el solo hecho de denominarse distintamente a dos entidades objetivamente diferentes.

¹⁸ Tomemos el ejemplo de Viladrich, para quien “el invento del preembrión ha sido una necesidad arbitraria de base ideológica para posibilitar el aborto y para poder decidir con absoluta libertad el destino de los embriones congelados” (Las motivaciones de la Ley de reproducción asistida y el espíritu de los derechos humanos” En: AAVV, Actas del VI Congreso internacional de derecho eclesiástico. Valencia: Generalitat Valenciana, 1993, p. 142). Es el caso, también, del civilista Lledó Yagüe, quien ve en el término “una desafortunada expresión que intenta privar de la necesaria asistencia tuitiva a la vida naciente *in fieri* existente, sin paliativos, desde el momento de la concepción” (La Ley sobre técnicas de reproducción humana asistida. *Anuario de Derecho Civil*, 1988, p. 1261).

III. INVESTIGACIÓN Y TERAPIA CON CÉLULAS MADRE

Como vimos en la primera parte de este trabajo, las células embrionarias o preembriónicas (dejo al lector la elección del término) conservan, por lo menos hasta la fase de blastocisto, un carácter indiferenciado, lo que en principio les permitirá dar origen, bajo determinadas condiciones, a cualquier clase de tejido humano. En otras palabras, hasta esa temprana fase de su desarrollo, las células embrionarias responden en sus características a lo que se ha dado en llamar “células madre” (también denominadas estaminales, troncales o germinales)¹⁹.

Desde el punto de vista de su fuente, las células madre pueden ser extraídas de embriones humanos o bien de determinados tejidos adultos. Y al margen de cuál sea su fuente, toda célula madre posee tres características que la diferencian de otros tipos de células: a) en primer lugar, su camaleónica habilidad para diferenciarse en distintas clases de tejidos; b) en segundo lugar, su capacidad para renovarse y dividirse por largos períodos; c) y en tercer lugar, las células madre exhiben adicionalmente la virtud de no ser detectadas por el sistema inmunitario del receptor, con lo que es posible minimizar el rechazo que es altamente frecuente en los procedimientos de trasplante. Con mayor razón, esta ventaja está presente en células madre adultas si éstas han sido extraídas de tejidos provenientes del propio paciente, evitándose el rechazo inmunitario y el empleo de fármacos inmunosupresores²⁰.

A pesar que los estudios sobre la aplicación médica de las células madre están aún en una fase inicial, se prevé que en pocos años se pueda disponer de estas células para reparar lesiones en distintos tejidos como huesos,

¹⁹ Boada, Dexeus, Barri. Clonación en reproducción asistida. *Revista de la Sociedad Internacional de Bioética*, número 3, enero-junio 2000, p. 7. Agradezco especialmente a Oscar Vázquez su generosa cooperación en la recopilación de los antecedentes necesarios para preparar este trabajo.

²⁰ www.nih.gov/stemcell/primer.htm

sangre, etc., e incluso para trasplantes de órganos²¹. Actualmente están desarrollándose promisorias líneas de terapia en las que las células madre podrían ayudar a la curación de enfermedades tan variadas como el parkinson, la esclerosis múltiple, la diabetes, osteoporosis, enfermedades cardíacas, entre otras.

La controversia ética más importante que ha suscitado la investigación con células madre de origen embrionario dice relación con la posibilidad de utilizar embriones humanos como fuente de células madre o, incluso, producir embriones con el único fin de extraerles las células estaminales, destruyéndolos. El debate moral sobre la licitud de tales actuaciones evidentemente tiene como trasfondo las distintas opiniones existentes sobre el status moral del embrión preimplantatorio y replantea el problema relativo a la mejor forma de coordinar esos distintos puntos de vista cuestión a la que ya nos referimos en la sección anterior.

Procede observar, sin embargo, que existen importantes alternativas que permitirían evitar la creación de embriones con el específico fin de utilizarlos como fuente de células madre. Mencionaré las dos más importantes :

- i) En principio, resulta irresponsable la pretensión de crear embriones con el único fin de extraer células madre cuando existen actualmente decenas de miles de embriones de los llamados “sobrantes” (producto de los procedimientos de fecundación *in vitro*) en estado de criopreservación. Una enorme cantidad de esos embriones ya ha sobrepasado el límite establecido por las distintas legislaciones, sin ser reclamados. Si la alternativa es desecharlos, no cabe duda que, entre los diversos usos provechosos que se podría dar a esos embriones, uno de ellos es su utilización como fuente de células madre.
- ii) En ocasiones, la propia ciencia nos ayuda a salir de los problemas bioéticos que

ella misma nos plantea. Esto es lo que podría ocurrir con las células madre. En la actualidad se están multiplicando en la comunidad científica los reportes de experiencias exitosas en el establecimiento de cultivo de tejidos de células madre que están presentes en los propios órganos adultos. Sólo por vía de ejemplo podemos mencionar que, hace ya bastante tiempo, se ha establecido que el cordón umbilical, que se desecha después del parto, es rico en células madre que normalmente se encuentran en la médula ósea, y que son capaces de regenerar y diferenciar todos los tipos de células sanguíneas; de igual manera, se han obtenido también células madre del tejido mesenquimático humano de un adulto, aisladas de la médula ósea y que tienen capacidad para diferenciar distintos tejidos, como hueso, cartílago, tendón o músculo²².

Estas vías alternativas a la utilización de embriones como fuente de células madre, o cuando menos, a la producción de embriones con el único fin de obtener ese tipo de célula, constituyen un antecedente que ha pesado, sin duda, en la decisión adoptada muy recientemente (octubre 2002) por el Consejo de Ministros de la Unión Europea en orden a aplicar una moratoria de un año a la posible financiación conjunta de proyectos de investigación con células madre de origen embrionario.

IV. LA CLONACIÓN HUMANA

Cabe hacer referencia, finalmente, al dilema bioético del día: la clonación. Referida a seres humanos, la palabra “clonación” se utiliza hoy para aludir básicamente a dos procedimientos técnicos diferentes: uno de ellos es la división gemelar artificialmente inducida (gemelación o twinning), en tanto que el otro

²¹ Abrisqueta. *Células madre: inquietudes y esperanzas*, cit. p. 15.

²² Pittenger *et al.* Multilineage potencial of adult human mesenchymal stem cells. *Rev. Science*. 284, 1999, pp. 143-147.

es la denominada transferencia nuclear²³. Quiero describir brevemente cada uno de estos procedimientos:

- i) En la división gemelar, se toma un embrión en aquella fase en la que todas sus células son aún totipotentes (o sea, se toman embriones que están en la fase de mórula, digamos, en las primeras 48 horas postfecundación) y se provoca o induce una división gemelar. Como es lógico, con cada una de estas divisiones, se origina un ser con un código genético idéntico al de los demás seres que resultan de esa división. En otras palabras, se trata de inducir artificialmente el mismo fenómeno que se produce naturalmente con los gemelos monocigóticos, en donde, de un único huevo o cigoto, por partición espontánea, surgen dos o más embriones con la misma dotación genética. Esta primera técnica fue empleada por primera vez en 1993, sobre embriones humanos no viables, por los estadounidenses Jerry Hall y Robert Stillman²⁴. Ninguno de los embriones resultantes fue transferido a un útero porque, como ya se indicó, se trataba de embriones previamente identificados como anómalos.
- ii) En la transferencia nuclear, por otra parte, se transfiere el núcleo de una célula somática –es decir, aquella que tiene la totalidad de la dotación cromosómica y no sólo la mitad, como sucede con los gametos o células germinales– a un óvulo previamente enucleado²⁵. Esas célu-

las somáticas pueden ser células de individuos ya nacidos o bien células de embriones o fetos. Mediante descargas eléctricas se consigue que el núcleo se una al óvulo y empiece a desarrollarse como si el óvulo hubiera sido fecundado por un gameto masculino. Cabe observar que, a diferencia de lo que ocurre en la división de embriones, en este segundo caso no se puede decir que la identidad sea absoluta, pues la coincidencia se limita al genoma nuclear, ya que el citoplasma del cigoto –que contiene las mitocondrias, en las que se encuentra una pequeña porción de genes– lo aporta el óvulo enucleado.

La clasificación que se ha hecho más común con respecto a la clonación humana es, sin embargo, aquella que distingue, de acuerdo a la finalidad del procedimiento, entre clonación reproductiva (destinada al nacimiento de personas) y clonación no reproductiva o terapéutica (cuyo objetivo no es el nacimiento de personas sino la producción de células o tejidos).

Como observa el profesor Bellver Capella, la anterior clasificación es equívoca, pues, en estricto rigor, ambas formas de clonación son reproductivas en la medida en que ambas implican la creación de un nuevo ser humano, si bien en la terapéutica el desarrollo del clon será interrumpido una vez cumplidos los fines del procedimiento.

La primera de estas formas de clonación –la reproductiva– es naturalmente la que más ha estimulado la imaginación colectiva, originando toda clase de especulaciones, más o menos fantásticas, ya sea sobre las particulares carencias que podrían afectar la biografía de un clon o bien sobre la conveniencia o in-

²³ Vicente Bellver Capella. *¿Clonar? Ética y derecho ante la clonación humana*. Granada: Comares, 2000.

²⁴ Jerry Hall *et al.* “Experimental cloning of human polyploid embryos using an artificial zona pellucida”. The American Fertility Society jointly with the Canadian Andrology Society, Program Supplement, 1993.

²⁵ A diferencia del anterior, este procedimiento sí resulta incluido por la definición de clonación humana proporcionada por la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva. De acuerdo con esa definición, clonación humana es el procedimiento

consistente en “la duplicación de un ser humano existente por la transferencia del núcleo de una célula somática diferenciada a un óvulo al que se le ha extraído su núcleo, y la implantación del producto resultante para su gestación y posterior nacimiento”. American Society for Reproductive Medicine. “ASRM Statement on human cloning through nuclear transplantation” (June 5, 1997).

conveniencia de poblar el mundo con clones. Como ya es común cada vez que surge un nuevo hito bioético de este tipo la cita de Aldous Huxley ha inundado la prensa y también las salas de conferencias.

Hasta hace muy poco tiempo las legislaciones comparadas exhibían un unánime rechazo a toda forma de clonación humana. Dicho rechazo se consagró ampliamente en normas de rango supranacional e incluso es posible encontrar algún ordenamiento nacional en el que la prohibición de la clonación humana ha sido establecida con rango constitucional (tal es el caso de la muy reciente Constitución suiza de 1999, cuyo artículo 119.1.a dispone taxativamente “toute forme de clonage et toute intervention dans le patrimoine génétique de gamètes et d’embryons humains sont interdites”). Entre los textos de alcance supranacional, entre otros pueden citarse la Declaración Universal sobre el genoma humano y los derechos humanos, de la UNESCO, aprobada con fecha 11 de noviembre de 1997, cuyo artículo 11 dispone: “No deben permitirse las prácticas que sean contrarias a la dignidad humana, como la clonación con fines de reproducción de seres humanos”, o, en el marco del Consejo de Europa, el “Protocolo adicional al Convenio para la protección de los derechos humanos y de la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y de la Medicina”, de 6 de noviembre de 1997, cuyo artículo 1 establece, de forma todavía más tajante: “Se prohíbe cualquier intervención que tenga por objeto crear un ser humano genéticamente idéntico a otro, ya sea vivo o muerto”.

En la actualidad, sin embargo, se observa en Europa y Estados Unidos un importante proceso de discusión y reevaluación en relación con la clonación terapéutica, que ha tenido su primer fruto legislativo recientemente en Gran Bretaña con la aprobación de una reforma a la Ley de Embriología de 1990, por virtud de la cual se permite a la Autoridad respectiva autorizar la realización de procedimientos de clonación terapéutica.

La clonación con fines terapéuticos puede describirse de la siguiente forma: usando la técnica de clonación se obtiene un embrión mediante la introducción del núcleo de una

célula de una persona donante (que puede ser el propio enfermo necesitado de un trasplante) en un óvulo sin fecundar al que previamente le ha sido extraído su núcleo. Debidamente estimulado, comienza el desarrollo de este embrión que va aumentando su número de células hasta que, aproximadamente a los siete días desde la fecundación, se distingue aquella zona externa que se denomina trofoblasto (que si el embrión llegara a implantarse en un útero daría lugar a la placenta) y una masa celular interna que, de continuar el desarrollo embrionario, daría lugar a los tejidos del nuevo individuo. Como vimos, en esta fase del desarrollo el embrión recibe el nombre de blastocisto. En ese momento se toman algunas células de la masa interna y se cultivan por separado. Este cultivo celular puede conservarse dividiéndose en condiciones de laboratorio.

Sabemos, además, que a esta altura del desarrollo las células no están todavía diferenciadas, aun no han comenzado a especializarse para dar lugar a los distintos tejidos (son células madre o pluripotentes) y poseen la capacidad de desarrollarse en principio hacia cualquiera de los tejidos que componen el organismo (muscular, nervioso, epitelial, etc.) dependiendo de las señales que reciban durante su desarrollo posterior²⁶.

Dada esta capacidad de convertirse en cualquier tejido corporal, estas células pueden ser utilizadas para la preparación de cultivos de tejidos específicos destinados a la realización de trasplantes. Las células de estos tejidos cultivados son genéticamente idénticas a la célula donante del núcleo, y, por tanto, no manifestarían ningún tipo de rechazo en el caso de ser trasplantadas a la persona donante²⁷.

Como se comprende, los problemas éticos que plantea la clonación terapéutica en relación con la utilización de embriones hu-

²⁶ Daniel Soutullo. “Clonación humana no reproductiva: utilización de embriones para la obtención de tejidos para trasplantes”. *Revista Derecho y Genoma Humano*. Deusto: Universidad de Deusto, número 12, 2000, p. 214.

²⁷ *Ibidem*.

manos, pueden atenuarse en gran medida dependiendo de los avances que puedan hacerse en la extracción, cultivo y diferenciación de células madre de origen adulto.

V. EPÍLOGO

En este trabajo hemos presentado dos nuevos procedimientos que el avance científico y el desarrollo de la tecnología han hecho factibles: la terapia con células madre y la clonación. Ambos procedimientos plantean interrogantes desde el punto de vista de su licitud moral en la medida en que, al menos en algunas de sus variantes, ambos podrían suponer la utilización de embriones humanos vivos. Ambos implican, por así decirlo, el sacrificio de esos embriones, con miras a la satisfacción de objetivos socialmente importantes. La posición que adoptemos frente a estos dilemas pasa, entonces, por el tipo de valoración moral que hagamos de las dos primeras

semanas de la vida. El criterio del día catorce como límite a la disponibilidad de los embriones humanos constituye un ejemplo de arreglo institucional, a mi juicio razonable, a través del cual es posible conciliar las diversas valoraciones que existen con respecto a la vida humana en estado embrionario. Llegados a cierto punto, la única alternativa a la imposición por la fuerza consiste en reconocer nuestra responsabilidad de adherir, entre las diversas interpretaciones morales que los hechos biológicos admiten, a aquella que hace posible el acuerdo. Esto es algo que los hechos por sí solos no pueden hacer. La falta de atención a lo anterior es probablemente una de las causas que explican por qué las controversias bioéticas a menudo suelen convertirse en una guerra ciega de hechos contra hechos, una guerra en la que, como observa Wertheimer, “mientras los liberales ponen énfasis en las diferencias entre etapas diferentes, los conservadores ponen énfasis en los parecidos entre etapas consecutivas”²⁸.

²⁸ Roger Wertheimer. Understanding the abortion argument. En: *The rights and wrongs of abortion*, Marshall Cohen *et al.* (eds.) Princeton: Princeton University Press, 1974, pp. 23-51.