

CLONES Y ÉTICA: Sobre células madre y prejuicios religiosos

OSWALDO PALENZUELA

Hace aproximadamente dos años, el 13 de octubre de 2001, investigadores de la empresa americana Advanced Cell Technologies (ACT) observaban fascinados al microscopio aquello que habían perseguido activamente durante varios meses. Unas pequeñas bolitas de células que, días después, convulsionaron la opinión pública tras el anuncio de que se trataban de los primeros embriones humanos obtenidos por transferencia nuclear somática, más conocida como *clonación*.

Este logro marcó, evidentemente, un hito científico, pero también añadió una carga al ya convulso terreno de las consideraciones sobre experimentación con embriones y óvulos humanos, que algunos colectivos consideran inaceptable por razones morales y religiosas. Si bien la legitimidad ética de las reivindicaciones de estos colectivos es cuestionable, el peso social y político de sus posturas está fuera de duda. Numerosas campañas, aireadas por los medios y centradas en los aspectos más morbidos de las posibilidades de la clonación humana con fines reproductivos, han tenido eco en las fuerzas políticas y legislativas, que, en algunos países, han emprendido o están en fase de emprender vías que prohíban o restrinjan este tipo de investigaciones.

Recientemente, el gobierno español ha emprendido una de estas campañas, vanagloriándose además

vacuamente de las dimensiones internacionales y de la novedad de su iniciativa. "España lidera una iniciativa internacional para la prohibición de la experimentación en clonación terapéutica". Triste titular que, además, resulta falso, pues esta declaración llega cuando ya los países que lideran este tipo de investigaciones han debatido y digerido el tema hasta la saciedad. Lo único que lidera el gobierno español con su iniciativa es una cruzada por la postura más reaccionaria de las posibles, apoyándose en presuntos riesgos y en supuestas razones éticas, que no son sino un disfraz a una postura moralista de base profundamente religiosa. La línea está en perfecta sintonía con sectores del gobierno republicano de EE.UU. y, como no, con el Vaticano. Recuperemos así nuestro papel de "Reserva Espiritual de Occidente", por si alguien lo creía perdido.

Lo único que lidera el gobierno español con su iniciativa es una cruzada por la postura más reaccionaria de las posibles, apoyándose en presuntos riesgos y en supuestas razones éticas, que no son sino un disfraz a una postura moralista de base profundamente religiosa

Puesto que la campaña del gobierno alude fundamentalmente a motivos éticos, y éstos consisten en el juicio sobre la legitimidad moral de las investigaciones en clonación, resulta fundamental una información apropiada sobre los elementos implicados. Esta información puede resultar difícil de asimilar sin un conocimiento previo de nociones sobre biología, motivo por el cual quizás el debate se centra en los aspectos más frívolos, superficiales y subjetivos, que están más próximos a la experiencia del gran público. Los esfuerzos del Dr. Frankenstein por crear lo que sólo Dios puede, o el aberrante orden social ideado por Aldous Huxley en su novela *Un Mundo Feliz* son referencias obligadas en estos planteamientos, a pesar de estar muy alejados de las verdaderas cuestiones éticas que se plantean con la experimentación en clonación humana. El gobierno, lejos

de emprender una campaña de información pública y de reflexión social sobre estas materias, ha asumido una postura paternalista que prohíbe aludiendo a "riesgos" y a "motivos científicos y éticos". En mi opinión, son los ciudadanos informados quienes pueden valorar realmente los riesgos, y juzgar si tras esos supuestos motivos éti-

cos hay algo más que una moral religiosa travestida, una intrusión –una más– de la moral católica más trastrocada en el cuerpo legislativo de un estado supuestamente laico. Por ello, es mi pretensión contribuir a enfocar este debate, del cual la clonación es sólo uno de los aspectos, en su debido terreno.

LAS CÉLULAS MADRE

Acabo de afirmar que la clonación es sólo uno de los aspectos, el más recientemente aireado y recogido por la campaña del gobierno español, de un debate subyacente, más amplio, sobre las cuestiones éticas que afectan al uso de óvulos y embriones humanos para investigación científica. Y este aspecto es sistemáticamente obviado. La raíz de todo este embrollo está en las llamadas células madre (CM).

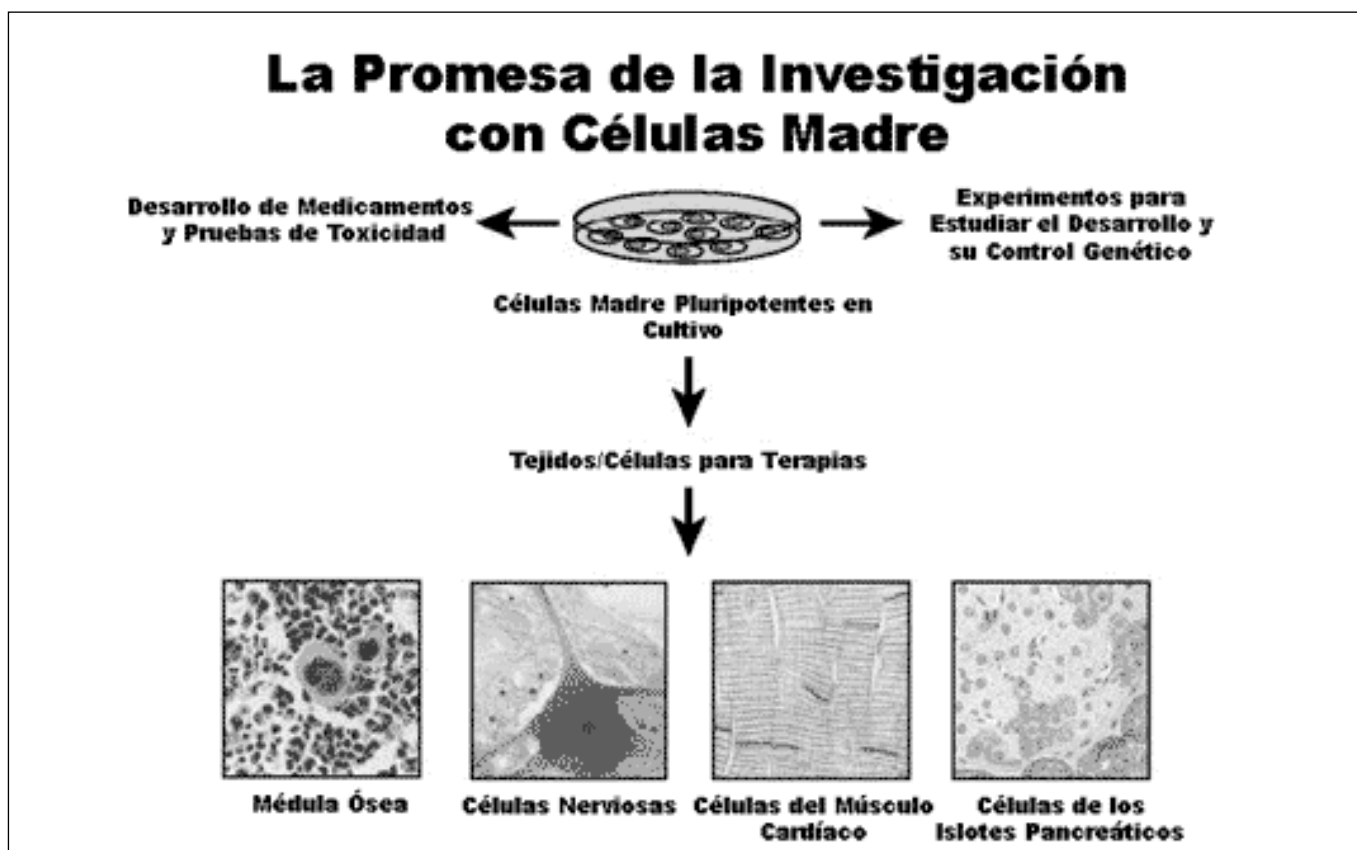
En los últimos años, un sector de la investigación biomédica ha vuelto la cabeza con interés hacia el reconocimiento de que en los organis-

mos existen una clase de células, las CM, que tienen la capacidad de convertirse en las distintas células que forman un individuo. Los biólogos han aprendido a aislar, cultivar y reproducir estas células, y mediante sus investigaciones están comenzando a vislumbrar los mecanismos que hacen que puedan especializarse en células sanguíneas, nerviosas o de músculo cardíaco, por mencionar algún tipo.

Desde sus orígenes, la investigación con CM se ha planteado con un enorme potencial terapéutico en su haber, es decir, como una herramienta médica que, como algunos prestigiosos científicos afirman, abrirá una nueva era en medicina humana y plantará batalla abierta a un gran número de enfermedades, algunas de las más insidiosas de nuestra era. Un vistazo superficial a esta orientación terapéutica del uso de las CM consistiría en la posibilidad de aportar este material a un corazón infartado, a un cerebro devasta-

do por Alzheimer o Parkinson, al páncreas de un diabético, o a la médula espinal seccionada de un tetrapléjico.

Un vistazo superficial a esta orientación terapéutica del uso de las células madre consistiría en la posibilidad de aportar este material a un corazón infartado, a un cerebro devastado por Alzheimer o Parkinson, al páncreas de un diabético, o a la médula espinal seccionada de un tetrapléjico.



(Cortesía del autor)

Si conseguimos que estas CM reconstruyan aquellos tejidos irreversiblemente dañados, de un modo completamente análogo a los procesos naturales de regeneración de otros tejidos, entonces queda claro el potencial para realizar auténticos "milagros" médicos y para brindar soluciones a enfermedades incurables y muy prevalentes en nuestra sociedad. Debo hacer hincapié de que ningún científico en su sano juicio discute este enorme potencial terapéutico de las CM.

Ahora bien, el problema viene con la fuente de las CM para estas investigaciones. Todos los organismos adultos las tenemos. Pero, desgraciadamente, no todas las CM son iguales. Cuando un óvulo se fecunda, la célula resultante es *totipotente*, es decir, tiene capacidad para dividirse y formar un organismo completo. Durante las primeras etapas de desarrollo subsecuentes, se forman un pequeño número de células que siguen manteniendo todo su potencial. Si las separamos en ese momento, cada una de ellas podría generar un organismo completo. Es lo que sucede, por ejemplo, cuando de modo natural se producen mellizos idénticos. Poco después, las sucesivas divisiones de estas células producen lo que los embriólogos llaman un *blastocisto*. En esta pequeña bolita microscópica (formada por unas 100 células), se puede distinguir una capa externa de células que se ocuparán de proteger y nutrir al embrión, formando la placenta y estructuras asociadas, mientras que en su interior hay un conjunto de CM *pluripotentes*.

Estas células aisladas ya no serían capaces de generar un organismo viable, pues no tendrían capacidad para implantarse en un útero y desarrollarse como tales. Sin embargo, mantienen la capacidad de diferenciarse en cualquiera de los tipos

celulares que forman un organismo, desde neuronas hasta células cardíacas o pancreáticas. Los embriones, durante todo su desarrollo fetal, son especialmente ricos en CM pluripotentes.

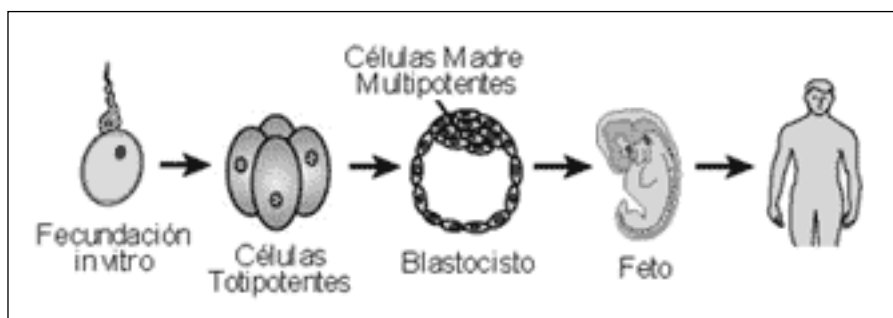
Sin embargo, conforme avanza la formación de los tejidos y órganos adultos, éstas se hacen cada vez más raras. Lo que persiste durante toda la vida de un organismo son CM capaces de regenerar determinados tejidos, pero por lo general sólo éstos. Se las suele conocer como CM *multipotentes*, ya que pueden generar algunos tipos de células, pero no cualquiera. Por ejemplo, un organismo adulto mantiene un número elevado de células multipotentes de las series sanguíneas en la médula ósea, ya que estas células tienen un ritmo de regeneración elevado. Pero estas células no parecen ser capaces de formar neuronas ni regenerar médulas espinales.

Recientes descubrimientos han conseguido demostrar la presencia en adultos de células multipotentes de otros tipos, incluyendo células nerviosas, pero son especialmente raras y su purificación en número suficiente no resulta viable. Por ejemplo, se han encontrado en el cerebro de ratas, o en trozos de encéfalo humano extraído durante operaciones quirúrgicas para paliar casos graves de epilepsia. No son, desde luego, procedimientos rutinarios o asequibles desde un punto de vista terapéutico. La investigación en esta línea, y en aquellas encaminadas a

desprogramar células adultas para convertirlas en células madre, ha conseguido algunos descubrimientos alentadores en tiempo reciente, pero por lo general no se ve como una alternativa viable al uso terapéutico de CM verdaderamente pluripotentes, a corto o medio plazo.

Los mayores avances en generación de líneas de CM pluripotentes se pueden producir, pues, con los óvulos fecundados, en ese estado llamado blastocisto, en el cual unas pocas células conservan casi todo su potencial, momento ligeramente anterior a cuando se implantaría en un útero en condiciones naturales.

Los mayores avances en generación de líneas de CM pluripotentes se pueden producir, pues, con los óvulos fecundados, en ese estado llamado blastocisto, en el cual unas pocas células conservan casi todo su potencial, momento ligeramente anterior a cuando se implantaría en un útero en condiciones naturales



(Cortesía del autor)

Una fuente excelente de este material en humanos son los óvulos y embriones congelados, aquellos que sobran tras los procedimientos de fertilización *in vitro* que son hoy en día rutinarios para parejas que sufren de infertilidad. Y aquí empiezan los problemas. Para los sectores más influidos por ciertas morales religiosas, cualquier uso de estas células es iraceptable, ya que alegan que se trata de vidas humanas y como tales deben protegerse. Se trata, por supuesto, de una visión subjetiva y en gran medida fundamentalista, que no es justificable desde un punto de vista científico, como veremos más adelante, ético. Poco se aleja esta postura de la reflexión en el Génesis 38: 9,10: "Pero sabiendo Onán que el hijo que le naciera no sería considerado suyo sucedía que cada vez que se unía a la mujer de su hermano, vertía en tierra para no dar descendencia a su hermano. Pero lo que hacía era malo ante los ojos del Eterno, y también a él le quitó la vida."

Sobre todo teniendo en cuenta los miles de años pasados desde aquello.

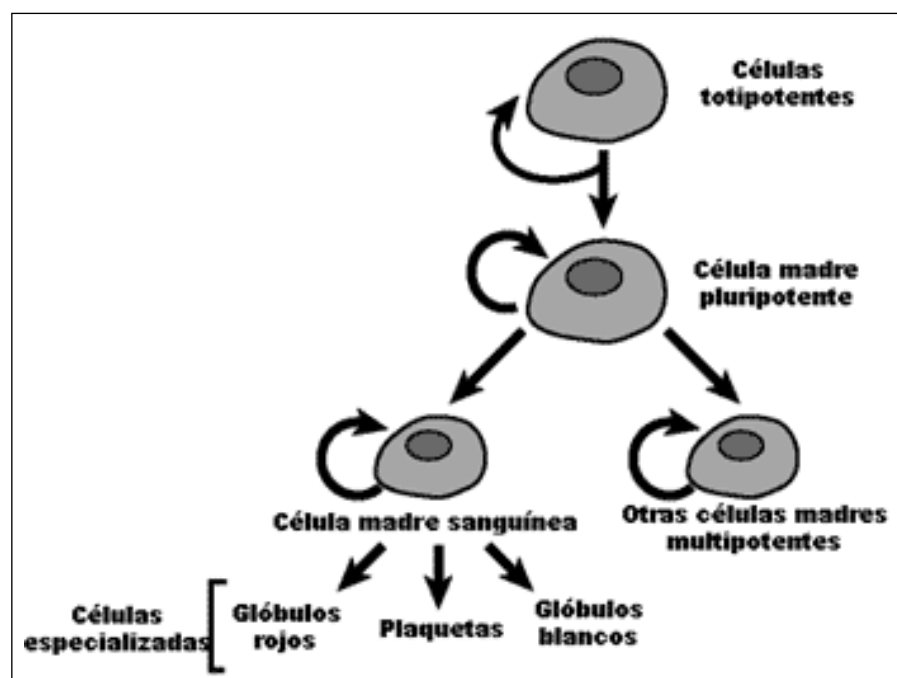
OTRA VUELTA DE TUERCA: LA CLONACIÓN

Aunque las CM derivadas de material sobrante de los procedimientos de fecundación *in vitro* son un excelente material de investigación, en los últimos años se ha emprendido un paso más hacia los posibles usos terapéuticos de estas células. Ello ha llevado al desarrollo de las técnicas de clonación por *transferencia nuclear somática* (aunque también se han desarrollado técnicas que consiguen inducir a los óvulos no fecundados a dividirse, en un proceso conocido como *partenogénesis*, que en este caso genera células clónicas de la donante de óvulos).

De nuevo, es necesario conocer en qué consiste y por qué las células madre obtenidas mediante estas técnicas pueden ser mejores que las procedentes de los tratamientos de infertilidad. Una de las razones fundamentales es la capacidad de producir CM "a la carta". Un problema primario con el que tropezaría una terapia basada en CM obtenidas de un donante anónimo, es común al que se plantea en los trasplantes de órganos: el organismo reconoce el material extraño como intruso y, en vez de colaborar con las células para que regeneren los tejidos dañados, las destruye rápidamente. Desde luego, al igual que se hace en los trasplantes, estas reacciones de rechazo pueden hasta cierto punto controlarse eligiendo tipos compatibles y usando medicamentos *inmunodepresores*, pero lo cierto es que estas soluciones —aunque salvan vidas— distan mucho de ser ideales y limitan enormemente la diversidad y viabilidad de las terapias a aplicar. Sin embargo, si a un óvulo humano le sustituimos su núcleo por el de la célula de un paciente, e inducimos a este ente clónico a que se divida (como lo haría un óvulo tras una

fecundación normal), hasta esa etapa de blastocisto (a partir del cual podemos generar líneas de CM) tendremos unas células pluripotentes genéticamente idénticas a las del donante, con las cuales, potencialmente, se podrían aplicar terapias regenerativas personalizadas, sin posibilidad alguna de rechazo.

No acaban ahí las aplicaciones de las células humanas clónicas. Mediante la clonación de células con defectos genéticos o, por ejemplo, mediante la clonación de células tumorales, se puede generar conocimiento de valor incalculable sobre cuales son los mecanismos genéticos últimos que regulan el desarrollo y diferenciación celular, incluyendo el descubrimiento de las causas por las que a veces el proceso se descontrola y se genera un cáncer, o de los mecanismos responsables del envejecimiento. Esto son sólo esbozos de la utilidad de las CM clónicas humanas en investigación biomédica. Podemos comprender ahora mejor la excitación de los investigadores de ACT cuando obtuvieron estas células, por primera vez, hace menos de un año.



(Cortesía del autor)

Mediante la clonación de células con defectos genéticos o, por ejemplo, mediante la clonación de células tumorales, se puede generar conocimiento de valor incalculable sobre los mecanismos genéticos últimos que regulan el desarrollo y diferenciación celular, incluyendo el descubrimiento de porqué se genera un cáncer, o de los mecanismos responsables del envejecimiento.

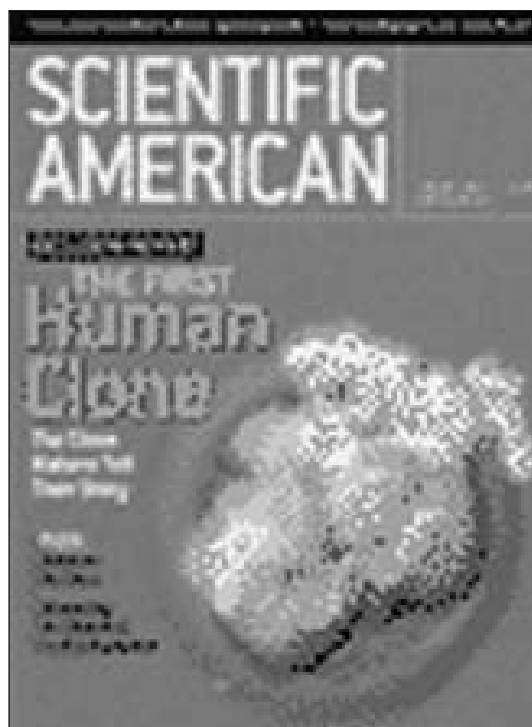
ÉTICA Y FUNDAMENTALISMO

¿A qué viene pues tanto revuelo? La investigación con CM clónicas humanas puede, como hemos visto, revolucionar la medicina. Casi todos hemos perdido a seres queridos víctimas del cáncer o de infartos, a muchos de nosotros nos corresponderá terminar nuestros días de este modo. ¿Por qué, pues, prohibir la investigación orientada a solucionar estos problemas? Los motivos aducidos por el gobierno incluyen, fundamentalmente, objeciones éticas. Es innegable que el desarrollo de estas nuevas tecnologías despierta nuevas cuestiones de carácter ético.

Sin embargo, en el caso de la clonación terapéutica humana, pocas de estas cuestiones tienen distinta raíz que las objeciones morales de sectores conservadores al uso de

material genético humano, como ya vimos anteriormente con la historia de Onán y el castigo divino por desperdiciar su semilla. Frente a posturas simplonas, desinformadas y paternalistas como la asumida por el gobierno español, resulta imprescindible un debate serio sobre las auténticas cuestiones de carácter ético con las que nos enfrentamos al hacer uso de estas nuevas tecnologías.

Sirva como ejemplo esclarecedor el análisis que el comité asesor de la empresa ACT realizó al respecto, cuando se iniciaron sus trabajos encaminados a conseguir clonación de células humanas. Este comité estaba constituido por especialistas en ética, abogados y científicos, de diversas afiliaciones en instituciones públicas y privadas americanas. Su portavoz, Ronald M. Green, director del Instituto de Ética de la Universidad de Dartmouth (EE.UU.), resumía lo que el comité consideró como las cinco mayores cuestiones éticas, que se abordaron y resolvieron del siguiente modo [Green, R.M. (2001) *Scientific American*, Nov. 24.]



(Cortesía del autor)

1. ¿Cuál es el estatus moral de los organismos creados mediante clonación?

Argumento: Si un organismo clonado se implantase en un útero, como se hizo con el famoso caso de la oveja Dolly, sería posible que se desarrollase completamente hasta nacer. A causa de este potencial, habría quienes argumentasen que los embriones generados en los experimentos de clonación humana con fines terapéuticos son equivalentes a embriones humanos normales y corrientes, y merecen el mismo grado de protección y respeto.

La mayoría de los miembros del comité no estuvieron de acuerdo. Se recalcó que, a diferencia de un embrión humano, un organismo clonado no es el resultado de una fecundación de un óvulo y un espermatozoide. Se trata de un ente biológico nuevo, no presente en la naturaleza. Aunque tiene cierto potencial para convertirse en un ser humano, este potencial es muy limitado. En la etapa de blastocisto, cuando el organismo se disocia para generar las

líneas de células madres, se trata de una bola de células del tamaño de un punto. Los embriones generados por fertilización normal, generalmente, no se implantan en el útero hasta después de esta etapa de blastocisto. No hay órganos, no hay posibilidad alguna de que pueda pensar o sentir, y no tiene ninguna de las características de un ser humano. Aunque los miembros del comité reconocieron que habría quienes asociasen este organismo con un embrión, se prefirió reconocerlo como un "huevo activado", y se concluyó

que sus características no debieran impedir que se usase para trabajos que podrían salvar vidas.

Aunque los miembros del comité asesor de la empresa ACT reconocieron que habría quienes asociasen este organismo con un embrión, se prefirió reconocerlo como un "huevo activado", y se concluyó que sus características no debieran impedir que se usase para trabajos que podrían salvar vidas.

2. ¿Es permisible crear un ente de desarrollo humano sólo para destruirlo?

Argumento: Aquellos para quienes la vida humana comienza en el momento mismo de la fecundación —y consideran, pues, a los huevos activados como moralmente equivalentes a embriones humanos— no pueden aprobar éticamente la investigación en clonación terapéutica. Para ellos, esta investigación es equivalente a matar a un niño vivo para

recolectar sus órganos en beneficio de otros. Algunos de quienes piensan de este modo, sin embargo, podrían considerar aceptable la investigación en células madre humanas generadas de embriones sobrantes (congelados) de los procedimientos de fecundación in vitro. Su razonamiento, correcto o no, es que estos embriones van a ser destruidos de todos modos, y que por lo menos algún bien podría generarse del uso de estas células. Pero la clonación terapéutica humana resulta totalmente inaceptable para estas personas, porque conlleva la creación deliberada de lo que ellos consideran un ser humano con el propósito de destruirlo.

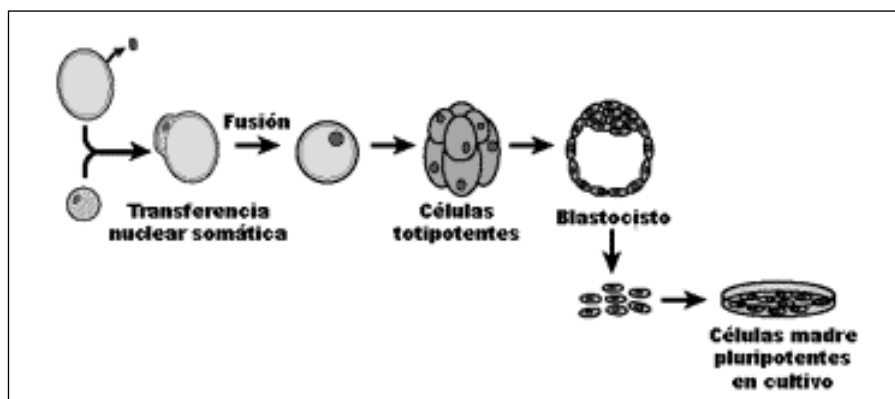
Muchos de los que no reconocen *estatus* moral a los entes creados mediante clonación terapéutica están en desacuerdo con este punto de vista. Al igual que los miembros de este comité, argumentan que los beneficios de esta investigación y de las posibles terapias que genere sobrepasan ampliamente las alegaciones sobre los huevos activados. Sorprendentemente, algunos de los que comparten esta moral se oponen de todos modos a la investigación, apoyándose en el terreno simbólico. Mantienen que es impropio el crear vida humana de ningún tipo sólo para destruirla. Les preocupa que esto pudiera suponer el acercamiento de nuestra sociedad hacia una "pendiente resbaladiza", que

podría llevar a la degeneración moral y a la rapiña de órganos de adultos sin su consentimiento.

Estos argumentos simbólicos y de "pendiente resbaladiza" tienen frecuentemente una poderosa fuerza emocional, pero son difíciles de valorar. ¿Es realmente cierto que el uso de huevos activados para terapias salvavidas conducirán a esos supuestos abusos? Por el contrario, si la ciencia médica puede aumentar la supervivencia de la gente y su calidad de vida, ¿no podría incluso esta investigación incrementar el respeto por la vida humana? Los miembros del comité señalaron el hecho de que el Reino Unido, hasta muy recientemente, ha permitido legalmente la creación y destrucción deliberada de embriones humanos en investigación desde principios de la década de los noventa. No ha habido ningún efecto negativo aparente de este permiso en la sociedad británica. Al final, los argumentos simbólicos y de pendiente resbaladiza no persuadieron a los miembros del comité de que la investigación en clonación terapéutica no debiese continuar.

3. ¿Es correcto buscar activamente huevos humanos para investigación científica?

Argumento: La necesidad de una fuente de óvulos humanos lleva a una de las cuestiones éticas más delicadas en esta investigación. En cada ciclo mensual, una mujer produce sólo uno o dos óvulos maduros. Para aumentar este número hasta los niveles necesarios en investigación, deben tomarse medicamentos inductores como los usados en los procedimientos de fertilización in vitro. En raras ocasiones, esta medicación puede causar el llamado *síndrome de hiperestimulación*, que puede provocar daños hepáticos, dis-



(Cortesía del autor)

función renal, o formación de trombos causantes de infartos. De acuerdo con algunos estudios, ciertas drogas estimulantes ovulatorias se han asociado con un mayor riesgo de cáncer de ovario. La cirugía necesaria para recolectar los óvulos también implica riesgos, como los de la anestesia y las posibles hemorragias. ¿Es ético someter a una mujer a estos riesgos para fines de investigación? Si a las mujeres se les ofrece dinero para someterse a estos riesgos, ¿podría esto hacer que los materiales reproductivos humanos se comenzasen a ver como artículos con los que se puede comerciar? No está permitida la venta de órganos humanos o de bebés, ¿son los óvulos diferentes?

En respuesta a estas cuestiones, los miembros del comité tuvieron en cuenta dos hechos. En primer lugar, ya existe un mercado sustancial de óvulos humanos con fines reproductivos. Algunas mujeres jóvenes reciben sumas considerables por proporcionar óvulos que permiten a mujeres solas, o a pareja infértiles, tener hijos. Si estas mujeres pueden sobrellevar los riesgos con ese fin, nos preguntamos: ¿por qué no se les debiera permitir abordar los mismos riesgos para la investigación orientada a salvar vidas humanas? Y si se les puede pagar por el tiempo y las molestias que la donación de óvulos con fines reproductivos conlleva, ¿por qué no pueden recibir un pago razonable por la inducción ovulatoria con fines de investigación?

En segundo lugar, señalaron que los voluntarios para investigación aceptan frecuentemente riesgos significativos para el avance del conocimiento médico. Si una persona consiente en participar en un estudio peligroso sobre vacunas de malaria para ayudar a curar esta enfermedad ¿por qué debería impedírsele donar óvulos para una investigación similar, orientada a salvar vidas?

Finalmente, concluyeron que sería desproporcionadamente paternalista el prohibir a mujeres donar óvulos para esta investigación. Al mismo tiempo, se estableció un procedimiento riguroso de consentimiento con conocimiento de causa, de modo que las donantes tuviesen plena conciencia de los posibles riesgos. Se insistió en que los medicamentos estimulantes de ovulación debían administrarse en dosis seguras. Y se fijó un pago moderado por la participación, que se cifró en 4.000 dólares (unos cuarenta por hora), lo que supone aproximadamente lo mismo que el pago medio por donación de óvulos con fines reproductivos en aquella zona de los EE.UU. Se quiso evitar que el pago se convirtiese en una influencia indebida que pudiese afectar a las donantes a la hora de valorar los riesgos.

4. ¿Cuales son las cuestiones éticas en relación con la persona cuyas células se clonan?

Argumento: Puede parecer que los individuos que donan las células

(normalmente *fibrblastos* de la piel) que se fusionan con los óvulos enucleados en las investigaciones de clonación terapéutica no afrontan riesgos, aparte de la posibilidad remota de una infección en el punto de la *biopsia* de piel. Pero la clonación es un asunto controvertido, que expone a todos los participantes de la investigación a riesgos nuevos. Los donantes de células, por ejemplo, podrían encontrarse en medio de una tormenta mediática si se identifica que han permitido que se les clone.

Para prevenir esto, el comité asesor de ética insistió en que los procedimientos asegurasen la confidencialidad más estricta para los donantes de óvulos y células (a no ser que ellos eligiesen lo contrario). Una cuestión que llevó mucho tiempo debatir fue si los niños podrían donar células para las investigaciones y se concluyó que en general esto no era apropiado, puesto que al alcanzar la madurez los niños podrían sentirse afectados moralmente por haber contribuido a un procedimiento de clonación. Se hizo una excepción, sin embargo, en el caso de un niño con una enfermedad genética letal, ya que se sabía que una línea de células madre basada en el ADN de este niño podría ser una herramienta poderosa en la investigación dirigida a la curación de su enfermedad. Aunque el niño probablemente no sobreviviría lo suficiente para beneficiarse de estas investigaciones, se pensó que sus padres tenían el derecho de tomar esa decisión en representación de su hijo. Estas células no han sido usadas aún en ningún procedimiento de clonación.

5. ¿Facilitará la clonación terapéutica una clonación reproductiva, el nacimiento de un bebé clonado?

Argumento: Una importante cuestión final planteada por estas

Si una persona consiente en participar en un estudio peligroso sobre vacunas de malaria para ayudar a curar esta enfermedad, ¿por qué debería impedírsele donar óvulos para una investigación similar, orientada a salvar vidas?

investigaciones es si estimularán la llegada del día en que se aborde la clonación reproductiva humana. Esta preocupación presupone que la clonación reproductiva es y siempre será éticamente incorrecta. Muchos de los que sostienen este punto de vista mencionan la incidencia de muertes y malformaciones en animales clonados. Otros se preocupan por peligros más remotos. Señalan los posibles riesgos psicológicos de niños generados en familias en las que uno de los padres es también, genéticamente, un hermano gemelo. Temen que los niños clonados podrían enfrentarse a expectativas infundadas de vida, basadas en los logros de sus progenitores genéticos. Y manifiestan su preocupación sobre posibles riesgos sociales de la clonación si las sociedades deciden replicarse a larga escala hasta un número determinado de genomas elegidos, para fines militares o de otro tipo. En contraposición a lo anterior, algunos aclaman la perspectiva de la clonación humana. La ven como un modo nuevo de generar descendencia, genéticamente relacionada, a parejas infértiles, o como un método de reducir el riesgo de algunas enfermedades genéticas hereditarias.

Independientemente de lo que uno piense sobre la ética de la clonación reproductiva, el prohibir la clonación terapéutica no hará que la reproductiva sea menos probable.

Independientemente de lo que uno piense sobre la ética de la clonación reproductiva, el prohibir la

clonación terapéutica no hará que la reproductiva sea menos probable. Aunque la clonación terapéutica podría ayudar a los científicos a perfeccionar las técnicas necesarias para clonación reproductiva, también puede dejar mucho más claros los peligros de intentar producir seres humanos de este modo. Ya existen evidencias de que algunos animales clonados pueden experimentar expresión genética defectuosa, así como interferencias en su impronta, el patrón normal de silenciado de genes que no se necesitan en determinados tejidos. Estos problemas podrían desanimar a posibles padres a generar bebés mediante esta tecnología. De este modo, la investigación en clonación terapéutica puede incluso reducir la probabilidad de que la clonación se aprecie como una alternativa de reproducción viable.

Una prohibición de la clonación terapéutica, además, no prevendría que ciertos investigadores incontra- dos siguiesen adelante con intentos de clonación reproductiva por su cuenta. Algunos grupos, como los raélianos (un culto religioso), o científicos renegados como Richard G. Seed, (un médico que ejerce en Illinois -EE.UU.- y ha estado trabajando en embriología), han anunciado su propósito de intentar clonar un humano y presumiblemente lo intentarán independientemente de si la investigación en clonación terapéutica se prohíbe o no. Una prohibición de la clonación terapéutica bloqueará la investigación útil mientras que permitirá que gente menos concienciada intente la clonación reproductiva allá donde encuentren un ambiente legal más permisivo. Bloqueando la investigación responsable en la biología celular de la clonación humana, se estará también garantizando que los primeros intentos de clonar seres humanos se basen en un conocimiento científico deficiente.

CONCLUSIONES

Los aspectos éticos relacionados con las nuevas tecnologías de clonación de células humanas exigen un riguroso análisis desde el conocimiento de causa y desde el distanciamiento de posturas sesgadas por prejuicios religiosos. Si bien este análisis es necesario y debe extenderse a niveles que alcancen todos los estratos de nuestra sociedad, incluyendo los políticos y legislativos, una lectura racional de los aspectos implicados proporciona, hoy por hoy, un terreno ético firme no sólo para permitir, sino para incentivar la investigación en clonación de células humanas con fines terapéuticos. Los beneficios esperados de estas investigaciones para el bienestar humano sobrepasan infinitamente las objeciones que desde determinadas morales religiosas se plantean. Las diversas asociaciones científicas y comités bioéticos independientes, así como las editoriales de las principales revistas científicas, se han alineado unánimemente en este sentido. La controversia científica, pues, tampoco existe.

Cruzadas como la emprendida por nuestro gobierno con su campaña sólo pueden ser tildadas, benévolamente, como irresponsables. Quienes no buscan, o ignoran conscientemente, el valor de la información y los argumentos racionales, emprendiendo campañas políticas bajo el influjo de prejuicios religiosos, cargan sin embargo un enorme peso sobre sus conciencias, que en este caso se traduce en un coqueteo con la salud, el bienestar y la calidad de vida humanas. Muchas de esas vidas no comparten, ni tienen por qué hacerlo, su particular visión moral. Es nuestro deber recordarles el peso de esta gran responsabilidad y hacérselo de este modo tan insostenible como sea posible. ■