



Acta Bioethica

ISSN: 0717-5906

info@actabioethica.cl

Universidad de Chile

Chile

Schramm, Fermin Rolando

Perspectivas sanitarias prometedoras del clonaje humano

Acta Bioethica, vol. IX, núm. 1, 2003, pp. 93-104

Universidad de Chile

Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55490109>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## PERSPECTIVAS SANITARIAS PROMETEDORAS DEL CLONAJE HUMANO

Fermin Rolando Schramm\*

**Resumen:** Para evaluar las promesas del clonaje humano –tanto las terapéuticas como las reproductivas– se puede partir de dos puntos de vista pertinentes: el sanitario y el de la bioética laica. El punto de vista sanitario, a través de políticas públicas de prevención y de promoción de salud adecuadas a las condiciones objetivas existentes, busca proteger la población humana de enfermedades innecesarias. El clonaje puede, en principio, ser parte de una política sanitaria, con la condición de que sean respetados los derechos fundamentales del individuo –en particular el derecho a la autodeterminación personal–, los derechos sociales –como la justicia distributiva– y los derechos de tercera generación –que incluyen medidas protectoras de bioseguridad. La bioética laica busca entender la eticidad del clonaje por medio del análisis racional e imparcial de las implicaciones morales de su uso y, si se considera legítimo, proponerlo como medio para proteger la salud humana. A pesar de sus funciones aparentemente muy diferentes, tanto el clonaje terapéutico como el reproductivo buscan responder al desafío del sufrimiento humano innecesario: el clonaje terapéutico, gracias a la técnica que utiliza células-madre o estaminales totipotentes, busca producir órganos y tejidos para eliminar el sufrimiento evitable; el clonaje reproductivo puede también paliar formas de sufrimiento humano innecesario y puede, por ende, ser considerado un caso particular del terapéutico.

**Palabras clave:** Clonaje terapéutico, clonaje reproductivo, salud pública, moralidad, bioética laica

---

### PROMISING HEALTH PERSPECTIVES FOR HUMAN CLONING

**Abstract:** To evaluate the promises of human cloning, both therapeutic and reproductive, we can start from two pertinent points of view: health and secular bioethics. Under the point of view of health, though public prevention and health promotion policies, adequate to objective existing conditions, they try to protect human population from unnecessary diseases. Secular bioethics seeks to understand the ethics of cloning through rational analysis, free from the moral implications of its use; and if the conclusion is that it is legitimate, to propose it like a tool to protect human health. In spite of their apparently very different functions, both therapeutic cloning and reproductive cloning seek to respond to the challenge of unnecessary human suffering: therapeutic cloning, thanks to the technique that uses totipotent stem cells, seek to grow organs and tissues to eliminate avoidable suffering; reproductive cloning may also diminish forms of unnecessary human suffering and if can, therefore, to be considered a particular case of therapeutic approach.

**Key words:** Therapeutic cloning, reproductive cloning, public health, morality, lay bioethics

---

### PERSPECTIVAS SANITARIAS PROMETEDORAS DA CLONAGEM HUMANO

**Resumo:** Para avaliar corretamente as promessas da clonagem humana, tanto as terapêuticas como as reprodutivas, pode-se partir de dois pontos de vista pertinentes: o ponto de vista sanitário e o ponto de vista da bioética laica. O ponto de vista sanitário, graças a políticas públicas de prevenção e promoção da saúde adequadas às condições objetivas existentes, visa proteger a população humana do adoecimento não necessário. A bioética laica procura entender a eticidade da clonagem através da análise racional e imparcial das implicações morais de seu uso e, se este for considerado legítimo, propô-lo como meio para proteger a saúde humana. Apesar de ter aparentemente funções muito diferentes, tanto a clonagem terapêutica como a reprodutiva buscam responder ao desafio do sofrimento humano não necessário: a clonagem terapêutica, graças à técnica que utiliza células-tronco totipotentes, busca produzir órgãos e tecidos para eliminar o sofrimento evitável; a clonagem reprodutiva pode também eliminar formas de sofrimento humano evitáveis e pode, portanto, ser considerada um caso particular da clonagem terapêutica.

**Palavras-chave:** Clonagem terapêutica, clonagem reprodutiva, saúde pública, moralidade, bioética laica

---

\* PhD. Profesor e Investigador Titular de Ética Aplicada y Bioética en la Escuela Nacional de Salud Pública de la Fundación Oswaldo Cruz, ENSP-FIOCRUZ (Rio de Janeiro, Brasil).

**Correspondencia:** roland@ensp.fiocruz.br

## Introducción

La tesis que quiero presentar en este texto es que el clonaje puede ser considerado moralmente legítimo si intenta evitar el sufrimiento humano innecesario causado por enfermedades o incapacidades remediables, como todas las enfermedades de origen genético, por una parte, y las enfermedades dependientes del sexo del progenitor o la propia esterilidad, por otra.

Aunque muchos autores hagan una distinción entre clonaje terapéutico y clonaje reproductivo, considero que esta distinción no es pertinente cuando se tiene en cuenta que el sufrimiento psíquico puede ser tan nocivo como el sufrimiento físico. Por eso es posible hablar del clonaje humano como una perspectiva sanitaria prometedora.

La perspectiva prometedora del clonaje humano puede ser abordada a partir de dos puntos de vista: el punto de vista de la salud pública, o sanitario, y el punto de vista de la bioética laica, o secular. Los dos son, por supuesto, distintos, pero no separados.

El punto de vista sanitario se relaciona con los medios que son necesarios para la prevención de enfermedades evitables y la promoción de estilos de vida saludables en poblaciones humanas. Al alero de políticas públicas protectoras –basadas en datos epidemiológicos fidedignos–, deseos individuales legítimos, disponibilidad de recursos humanos y materiales, y otros aspectos importantes de la coyuntura global.

La bioética laica se ocupa de conflictos y dilemas morales que surgen de prácticas humanas que generan conflictos de intereses y de valores entre individuos y entre grupos o clases sociales, buscando describirlos y comprenderlos de la manera más imparcial posible (aspecto descriptivo), proponiendo soluciones consideradas razonables por todos los afectados

(aspecto normativo), intentando también proteger los intereses legítimos de los mismos (aspecto protector).

El punto de vista sanitario debe privilegiar además, en casos de conflictos, los intereses colectivos respecto de los individuales. Desde ahora, es posible afirmar que la bioética laica considera moralmente legítimos tanto el respeto por la autonomía personal como la preocupación por el bien común, intentando establecer ámbitos distintos de la moralidad, es decir, el ámbito interpersonal y el ámbito social o colectivo, cada uno con su pertinencia y legitimidad. Por consiguiente, ella se enfrenta, a menudo, con conflictos muchas veces insolubles, llamados dilemas morales. Pero esto es característico de las sociedades complejas contemporáneas, en las cuales existen muchas comunidades morales y, por ende, muchos de los conflictos de intereses y valores no pueden ser resueltos *a priori* por decisiones que satisfagan a la mayoría sino, más razonablemente, *a posteriori* a través de acuerdos entre los directamente afectados.

Siendo así, salud pública y bioética laica tienen sus diferencias, pero también, por lo menos, un denominador común: la tarea de proteger a aquellos individuos susceptibles de sufrir daños con efectos irreversibles y significativos, a causa de prácticas humanas. Es decir, la salud pública y la bioética tienen la tarea de proteger a las poblaciones humanas contra la vulnerabilidad o, dicho mejor, contra la susceptibilidad de sufrir daños.

Los dos puntos de vista comparten, además, la preocupación común por el bienestar o calidad de vida de las poblaciones humanas. Y tienen un supuesto común: el derecho humano de transformar la naturaleza, incluso la naturaleza humana, con las herramientas de la ciencia y la técnica. Todo ello de acuerdo con proyectos humanos compartidos, en la medida en que sean

respetados los equilibrios sistémicos que garantizan una calidad de vida razonable, no solamente para las generaciones presentes, sino también para las futuras, consideradas en sus contextos que son también naturales.

Dicho de otra manera, ambos puntos de vista aceptan, *prima facie*, que el progreso del conocimiento en general, y del conocimiento técnico-científico en particular, constituyen un valor ético fundamental, pues corresponden a la aspiración legítima del ser humano de mejorar sus potencialidades y de no sufrir de manera innecesaria.

Considero que las confluencias de ambos puntos de vista pueden constituir el contexto discursivo más apropiado para resolver conflictos de valores entre actores sociales moralmente competentes y políticamente tolerantes, incluso respecto de hechos conflictivos como la clonación reproductiva.

### **La bioética laica aplicada a la salud pública y al clonaje humano**

Aplicada al campo de las prácticas de salud, la bioética laica intenta resolver los conflictos morales generados por tales prácticas a través de dos estrategias principales: (a) la descripción y comprensión de los argumentos racionales y comunicables que pueden sustentar una conducta determinada; (b) la prescripción del comportamiento más razonable a la luz de (a). Por ello puede decirse que (a) es la condición necesaria del acto moral y (b) su condición suficiente, ya que ambas, en conjunto, sirven para proponer y aplicar las medidas protectoras de todos los afectados en un determinado conflicto de intereses.

Referida a los conflictos morales que pueden surgir sobre el clonaje humano, la bioética laica tiene las siguientes tareas:

- 1) *Descriptiva*, intentar comprender la natura-

leza de los conflictos morales que resultan de las preferencias de los afectados.

- 2) *Normativa*, intentar proscribir los comportamientos que pueden ser considerados, con razón, incorrectos, y prescribir los comportamientos considerados correctos. Respecto de ambos, será privilegiado el más correcto o rechazado el más incorrecto.
- 3) *Protectora*, intentar proteger a los afectados contra las amenazas de sufrir daños significativos e irreversibles.

Las tareas 1 y 2 surgen, históricamente, de la doble necesidad de “generar una reflexión racionalmente coherente y pragmáticamente eficiente”(1). La tarea 3, aunque corresponda al primer sentido conocido de la palabra griega *ethos*, se confunde con los cuidados parentales y, por ende, con el propio paternalismo médico y pertenece a la tradición preventiva de la salud pública(2). Sólo aparece tarde, de manera explícita, en el campo de las éticas aplicadas, para intentar responder a exigencias sociales impostergables de protección de los participantes en la investigación biomédica, en el marco de sociedades de complejidad creciente y, por ende, de aumento del riesgo de posibles abusos de poder(3).

Considerando, además, que la bioética laica se preocupa de la calidad de la vida humana en su contexto natural y sociocultural, la tarea protectora implica, necesariamente, la preocupación por “los actos humanos que eventualmente tendrán efectos irreversibles sobre fenómenos vitales(4)”.

Finalmente, la tarea protectora se refiere a la emergencia, durante los años 90, de una verdadera “bioética pública”(5), preocupada por los efectos de las políticas públicas de salud en función de su eficacia (es decir, en la mejor relación *inputs-outputs*) y de la equidad (en el

sentido aristotélico de adaptación de la ley general a las particularidades de las situaciones)(6).

### **Las controversias acerca de la moralidad del clonaje humano**

El clonaje humano constituye, actualmente, objeto de controversias. Sobre todo el clonaje reproductivo, a pesar de constituir, eventualmente, una respuesta apropiada al sufrimiento moral causado por la esterilidad en parejas que no quieren escoger la adopción (ciertamente loable, pero no moralmente compulsiva), o para seleccionar el sexo del hijo o hija en enfermedades de origen genético vinculadas al sexo.

En las sociedades democráticas y multiculturales las controversias son inevitables, puesto que puede coexistir más de una concepción legítima acerca de lo que es bueno y/o justo, malo y/o injusto. Concepciones legítimas, aunque en conflicto y no necesariamente commensurables o, por lo menos, no commensurables *a priori*, sino solamente por medio de acuerdos *a posteriori* entre las partes. Por ello, se puede decir que existe una controversia referida a la moralidad del clonaje, es decir, acerca del conjunto de argumentos morales en pro y en contra de la utilización de la biotécnica llamada “clonaje”, con fines terapéuticos y/o reproductivos, y que pretende producir seres vivos o partes de ellos (por ejemplo, órganos o tejidos) que en principio son copias iguales al original desde el punto de vista de alguna(s) característica(s) considerada(s) pertinente(s).

Una primera pregunta espontánea surge frente a esta nueva forma de terapia o/y reproducción: ¿El ser humano tendría el derecho de interferir en los procesos naturales de la vida o, para usar el lenguaje religioso, en los propósitos divinos?

Algunos contestan que sí, otros que no. Quienes dicen que sí, lo hacen teniendo a la

vista los posibles y probables beneficios para la salud humana, ya sea porque el clonaje permitiría la reproducción en parejas que no pueden tener descendientes de manera satisfactoria y con otros medios, ya sea porque el clonaje permitiría tener una reserva de partes saludables del cuerpo humano, capaces de sustituir las partes enfermas. Esta respuesta es intuitivamente correcta desde el punto de vista moral, pues se fundamenta en el argumento utilitario de un posible y probable aumento del bienestar humano o de una reducción del sufrimiento. Los que responden negativamente, defienden el argumento según el cual los riesgos, de varios tipos, serían mucho más importantes que los beneficios potenciales, razón por la cual el clonaje humano debería ser rechazado. Pero, argumentando de esta manera, deben entonces aceptar la siguiente objeción: si el Hombre no pudiera interferir en los procesos naturales, en realidad no habría prácticamente ningún tipo de ciencia legítima, ni práctica médica legítima, ni tampoco praxis legítima alguna, pues todas esas actividades son, de hecho, transformaciones (positivas o negativas) de fenómenos y procesos naturales. En efecto, lo que hace la medicina es interferir en los procesos naturales que son considerados perjudiciales a los seres humanos, es decir, evitar enfermedades y molestias no deseables y nadie puede negar, razonablemente, que la medicina es en principio algo bueno. Por lo menos para todos aquellos y aquellas que piensan que evitar enfermedades innecesarias y promover una salud razonable es algo bueno.

Siendo así, en la perspectiva de la salud pública y de la bioética laica, menos preocupados por el valor de la vida en sí y más por la calidad de la vida y por el valor de la vida como condiciones necesarias para obtener otros bienes considerados importantes, el clonaje humano puede de ser estimado *prima facie* como moralmente legítimo, pues el ser humano, aunque sea un

ser natural como los otros seres vivos, es también un ser que intenta superar su condición demasiado humana (es decir, “natural”), un ser cultural y técnico. Y, como tal, es un ser que necesariamente interfiere en los procesos naturales por razones de supervivencia, de salud o por otras buenas razones, como, por ejemplo, vencer dificultades personales debido a limitaciones físicas.

Sin embargo, conviene observar que muchas de las controversias surgen no tanto a causa de la discrepancia absoluta entre sistemas de valores, sino porque no están claros los términos del debate y por la utilización de analogías no siempre correctas. Si esto es verdad, el uso correcto de tales términos se vuelve condición necesaria, aunque no suficiente, del análisis de su aceptabilidad moral<sup>1</sup>.

### **El término “clonaje”, las analogías con los gemelos monozigotos y las implicaciones bioéticas**

El primer comentario se refiere al propio término “clonaje”, entendido como la reproducción de células o individuos genéticamente idénticos, y a la utilización de la analogía con los gemelos monozigotos.

De hecho, cuando se habla identidad (del latín *idem*) entre dos seres o entes, no se puede confundir con la ipseidad (del latín *ipse*)(7). Así, un clon solamente puede ser, eventualmente, idéntico a su original pero no lo mismo. Esta distinción es importante cuando se afirma, por ejemplo, que el clonaje de un individuo humano implicaría una especie de predeterminación

de su identidad personal, lo que significaría negar el ejercicio de su autonomía futura.

El segundo comentario se refiere a la analogía hecha entre clon y gemelo monozigoto. Esa analogía es incorrecta, aunque pueda servir, estratégicamente, para evitar la discriminación entre clones y no clones. En realidad, un clon humano solamente tiene el mismo DNA nuclear del ser original pero no el DNA mitocondrial. Y el original, en rigor, tampoco es el “genitor” del clon, puesto que la forma de reproducción es agámica, es decir, hecha sin la unión entre gametos masculinos y femeninos o fecundación, siendo, por consiguiente, sólo una copia *sui generis* del original; en cambio, los gemelos monozigotos tienen el mismo patrimonio genético y son el producto de la fecundación. Es decir, los gemelos monozigotos comparten los dos tipos de DNA, pero este no es el caso de los clones.

Siendo así, un clon tiene una nueva forma de identidad, no siendo ni un “hijo” ni tampoco un “hermano”, nacido más tarde, del original clonado. En términos antropológicos, se puede decir que con los clones humanos surgiría un nuevo paradigma de parentesco entre los individuos de la especie *homo sapiens* y también surgiría la necesidad moral de proteger este nuevo tipo de ser humano contra todo tipo de discriminación, como cualquier otro miembro de la gran familia humana. En resumen, la cuestión de la no-discriminación de los clones humanos extendería el campo de la consideración moral y, por ende, de la cultura ética(8).

Desde un punto de vista bioético, si condenásemos moralmente la creación de clones ello implicaría que crear seres iguales debería ser también moralmente ilegítimo, como, por ejemplo, la creación de gemelos monozigotos. ¿Sería esto razonable? Me parece que no, de la misma manera que no existen razones moralmente defendibles para discriminar a las niñas

<sup>1</sup> Eso no significa, por supuesto, una infracción a la *ley de Hume*, que prohíbe derivar valores de hechos, sino solamente preocuparse con los hechos pertinentes que deberán ser evaluados a la luz de valores o principios morales concurrentes. En otros términos, el análisis moral no compara hechos y valores, sino hechos pertinentes y no pertinentes, de una parte, y un sistema de valores con otro sistema de valores, por otra parte.

de los niños, a los blancos de los negros, etc. De este modo, debemos tener mucho cuidado con no discriminar a los “iguales”, pues ¡eso sería tan reprobable como discriminar a los diferentes! Y la bioética laica tiene un papel importante en eso, puesto que, en todas sus dimensiones, se busca justamente rechazar todas las formas discriminatorias *a priori* posibles, de ahí su fuerte vocación democrática y pluralista. Además, la bioética debe aplicar valores o principios que sean los más generales posibles y no crear éticas *ad hoc*, pues éstas implican necesariamente alguna discriminación *a priori* y, por ende, alguna forma de injusticia.

### Bioética del clonaje terapéutico y reproductivo

En el debate moral sobre clonaje, muchos autores hacen una distinción, considerada pertinente, entre clonaje terapéutico y clonaje reproductivo<sup>2</sup>, considerando el primero moralmente defendible, pero no el segundo.

El clonaje reproductivo produce, en teoría, un organismo genéticamente idéntico al original. “En teoría”, porque, como hemos visto, el clon sólo comparte el DNA nuclear con el original y porque el clonaje puede servir, justamente, para evitar enfermedades de origen mitocondrial.

Sin embargo, la posibilidad teórica de producir un clon humano existe, aunque subsisten aún muchos problemas científicos y técnicos que deben ser resueltos. Por ejemplo, no conocemos aún la estructura completa del genoma humano, sus funciones exactas, las modalidades de su evolución, ni tampoco cuáles son los genes que sintetizan tales proteínas y cómo ello acontece (objetos, respectivamente, de las incipientes genómica estructural, genómica fun-

cional, genómica evolutiva y de la proteómica)(9).

Pero estos no son problemas de tipo moral y es muy probable que sean resueltos si se demuestra su utilidad en la prevención de enfermedades y en la promoción de la salud. Siendo así, la moralidad del clonaje reproductivo implica ponderar si esta técnica puede ser considerada ética o no, es decir, si puede servir en el combate contra el aumento de la infertilidad humana u otras enfermedades de origen genético. Si así fuera, ella puede considerarse legítima, puesto que evita sufrimientos innecesarios. El clonaje reproductivo puede, por ejemplo, ser útil para ayudar a parejas que quieren tener hijos/as sin recurrir a la reproducción asistida heteróloga (por medio de un donador externo a la pareja) o si quieren seleccionar el sexo del hijo para evitar enfermedades genéticas vinculadas al sexo. Pero, en todos estos casos, el clonaje reproductivo se confunde, de hecho, con el clonaje terapéutico, razón por la cual no hay distinción significativa entre los dos tipos de clonaje y, por ende, *la moralidad del clonaje reproductivo puede ser considerada un caso particular de la moralidad del clonaje terapéutico*, siendo que *si el clonaje terapéutico es moralmente deseable lo será también, mutatis mutandis, el clonaje reproductivo*.

El clonaje terapéutico es considerado como menos problemático que el clonaje reproductivo, puesto que tendría como finalidad explícita la prevención contra algunas enfermedades evitables y la promoción de la salud deseable. Actualmente ya se conocen centenares de enfermedades que tienen un origen genético y es muy probable que, con el desarrollo de la investigación, sean muchas más. Por ende, el clonaje terapéutico puede ser considerado moralmente legítimo debido al hecho de evitar el sufrimiento innecesario de muchas personas y de promover políticas públicas de salud.

<sup>2</sup> Ver, por ejemplo, los números temáticos siguientes: *Journal of Medical Ethics* 1999; 25(2). *Cambridge Quarterly of Health Care Ethics* 1998; 7(2).

Por supuesto, es posible argumentar que, en casos de infertilidad, es siempre posible adoptar bebés ya nacidos, pero esa es una decisión que implica una gran responsabilidad y, por lo tanto, debe ser libre. Es decir, por el hecho de ser un acto que muestra un alto grado de solidaridad con sus semejantes y porque depende de una supererogación valórica del individuo, la solidaridad no puede ser necesariamente compulsiva(2) y, ciertamente, la adopción no siempre resuelve los problemas internos de una pareja.

Otra cuestión muy debatida se refiere al clonaje de embriones humanos para su utilización en la investigación, considerada moralmente más problemática que la utilización de embriones sobrantes de la fertilización *in vitro*, pues implica producir embriones para destruirlos en el proceso de su utilización(10). Pero esa modalidad no implica nuevas cuestiones morales, diferentes de aquellas ya discutidas sobre la utilización de embriones humanos en la investigación o sobre el aborto(11,12).

Respecto del argumento que considera el clonaje reproductivo moralmente ilegítimo porque implicaría una “hetero-determinación” del clon no respetando, por ende, su eventual consentimiento ni la condición necesaria a la libertad (que es un “futuro abierto” y una no deseable “eugenésica liberal”)(13), se puede contra argumentar que, si bien la bioética laica considera muy importante la autodeterminación personal (y su variante del consentimiento libre e informado), en este caso el argumento se vuelve paradojal, ya que no se puede afirmar al mismo tiempo que la personalidad es directamente dependiente e independiente de la determinación genética, en caso contrario se establece un paralogismo al presuponer y negar la misma premisa del determinismo genético aplicado a la formación de la personalidad.

De hecho, la formación de la personalidad es el producto de una interacción muy comple-

ja entre los datos biológicos, la adquisición del lenguaje, la socialización y la autoestima personal. Además, hasta hoy no está demostrado que el ejercicio de la autonomía personal, o de la autodeterminación, depende de características biológicas y, *a fortiori*, no es razonable afirmar que ella estaría limitada por una salud buena (que es en principio el objetivo deseable de la clonación). Finalmente, aunque se pueda admitir por *Gedankenexperiment* (“ejercicio mental”) que el clonaje limitaría de alguna forma significativa la autodeterminación, se debe razonablemente preguntar ¿por qué el clonaje sería, *mutatis mutandis*, diferente de la educación, siendo que ésta también busca “orientar” la personalidad del ser humano hacia una conducta considerada aceptable por el grupo en el cual se inscribe?

Resumiendo, la reducción, más allá de lo razonable, de la personalidad a la dimensión genética, es decir, más allá, por ejemplo, de las limitaciones al ejercicio de la autonomía personal que puede resultar de una salud deficiente, implica la negación, contra intuitiva, del papel de la interacción con el medio ambiente y, sobre todo, del papel de las relaciones interpersonales y de la interacción social y, por ende, la reducción de la propia ética a un epifenómeno de la biología!

#### **Bioética del clonaje de organismos humanos, de órganos y tejidos humanos**

El término “clonaje” puede referirse a organismos humanos enteros o a sus partes, es decir, a órganos y tejidos humanos.

(A) El clonaje de órganos y tejidos es una técnica emergente que usa células estaminales (*stem cells*) saludables —que tienen una gran capacidad de proliferación y de originar diferentes tipos de tejidos—, con el propósito de producir los tejidos deseados para fines terapéuticos, es decir, para sustituir tejidos enfermos en

casos de infarto del miocardio, ictus cerebral, enfermedad de Parkinson, paraplejías, diabetes y otros.

Actualmente se conocen dos fuentes principales de células estaminales (*ce*): 1) las *ce* derivadas de embriones humanos en su estadio de blastocisto (*embryonic stem cells*), es decir, de preimplante (100-200 células), que según sus descubridores son pluripotentes y tienen la capacidad de reproducirse en cantidad en principio ilimitada(14); 2) las *ce* que se encuentran en varios órganos de organismos humanos ya nacidos, como en la médula ósea(15), el cerebro(16), el tejido adiposo(17) o el propio cordón umbilical.

Por tener una finalidad explícitamente terapéutica, el clonaje de órganos y tejidos abre nuevas y prometedoras posibilidades de protección de la salud, en particular las *ce* embrionarias, consideradas la mejor fuente debido a su muy probable “totipotencialidad”, es decir, a su capacidad de desarrollarse, en principio, en cualquier tipo de célula del organismo y de regenerar cualquiera de sus funciones. En ese sentido, la biotécnica del clonaje de *ce* puede convertirse en una nueva, prometedora y más segura técnica de la medicina de los trasplantes de órganos y tejidos, evitando algunos de los conflictos morales tradicionales en ese campo. Debido a su función terapéutica, las *ce* tienen también una aceptación social creciente, no siendo objeto, por ende, de objeciones morales sustantivas (por lo menos desde el doble punto de vista de la salud pública y de la bioética laica), si se respetan las necesarias medidas de bioseguridad y el principio de equidad que regula su acceso.

Sin embargo, existen cuestiones no aclaradas y algunas dificultades. Por ejemplo:

- Las *ce* de la médula tienen la ventaja terapéutica de evitar el rechazo pues son célu-

las del propio beneficiario, pero también tienen la desventaja de no poder ser utilizables si el donador-beneficiario es portador de alguna enfermedad de origen genético. También existe una fuerte sospecha que no sean totipotentes. Pero nada impide que las técnicas de ingeniería genética resuelvan el primer problema transformando, por transgenia, las *ce* para evitar la transmisión de los genes enfermos.

- Las *ce* del cordón umbilical tienen también la ventaja de evitar el rechazo (por las mismas razones de las *ce* de la médula) y la desventaja de no ser utilizables en el caso de enfermedades de origen genético, tampoco sabemos si son totipotentes. Además, existe una fuerte sospecha de que esas *ce* no existen en número suficiente.
- Las *ce* de los tejidos fetales excedentes de la reproducción asistida son probablemente totipotentes, pero tienen el riesgo de la incompatibilidad y del consiguiente rechazo.
- Las *ce* embrionarias son, con mucha probabilidad, totipotentes siendo, por ende, consideradas la mejor fuente conocida, pero tienen también el riesgo del rechazo.

De cualquier manera, todos esos conocimientos están sujetos a revisión, de acuerdo con los progresos científicos futuros.

Los embriones utilizados para producir las *ce* vienen de tres fuentes:

- Del tratamiento contra la infertilidad y que no son más utilizados (los así llamados “embriones sobrantes” o *spare embryos*);
- De la investigación sobre la fertilización *in vitro* (IVF);
- De la clonación por transferencia nuclear (técnica desarrollada por Ian Wilmut y su equi-

po del Roslin Institute en la creación de la oveja Dolly)(18) con finalidad terapéutica.

Por representar una nueva modalidad de técnica de los trasplantes, supuestamente mucho más segura que las técnicas anteriores, se ha comparado su importancia terapéutica a la introducción de los antibióticos en medicina(19). Sin embargo, existen también algunas dudas importantes como, por ejemplo, aquella que se refiere a la facilidad de la proliferación de las *ce*, hecho que permite compararlas a células cancerígenas.

(B) El clonaje de organismos humanos enteros es, por el momento, una simple posibilidad prometida por especialistas en reproducción humana asistida, a pesar de que un primer bebé clonado (hecho a partir de la técnica de la transferencia nuclear) fue anunciado por Severino Antinori para diciembre de 2002, durante el 18º Congreso de la Sociedad Europea de Reproducción Humana y de Embriología, ESHRE(20), aunque no exista comprobación, hasta hoy, de sus declaraciones.

Como hemos visto en la primera parte, el clonaje reproductivo es casi universalmente rechazado por, supuestamente, no ser considerado una terapia. Pero también hemos visto que, de hecho, puede ser considerado una terapia contra la esterilidad de parejas que, por algún motivo, no pueden reproducirse de otra manera: porque no quieren adoptar niños ya nacidos, para evitar a sus descendientes enfermedades de origen genético vinculadas al sexo o para prevenir el riesgo de enfermedades causadas por los genes recesivos, en formas de reproducción asistida que utilizan gametos de donadores. Por consiguiente, el clonaje reproductivo es moralmente legítimo por las mismas razones del clonaje terapéutico.

Sin embargo, el clonaje reproductivo es todavía una técnica con alta probabilidad de ries-

go de malformaciones congénitas o de envejecimiento precoz del organismo clonado. Es también una técnica de efectividad baja (posibilidad admitida por Ian Wilmut a la prensa internacional a partir de su experiencia con el clonaje de Dolly), razón por la cual parece razonable evitarla provisoriamente hasta que sean aclarados los riesgos reales para la salud del clon. Pero Antinori, haciendo una analogía con los primordios de la fecundación *in vitro*, piensa que la probabilidad de riesgo en humanos es comparativamente inferior a la de otros mamíferos.

Otro problema, aparentemente más sustancioso desde el punto de vista moral, se refiere al hecho de que el clonaje reproductivo, al utilizar *ce* embrionarias totipotentes, debe necesariamente destruir los embriones utilizados. Y esto puede ser considerado moralmente inaceptable si, por ejemplo, se piensa que el embrión tiene un estatus moral que merece protección.

De hecho, desde el punto de vista bioético laico, la pregunta pertinente sobre la utilización de las *ce* embrionarias se refiere a la licitud moral de producir embriones humanos para que se usen en beneficio de otros individuos humanos, es decir –como preguntan algunos–, si es moralmente correcto usar un “ser” humano para beneficiar a otro ser humano. Esto está prohibido por el Código de Nuremberg y por la Declaración de Helsinki, por lo menos cuando no se trata de legítima defensa. Otros van más allá y preguntan si es lícito matar un ser humano para favorecer la investigación científica que, en el futuro, posiblemente beneficiará a otros seres humanos (también prohibido por el Código de Nuremberg y la Declaración de Helsinki). Y algunos llegan hasta el punto de considerar este tipo de investigación una forma de “canibalismo”(19).

En otros términos, como la técnica que utiliza las *ce* embrionarias implica la destrucción del embrión, debemos saber si existen buenas

razones para hacerlo. Pero esta cuestión depende de otra, que se refiere al estatuto moral del embrión y que pregunta si deben existir límites éticos a su utilización y, por ende, si debe existir alguna forma de protección impostergable.

A este respecto existen dos posiciones opuestas: una que se puede llamar “restrictiva”, la otra “gradualista”. La primera afirma, substancialmente, que el estatus moral de un ser humano empieza con la existencia de una célula totipotente, la cual, por ser totipotente, puede desarrollarse hasta volverse un ser humano. Para esta tesis el embrión debe ser protegido siempre y sin restricciones, como cualquier otro individuo nacido. La segunda, considera que el estatus moral de “preembrión” (*early embryo*) difiere del estatus moral de un embrión, y éste del de un feto; a su vez, el del feto es diferente del estatus moral de un recién nacido. La posición gradualista, entonces, considera que el estatus moral es progresivo y depende del desarrollo del embrión y de su real posibilidad de nacer, pues no todos llegarán a desarrollarse. Por lo tanto, el nivel de protección debe ser proporcional al nivel de desarrollo del nuevo ser.

Un ejemplo interesante de la primera posición (por provenir de un Estado laico) es el Acta de Protección del Embrión de la República Alemana (1999), que aplica el concepto de “dignidad humana” al preembrión, basándose en el argumento kantiano de la capacidad del ser humano de ser sujeto de sus actos y responsable por ellos, luego, un ser concebible como un fin en sí mismo y, por ende, un ser que puede desarrollarse en un ser moral. De este modo, el derecho alemán considera que el embrión y el sujeto moral son idénticos, es decir, el mismo ser humano(21). El problema con este argumento es que no establece ninguna diferencia entre ser humano (concepto biológico: individuo de la especie *homo sapiens sapiens*) y persona (concepto filosófico). Distinción importante

pues el propio Kant, en su imperativo categórico, se refiere a personas y no a seres humanos.

La discusión sobre el estatus moral del embrión es, de hecho, parte de una ya larga reflexión en bioética, que incluye el tema de la moralidad del aborto, con el cual empieza, históricamente, la discusión bioética entre laicos y no laicos. Tal disputa se fundamenta en la oposición entre el interés, supuestamente legítimo, del embrión a nacer y el interés, supuestamente también legítimo, de la mujer embarazada de interrumpir su embarazo.

De cualquier manera, como afirma con pertinencia S. Holm: “la cuestión del estatus moral del embrión no fue resuelta durante el debate sobre el aborto ni tampoco durante el debate sobre las tecnologías de la reproducción asistida”, razón por la cual “es improbable que sea resuelto durante el debate corriente sobre las células estaminales, puesto que no hay realmente nuevos argumentos en presencia”(12, p. 197).

## Conclusión

En nuestra argumentación intentamos mostrar que no existen razones fuertes para rechazar tanto el clonaje terapéutico como el reproductivo, puesto que tampoco existen diferencias pertinentes entre los dos tipos de clonaje desde el punto de vista de la salud. En síntesis, pensamos que no existen argumentos sustantivos para aceptar, por una parte, el clonaje terapéutico y rechazar, por otra, el reproductivo porque esa distinción no es relevante desde el punto de vista moral, a no ser la necesaria prudencia de que los dos se vuelvan razonablemente seguros.

La salud pública tiene, históricamente, la función de proteger la salud de las poblaciones humanas por medio de medidas preventivas contra el sufrimiento evitable, y uno de los medios puede muy bien ser el clonaje terapéu-

tico y reproductivo, pues no existe diferencia significativa entre ellos.

La bioética laica puede ayudar a la salud pública reconociendo la licitud moral, *prima facie*, del clonaje a través del análisis racional e imparcial de los argumentos presentes, prescribiendo las actitudes capaces de llevar a cabo políticas sanitarias pragmáticamente efectivas y mo-

ralmente aceptables, protegiendo la salud de los sufrimientos innecesarios y favoreciendo la calidad razonable de vida de cada uno y de todos.

De hecho, somos igualmente responsables por acciones y omisiones y, por ende, podemos hacernos responsables también por no rechazar sufrimientos innecesarios, como serían los resultantes de los preconceptos que impiden el clonaje.

## Referencias

1. Kottow M. Evolución del concepto de bioética. *Revista Brasileira de Educação Médica* 2000; 24(1): 10-13.
2. Schramm FR, Kottow M. Princípios bioéticos en salud pública: limitaciones y propuestas. *Cadernos de Saúde Pública* 2001; 17(4): 949-956.
3. National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. *The Belmont Report: Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Subjects of Research*. Washington DC: US Government Printing Office; 1979.
4. Kottow M. *Introducción a la bioética*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria; 1995: 53.
5. Schramm FR. Da bioética “privada” à bioética “pública”. En: Fleury S, org. *Saúde e democracia: a luta do CEBES*. São Paulo: Editora Lemos; 1997: 227-240.
6. Garrafa V, Porto D. Bioética, poder e injustiça: por uma ética de intervenção. *O Mundo da Saúde* 2002; 26(1): 6-15.
7. Ricoeur P. *Soi-même comme un autre*. Paris: Editions du Seuil; 1990.
8. Singer P. *The Expanding Circle. Ethics and Sociobiology*. Oxford: Clarendon Press; 1981.
9. Davies K. *Cracking the Genome. Inside the race to unlock human DNA: Craig Venter, Francis Collins, James Watson, and the Story of the Greatest Scientific Discovery of our Time*. New York: Simon & Schuster; 2001.
10. National Bioethics Advisory Commission. *Ethical Issues in Human Stem Cell Research*. Rockville: NBAC; 1999.
11. Singer P, Wells D. *The Reproductive Revolution. New Ways of Making Babies*. Oxford: Oxford University Press; 1984.
12. Holm S. Going to the Roots of the Stem Cell Controversy. *Bioethics* 2002; 16(6): 493-507.
13. Habermas J. *Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?* Frankfurt: Suhrkamp; 2002.

14. Thomson JA, Itskovitz-Eldor J, Shapiro SS, et al. Embryonic stem cell lines derived from human blastocysts. *Science* 1998; 282: 1145-1147.
15. Terada N, Hamazaki T, Oka M, et al. Boné marrow cells adopt the phenotype of other cells by spontaneous cell fusion. *Nature* 2002; 416: 542-545.
16. Johanson CB, Momma S, Clarke DL, et al. Identification of a neural stem cell in the adult mammalian central nervous system. *Cell* 1999; 96: 25-34.
17. Zuk PA, Zhu M, Mizon H, et al. Multilineage cells from human adipose tissue: implications for cell-based therapies. *Tissue Engineering* 2001; 7: 211-228.
18. Wilmut I, Schniecke AE, McWhir J, et al. Viable offspring derived from foetal and adult mammalian cells. *Nature* 1997; 385: 810-813.
19. Savulescu J. The embrionic stem cell lottery. *Bioethics* 2002; 16(6): 508-529.
20. Bensimon C. Evénement: um premier bébé clone prévu pour décembre. *Libération* 12/7/2002. [Sitio en Internet]. Disponible en <http://www.liberation.fr> Acceso en mayo de 2003.
21. Heinemann T, Honnfelder L. Principles of ethical decision making regarding embryonic stem cell research in Germany. *Bioethics* 2002; 16(6): 530-543.