

Aspectos éticos sobre la investigación y tratamiento con células troncales

Koldo Martínez

Presidente del Comité de Ética Asistencial
Hospital de Navarra. Pamplona

La popularización de la existencia de las células madre y sus posibles usos en la medicina regenerativa han despertado un vivo interés en la población y unas expectativas desaforadas de curación de todas o casi todas las enfermedades. Sin embargo, la utilización de estas células merece distintas valoraciones éticas según cuál sea su procedencia y métodos de obtención. Las procedentes de adulto y de cordón umbilical no presentan problemas éticos distintos a cualquier otro tipo de investigación y/o tratamiento. Son las procedentes de embriones las que generan problemas específicos y en el texto se defiende la moralidad de su uso siempre que se respeten unos límites mínimos.

Palabras clave: Células troncales. Embrión. Ética. Medicina regenerativa.

Ethical aspects of research and treatment with stem cells

The generalized popular knowledge about stem cells and their possible use in regenerative medicine has awakened a great interest in the population and an enormous expectation of treatment for almost all illnesses. But the use of these cells deserves very different ethical evaluations depending on where they come from and how they are gotten. Cells from the umbilical cord and adult individuals do not present with ethical problems different to any other type of treatment or research. The case of embryonic cells does create ethical problems, but in this text the morality of its use is maintained and defended, provided some minimal limits are preserved.

Key words: Stem cells. Embry. Ethics. Regenerative medicine.

INTRODUCCIÓN

La popularización de la existencia de las células madre y sus posibles usos en la medicina regenerativa han despertado un vivo interés en la población y unas expectativas desaforadas de curación de todas o casi todas las enfermedades. Expectativas que surgen del deseo de encontrar la solución mágica a todos los problemas de salud, y que han sido desafortunadamente abonadas y alentadas por las intervenciones de algunas corporaciones así como por las expresiones públicas de notables personajes tanto del mundo de la política como de la ciencia.

No es por ello de extrañar que, en el mismo momento en que se conoció la posible utilidad terapéutica de

estas células, múltiples asociaciones de familiares y de pacientes con enfermedades susceptibles de ser curadas con este tipo de técnicas exigieran su inmediata puesta en marcha, al precio que fuera y por encima de cualquier problema o reparo moral que a alguno de los medios de obtención de estas células pudieran objetar algunas personas¹. Y, sin embargo, lo cierto es que, hoy por hoy, con algunas notabilísimas excepciones de algunos tratamientos que ya han demostrado su eficacia, la utilización de células troncales o células madre es sobre todo una nueva herramienta para la investigación básica. Aunque esta técnica constituye, y esto también hay que decirlo claramente, una vía repleta de posibilidades que se debe explorar.

Correspondencia:
Koldo Martínez
Presidente del Comité de Ética Asistencial
Hospital de Navarra
Irunlarrea, s/n
31008 Pamplona
E-mail: kmartinu@cfnavarra.es

Las células troncales, popularmente conocidas como «células madre», pueden obtenerse de tres procedencias diferentes: del adulto, del cordón umbilical y del embrión². Cada una de ellas tiene sus ventajas y sus inconvenientes.

CÉLULAS TRONCALES DE ADULTO

Las procedentes de adulto son más difíciles de aislar, son menos numerosas, parecen ser más difíciles de mantener proliferando en los cultivos a lo largo del tiempo y, seguramente, presentan más dificultad para producir cualquier tipo de célula, pero su obtención y utilización no plantean problemas de orden moral distintos a los de cualquier otra actuación sanitaria en un adulto.

CÉLULAS TRONCALES DE CORDÓN UMBILICAL

Las células troncales derivables de la sangre del cordón umbilical son fácilmente obtenibles, presentan una reproducción que se puede mantener en alto grado, constituyen una vía excepcional para la generación fundamentalmente de células hematopoyéticas, y no presentan los problemas éticos mencionados. Si no fuera porque éstas aún se hallan en fase experimental, podría afirmarse con tranquilidad que se ha descubierto la «píldora mágica» para algunas enfermedades, de tipo leucémico, fundamentalmente.

No es por ello de extrañar que desde algunos laboratorios se esté haciendo publicidad de su utilidad. Pero la publicidad debe ser siempre recibida con cautela porque no siempre es veraz. Algunos laboratorios han publicitado la práctica de recoger las células sanguíneas contenidas en los cordones umbilicales y almacenarlas congeladas en bancos de los que, si en algún momento de la vida la persona concreta las necesita, se descongelan, se obtienen las células pertinentes, se transfunden en la persona necesitada y se obtiene la curación de la enfermedad que en ese momento le afecta. Los bancos así diseñados son bancos privados en los que se paga una cierta cantidad inicial de dinero por la entrada de las células y otra anual por su mantenimiento. Hay algunos que, incluso, hacen rebajas si la decisión se toma a tiempo y así se obtienen descuentos por pronto pago. Y la utilización de dichas células, si alguna vez se hiciera, es sólo para la persona «donante» en cuestión –si es que así se puede llamar a quien guarda o atesora un bien sólo para sí mismo.

Hay otros tipos de bancos públicos en los que las personas que donan las células de los cordones lo hacen

de manera desinteresada, es decir, las donan, no las guardan, no piensan en ellas al hacerlo, no se les cobra tampoco la admisión de las células ni su mantenimiento y, además, su uso está abierto a cualquier persona del mundo que las necesite en un momento dado por problemas de salud. Esto sí es una donación propiamente dicha. Muchos han sido los organismos científicos internacionales que se han manifestado al respecto. Casi todos ellos afirman que el almacenamiento privado y rutinario de estas células no está justificado científicamente, carece de utilidad real y logísticamente es además difícil, por lo que no puede ser recomendado.

Además de las logísticas y económicas, también preocupan otras cuestiones³⁻⁵¹. El mantenimiento de estas células debe ser confidencial como el de cualquier otro dato personal o sustancia corporal en el ámbito de la salud. Por datos muy recientes y famosos podemos deducir que no siempre es así, y recordaré que romper la confidencialidad, más si es para hacer publicidad en beneficio propio, es algo éticamente grave. También habría que pensar en qué pasaría si uno de estos bancos privados no lograra sus objetivos y se viera en la tesitura de verse obligado a cerrar o vender sus instalaciones: ¿Qué pasaría con las células allí depositadas? ¿Cómo garantizarían la confidencialidad de los datos? ¿Cómo garantizarían, más grave aún, el mantenimiento de dichas células?

Hay también cuestiones científicas a considerar. La más importante es que, hoy por hoy, la probabilidad de necesitar un trasplante de células autólogas es inferior a 1/20.000, con lo que la utilidad de los bancos de células para uso autólogo es ínfima. Y ésta es en mi opinión la razón más importante para no apoyar la existencia de bancos privados.

El almacenamiento privado plantea además otras cuestiones morales. Una de ellas es el engaño que se hace a quienes contratan dichos servicios. La información que facilita alguno de estos bancos –¿o es directamente publicidad? –dice que el parto es una «oportunidad única en la vida» para el «ahorro de inmunidad» que con esta práctica se obtiene. Es decir, que de alguna forma se ofrecen promesas de inmortalidad y de eternidad, pero sólo si se actúa a tiempo, es decir, en el momento del parto. Luego ya no se pueden alcanzar. Es a todas luces evidente que esto no es así. Y hay otro engaño, porque estas empresas silencian que las células en cuestión generalmente no son útiles para uno mismo, porque no curan enfermedades hereditarias y porque además entre las células del cordón de alguien que luego desarrolla una leucemia, por ejemplo, puede haber ya células preleucémicas, lo que las haría inutilizables. Derivada de esta cuestión, y en íntima relación con ella, está la del consentimiento informado. Una de las premisas básicas para

que haya un consentimiento informado es la veracidad. Si la información que se da a las personas que optan por utilizar estos bancos privados no es veraz, ¿dónde queda la validez del consentimiento informado? ¿Existe realmente un consentimiento informado por mucho que el documento esté firmado, si no se basa en la verdad?

CÉLULAS TRONCALES EMBRIONARIAS

Las células troncales embrionarias son más fácilmente obtenibles, se pueden reproducir de manera permanente y son totipotenciales, es decir, pueden diferenciarse de cualquier tipo de célula, pero presentan un serio problema ético consistente en que, para obtener dichas células, el embrión o preembrión es destruido, lo que genera gran diversidad en cuanto a su valoración moral⁶⁻¹²²³⁴⁵⁶.

Las células troncales embrionarias pueden obtenerse de:

- Líneas celulares embrionarias ya existentes.
- Los llamados embriones «sobrantes» resultantes de las prácticas de reproducción asistida mediante técnicas de fecundación *in vitro* (FIV).
- Embriones creados exclusivamente para la obtención de estas células.
- Embriones obtenidos mediante técnicas de transferencia nuclear.

Cada uno de estos métodos de obtención tiene una valoración moral distinta entre la población. La más aceptada es la obtención de células troncales a partir de líneas celulares ya existentes, dado que ya existen, y ello a pesar de que la obtención inicial de dichas células no reciba el beneplácito moral. Aunque resulta ciertamente hipócrita aceptar las consecuencias buenas de un acto que se considera malo parece que nadie quiere descolgarse de los probables adelantos que con la utilización de estas células puedan conseguirse.

La obtención de células madre procedentes de los embriones llamados «sobrantes» de las técnicas de FIV recibe las críticas de los sectores opuestos a cualquier tipo de reproducción asistida –que, aunque parezca mentira, los hay– y de aquellos que piensan que, en cualquier caso, los embriones «sobrantes» no deben ser utilizados para investigación porque son seres humanos, sino que deben seguir congelados a la espera de que los progenitores decidan utilizarlos para otro embarazo o ser donados a otras mujeres que deseen embarazarse con ellos. La experiencia enseña, sin embargo, que las donaciones y/o aceptaciones de embriones no son práctica frecuente y que su destino final es su mantenimiento en estado de congelación hasta la toma de decisión final, su destrucción. Desde una perspectiva utilitarista se afirma que

mejor investigar con ellos que destruirlos pura y llanamente.

Más complicada y menos aceptada es la creación de embriones por cualquiera de los métodos de que actualmente disponemos para su utilización en investigación. Porque, dicen unos, la creación de embriones sólo puede ser fruto de la unión de un hombre y una mujer con el único fin de su multiplicación. Otros defienden que crear embriones para investigar con ellos es instrumentalizarlos, utilizarlos como cosas al servicio de otros fines, lo que degrada el valor de la vida humana, además de que ese uso acaba con su vida y supone, por tanto, un asesinato. Hay quien objeta que abrir esta vía supone iniciar un peligroso camino de descenso y degradación moral, una pendiente resbaladiza hacia el mal; porque, dicen, se comienza permitiendo ciertos pequeños excesos para conseguir supuestos objetivos buenos y se acaba cometiendo verdaderos crímenes para la consecución de objetivos auténticamente inmorales. Finalmente, otros defienden que los embriones sí merecen y deben ser tratados con respeto, pero que éste es un respeto genérico, es decir, debido al conjunto de embriones pero no necesariamente a todos y cada uno de ellos. Además, está por demostrar que los embriones sean personas y merezcan respeto y sean portadores de derechos en cuanto tales. Es decir, que debajo de esta diversidad de juicios morales está el valor que concedamos al estatuto del embrión.

Llamamos estatuto al estado o condición en que algo o alguien se encuentra, y la consideración que merece. Este estado se define por el conjunto de rasgos característicos o atributos que resultan relevantes para el punto de vista en cuestión. Así, el estatuto de algo o alguien, en nuestro caso, el embrión, puede definirse desde diversas perspectivas. Hablamos, por ejemplo, del estatuto científico si tomamos como base para ello los descubrimientos y teorías científicas de cada momento histórico; de estatuto ontológico o filosófico, si establecemos qué clase de entidad es el embrión: una persona, un organismo biológico, o cualquier otra entidad intermedia entre cosa y persona; de estatuto ético, lo que nos aclarará el valor moral del embrión y el grado de protección que merece; de estatuto religioso, que puede atribuirle un alma espiritual desde algún momento concreto; de estatuto jurídico, que determina sus derechos y regula las posibles actuaciones sobre él. Por motivos diversos se analizarán los tres primeros.

Teorías científicas

Las ideas científicas intentan explicar en cada momento histórico cómo se produce la formación del embrión. Desde la Antigüedad y hasta el siglo XVII predominó la idea de la epigénesis, que afirmaba que las formas van

apareciendo de forma sucesiva, a partir de una materia informe e inanimada. Así, Aristóteles defendía que es la semilla femenina la que aportaba la materia mientras que las formas o almas eran aportadas por la semilla masculina. Las almas aportadas por el esperma masculino estarían en potencia y pasarían al acto de manera sucesiva. Habría además una especie de alma que se insertaría desde fuera, a los 40 días en los varones y a los 80 en las hembras. Una gran parte del cristianismo de la Edad Media, de manera especial Tomás de Aquino, hizo suyas estas ideas respecto de la infusión del alma creada por Dios, en distintos momentos del desarrollo según el género. Otra teoría llamada preformacionismo ha estado vigente hasta mediados del siglo XVIII. Esta teoría defiende que nada animado puede proceder de algo inanimado, es decir, que todo lo viviente sólo puede proceder de algo previamente vivo; por lo tanto, las formas tenían que estar ya presentes desde el comienzo. La embriogénesis sólo aportaría maduración y crecimiento; el alma humana estaría presente desde el primer momento. Hoy en día, las teorías defienden que no hay preformación sino preinformación, es decir, que la información interna (genética) debe interactuar con la información aportada por el medio. Así pues, el genotipo es necesario pero no suficiente, y el desarrollo embrionario es constitutivo y no meramente consecutivo.

A partir de estas teorías nos podemos preguntar si el embrión es propiamente humano. O, dicho de otra forma, a partir de qué momento es humano el embrión. Y, evidentemente, las respuestas a estas preguntas dependerán de las perspectivas desde las que intentemos responderlas. Si lo hacemos desde perspectivas biológicas, podremos utilizar diversos criterios:

- De unicidad y suficiencia. Se considera humana cualquier entidad diferenciada y única dotada de un programa interno capaz de dirigir su propio desarrollo hacia la constitución de un ser humano.
 - Fecundación, consistente en la unión de los 46 cromosomas humanos.
 - Imposibilidad de división, porque durante los primeros días el embrión puede fragmentarse y generar más de un ser humano.
 - Anidación, tras la cual comienza a hacerse evidente la diferenciación histológica.
- Morfológicos. Se considera humano al organismo que tiene forma humana y órganos específicamente humanos.
 - Sistema nervioso constituido, entre las semanas 3-6.
 - Forma exterior humana y organogénesis establecida, entre las semanas 6-8.
 - Actividad cerebral eléctrica, hacia la semana 8.

- De independencia individual, que se identifica con la posibilidad de viabilidad extrauterina, lo que ocurre hacia el sexto mes.

Teorías filosóficas

Definen las características humanas esenciales y consideran humana la entidad que las posee, o que al menos las tiene en potencia. Muchas son las teorías que respecto de esta cuestión se han elaborado. Yo seguiré la del profesor Gracia¹³, que siguiendo a su vez a su profesor y amigo Zubiri, afirma que el ser humano se define por su intelección de la realidad, es decir, el ser humano posee una «inteligencia sentiente» mediante la cual aprehende la realidad. El embrión, por lo tanto, será una realidad humana cuando posea la «suficiencia constitucional», es decir, un fenotipo humano resultado de la interacción entre el genotipo, los genes y el medio en el que se hace posible el desarrollo y la aparición de ese nuevo ser.

La información contenida en los genes es necesaria pero no suficiente para la constitución de un nuevo ser humano. Esta información es resultado del azar y de la selección natural, pero necesita totalmente de las informaciones del medio para poder ser llevada adelante. Sin medio no hay embriogénesis, no hay formación del embrión. Ésta necesita también del medio, del espacio y del tiempo. Así pues, el embrión es inicialmente una realidad biológica en proceso de constituirse como realidad personal, pero no es persona desde el «primer momento» (sea éste el que sea, porque de todos es sabido que el «momento» de la fecundación dura cuando menos varias horas).

Esta forma de ver las cosas nos lleva a preguntarnos de qué modo se logra la suficiencia constitucional y en qué momento se adquiere dicha suficiencia, es decir, cómo y cuándo el embrión humano es persona. No entraré en la primera de las cuestiones aunque sí en la segunda. Parece lógico pensar que un embrión se hace persona tras un periodo constituyente de duración imposible de afirmar con certeza, pero que podemos presumir ha de ser lo suficientemente larga como para permitirle alcanzar una complejidad estructural nerviosa suficiente.

Teorías éticas

Hay diferentes posturas en el pensamiento ético. Hay quienes defienden:

- Un respeto absoluto por el embrión. Parten de posiciones que opinan que el embrión es en todo momento un ser humano merecedor del mismo grado de respeto y protección que una persona adulta (o incluso más, por ser más indefensa).
- El embrión es un bien que puede ser utilizado, porque antes de que logre un cierto desarrollo, no tiene estatuto ético especial y puede ser tratado

del mismo modo que cualquier otro conjunto de células.

- Un respeto gradualmente creciente, en relación con el nivel del desarrollo del embrión, porque tiene un valor especial que no es el de cosa ni el de persona. Y por ello merece cierto grado de protección que, no obstante, puede y debe ser balanceado frente a otros posibles valores en conflicto.

Parece que la mayoría de la población de nuestro país defiende la última opción, siguiendo el razonamiento filosófico expuesto y los datos que la ciencia aporta, es decir, piensa que el embrión tiene cierto valor siempre, y que genera deberes en los demás. Pero existen dos tipos distintos de deberes:

- Deberes perfectos. Son los que se corresponden con los derechos de las personas actuales. Son deberes públicos y de justicia, y pueden ser impuestos por el Estado.
- Deberes imperfectos. Son deberes que no pueden ser exigidos por nadie en concreto y deben ser gestionados de forma privada por los individuos.

El embrión, una vez alcanza la suficiencia constitucional, tiene un derecho perfecto al mismo grado de protección que cualquier ser humano. Y ese derecho debe ser garantizado públicamente por el Estado. Pero antes de alcanzar la suficiencia constitucional sólo genera deberes imperfectos, que el Estado no puede exigir, y cuya gestión se deja privadamente a los individuos en el seno de una ética de la responsabilidad. A medida que el embrión va alcanzando la suficiencia, es decir, en fases avanzadas del proceso constituyente, corresponde al Estado garantizar el grado de protección necesario, que lógicamente será tanto mayor cuando más avanzado esté el proceso de constitución embrionario.

REFLEXIONES FINALES

El tema es complicado, claro está. Quizás nunca lleguemos a acuerdos definitivos sobre el mismo. Pero lo

que sin duda sí debemos hacer es respetarnos mutuamente entre quienes discrepamos moralmente y minimizar y economizar el desacuerdo moral. Para ello debemos partir de las realidades científicas y de la deliberación moral entre todos los afectados, sabiendo que el conflicto moral a resolver se da a varios niveles: el deber de investigar y el derecho a la salud, el derecho a la vida de unos y el derecho a la salud de otros, etc. Y sin olvidar que las leyes en las sociedades democráticas son siempre fruto del acuerdo de mínimos morales de la mayoría de la población y no –nunca pueden ni deben serlo– fruto de la imposición de opciones éticas de máximos morales, que además suelen ser minoritarias cuantitativamente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Greene M. To restore faith and trust. Justice and biological access to cellular therapies. *Hastings Cent Rep.* 2006; 36:57-65.
2. National Research Council. Stem cells and the future of regenerative medicine. Washington: National Academy Press; 2002. p. 1-94.
3. European Group on Ethics in Science and New Technologies. Ethical aspects of umbilical cord blood banking. Opinion of the European Group on Ethics in Science and New Technologies to the European Commission, 2004.
4. Annas GJ. Waste and longing. The legal status of placental blood banking. *N Engl J Med.* 1999;340:1521-4.
5. Martínez Urionabarrenetxea K. Ética y bancos de cordón umbilical. *JANO.* 2006;1613:76-8.
6. Curzer HJ. The ethics of embryonic stem cell research. *J Med Phil.* 2004;29:533-62.
7. Streiffer R. At the edge of humanity: human stem cells, chimeras, and moral status. *KIEJ.* 2005;15:347-72.
8. Holm S. Going to the roots of the stem cell controversy. *Bioethics.* 2002;16:493-507.
9. Brouillet M, Turner L. Bioethics, religion, and democratic deliberation: policy formation and embryonic stem cell research. *HEC Forum.* 2005;17:49-63.
10. Dresser R. Stem cell research: the bigger picture. *Perspect Biol Med.* 2005;48:181-95.
11. Macklin R. Ethics, politics, and human embryo stem cell research. *Womens' Health Issues.* 2000;10:111-5.
12. Gearhart J. New embryonic stem cell lines: more is better. *NEJM.* 2004;350:1275-6.
13. Gracia D. Como arqueros al blanco: estudios de bioética. San Sebastián: Triacastela; 2004.



BIOMED



unidix

Especialistas en cirugía cardiovascular

desde 1977 al cuidado de tu salud



91 803 28 02



info@biomed.es