

Clonación de embriones: ¿Una nueva esperanza terapéutica?

Rubén P. Laguens

Director del Depto de Ciencias Básicas de la Patología de la Universidad Favaloro. Miembro de la carrera del Investigador Clínico del CONICET

Recibido:

Recibido en: 26/02/2004

| Aceptado:

Aceptado en: 20/03/2004

Contacto: Rubén P. Laguens - no_disponible

Cuando leemos CLON, o pensamos en esa palabra, vienen a nuestra mente imágenes de bacterias, o de células genéticamente uniformes, descendientes de un progenitor único, y si pensamos en mamíferos, la oveja Dolly, o nuestra ternera Pampa y sus hermanas, aparecen como el paradigma de un animal clonado. Si bien es posible desarrollar humanos clonados, y sería tentador crear razas de genios o de superhombres, no es necesario tener alguna creencia religiosa para reflexionar que ello no solamente es inútil y peligroso, sino que es también ingenuo. Sería desconocer que, como ya lo dijo muchos años atrás Ortega y Gasset, el hombre es él y su circunstancia, y por más que alguna vez se clonaran a los futuros Picasso, Mozart, Borges, Hawkins o Houssay, las circunstancias del desarrollo post natal de ese clon no serán las mismas que las del individuo dador del núcleo somático. Si bien sus genes serán idénticos, resultará una persona diferente. Por ahora, los individuos humanos clonados permanecerán en el campo de la literatura de ficción, como en las novelas “Los Niños de Brasil” de Ira Levin, o “Un Mundo Feliz” de Aldous Huxley. Sin embargo, como la posibilidad existe, es conveniente que se dicten reglamentaciones, y se promulguen leyes, que prohíban en todo el mundo la aplicación de ese desarrollo tecnológico a los seres humanos.

Pero la situación cambia cuando se trata de embriones humanos. El desarrollo de embriones humanos in vitro permite la obtención de células progenitoras indiferenciadas (stem cells o células troncales) que pueden ser inducidas a diferenciarse en el tejido deseado o en los progenitores del mismo. De esta manera se podría disponer de una provisión infinita de clones de células capaces de reemplazar a las dañadas o desaparecidas de un determinado órgano o tejido. Las enfermedades en las que sería conveniente disponer de células de reemplazo no solamente son numerosas, sino que afectan a una proporción significativa de la población. Por otra parte, en su mayoría, son incurables con los recursos terapéuticos con los que se cuenta en la actualidad. Basta pensar en la posibilidad de tratar con trasplantes de neuronas o de sus progenitores a la enfermedad de Parkinson, a la de Alzheimer, a los accidentes cerebro vasculares, a las secciones de la médula espinal, de curar a la diabetes juvenil implantando células beta pancreáticas, o de reemplazar el tejido muerto de un infarto de miocardio con nuevas células contráctiles. Además de los millones de niños que nacen con defectos neurológicos, como la parálisis cerebral, cuya situación podría ser corregida o mejorada con el trasplante neuronal. Se estima que solamente en los Estados Unidos de América existen hoy catorce millones de niños con esos defectos.

Si bien es obvio que este desarrollo tecnológico puede beneficiar a millones de seres humanos, la primera pregunta que surge es: ¿por qué embriones, y no células de adultos, ya que existen en la médula ósea células progenitoras indiferenciadas? Pese a la explosión de publicaciones sobre estas células en los últimos cuatro años, principalmente en modelos experimentales realizados en ratones, hasta el momento actual, salvo en el trasplante de médula ósea, no hay publicaciones en las que se demuestre de manera convincente de que en humanos se haya conseguido el reemplazo de las células ausentes por esos progenitores indiferenciados. Por el contrario, los tejidos embrionarios son por definición indiferenciados, y cuentan con la plasticidad de transformarse en diferentes estirpes celulares.

Pero, entonces: ¿para qué hacer embriones clonados, si es posible disponer de embriones descendientes de una fecundación convencional? ¿Cuáles son las ventajas?

Probablemente la mayor ventaja de un embrión clonado es que sus células, cuando son inoculadas en el individuo dador del núcleo somático, serán reconocidas como propias, previniéndose el rechazo inmunológico, evitando la necesidad de la supresión inmunológica.

No es descabellado pensar que en un futuro próximo habrá laboratorios en los que se desarrollarán líneas celulares a medida, individualizadas, para reponer neuronas, células pancreáticas, o cardíacas, en los pacientes que las necesiten, quienes serán los proveedores de los núcleos somáticos; y que, a la manera que hoy existen bancos de esperma, habrá bancos de óvulos humanos para clonación.

La posibilidad de desarrollar embriones clonados no es incompatible con los logros de la ingeniería de tejidos, usando células troncales de médula ósea de adultos, o con el desarrollo de líneas celulares a partir de embriones obtenidos por medio de abortos provocados.

Por supuesto, este nuevo desarrollo plantea numerosos problemas religiosos, morales y éticos.

La primera objeción que surge es el dogma religioso de que la persona existe desde el momento de la concepción, si entendemos por concepción la fecundación, el fenómeno biológico por medio del cual el óvulo es fecundado por un espermatozoide, y da origen a un embrión, el que después de desarrollarse durante nueve meses en el vientre materno, dará origen a un nuevo ser humano. Sin embargo, si se la analiza en más profundidad, esta definición tropieza con algunos problemas. Por ejemplo, los gemelos idénticos, un porcentaje pequeño pero significativo de los humanos, son el resultado de la división de un óvulo ya fecundado, o de un embrión que puede estar bastante desarrollado, formado por algunos decenas de células. Si para algunas religiones lo que define a un humano, y lo diferencia de los animales, es la posesión de un alma, ésta es por supuesto indivisible. Por lo tanto, un embrión en la etapa del desarrollo en la que pueda dividirse y dar origen a dos nuevos seres, no debería ser considerado un ser humano, ya que recién adquiriría la individualidad espiritual después de ese momento. El problema se hace todavía más complicado para los embriones clonados. El núcleo que se introduce pertenece a un individuo que se formó por la concepción o fecundación normal, y el embrión que se origina posee todos los genes del humano que proveyó el núcleo, y el individuo que se forme será idéntico a él. ¿Y su alma? ¿Se transmite en el núcleo de la célula de una persona que ya tiene alma? ¿Debe equipararse la fecundación con la clonación?.

Si bien los ejemplos dados pueden ser considerados como lindantes con el absurdo, muestran como este problema puede ser abordado con otros enfoques.

¿Cuáles son las razones para prohibir el uso de embriones clonados con fines terapéuticos? ¿Morales, éticas, religiosas, dogma de solamente alguna religión, temor a lo desconocido, o simplemente prejuicio? ¿Es lícito y ético privar a millones de pacientes de una solución médica que no puede ser alcanzada con otros medios? ¿No es faltar a la ética el no oír la opinión de los agnósticos, o de los enfermos?

Pienso que es el momento de que se planteen estos problemas con seriedad, con las mentes más lúcidas, sin prejuicios, para dar respuesta a los desafíos que plantea esta nueva rama del conocimiento, que contemple lo que es beneficioso para la humanidad, y que a la vez alerte sobre los riesgos potenciales que puede acarrear al mal uso de estos conocimientos. El remanido concepto de que la ciencia es moralmente neutra, y son los hombres que la usan los que sí tienen que respetar los principios éticos, tiene especial aplicación en este caso. Sin embargo, cabe hacer la pregunta de si esas leyes y esos principios se ajustan a los tiempos actuales.

* El autor es Médico Patólogo, Director del Depto de Ciencias Básicas de la Patología de la Universidad Favaloro. Miembro de la carrera del Investigador Clínico del CONICET.

Química Viva

ISSN 1666-7948

www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar

Revista Química Viva

Volumen 3, Número 1, Abril de 2004

ID artículo: F1030

DOI: no disponible

[Versión online](#)