

Si nos referimos al ámbito de la Ingeniería Genética, clonar es aislar y multiplicar en tubo de ensayo un determinado gen o, en general, un trozo de ADN. Sin embargo, Dolly no es producto de Ingeniería Genética. En el contexto a que nos referimos, clonar significa obtener un individuo a partir de una célula o de un núcleo de otro individuo.

En los años 70, Gurdon logró colecciones de ranas idénticas a base de insertar núcleos de células de fases larvarias tempranas en ovocitos (óvulos) a los que se había despojado de sus correspondientes núcleos. Pero el experimento fracasa si se usan como donadoras células de ranas adultas. Desde hace unos años se vienen obteniendo mamíferos clónicos, pero sólo a partir de células embrionarias muy tempranas, debido a que aún no han entrado en diferenciación (a esta propiedad se la suele llamar totipotencia). No es extraño pues el revuelo científico cuando el equipo de Ian Wilmut, del Instituto Roslin de Edimburgo comunicó que habían logrado una oveja por clonación a partir de una célula diferenciada de un adulto. Esencialmente el método (que aún presenta una alta tasa de fracasos) consiste en obtener un óvulo de oveja, eliminarle su núcleo, sustituirlo por un núcleo de célula de oveja adulta (en este caso, de las mamas), e implantarlo en una tercera oveja que sirve como "madre de alquiler" para llevar el embarazo. Así pues, Dolly carece de padre y es el producto de tres "madres": la donadora del óvulo contribuye con el citoplasma (que contiene, además mitocondrias que llevan un poco de material genético), la donadora del núcleo (que es la que aporta la inmensa mayoría del ADN), y la que parió, que genéticamente no aporta nada.

Científicamente se trata de un logro muy interesante, ya que demuestra que, al menos bajo determinadas circunstancias es posible "reprogramar" el material genético nuclear de una célula diferenciada (algo así como volver a poner a cero su reloj, de modo que se comporta como el de un cigoto). De este modo, este núcleo comienza a "dialogar" adecuadamente con el citoplasma del óvulo y desencadena todo el complejo proceso del desarrollo intrauterino.

Dolly no es una copia idéntica de la "madre" que donó el núcleo (no se olvide que el óvulo contiene ese pequeño ADN de la mitocondria). Aunque ambas comparten el mismo ADN nuclear, las instrucciones genéticas de Dolly no experimentaron exactamente el mismo tipo y combinación de estímulos que los de su "madre nuclear". Esto se debe a los fenómenos de epigénesis, complejas series de interacciones entre los genes y el entorno, y aquí entendemos por entorno desde los factores presentes en el citoplasma del óvulo, pasando por los procesos de formación del embrión/feto, a su vez sometidos al peculiar ambiente uterino, y alcanzando a la vida extrauterina (estímulos al nacer, periodo de lactancia, relaciones con la madre, interacciones "sociales" con otros individuos de la especie, etc). En resumidas cuentas, el ADN no contiene un programa unívoco de instrucciones, sino que es flexible, y la expresión genética en cada individuo queda matizada por multitud de factores, quedando "abierta" con una finalidad adaptativa clara.

Este tema despierta mucha polémica por todo lo que lleva tras de sí. El hecho de poder manipular la vida sin duda despierta muchas inquietudes, una de ellas sería ¿estamos listos para las consecuencias que esto puede originar?,

por ejemplo: el hecho de poder manipular los genes y crear clones de un original (y más conociendo a la raza humana) ¿quién es el ser humano para decidir quién debe ser clonado y quién no? ¿quién es el ser humano para modificar el ciclo de la vida del hombre? sin duda en el futuro encontraremos estas respuestas.....

La clonación de embriones abre enormes posibilidades a la medicina. Pero, debido a los beneficios que puede reportar, en la sombra se prepara una carrera cuyos estragos afectan a la esencia misma de nuestra identidad humana.

Hombres y mujeres de blanco, dignatarios religiosos, lores con pelucas, ecologistas barbudos, enfermos de Parkinson: en el mundo desarrollado, una multitud agitada se inclina con angustia sobre una manchita diminuta en una placa de Petri. El misterio es nada menos que un embrión humano clonado a lo Dolly. La

finalidad no es producir seres humanos mediante la clonación terapéutica, sino crear embriones a fin de utilizar células pluripotentes para el tratamiento de numerosas enfermedades. Pero, como en todos los debates apasionados, lo que está realmente en juego –la comercialización– permanece oculto en la sombra, lejos del barullo y la emoción.

Como era de prever, la oposición más enérgica fue la de la Iglesia Católica, que considera al embrión como un ser vivo desde la concepción. Además de la clonación, rechaza toda investigación en la que se empleen embriones de recambio (creados para el tratamiento de la esterilidad, pero no utilizados), por estimar moralmente reprobable que se use a una persona en provecho de otra.

Jurídicamente el embrión no es considerado una persona, pero el embrión, en el verdadero sentido del término, es un ser humano: existe y su naturaleza es humana, según Bernard Mathieu, profesor de derecho de la Sorbona. Esto protege al embrión de toda utilización comercial, sin por ello atentar contra el derecho de la mujer a la salud y a controlar su fertilidad. Esta concepción de la dignidad humana ha incitado a muchos países europeos a limitar rigurosamente la investigación sobre el embrión e incluso prohibirla.

Pero la luz verde del Reino Unido obedece a una interpretación diametralmente distinta, estima Alastair Campbell, profesor y miembro del comité de expertos británico que recomendó al Parlamento la decisión del 22 de enero. Para éste, la distinción entre una persona y un ser humano es muy poco concluyente. Prefiere buscar en la biología los criterios para establecer ciertos límites éticos.

Fundamentalmente, cuanto más crezca el embrión, mayor ha de ser la protección que se le brinde. Por eso, prohíbe realizar experimentos con un embrión –clonado o no– de más de 14 días, cuando se manifiestan las primeras señales de la aparición de un sistema nervioso.

A la sombra de estas discusiones teóricas se perfila una terrible amenaza: la del comercio de embriones y células pluripotentes. Todos los expertos interrogados comparten la preocupación ante la perspectiva de este comercio. Hay demasiados vacíos en la reglamentación de las patentes, en primer lugar en Estados Unidos, pero también en Europa y en países industrializados como Australia, Canadá y Japón. Baste recordar el caso de la oveja Dolly, nacida en 1996 en el Roslin Institute de Escocia. Una firma estadounidense, Geron, compró la división comercial del Instituto y se adueñó de dos patentes británicas que causaron consternación a mucha gente en Europa y Estados Unidos: una sobre la técnica de clonación y otra sobre los productos de la operación. Puede estimarse pues que Geron es propietaria de posibles embriones humanos clonados, en su primera fase de desarrollo.

Aunque políticamente hablando sea arriesgado apoderarse de los embriones humanos, existen numerosos medios indirectos de controlarlos. El simple hecho de extraer células pluripotentes embrionarias o de cultivarlas sin un fin preciso abre amplias posibilidades a la empresa. Es innegable que semejantes hazañas requieren cierta habilidad, pero dado el campo de aplicación de las patentes concedidas, corremos el riesgo de que se reproduzca el pagar para ver vigente para los genes.

Por el momento, la directiva sobre las patentes sólo ha entrado en vigor en cuatro países. Francia y Alemania han manifestado su desacuerdo. Los Países Bajos, apoyados por Italia y Noruega, han interpuesto un recurso ante la Corte Europea de Justicia. Al mismo tiempo, organizaciones como Greenpeace presionan para que se reanuden las negociaciones.

Llegados a este punto, los periodistas y los expertos terminan generalmente por hacer un llamamiento, vago pero apremiante, en favor de un debate público. Pero el debate ya se ha iniciado en los medios de comunicación, las iglesias, las universidades y los pasillos de los hospitales, donde los médicos, los enfermos y sus familiares se expresan sin rodeos. Es un progreso, aunque algunos científicos y miembros de comisiones

de ética denigren este tipo de discusiones, a su juicio demasiado emocionales. Según ellos, toda crítica surge de la confusión persistente sobre el tema y parte de la creencia infundada, pero tenaz, según la cual somos el producto de nuestros genes.

Moléculas y embriones tienen sin embargo un poder simbólico que no obedece a una confusión, sino a un respeto visceral de la dignidad humana.