

Tema de Portada

¿El fin de la evolución natural?

Los clones (de "klon", pequeña rama, vástago) son células de idéntica dotación genética que proceden de una sola célula por división (mitosis). La clonación de DNA significa que se puede propagar de él un fragmento o todo a otra célula distinta de la que procede, de forma que la progenie contenga el mismo DNA. Pero la identidad genética buscada en la creación de individuos genéticamente idénticos no es, propiamente, completa. La naturaleza ya experimenta con clonación en los gemelos monocigóticos. Son idénticos, pero no lo serán más tarde porque nuestros genes interactúan con el ambiente. Quien trate de clonar a un Einstein puede llevarse una gran decepción. No se puede, por ahora, producir un individuo humano como resultado de "copiar" sus células, sin más. Lo que sí se puede hacer es extraer el núcleo de un óvulo y sustituirlo por otro de un embrión muy joven; tomar núcleos de varias células de un embrión y trasplantarlos en óvulos enucleados (sin núcleo) produciendo individuos genéticamente idénticos. En ratones, ya se han transferido núcleos a óvulos, pero se trata de algo muy diferente a "copiar" a una persona adulta.

Un óvulo no se puede desarrollar conteniendo el núcleo de una célula adulta, por lo general ya especializada, puesto que la especialización desactiva unos genes de forma permanente y activa otros. No todas las células contienen conectados exactamente los mismos genes, sino que los genes que se heredan en la fecundación pueden ser reordenados durante el desarrollo celular. En anfibios, el éxito ha sido mayor, porque se habían empleado núcleos tomados de individuos de la misma especie más desarrollados. Así, se consiguió dividir los huevos cuando se les transferían los núcleos procedentes del intestino de un renacuajo. Las células del embrión pueden convertirse en cualquier clase de célula del individuo, pero van perdiendo esa polivalencia de célula madre a medida que se desarrollan, se determinan y diferencian para cumplir sus respectivas funciones.

La clonación podría servir para resolver problemas de esterilidad o defectos genéticos, pero plantea cuestiones éticas sobre el individuo único y su identidad personal y social. Otro aspecto del asunto es la posibilidad de deshumanizar y/o desmasculinizar la reproducción, e ir a un mundo en el cual se "cultive" a las mujeres para obtener sus óvulos y en el que se reproduzca mediante la clonación.

¿Cómo se presenta el futuro? El trasplante de núcleo de células somáticas podría utilizarse para producir clones de ovejas que se hayan seleccionado previamente por poseer rasgos de particular interés, linajes prácticamente calcados para obtener buena carne, leche o lana, ateniéndose a la viabilidad, eficiencia y economía. Sin embargo, puede no ser tan fácil, dada la estacionalidad reproductiva de la oveja y la complejidad de la transferencia embrionaria. Si bien el número de trasplantes que han tenido éxito es aún muy bajo, los avances técnicos permiten indudablemente pensar que se puede llegar más lejos. ¿Podría esta técnica ser utilizada para introducir genes modificados en la descendencia o linaje germinal de la oveja? Las dificultades actuales para llevarlo a cabo incluyen la cuestión de la actividad de los genes propios de linajes de células somáticas en contra de otros de células progenitoras embrionarias; el grado de disponibilidad de "bibliotecas" de genes iguales, y la duración del período en que un cariotipo normal puede ser mantenido en cultivos de linajes celulares de oveja. También es preciso decir que el trasplante de núcleo podría revelarse de utilidad para estudiar las consecuencias del envejecimiento sobre la función que desarrolla normalmente el genoma. Unos resultados similares podrían, acaso, ser obtenidos a partir de los núcleos de neuronas o de otros tipos de células que han sido retiradas de forma permanente del ciclo celular, aunque hay base para pensar que una persona producida por clonación podría envejecer más rápido de lo normal y contraer enfermedades, o ser estéril.

El éxito de la clonación a partir de una célula adulta estimulará trabajos encaminados a adaptar o modificar esta técnica en otras especies de mamíferos, como los chimpancés, los más cercanos a los humanos. Los seres humanos son todos genéticamente diferentes, puesto que la evolución se basa justamente en la diversidad, y el reservorio de diversidad posibilita la evolución. Si no fuera así, nuestra especie tendría los días contados, por poco que cambiase el entorno, y se extinguiría. Un mundo de individuos iguales, o bien están muy adaptados a un entorno casi estático, o se extinguen porque no resisten el cambio o la agresión. Una humanidad clónica sería, pues, un peligro para sí misma. El entrecruzamiento y la recombinación del óvulo y el espermatozoide entrañan una mezcla que permite, justamente, el correcto funcionamiento de los genes, su diversidad y buena salud en individuos diferentes y nuevos, con posibilidades inéditas. Claro que la clonación puede dar paso a operaciones de congelación y empleo de material genético con posterioridad. Pero, de momento, sólo sería posible un mundo femenino...

También:

Catorce opiniones sobre la clonación humana