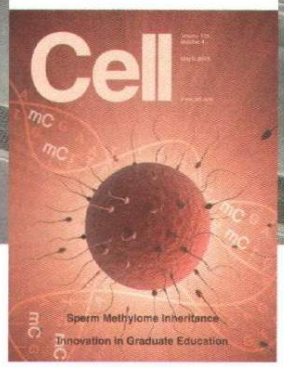
O.J.D.: 100020
E.G.M.: 367000
Tarifa: 23800 €
Área: 1040 cm2 - 200%

mia

Fecha: 12/06/2013
Sección: REPORTAJE
Páginas: 18,19

Un sueño
Nuria, que se licenció en Biología en la Universidad de Valencia en 2003, ha visto cumplido su sueño de formar parte del equipo que ha logrado la clonación de células madre, cuyo trabajo se ha publicado en la prestigiosa revista *Cell*.



La española de la clonación

Nuria Martí se fue de Valencia a EE UU tras un ERE... **¡y ha participado en el mayor hito científico del momento!** Ella misma nos cuenta las claves del éxito y cuál ha sido su papel.

por ROSA M. TRISTÁN

Conseguir réplicas celulares exactas de un ser humano para utilizarlas en la regeneración de cualquier tejido u órgano dañado de ese mismo individuo: este es el hito científico que, 20 años después de la muerte de la oveja Dolly, ha logrado un equipo de investigadores norteamericano del que ha formado parte una joven española, Nuria Martí Gutiérrez (Madrid, 1979). Nuria lleva poco más de un año en OSHU, la prestigiosa Universidad de Salud y Ciencia de Oregón (Estados Unidos); justo desde que le anunciaron que era una de las 114 personas afectadas por un ERE en el Centro de Investigación Príncipe Felipe de Valencia, en el que la embrióloga preparaba su tesis.

Tras publicarse este trabajo (liderado por su actual jefe, Shoukhrat Mitalipov) en la revista científica *Cell*, muchos medios se hicieron eco de su 'exilio' científico, uno de tantos en estos tiempos de recortes en becas y ayudas a la ciencia en España (las inversiones públicas han caído un 40 % en cuatro años). Nuria, sin embargo, prefiere hacer borrón y cuenta nueva, inmersa ahora en una carrera americana que ha iniciado con brillantez.

Cuando murió Dolly, que tuvo un envejecimiento prematuro con sólo seis años, muchos pensaron que la clonación no tenía futuro para la medicina, y muchos otros se alarmaron al aventurar un mundo de clones humanos. Pero los científicos no se rinden fácilmente, y pronto comenzaron a conocerse 'réplicas genéticas' exitosas de otros mamíferos (vacas, caballos, perros, gatos...) e incluso se anunciaron algunas de especies en extinción (la última, el pasado 29 de mayo: científicos rusos han explicado que clonarán un mamut tras encontrar sangre líquida en un ejemplar congelado, muerto hace 10.000 o 15.000 años). Pero, paralelamente, se ponían límites éticos a la clonación humana.

En todos estos casos, se utilizó la técnica de la transferencia nuclear, que se había estrenado con la oveja, la misma que ha usado el equipo de la Universidad de Oregón. Básicamente, consiste en extraer el núcleo de un óvulo donado, introducirle una célula humana adulta (en este

O.J.D.: 100020
E.G.M.: 367000
Tarifa: 23800 €
Área: 1040 cm2 - 200%

mia

Fecha: 12/06/2013
Sección: REPORTAJE
Páginas: 18,19

RECORTES
"A Rajoy le diría que **es una barbaridad** no invertir en investigación", dice Nuria.

caso, de piel) y esperar a que el óvulo se active y comience a desarrollarse el embrión o blastocisto (que es como se llama cuando aún tiene unos pocos días). Claro que para ello hay que encontrar la 'combinación molecular perfecta' que sea capaz de producir esa activación en los humanos, y eso es lo que han conseguido en el OSHU.

DE MACACOS A HUMANOS

"Probablemente, nuestra diferencia principal con otros grupos que trabajan en el mismo campo es que durante años se puso a punto la técnica usando macacos y, una vez optimizada, el salto a humanos fue más fácil que si se hubiera hecho con ratones; además, no se dispone de muchos óvulos humanos para ir probando", reconoce la joven científica española.

Nuria Martí fue, precisamente, la coordinadora de esa primera fase de selección, que debe seguir unos estrictos controles éticos y biológicos. "Se obtienen los óvulos mediante donaciones de mujeres sanas. Primero, acuden a una charla en la que se les explica el estudio en el que van a participar y el tratamiento que tienen que seguir; luego, las interesadas se someten a una revisión médica que valora si son aptas", explica desde Estados Unidos.

UN FUTURO PROMETEDOR

Y es que una de las claves del éxito, asegura la investigadora, ha sido obtener óvulos de muy buena calidad, a lo que añade esa 'fórmula perfecta' que consistió en utilizar, entre otros componentes, un virus inocuo y cafeína para que el ovocito no se activara antes de tiempo, es decir, antes de que se hubiera producido la fusión entre la célula adulta y el óvulo sin núcleo.

Cuando, a las pocas semanas, aquella preparación de laboratorio comenzó a desarrollarse en colonias de células madre, su jefe intuyó que habían logrado su objetivo. "Vivimos varios momentos de éxito, que celebramos. Primero, cuando obtuvimos los blastocistos, luego al tener las células madre y, por último, al analizarlas y ver que eran obtenidas por transferencia nuclear", recuerda Martí, que también participó en esta fase.

Después de ello, la pregunta es inevitable: ¿se podrán clonar humanos gracias a este trabajo? Pero Nuria prefiere no entrar en este polémico asunto y se limita a señalar que el objetivo ha sido únicamente obtener células madre embrionarias para que en un futuro puedan ser utilizadas en terapias celulares. "Nunca hemos valorado ninguna otra opción", asegura.

¿VOLVER? DE MOMENTO, NO

El campo de acción que se abre a partir de ahora era impensable hace pocas décadas: "Estas células madre embrionarias se podrían utilizar para tratar cualquier enfermedad a la que se pueda aplicar una terapia celular, como las cardíacas, el alzhéimer o la diabetes. Su ventaja frente a otros tratamientos es que, al ser genéticamente idénticas a las del paciente, se evitarían los rechazos", detalla Nuria.

En el poco tiempo que lleva en Oregón, ya ha participado en otro importante trabajo científico. En octubre del año pasado, su nombre figuró entre los firmantes de un artículo relacionado con enfermedades mitocondriales, que son las que se transmiten de madres a hijos. "La investigación que publicamos permite obtener un embrión sano de una madre portadora".

Reticente a comentar cómo es su vida en el laboratorio y el país que la ha acogido, Nuria explica que de momento no tiene intención de volver a España, algo que la une al 80 % de los investigadores españoles que hoy trabajan fuera y que han visto esfumarse sus deseos de regresar a su país. ■

En el tiempo que lleva en Oregón, Nuria ha participado en otro importante trabajo: "Los científicos españoles estamos bien preparados".

Clonación: 27 años después

1997
Bill Clinton prohíbe el uso de fondos federales para la clonación humana por problemas éticos. El Consejo de Europa adopta un protocolo que pone veto a la clonación humana.

1996
Ian Wilmut, del Instituto Roslin (Escocia), presenta a la **oveja Dolly,** el primer mamífero clonado mediante transferencia de células adultas.

1998
Investigadores de la Universidad de Hawái (EE UU) aseguran haber clonado tres generaciones de ratones a partir de células adultas.

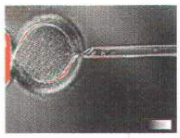
2002
Clonaid, una empresa vinculada a la secta de los raelianos, anuncia la clonación del primer bebé humano, que resulta ser falsa.

2003
Dolly recibe una inyección letal tras descubrírsele una enfermedad pulmonar progresiva. **Científicos italianos** crean el primer clon de caballo, Prometea.

2004
Investigadores surcoreanos y estadounidenses, dirigidos por Hwang Woo-Suk, publican en *Science* la primera clonación de células madre humanas.

2005
Hwang Woo-Suk es descubierto: había falsificado los datos. El mismo equipo dice haber clonado un perro.

2010
Se clona un toro de lidia español: **Pampero.**



2011
Se clonan coyotes y se anuncia la próxima clonación de mamuts lanudos, con ADN rescatado en Siberia.

2013
Se clonan **células embrionarias humanas** en OSHU.