

## Clonación

### Las cuatro hermanas de la oveja Dolly que pueden ayudar a responder una de las grandes preguntas

*Científicos están estudiando a las hermanas de la oveja Dolly, el primer mamífero clonado del mundo, para resolver el misterio del envejecimiento en clones.*



Debbie, Denise (detrás) y Diane (al fondo) fueron clonadas del mismo borrego de donde salió Dolly

"Le estoy palpando las articulaciones para ver si tiene algún tipo de inflamación o calor", me explica la veterinaria cirujano Sandra Corr mientras hace un examen físico a **la oveja Daisy**.

"Estoy buscando cualquier signo de crepitación o cojera", agrega. "Cualquier cosa que pueda indicar **el inicio de una enfermedad u osteoartritis**".

Daisy no es una oveja cualquiera. Es un clon.

Es una de un rebaño de 13 ovejas que viven en una granja de la universidad de Nottingham, Inglaterra, y una de las cuatro clonadas del mismo animal de donde se clonó a **la oveja Dolly, el primer mamífero clonado del mundo**, que nació en 1996.

Y a pesar de que entre Dolly y estas ovejas hay un par de generaciones, esto las hace -según el profesor de biología del desarrollo Kevin Sinclair- gemelas idénticas.

"Donde antes había una Dolly, con estas cuatro chicas, ahora hay cinco", afirma.

#### **Oveja estoica**

Estamos en un granero lleno de paja del campus **Sutton Bonington** de la universidad donde, una a una, las 13 ovejas son sometidas a exactamente los mismos exámenes.

Por lo que puedo ver, parece que las ovejas están muy acostumbradas a este proceso.

No se muestran entusiastas, sólo aguantan estoicamente las manipulaciones a las que son sometidas.

Pero si las ovejas parecen no inmutarse por toda la atención, quizás se deba a que son de **los animales más monitoreados y estudiados de todo el mundo**.

Según el profesor Sinclair, el destino de toda la ciencia de clonación puede

depender de los resultados de este estudio.

"Una de las grandes preguntas que surgieron con la creación de Dolly, y todo el trabajo de clonación que se ha hecho desde entonces, es (para comprobar) si estos animales envejecen como los naturales y cuán sanos son", me comenta.

**Memoria de edad**

Lo que sustenta esta pregunta es una preocupación fundamental sobre el proceso de clonación.

Esto se debe a que involucra extraer ADN de la célula de un animal adulto, una célula que está completamente diferenciada y ha pasado por múltiples divisiones celulares, así que alguna "memoria de edad" debe haberse transferido a la siguiente generación.

"Esto significaría que el animal clonado era de alguna forma más viejo de lo que uno puede esperar", agrega Sinclair.

"Un clon recién nacido puede parecerse a un cordero, pero en términos de **senectud celular** sería mucho mayor, y el animal puede empezar a desarrollar enfermedades asociadas con la edad mucho antes", explica.

La Dolly original murió a una edad relativamente temprana para una oveja: seis años y medio.

Junto a otros miembros de su rebaño, contrajo un virus que causó lesiones que se desarrollaron en sus pulmones y hubo que sacrificarla.

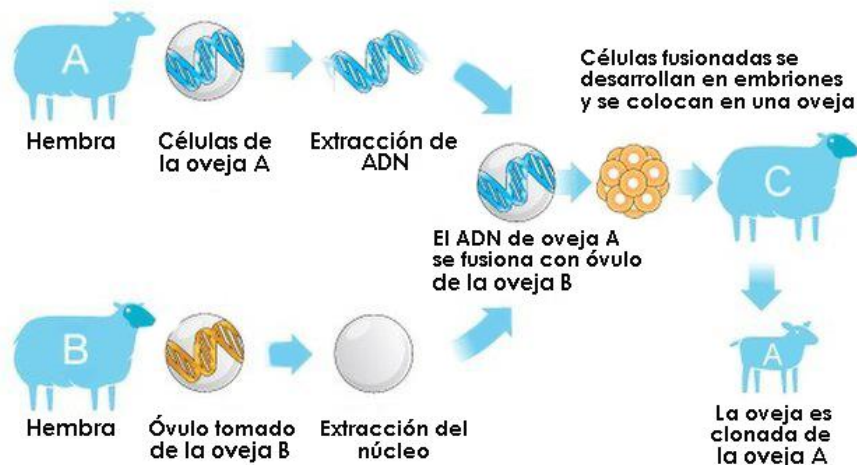
Pero Dolly ya estaba sufriendo osteoartritis, algo que, si bien no era inédito en una oveja de su edad, sí creó preocupación sobre el **envejecimiento prematuro**.

Es por esto que se tomó la decisión de regresar a la línea celular original para producir más clones.

**¿Mala suerte?**

"Queríamos **saber si la muerte prematura de Dolly fue sólo mala suerte**, o si tenía algo que ver con el proceso de clonación", recuerda Sinclair.

"Queríamos saber si enfermedades como la artritis, que están asociadas con la edad eran más comunes en animales clonados", explica.



Para obtener respuesta a estas preguntas se han sometido a las ovejas

clonadas, tanto de la misma línea celular como de otras, a **exhaustivas pruebas y evaluaciones** que incluyen rayos-X periódicos y una serie de resonancias magnéticas corporales.

"Nos centramos en tres co-morbididades: **enfermedades cardiovasculares, diabetes y osteoartritis**, que son las más asociadas con el envejecimiento", señala el experto.

Los investigadores intentan determinar si estos animales tienen alguna diferencia respecto a estas enfermedades con la más amplia población de ovejas naturales

Los resultados del estudio, que puede tener implicaciones profundas para el futuro de la clonación, serán publicados la semana que viene.

Pero por ahora, **las ovejas clonadas se acercan a su noveno y décimo cumpleaños, parecen estar en muy buena forma.**

*Fuente: BBC 21/07/2016*

#### **Curiosidad**



La oveja Dolly se llamó en un principio «6LL3», pero el ganadero que ayudó en el parto sugirió su nombre evocando a Dolly Parton. La célula clonada procedía de una glándula mamaria y quisieron hacer honor al exuberante busto de la cantante de country norteamericana, entonces en el apogeo de su carrera