

OTRO LOGRO DE LA BIOTECNOLOGÍA LOCAL: NACIÓ EL PRIMER TERNERO ARGENTINO CAPAZ DE REPRODUCIR UN GEN HUMANO

Nora Bär*. 2004. La Nación, Secc. Ciencia y Salud, Bs.As., 22.12.04.

*De la Redacción de La Nación.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Bovinos en general](#)

Cuando se lo cruce con una hembra normal, la mitad de la descendencia también será transgénica

- ◆ Las vacas transgénicas producen hormona de crecimiento humana
- ◆ Así se perpetúa la estirpe

Poco más de dos años después de haber obtenido la primera ternera transgénica que produce hormona de crecimiento humana en su leche, la empresa argentina BioSidus acaba de ponerle el broche de oro a su programa de "tambo farmacéutico del tercer milenio": en el corral aséptico que la compañía posee en la provincia de Buenos Aires nació Pampero, el primer bovino de sexo masculino cuyo ADN contiene el gen humano.



Pampero, el primer ternero portador de los genes de la hormona de crecimiento humana; atrás, su madre "portadora".

Pampero es el macho que asegura la perpetuación de la estirpe transgénica y un logro que vuelve a poner a la Argentina en la primera línea de la investigación mundial en este tema.

Es de color miel y tiene los ojos dulces de su madre biológica, Pampa Mansa, pero difiere como el día de la noche de la vaca que lo gestó en su útero durante 39 semanas. Se trata de un ternero absolutamente extraordinario: cuando madure, cada uno de sus espermatozoides contendrá el gen humano de la hormona de crecimiento, que su progenie heredará de acuerdo con la rigurosa lógica de las leyes de Mendel.

"Con un programa constante de obtención de semen -explica el doctor Marcelo Criscuolo, director ejecutivo de BioSidus-, que puede guardarse congelado en nitrógeno líquido, uno tiene asegurada la conservación de la estirpe para siempre."

La ecuación tecnológica es impecable. El producto de una eyaculación de Pampero alcanzará para inseminar entre doscientas y trescientas vacas "normales" con las técnicas de rutina. La mitad de los hijos serán transgénicos. De éstos, la mitad será de sexo femenino, es decir, vacas productoras de grandes cantidades de hormona de crecimiento humana en su leche (entre seis y siete gramos por litro).

Mientras que una vaca puede dar hasta tres kilos de hormona sin purificar por mes, un fermentador de 500 litros, trabajando seis días por semana, puede producir como mucho sesenta gramos.

Con el 10 % de la producción láctea de una de estas vacas se puede abastecer el mercado local de esta proteína, que se utiliza, entre otras cosas, para tratar el enanismo hipofisario. Con unas 14, se puede abastecer el mercado mundial. Con esta producción, la Argentina podría ser el primer fabricante mundial de hormona de crecimiento. Así de sencillo.

"Nosotros teníamos un sistema muy eficiente, pero costoso, basado en la clonación, la generación de embriones, la transferencia embrionaria, el parto por cesárea... Ahora, para este fármaco no necesitamos seguir produciendo vacas por clonación, porque el semen de Pampero puede generar todas las vaquitas transgénicas que uno quiera, con la identidad genética asegurada y por el método más económico que pueda pensarse, que es la inseminación", afirma Criscuolo.

El nacimiento de Pampero representa la culminación de un programa que se inició hace alrededor de siete años, poco después de que la oveja Dolly se convirtiera en el primer mamífero de la historia obtenido a través de la clonación de un animal adulto.

Una breve cronología permite advertir la rapidez con que se fueron cumpliendo las metas que se propuso el equipo de investigación de BioSidus.

El 6 de agosto de 2002 nació Pampa, la primera vaca clonada del país; el 24 de septiembre de 2004 nació Pampa Mansa, primera vaca clonada transgénica; el 5 de enero de este año nacieron Pampa Mansa I y II, y el 7 del actual nació Pampero. Todos los animales están en perfecto estado de salud y aunque nacen en condiciones de estricta asepsia se crían de una forma lo más parecida posible a la habitual.

"Con el nacimiento del macho transgénico perpetuador casi todas las posibilidades que tiene esta tecnología fueron exploradas con éxito", subraya Criscuolo.

Para Marcelo Argüelles, presidente de BioSidus, el logro no sólo se debe al nivel científico de los investigadores locales, sino también a la pericia y la experiencia del personal de campo, que tiene un entrenamiento que califica de "fenomenal".

"Para evitar riesgos, el equipo trabaja en un corral aséptico e incluye veterinarios vestidos con traje de astronauta y paisanos de guardapolvo blanco -cuenta-. También participa un neonatólogo; hay un desfibrilador a mano. Son ellos los que hacen nacer al animal sin problemas."

"El doctor Salaberry, que hace las cesáreas, es un veterinario de gran experiencia, capaz de «sacar» al ternero en menos de tres minutos -agrega Criscuolo-. Pero además, cuando en el laboratorio se preparan embriones para ser implantados, no hay mucho tiempo, de modo que mantenemos más de doscientas madres receptoras «en ciclo», listas para ser utilizadas. Hay encargados de controlarlas dos veces por día..."

Se estima que el mercado anual de hormona de crecimiento local ronda los 7.000.000 de dólares. El mercado mundial para la indicación de enanismo hipofisario es de mil millones de dólares. Existe además un mercado potencial en crecimiento por la suma de nuevas indicaciones: baja talla, síndrome de deficiencia de hormona de crecimiento en mayores de 65 años, antiaging.

"Estoy absolutamente seguro de que es importantísimo invertir en investigación -dice Argüelles-. Es algo que va mucho más allá de la satisfacción que puede proporcionar, algo a lo que creo que el empresario argentino no le encontró el gusto. La investigación tiene una gran utilidad y una gran capacidad de generar riqueza, que es finalmente el objetivo del hombre de negocios. Claro que hay que aceptar cierto riesgo y planificar a largo plazo..."

Tras el éxito, el equipo de BioSidus se dispone ahora a conquistar otra meta: el próximo desafío es producir vacas capaces de producir insulina en su leche.

"Es un objetivo que presenta algunas dificultades, pero ya estamos analizando la técnica en el laboratorio", dice Criscuolo.

[Volver a: Bovinos en general](#)