

CREARON VACAS QUE DAN LECHE CON HORMONA DE CRECIMIENTO BOVINO

Nora Bär. 2008. La Nación, Secc. Ciencia y Salud, 05.11.08.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Bovinos de leche, selección y cruzamientos](#)

EL FÁRMACO PERMITE AUMENTAR ALREDEDOR DEL 25 POR CIENTO LA PRODUCCIÓN DEL GANADO LECHERO

"Porteña" pasta como todas y tiene los mismos grandes ojos negros. Al verla, nadie diría que se trata de un animal único en el mundo: esta ternera, la primera de su estirpe en el mundo, es capaz de producir hormona de crecimiento bovino en su leche.

"Dentro de nuestro proyecto de «tambo farmacéutico», y después de haber desarrollado la dinastía Pampa, que produce hormona de crecimiento humano (para tratar el enanismo hipofisario), y la dinastía Patagonia, que produce insulina [para el tratamiento de la diabetes], decidimos continuar con la hormona de crecimiento bovino - cuenta el doctor Marcelo Criscuolo, director ejecutivo de BioSidus, la compañía local que logró el desarrollo tecnológico-. En este caso, aunque hayamos utilizado un gen bovino, hablamos de un producto transgénico porque le agregamos una construcción genética (un fragmento de ADN) para que esta hormona se exprese en un lugar en el que no lo hace naturalmente, la glándula mamaria de las vacas. Ya indujimos la lactación y comprobamos que hay presencia de hormona de crecimiento bovino en la leche. Tenemos los fundadores y ahora nos aprestamos a armar el rodeo y a entrar en la etapa final de producción."

La hormona de crecimiento bovino, aprobada por la FDA en 1994, se utiliza para estimular la producción de leche en el ganado. Se sabe que puede aumentarla alrededor de un 25%. La utilizan Estados Unidos, México y Brasil, y probablemente lo harán países como Venezuela, Perú y ahora Chile.

"El mercado mundial ronda los 500 millones de dólares. Y hasta ahora hay sólo dos compañías que la producen", agrega Criscuolo.

El proyecto de crear vacunos transgénicos capaces de expresar proteínas recombinantes en su leche se inició hace alrededor de una década con la idea de reducir costos y aumentar la capacidad de producción.

"Una de las ventajas del «tambo farmacéutico» es que la vaca produce estas sustancias de interés farmacológico a partir de pasto y agua -dice Marcelo Argüelles, presidente de BioSidus-. La inversión es mucho menor que la que requeriría el desarrollo de un fármaco a partir de técnicas tradicionales que, además, son más contaminantes. Por otro lado, es un sistema modular: se pueden ir agregando biorreactores (vacas) en función de la demanda."



De izq. a der.: Argüelles, Bercovich y Criscuolo. Foto: Fernando Massobrio

MODO DE USO

Hoy, menos de cinco países tienen el conocimiento para "fabricar" un bovino transgénico que secreta proteínas de uso farmacológico en su leche.

El proceso comienza con la extracción de un óvulo, al que se le quita el núcleo (enucleación) y se lo fusiona con el de una célula en el que se incorporó el gen de interés (en este caso, el que sintetiza la hormona de crecimiento bovino). Es lo que, en la jerga biotecnológica, se llama un "evento".

Algunas de estas fusiones crean blastocistos (pequeños grupos de células que constituyen la primera etapa del embrión) que se implantan en vacas. Algunas de ellas quedan preñadas y algunas de éstas últimas llegan al término de la preñez. Finalmente, de los animales que nacen algunos son transgénicos y otros, no.

"La efectividad de la clonación es de aproximadamente un 5% -explica Criscuolo-. De cada cien «eventos» nacen cuatro o cinco animales productores de la proteína de interés."

Pero salvo porque producen leche con sustancias de uso farmacológico, los bovinos transgénicos son exactamente iguales a los tradicionales. "Desde 2002 en adelante hicimos la comparación de los perfiles bioquímicos y no hemos visto absolutamente ninguna diferencia", dice Andrés Bercovich, gerente de desarrollo tecnológico de la compañía local.

El mundo le está abriendo las puertas a este tipo de tecnologías. Hace ya un año, las autoridades sanitarias europeas aprobaron el primer producto transgénico para uso en seres humanos producido en la leche de cabras. La FDA, en los Estados Unidos, acaba de publicar una guía para la aprobación de drogas y alimentos producidos también por animales transgénicos, y los lineamientos que deben observarse para su cuidado, tratamiento, conservación y regulación.

De modo que los protagonistas de esta historia son optimistas. Ya están avanzando hacia la próxima meta: producir anticuerpos monoclonales.

[Volver a: Bovinos de leche, selección y cruzamientos](#)