

Lenguas largas y edición genética

SILVIA RIBEIRO :: 28/12/2018

Conejos y ovejas modificados con edición genética en China sufrieron efectos secundarios totalmente inesperados

Como tener lenguas más largas y vértebras demás. Terneros modificados con este tipo de técnicas en Brasil y Nueva Zelanda enfermaron y murieron prematuramente. Crece la lista de impactos imprevistos de esas tecnologías de ingeniería genética.

La industria biotecnológica y científicos afines nos quiere convencer de que la llamada edición genética es una forma de manipulación de los genomas mucho más precisa, barata y eficaz que los transgénicos anteriores, que permitiría resolver el hambre, las enfermedades y hasta hacer seres humanos que resistirán virus y mucho más.

Hasta ahora lo único cierto de todos esos dichos es que los transgénicos de primera generación -los que están en campo, como maíz y soya transgénicos- son producto de técnicas nada precisas, sobre las que no existe control de dónde intervienen en los genomas ni qué efectos secundarios generan en los organismos modificados o en su interacción con el medio u otros organismos, animales o humanos alimentados con esos granos.

Pero tampoco en las técnicas de la llamada edición genética -donde se incluyen tecnologías como Crispr, Talen y mutagénesis dirigida- existe control de sus efectos secundarios.

Un reciente artículo publicado en el *Wall Street Journal*, de EEUU, lista varios ejemplos de efectos imprevistos de la edición genética de animales de cría (*WSJ*, P. Rana y L. Craymer, 14/12/2018 <https://tinyurl.com/y6u29a62>)

Por ejemplo, el equipo de Kui Li, en la Academia de Ciencias Agrícolas de China, suprimió un gen para lograr cerdos con menos grasa. Se trata del MSTN, que participa en la regulación del crecimiento de los músculos en mamíferos. Hicieron la modificación en células de cerdo, las insertaron en embriones y éstos, a su vez, en úteros de cerdas. La carne de las crías que nacieron es 12 por ciento más magra que los animales de control. Pero una de cada cinco tiene una vértebra extra en el tórax! Es un fenómeno que los científicos no pueden explicar. Aseguran, sin embargo, que la carne de esos cerdos manipulados tiene el mismo contenido nutricional.

Otro equipo de científicos chinos, de la Universidad Agrícola de Nanjing, modificó con Crispr el gen MSTN en conejos para que tuvieran más carne. Pero 14 de 34 crías que nacieron tenían la lengua anormalmente grande. Nuevamente, los científicos no saben qué sucedió.

En el artículo que dan cuenta del experimento advirtieron que hay cuestiones de inocuidad que deben atenderse en futuros estudios antes de la tecnología se pueda usar en agricultura.

En otro experimento con corderos, suprimiendo el gen MSTN con Crispr, tuvieron que

practicar cesárea a las ovejas, porque los fetos habían crecido demasiado para parir normalmente.

Se-Jin Lee, investigador de la Universidad John Hopkins, EEUU, es uno de los científicos que descubrió el gen MSTN en 1997. Comentó sobre esos efectos que, aún sobre los genes que creemos conocer muy bien, hay mucho para aprender

Odd-Gunnar Wikmark, biotecnólogo del instituto noruego GenØk, quien investiga impactos potenciales de la ingeniería genética, afirma que se ha extendido la creencia de que los científicos sabemos cómo funciona la edición genética todo el tiempo y en todas las condiciones. Por supuesto, esto no es así.

Tres estudios científicos publicados en 2018 mostraron que hay graves efectos secundarios de las modificaciones con Crispr-Cas9, incluyendo que pueden causar cáncer y alterar o borrar accidentalmente largas secciones del ADN (<https://tinyurl.com/y9otz6pc>).

No obstante, hay furor por el uso de estas nuevas biotecnologías, especialmente Crispr. Además del conocido experimento con bebés en China, se están realizando docenas en laboratorios con animales y plantas, para la producción agropecuaria industrial y la industria farmacéutica, incluso en varios países de América Latina, como Argentina, Brasil y México. La industria ha tratado agresivamente de que no se consideren los productos de estas tecnologías como transgénicos, porque en algunos casos el producto final no necesariamente contiene material genético foráneo, aunque su genoma haya sido manipulado. Este absurdo intento de la industria biotecnológica y de los agronegocios tuvo un revés significativo cuando el Tribunal de Justicia de la Unión Europea dictaminó este año que los productos de las nuevas biotecnologías son organismos genéticamente modificados y deben seguir las regulaciones de bioseguridad.

Paradójicamente, los gobiernos de Brasil y Argentina, comportándose como buenos lacayos de las trasnacionales del agronegocio, emitieron normativas de bioseguridad sobre edición genética que son más laxas aún que las regulaciones existentes sobre transgénicos.

Los muchos efectos imprevistos del uso de Crispr y otras biotecnologías con animales, así como los experimentos con células humanas que revelan toxicidad y potencial carcinogénico, muestran que se necesita lo contrario. Para empezar, no se debe liberar ningún producto derivado de éstas. Además, urge establecer un nuevo marco para la evaluación de los nuevos riesgos que presentan.

La Jornada

<https://www.lahaine.org/mundo.php/lenguas-largas-y-edicion-genetica>