

RIESGOS DEL USO DE NUEVAS TÉCNICAS GENÓMICAS EN ANIMALES DE GRANJA

Red del Tercer Mundo
Servicio de Información en Bioseguridad
20 de mayo 2025

Un informe reciente examina las nuevas técnicas de ingeniería genética o genómicas (NTG) que se utilizan para producir cambios genéticos en vertebrados, concluyendo que pueden afectar áreas como el bienestar animal, la salud animal, la cría de animales, el medio ambiente y la protección del consumidor.

Las NTG pueden utilizarse para inducir mutaciones previamente desconocidas y nuevas combinaciones genéticas que es muy improbable lograr con otros métodos. Sin embargo, los riesgos asociados a las aplicaciones de TGN en el ganado pueden derivar tanto de los procesos de NTG (efectos no deseados) como de sus resultados previstos (características deseadas).

Los procesos de NTG suelen asociarse con el uso de un gran número de animales y un mayor sufrimiento animal. Por ejemplo, numerosas aplicaciones de TGN buscan inducir un crecimiento muscular excesivo, a pesar de que esto causa graves problemas de bienestar animal. Los riesgos para el medio ambiente incluyen la propagación incontrolada de peces NTG en el entorno, que pondría en peligro las poblaciones naturales, o la propagación de patógenos específicos. Los riesgos para la salud humana son otra preocupación: la ingeniería genética puede modificar la composición de los ingredientes de los alimentos obtenidos de animales NTG e incluso incluir la aparición de nuevos ingredientes.

Bienestar animal

Independientemente de las características buscadas, los procesos de NGT suelen asociarse con el uso de un gran número de animales y un mayor sufrimiento animal. Esto se debe, por ejemplo, al uso de madres sustitutas, procedimientos de clonación, el nacimiento de animales NTG con cambios genéticos no deseados, trastornos epigenéticos o la formación de mosaicos genéticos (diferentes tejidos presentan variantes genéticas diferentes). Un ejemplo bien conocido es el ganado sin cuernos, donde los defectos genéticos causados por NTG se pasaron por alto y resultaron en el sacrificio de los animales.

Además, los efectos de las nuevas tecnologías genómicas pueden causar fácilmente dolor y sufrimiento si, por ejemplo, los animales están expuestos a estrés crónico debido al aumento del engorde o la producción de leche, lo que, a su vez, puede resultar en una mayor susceptibilidad a enfermedades u otros problemas de salud. También existen muchas aplicaciones éticamente cuestionables. Un ejemplo drástico es el atún genéticamente editado, en el que se bloquea la transferencia de los estímulos de señalización necesarios para desencadenar la contracción muscular, lo que lo hace más adecuado para la acuicultura industrial.

Salud animal

El gen de la miostatina es probablemente el gen más comúnmente atacado en el ganado por estas nuevas tecnologías moleculares. Esto es motivo de preocupación, ya que las características de reproducción deseadas (crecimiento muscular excesivo y mayor rendimiento económico) pueden afectar la salud animal.

Ya se han documentado diversos efectos secundarios relevantes para el bienestar animal, como dificultades en el parto o deformidades esqueléticas. Cabe destacar también que el gen de la miostatina influye en diversas vías metabólicas y los efectos pleiotrópicos que pueden producirse varían según la especie.

Los animales resultantes probablemente también experimenten efectos negativos en su salud que no se derivan directamente del crecimiento muscular excesivo. El bloqueo del gen de la miostatina es solo un ejemplo de proyectos de nuevas tecnologías de manipulación genética, éticamente cuestionables destinados a aumentar el rendimiento en animales de granja.

Ganadería y agricultura

El uso de métodos modernos de reproducción (como la inseminación artificial) puede provocar rápidamente la propagación de defectos genéticos en las poblaciones reproductoras. Por lo tanto, se requiere un enfoque muy cauteloso con respecto a los efectos, tanto intencionales como no intencionales, de las NTG para proteger los intereses de la ganadería, la agricultura y la producción alimentaria. Un ejemplo es el ganado manipulado con estas nuevas tecnologías, con pelaje modificado. La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) descubrió que en el ganado NTG con pelaje más fino, la variante genética no se correspondía con la variante genética natural ya conocida, lo que provocaba cambios indeseables en el genoma. No obstante, la FDA autorizó el uso de esta variante, ya que consideró improbable que esto representara un riesgo para los consumidores. Sin embargo, según Testbiotech, esto no significa necesariamente que no existan riesgos en la cría de animales.

Medio ambiente

Entre otros, existe el riesgo de que los peces manipulados con nuevas tecnologías genómicas, se propaguen sin control en el medio ambiente y pongan en peligro las poblaciones naturales. Otros riesgos para el medio ambiente incluyen la propagación de patógenos específicos, que de otro modo no se esperaría, por ejemplo, a través de las heces. Además, muchas aplicaciones pueden permitir una mayor intensidad de la ganadería, lo que podría estar asociado con una mayor contaminación ambiental.

Consumidores y productores de alimentos

Los riesgos para la salud humana también deben examinarse en detalle: la ingeniería genética puede modificar la composición de los ingredientes de los alimentos obtenidos a partir de animales manipulados con NTG, e incluso puede incluir la aparición de nuevos

ingredientes. Los animales resultantes, con un sistema inmunitario debilitado (involuntariamente) pueden favorecer la transmisión de patógenos. También existe el riesgo de que los animales modificados para ser resistentes a los virus se conviertan en un reservorio de patógenos, que pueden surgir mediante la adaptación.

Los consumidores también pueden considerar el consumo de ciertos productos NTG como éticamente problemático y, por lo tanto, ser reacios a comprarlos. Esto representa un cierto riesgo económico para los productores.

Patentes

En el período 2020-2024, se presentó un número creciente de solicitudes internacionales de patentes para vertebrados modificados genéticamente destinados a la producción de alimentos. La mayoría de estas solicitudes fueron para peces, seguidas de aves de corral, cerdos y rumiantes. Los objetivos son un mayor desarrollo de los procesos NTG, cambios en la capacidad reproductiva, mayor rendimiento y resistencia a patógenos. Se espera que este tipo de solicitudes de patentes siga aumentando.

Ejemplos de las características reivindicadas en las patentes son animales con mayor crecimiento muscular, engorde más rápido y peces sin espinas intermusculares. Resulta alarmante que los intereses económicos que subyacen a estas patentes puedan provocar un aumento del número de experimentos con animales, así como un mayor sufrimiento, dolor y una reducción del bienestar animal.

El informe exige un análisis exhaustivo de los efectos, tanto intencionales como no intencionales, de las nuevas variantes genéticas que no se han presentado previamente en la cría convencional. Recomendamos establecer estrictos obstáculos para las aplicaciones de NGT y su comercialización, especialmente en lo que respecta a la protección, el bienestar y la salud animal. También deberían prohibirse las patentes que cubren la ingeniería genética de animales para la producción de alimentos.

El informe completo se puede leer en

testbiotech.org/wp-content/uploads/2025/03/NGT-Livestock.pdf