

## **Un estudio realizado por científicos chinos muestra las primeras vacas resistentes a la tuberculosis creadas con el sistema CRISPR-Cas9**

**El estudio ha sido publicado en Genome Biology y ha permitido gracias a la edición genómica, vacas resistentes a esta enfermedad infecciosa y peligrosa**

Un equipo de científicos de la Northwest A&F University de China ha creado las primeras vacas resistentes a la tuberculosis gracias al uso de la edición genómica. Los investigadores han empleado una versión mejorada del sistema CRISPR-Cas9 para insertar un gen en el ADN de los animales que les confiere resistencia frente a esta enfermedad infecciosa. Sus resultados, publicados en la revista Genome Biology, muestran un menor ruido genético que otros trabajos anteriores. "Hemos descubierto una posición útil en el genoma bovino que puede ser dirigida con esta tecnología para insertar con éxito nuevos genes que beneficien al ganado", señala el Dr. Young Zhang, líder del estudio.

Es la primera vez que el sistema CRISPR-Cas9 se usa para crear vacas resistentes a la tuberculosis, una enfermedad infecciosa muy importante

Los investigadores introdujeron el gen NRAMP1, asociado con una mayor resistencia a la infección por tuberculosis, en un tipo de células conocidas como fibroblastos. Posteriormente, se transfirió el núcleo de la célula donante a un óvulo que fue inseminado en el laboratorio e insertado en una vaca para su gestación. El experimento concluyó con el nacimiento de once terneros en los que se había insertado de forma exitosa el gen de resistencia a la infección. Cuando los animales fueron expuestos al patógeno Mycobacterium bovis, responsable de la tuberculosis bovina, los científicos vieron que las vacas presentaban una mayor resistencia a desarrollar la enfermedad.

Esta no es la primera vez que se crean vacas resistentes a la tuberculosis. "Ese mismo grupo había desarrollado animales con mayor resistencia utilizando la anterior herramienta de edición genómica, las TALENs", explica a Hipertextual la Dra. Margarita Marqués, de la Universidad de León. En esta ocasión, los investigadores han utilizado una metodología similar, con la salvedad de que aplican CRISPR-Cas9. Por otro lado, este segundo trabajo se centra en un gen diferente al de su primer estudio, pero en ambos casos las secuencias de ADN que introducen se relacionan con la susceptibilidad y resistencia genética a la tuberculosis.

"Es un trabajo potencialmente interesante", afirma el Dr. Lluís Montoliu, del Centro Nacional de Biotecnología. Los sistemas CRISPR-Cas9 presentan tal eficiencia que no generan un único cambio en el ADN, sino que pueden provocar inserciones o deleciones inesperadas. La aproximación que utilizan ahora los científicos chinos puede ayudar a reducir ese "ruido", al mismo tiempo que demuestran el potencial de la edición genómica para obtener animales vivos con modificaciones genéticas con CRISPR, algo que ya se había probado en cabras y cerdos. La tuberculosis bovina, considerada como una enfermedad de declaración obligatoria, es una importante zoonosis ya que puede transmitirse a las personas. En humanos, según la Organización Mundial de la Salud, se trata

de una de las diez principales causas de mortalidad en el mundo con casi dos millones de fallecimientos anuales.

El contenido de este comunicado fue publicado en la web de Hipertextual

**Datos de contacto:**

Nota de prensa publicada en:

Categorías: [Nacional Medicina Innovación Tecnológica Biología](#)

---

**NotasdePrensa**

<https://www.notasdeprensa.es>