



¿Existen en la región las capacidades instaladas para la producción in vitro de embriones?

Investigadores regionales logran nacimiento de terneros mediante avanzada técnica de reproducción asistida

En un hito significativo para la biotecnología en Chile, investigadores de la Universidad de La Frontera (UFRON) y la Universidad Católica de Temuco (UCT) han dado un gran paso en la reproducción animal asistida al lograr el nacimiento de dos terneros mediante la innovadora técnica de inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI).

La novedad es que, a diferencia de la técnica de fecundación in vitro tradicional, donde el espermatozoide llega por sí solo a fecundar el óvulo, la ICSI permite seleccionar los espermatozoides con las mejores características e inyectarlos directamente en el óvulo, aumentando la probabilidad de éxito.

“La ICSI no solo aborda la infertilidad, sino que también es clave para el mejoramiento genético. En la inseminación artificial convencional, se emplean

unos 10 millones de espermatozoides, pero solo uno fecunda el óvulo. Con ICSI, esos mismos 10 millones pueden producir más embriones que se pueden cultivar y criopreservar", explicó el Dr. Ricardo Felmer, académico de la Universidad de La Frontera e investigador que lidera el proyecto.

Este avance permitirá optimizar el uso de pajuelas de semen de alto valor genético y aumentar la cantidad de terneros potenciales. Además, se ha descubierto que, incluso si los espermatozoides están muertos, es posible inyectarlos en el óvulo siempre que su ADN no esté dañado, lo que puede resultar en la generación de embriones viables.

Si bien esta técnica ya se utiliza en humanos y caballos, en bovinos ha tenido menor eficiencia debido a las características propias de esta especie. Por ello, este proyecto se enfocó en optimizar diferentes aspectos de

Mediante la técnica de inyección intracitoplasmática de espermatozoides, es posible seleccionar espermatozoides de alta calidad e inyectarlos directamente en los óvulos, aumentando las posibilidades de fecundación y mejorando el potencial genético del ganado bovino.



la técnica, como la capacitación del espermatozoide, la activación del óvulo y las condi-

ciones técnicas de la microinyección.

"Estos nacimientos demuestran

USOS DE ICSI EN BOVINOS

Mejoramiento genético: Permite la fertilización con espermatozoides de toros con alta carga genética, aunque sean escasos o de baja calidad.

Conservación de especies: Se utiliza en especies en peligro o para preservar material genético de toros que han fallecido.

Fertilización con semen sexado: Se pueden seleccionar espermatozoides para producir animales de un sexo específico, lo que es útil en industrias lecheras (hembras) o de carne (machos).

que existen en nuestra región las capacidades instaladas para la producción in vitro de embriones, ya sea por el método tradicional o por otras técnicas como la ICSI", manifestó el Dr.

Mauricio Silva, encargado del Laboratorio de Reproducción Animal de la UCT y coinvestigador del proyecto.

PROYECTO

Cabe destacar que el equipo de investigadores, que incluye a la Dra. María Elena Arias y al Dr. Luis Águila de la UFRO, ha desarrollado este estudio gracias a un Proyecto Fondecyt Regular financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo. En un trabajo conjunto de más de diez años, han logrado posicionarse como el único grupo de investigación en Chile que ha alcanzado éxito en el uso de esta técnica en bovinos.

Con el nacimiento de estos terneros, se espera que los hallazgos de este estudio contribuyan no solo a la mejora de la biotecnología en bovinos, sino también a su aplicación en otras especies domésticas, abriendo nuevas posibilidades en el campo de la biotecnología y la investigación científica.