



VITRIFICACION: EFECTOS TRANSGENERACIONALES EN UNA LÍNEA DE CONEJOS SELECCIONADA POR VELOCIDAD DE CRECIMIENTO



JORGE DANIEL JUAREZ MORENO
Doctorado en Ciencia y Tecnología de la Producción Animal

Directores:
Prof. Jose Salvador Vicente Antón, Prof. Francisco Marco Jiménez

ANTECEDENTES

La selección genética para el carácter ganancia media diaria post destete de una línea paterna ha permitido obtener una mejora de 0.5 g/día por generación desde los 28 días hasta los 63 días de edad, observando por el contrario un descenso en sus parámetros reproductivos (fertilidad, prolificidad al nacimiento y al destete. Con el fin de preservar de epizootias y de disponer de una población control de ésta y otras líneas seleccionadas de conejos, el Grupo de Mejora Genética Animal del Instituto de Ciencia y Tecnología Animal estableció en 1991 puso en marcha un programa de crioconservación embrionaria que ha permitido establecer un criobanco que cuenta actualmente con más de 10.000 embriones de conejo. No obstante, una vez reconstituida algunas poblaciones a partir de embriones vitrificados han podido ser observados modificaciones en la expresión génica y en el fenotipo que pueden ser atribuidos al proceso de crioconservación. Los Individuos nacidos de embriones vitrificados tienen un peso vivo mayor durante la etapa de lactación (semanas 1 a 4), velocidades de crecimiento inferiores, menor grado de madurez y diferencias en el peso de algunos de sus órganos (Lavara et al. 2015), además de inducir cambios en la función de la placenta y del proteoma hepático de los fetos (Sáenz-de-Juno et al., 2014 y 2016). A nivel reproductivo se han observado efectos transgeneracionales que conllevan mejoras no relevantes en el tamaño de camada (Lavara et al., 2014) o sobre el volumen de los eyaculados y parámetros de movimiento espermático.

OBJETIVOS:

- Conocer si la selección por velocidad de crecimiento (ganancia de peso medio diario postdestete) afecta a las características reproductivas
- Estudiar si el programa de crioconservación pueden tener efectos transgeneracionales a nivel reproductivo y de crecimiento en conejos de líneas paternas.

Etapas del proyecto

I. Evaluaciones en las poblaciones reconstituida (GV18 y GV36) y control (G36):

Crecimiento prenatal y postnatal:

Prenatal: mediante ultrasonografía se determina el desarrollo placentario y el crecimiento fetal.

Postnatal: identificación y seguimiento del peso desde el nacimiento hasta la edad adulta.

II. Evaluaciones en hembras adultas:

Parámetros reproductivos:

Tasa de ovulación, implantación y nacimiento.
 Pérdidas embrionarias y fetales.
 Intervalo entre partos.
 Número de gazapos nacidos: Totales y Vivos.
 Número de gazapos destetados.
 Disección al sacrificio: peso de los órganos.

III. Evaluaciones en machos adultos:

Parámetros reproductivos:

Calidad seminal:
 Volumen del eyaculado
 Concentración Espermática
 Motilidad espermática
 Pruebas Funcionales.
 Disección al sacrificio: peso de los órganos.

Resultados Previstos

*La reconstitución de las poblaciones distanciadas por 15 generaciones, indican que no existe diferencias en la viabilidad de los embriones recuperados (año 2000 vs. año 2015).

*Resultados preliminares en características de crecimiento, no muestran diferencias entre las poblaciones reconstituidas (18 y 36) pero si con la población actual no congelada (36).

Población	Velocidad de Crecimiento al engorde (g/día)*
Generación 18V	47,37 ^a
Generación 36V	49,00 ^a
Generación 36 (actual sin vitrificar)	52,10 ^b

* Diferencia entre el peso a la selección (63 días) y el peso al destete (28 días) sobre los días en engorde (35 días).

¿Será influencia de la vitrificación? ¿De qué manera afecta el crecimiento de la población congelada? ¿El efecto se mantendrá por generaciones?.

Posibles Utilidades

Conocer los efectos asociados al proceso de crioconservación sobre las características reproductivas y de crecimiento tanto embrionario y posnatal.

Extrapolar resultados para otras especies y el humano, teniendo en cuenta los posibles efectos generados por la vitrificación.