

DATOS SOBRE LA OBTENCION Y CONGELACION DE EMBRIONES EN GANADO VACUNO RETINTO

BOVINE EMBRYO COLLECTION AND FREEZING IN THE RETINTO BREED OF CATTLE

Bartolomé García, P. y L.J. García Barreto

CENSYRA, Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura. Apartado 15, 06080. Badajoz. España.

Palabras clave adicionales

Raza Retinta. Superovulación.

Additional keywords

Retinta breed. Superovulation.

RESUMEN

Una de las líneas de trabajo desarrolladas en el Centro de selección y reproducción animal de Badajoz durante los últimos cuatro años, está centrada en la aplicación de las nuevas tecnologías reproductivas dentro de los planes de conservación, mejora y selección de las razas bovinas autóctonas. En este sentido, dentro del Marco comunitario de apoyo y encuadrado en un Programa operativo de *Mejora de la cabaña ganadera*, se crea en octubre de 1991, la Unidad de obtención y transferencia de embriones.

Se presentan los resultados obtenidos en base a 93 tratamientos de superovulación realizados en 33 animales de raza Retinta. Se avanzan los datos de respuesta a los distintos compuestos comerciales en relación al número de embriones totales y embriones viables. Además, se valora la incidencia de esta tecnología en los esquemas de valoración que se están desarrollando actualmente en la raza Retinta.

SUMMARY

One of the lines of work developed in the last four years at the Animal Reproduction and Selection Center (CENSYRA) in Badajoz has been the use of modern reproduction techniques applied to our project for the

conservation, selection and improvement of indigenous bovine breeds. To this effect the Embryo Collection and Transfer Unit was created in October 1991 within the "Directions of the European Community" through their operative plan for livestock improvement.

The results shown are based on 93 superovulations from 33 donors of Retinta breed and examines the response to different commercial products in relation to the number of total or viable embryos as well as the influence of this technology on the Evaluation Guideline recently developed for the aforementioned breed.

INTRODUCCION

Desde que Heape en 1981 realizó el primer informe de una transferencia de embriones en coneja con éxito, la técnica de transferencia de embriones ha experimentado un rápido desarrollo. La posibilidad de importación y exportación de material genético, con la ventaja de transportar embriones en lugar de animales vivos y la protección de las razas en

peligro de extinción, utilizando bancos de embriones, son algunos de los factores que han impulsado el desarrollo de estas técnicas en el ganado vacuno.

Bajo estas premisas y dentro del marco comunitario de apoyo y encuadrado en un Programa operativo de *Mejora de la cabaña ganadera* la Junta de Extremadura crea una Unidad de obtención y transferencia de embriones que, adscrita al Centro de selección y reproducción animal de Badajoz, comienza a funcionar en octubre de 1991.

Los objetivos de esta Unidad se dirigen fundamentalmente a la conservación y mejora de las razas autóctonas presentes en la Comunidad extremeña, contribuyendo en los planes de conservación, selección y difusión y que afectan de forma muy especial a las razas Retinta y Blanca Cacerense.

La raza Retinta, objeto de este trabajo, caracterizada por su rusticidad y adaptación al ecosistema de dehesa se encuentra ampliamente distribuida en el suroeste peninsular. Han sido muchos los trabajos y las personas que han dedicado numerosos estudios para el conocimiento de esta raza, destacando en Extremadura, las investigaciones de López de Torre, G, L.J. García Barreto, M. Martín Bellido, P. Vasco Pérez y M. Espejo Díaz, entre otros muchos. Todas las investigaciones se han enfocado a los programas de selección, con objeto de mejorar los caracteres productivos intensificando en la mejora de las características maternas de las vacas pero manteniendo su rusticidad y adaptación al medio en el que se desenvuelven. A lo largo de estos 25 años de investigación, los resultados se reflejan en el Esquema de selección que actualmente está en marcha y que podría complementarse

con la introducción de metodologías de manipulación de embriones. Además, como técnica de difusión de la raza en regiones fuera de su área geográfica, incluso en Sudamérica, donde se adapta con posibilidades de éxito, hecho ya constatado en las colonizaciones de los siglos XV y XVI (Sánchez Belda, 1984) y posteriormente la exportación realizada por la Asociación nacional de criadores de ganado vacuno selecto de raza Retinta (1980) y para cuya realización sería más eficaz y económico mediante el transporte de embriones que de animales vivos.

La transferencia de embriones en ganado vacuno de carne, no es una técnica que este tan difundida como en el ganado de leche, aunque se viene realizando de forma rutinaria en muchos países desde hace años.

MATERIAL Y METODOS

Se han utilizado un total de 33 vacas, todas selectas y pertenecientes al rebaño del Servicio de producción agraria-Valdesequera de la Junta de Extremadura, con edades comprendidas entre los tres y siete años, y habiendo parido al menos una vez con anterioridad a su uso como vacas donantes.

Tanto los tratamientos hormonales, inseminaciones y obtención de embriones, se han llevado a cabo en la Unidad de transferencia de embriones del CENSY-RA de Badajoz.

TRATAMIENTOS

A todas las vacas se les provocó un celo de referencia previo al tratamiento de superovulación. De los 93 tratamientos realizados, en todos se utilizó el método *Crestar* de Intervet con PMSG.

EMBRYO PRODUCTION IN RETINTA BREED

Se han utilizado tres tratamientos comerciales para inducir la superovulación que se dosificarán como sigue:

FSH-P*: Se administraron cantidades totales de 44 mg en dosis decrecientes a intervalos de 12 horas entre sí durante cuatro días, empezando el día 10 post-celo de referencia. Se inyectan además 500 µg de *Cloprostenol* (*Estrumate*) el día 3 de tratamiento en dos aplicaciones espaciadas entre sí doce horas.

SUPER-OV: Se inyectaron 75 unidades de NIH-FSH-S totales en intervalos de 24 horas durante tres días. La inyección de *Estrumate* fue administrada el día 2 de tratamiento.

PLUSET: Se administra una dosis total de 500 u.i. de FSH+ 500 u.i., L.H., inyectada cada 12 horas durante 5 días en cantidades decrecientes, comenzando el tratamiento el día 9 del ciclo estral, suministrando la prostaglandina el tercer día de tratamiento.

Todos los preparados utilizados son extractos de hipófisis porcina más o menos purificados y medidas sus actividades biológicas por distintos métodos.

INSEMINACIONES

En todos los casos se hicieron tres inseminaciones por vaca a intervalos de 12 horas con semen congelado de buena calidad empezando el día 1 post-tratamiento excepto en las vacas tratadas con Super-ov que se inseminan 12 horas más tarde por producirse la ovulación con

*Nota: FSH-P es marca registrada de Schering Co., Super-ov de AUSA Int. Inc., Pluset de I.F. Serono S.p.A., y Estrumate de Coopers Int.

Tabla I. Resultados por tratamientos de la tasa de respuesta de embriones viables. (Results per treatment of the response rate for viable embryos).

Producto	Número de tratamientos	Embriones colectados	Embriones viables
FSH-P	58	325	158 (48,6 p.100)
SUPER-OV	23	101	30 (29,7 p.100)
PLUSET	12	101	46 (45,5 p.100)
TOTAL	93	527	234 (44,4 p.100)

este producto unas horas después (Donaldson, 1991).

COLECTA DE EMBRIONES Y CLASIFICACION

Los embriones fueron recogidos transcervicalmente el séptimo día de la inseminación, exteriorizándolos con PBS y realizando la evaluación morfológica según la normativa de la I.E.T.S. Todos los embriones obtenidos y viables pasaron a formar parte del banco de embriones (**tabla I**).

RESULTADOS Y DISCUSION

De los resultados generales obtenidos para la raza Retinta, podemos decir que el porcentaje de respuesta (76,3 p.100) (**tabla II**), se encuentra por debajo de lo obtenido para otras razas de aptitud cárnica como Longhorn (87 p.100), Santa Gertrudis (87 p.100), Chianina (92 p.100) o Limousin (95 p.100) (Donaldson, 1984a). Respecto a la media total de embriones (5,7) y la media total de embriones viables (2,52) sólo pueden ser comparados a los valores más bajos publicados para otras razas (Donaldson, 1984a).

BARTOLOME GARCIA Y GARCIA BARRETO

Tabla II. Resultados por tratamientos de la media de embriones totales y viables por tratamiento con respuesta positiva. (Results of the average of total and viable embryos per positive response treatment).

Producto	Tratamientos	Tasa de respuesta (embriones viables)	Tasa de respuesta	x ETOT	x EVIA
FSH-P	58	75,8 p.100 (44/58)	79,5 p.100 (35/44)	7,28	3,51
SUPER-OV	23	73,9 p.100 (17/23)	64,7 p.100 (11/17)	5,94	1,76
PLUSET	12	83,3 p.100 (10/12)	90 p.100 (9/10)	10,1	4,6
TOTAL	93	76,3 p.100 (71/93)	59,1 p.100(55/93)	5,70	2,52

ETOT= Embriones totales; EVIA = Embriones viables

En cuanto a la tasa de respuesta por tratamientos, encontramos diferencias de respuesta al uso de Super-ov (29,7 p.100) que mostró una respuesta más baja que FSH-P (48,6 p.100) y Pluset (45,5 p.100) (tabla II). A este respecto los datos obtenidos han sido similares a los obtenidos para razas autóctonas portuguesas con condiciones muy similares a las nuestras como es la Mertolenga (SUPER-OV, 29,2 p.100; FSH-P, 33,3 p.100) (Lope da Costa, datos no publicados).

La hormona de más bajo contenido en LH, Super-ov ($x = 1,76$), en esta raza no presentó mejores resultados que las de mayor respuesta en cuanto a embriones viables, Pluset ($x = 4,51$), FSH-P ($x = 3,51$), a pesar de lo descrito por otros autores, para otras razas (Donaldson, 1986, 1990).

CONCLUSIONES

No debemos sacar conclusiones definitivas, dado que el número de tratamientos no es significativo. Si bien, podemos decir, que las vacas respondieron en general bien a los tratamientos de super-

ovulación y que quizás la investigación deba dirigirse más a mejorar la tasa de respuesta del número de embriones viables o transferibles.

Es muy importante la introducción de la T.E. en los planes de selección y mejora genética de razas de producción cárnica en régimen extensivo. La inclinación de estas razas al cruce industrial para la obtención de animales más requeridos por el mercado actualmente, hace que las hembras se utilicen como madres de cría de cruce, es por tanto que el número de hembras puras sea más reducido y tiendan al envejecimiento de la población. Desde este punto de vista sería muy interesante la introducción de estas técnicas para la conservación y difusión de la raza, mediante la creación de bancos de embriones de un elevado valor genético, con la facilidad que daría para obtener un mejor proceso genético debido a que de una vaca excelente, puede darnos unas 10 crías en un solo año.

AGRADECIMIENTOS

Los autores de este trabajo, agrade-

EMBRYO PRODUCTION IN RETINTA BREED

cen su colaboración a todas aquellas personas que de una manera u otras han contribuido a la puesta en marcha de la Unidad de transferencia de embriones del CENSYRA de Badajoz, y de una forma especial a Luz Rueda Sabater, Alfonso Gragera Jareño, José Ambrona Gragera

como partes integrantes en su día de esta Unidad. A Santiago Fuentes Ibañez y Josu Payas del centro de Aberekin y a Julio de la Fuente del I.N.I.A de Madrid por el apoyo y asesoramiento técnico que nos brindaron para poner en marcha las técnicas.

BIBLIOGRAFIA

Donaldson, L.E., 1984a. Cattle breed as a source of variation in embryo transfer. *Theriogenology*, 21.6:1013-1018.

Donaldson, L.E. 1991. Superovulation on trial. AUSA International Inc. pp.22.

Heape, W. 1890. Preliminary note on the transplation and growth of mammalian ova within a uterine foster mother. *Proc. Royal. Society of London*, 48:457-458.

Lope da Costa, L.F. 1994. Situação actual da transferência de embriões em Portugal. 7ª Jornadas de Reproducción Animal. Murcia, 1994.

Sánchez Belda, A.A., 1984. Razas bovinas españolas. M.A.P.A. pp.878

Vacuno de carne en extensivo. 1993. Consejería de Agricultura y Comercio. ISBN. 84.8107-001-7.