

UNA TÉCNICA CON POSIBILIDADES DE EXPANSIÓN

INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN GANADO OVINO (1)

I. Beltrán de Heredia¹; F. Arrese²; L. Mintegi²; E. Ugarte¹

1: Neiker tecnalia; Dpto. Producción animal. Granja Modelo Arkaute. Apdo. 46 01080. Vitoria-Gasteiz
2: Ardiekin. Granja Modelo Arkaute. Apdo. 46 01080. Vitoria-Gasteiz

ereiten

Informazio tekniko-
zientifikoa zabaltzeko
GEHIGARRIA

SUPLEMENTO de
divulgación técnico-
científica

neiker
tecnalia

-ekin elkarlanean

INTRODUCCIÓN

La inseminación artificial se define como la deposición del semen en el tracto genital femenino por cualquier metodología diferente a la cópula.

Su uso se conoce desde el siglo XVIII, sin embargo, debido a la lentitud en la adopción de las técnicas de reproducción tecnológicamente avanzadas, en el ganado ovino no se comienza a practicar la inseminación artificial hasta la década de los cincuenta del siglo XX, siendo a partir de la década de los setenta cuando comienza a adquirir interés comercial.

El uso de la inseminación artificial ovina se ha apoyado siempre en el uso de otras técnicas de reproducción complementarias como la congelación de semen, la sincronización del celo y de la ovulación, y la inseminación intrauterina. Así mismo, la cuantificación de su potencial para la mejora genética ha contribuido a su



desarrollo (tabla 1). Sin embargo, la inseminación artificial es una técnica que todavía tiene posibilidades de expansión en la especie ovina, y cuyo uso varía según los países y las razas. En el esquema de selección de las razas Latxa y Carranzana se insemina el 33% de la población en control lechero.

Las modalidades de utilización de la inseminación artificial difieren entre sí

Tabla 1.- Producción de semen e Inseminaciones artificiales en los distintos esquemas de selección en España.

Raza	Número de moruecos	Inseminación cervical (semen refrigerado)	Inseminación intrauterinas (semen congelado)
Assaf	39	8.700	
Castellana	9	300	
Carranzana	10	876	
Churra	57	7.460	7.876
Latxa Cara Negra	116	16.869	
Latxa Cara Rubia	95	9.548	
Manchega	167	33.000	
Raza Aragonesa	51	13.000	
Raza Navarra	34	4.736	
Segureña	12	4.197	

Fuente: Asociaciones de ganaderos. Año 2006



Gure lurrean errotuta
gaude eremu guztietan

Hemen jaio gara, eta hemen hazi, zu bezalakoak garelako eta gure lurrean sustraituta gaudelako.

Gure sustraiak zaintzen ditugunak gara, eta aurrerapen-ekimenak etengabe ongarrizten ditugu etorkizuna ereiteko gure landa ingurunean.

Horregatik, zure kezak hobeto uler ditzakegu eta zure proiektuak gogo handiagoz bultzatu.

Zerbitzu gehiago nahi badituzu, inbertitzeko eta aurrezteko produktu gehiago eta arreta pertsonalizatuagoa eremu guztietan, badakizu non gauden.

Zure ondoan. Gehiago nahi duzu?

Ipar Kutxa

GEHIAGO NAHI?

debido a factores como el tipo de conservación del semen utilizado (refrigerado o congelado), el lugar de inseminación (vagina, cérvix o útero) y el tipo de celo sobre el que se efectúa la inseminación (natural o inducido por tratamientos hormonales de sincronización).

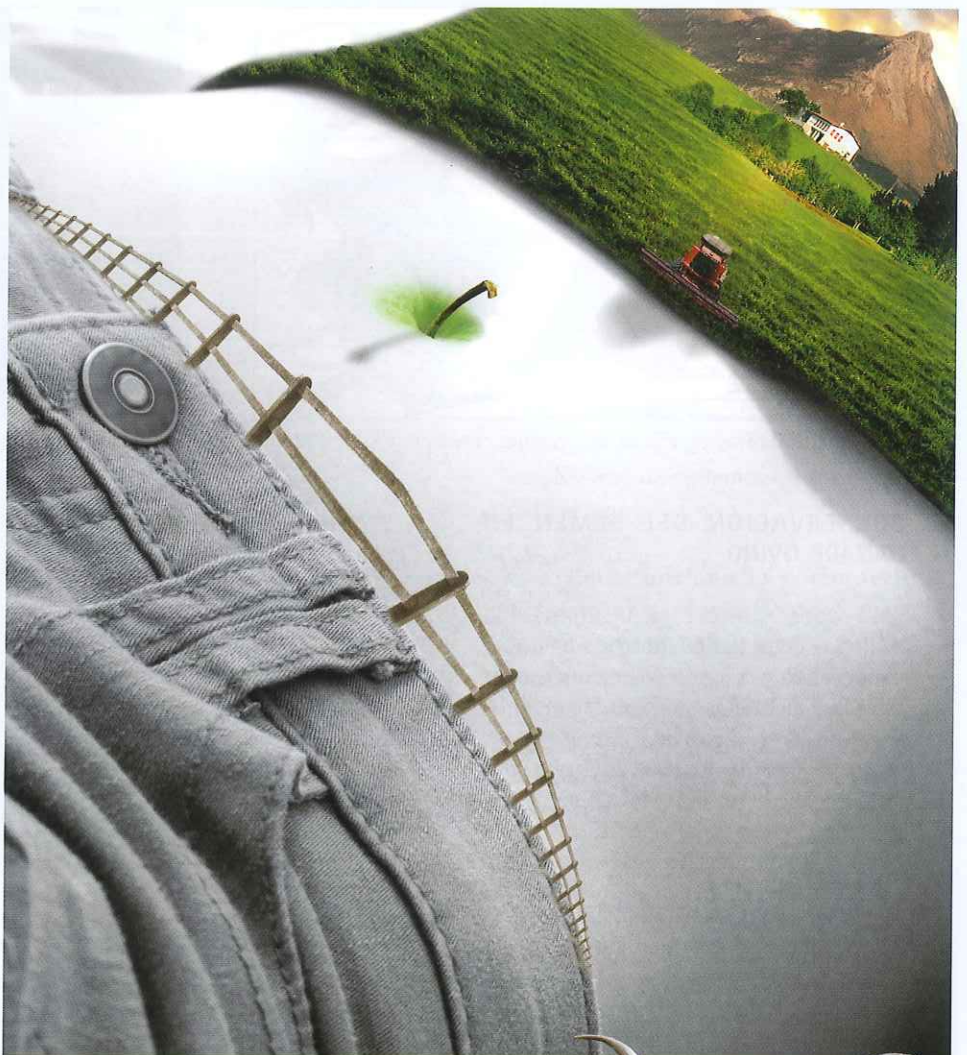
VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL OVINA

Las mayores ventajas de la inseminación artificial ovina, como en otras especies, son aquellas derivadas de la no presencia física de los machos en la fecundación de las hembras y la posibilidad de fragmentar cada eyaculado en más de una dosis seminal. Las ventajas que se deducen de estos dos hechos son de orden genético, al facilitar la planificación del testaje sobre la descendencia de los moruecos, de modo que se obvie la confusión de efectos genéticos y ambientales que se da cuando los machos tienen hijas en un solo rebaño, al permitir la conexión genética entre rebaños y al incrementar la capacidad de difusión de los machos mejorantes.

La inseminación artificial ovina también puede proporcionar indudables ventajas de tipo sanitario, ya que puede evitar la difusión de enfermedades, sobre todo aquellas que se transmiten sexualmente.

La temperatura de conservación del esperma, refrigerado a 15° C, es uno de los factores que más influye sobre la fertilidad

Además cuando, como es muy frecuente, la inseminación artificial ovina se realiza tras un tratamiento de sincronización de celos y superovulación, se presentan ventajas adicionales. Por un lado, la sincronización de celos permite una mayor planificación del calendario reproductivo del rebaño, tanto por la agrupación de celos y de partos, como por la posibilidad de obtener fecundaciones en periodo de anestro estacional, con lo que se puede intensificar el ritmo reproductivo de los rebaños, reducir el intervalo medio entre partos y tener la posibilidad de vender corderos y leche en épocas favorables de precios. Por otro lado, el tratamiento de superovulación que usualmente acompaña al de sincronización produce incremento en la prolificidad (número de corderos nacidos/ oveja parida) y en la productividad



ZURE JATORRIAN DAGO
ESTÁ EN TU ORIGEN



GIPUZKOA
zurekin, aurrera >

LANDA INGURUNEAREN
GARAPENeko DEPARTAMENTUA
DEPARTAMENTO DE
DESARROLLO DEL MEDIO RURAL



numérica (número de corderos vivos/ oveja puesta en reproducción) de los rebaños.

Los inconvenientes y limitaciones de la inseminación artificial ovina, se derivan del débil rendimiento reproductivo de los moruecos en relación a los machos de otras especies; un morueco produce como media 10 dosis refrigeradas por eyaculado, en comparación a las dosis que produce un toro, 200 a 400, o las que produce un verraco, 50 dosis y de los malos resultados de fertilidad que se obtienen con el semen congelado salvo cuando se utiliza la inseminación artificial intrauterina, lo que obliga a conservar vivos a los machos si se quiere disponer de semen. Por otro lado, si la inseminación artificial se realiza tras la sincronización de celos, es preciso

manipular tres veces a la oveja (colocación de esponjas, retirada de las mismas e inseminación) con el consiguiente encarecimiento de la técnica. De esta forma, se ha calculado que en relación al producto bruto que generan, la inseminación artificial es, por ejemplo, tres veces más cara en ovino de leche y seis veces más en ovino de carne que en vacuno de leche. De hecho, estas consideraciones económicas son las que determinan que generalmente la inseminación artificial ovina no sea utilizada como una técnica de reproducción de rutina, como en el vacuno de leche, sino que, en general sólo se considera su uso en el marco de programas de mejora genética ovina.

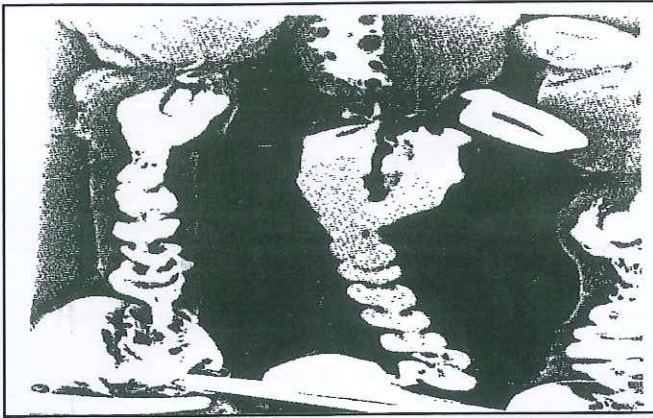


Imagen 1.- Xeroradiografía de tres canales cervicales (Halbert et al., 1990).



Imagen 2.- Inseminación cervical.

CONSERVACIÓN DEL SEMEN EN GANADO OVINO

Para hacer posible la inseminación artificial, el semen de morueco ha de ser almacenado y conservado en condiciones tales que mantenga su poder fecundante, siendo la temperatura de conservación del esperma uno de los factores que más influye sobre la fertilidad, razón por la que el semen refrigerado a 15° C utilizando como diluyente leche descremada con antibióticos es la metodología más utilizada actualmente, y la que se usa en Ardiekin, Centro de selección e inseminación artificial de las razas Latxa y Carranzana.

Los principios que deben cumplir los eyaculados recogidos son:

- Valoración del volumen, concentración espermática y calidad de los eyaculados.
- Estimación, de acuerdo con estos parámetros, del volumen, de diluyente a añadir para alcanzar un número de dosis de semen con 0,25 ml de volumen y 400 millones de espermatozoides.
- Dilución del semen con diluyente a base de leche descremada adicionada de antibióticos, y disminución de la temperatura a 15° C.
- Conservación y envasado del semen a

15° C, y utilización de dosis seminales antes de que finalice el periodo preceptivo de conservación, máximo 8 horas.

TÉCNICAS DE INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

Las características anatómicas del aparato genital de la oveja, y especialmente del cérvix hacen prácticamente imposible el paso del mismo por los instrumentos utilizados para la inseminación artificial, siendo ello únicamente posible con técnicas muy sofisticadas de sujeción cervical previa (imagen 1). El cérvix constituye la barrera inicial de ascenso de los espermatozoides, y sólo una pequeña proporción de los depositados en la vagina y el cérvix alcanzan el oviducto, lugar de fertilización.

A estas dificultades se une la disminución del transporte espermático provocado por el tratamiento de sincronización.

La realización de la inseminación cervical requiere la elevación del tercio posterior de las ovejas. Dada la anatomía del cérvix, el semen puede ser depositado a diferentes niveles o profundidades del mismo, aunque lo habitual es dejarlo en el primer pliegue

del cérvix usando un catéter de inseminación (imagen 2). Los resultados de fertilidad van a depender del lugar de inseminación, mejorando conforme aumenta la profundidad de la inseminación. Sin embargo, las manipulaciones del tracto cervical pueden ser traumáticas, consecuencia de las cuales los resultados pueden verse deprimidos.

Los resultados de fertilidad postinseminación artificial cervical sobre celo inducido se sitúan generalmente entre el 45 y el 55%, si bien ambos extremos pueden superarse.

Como ya se ha comentado en el apartado de ventajas de la IA, la prolificidad también se ve incrementada, de tal manera que tras el uso de la inseminación artificial se obtiene una prolificidad de 1,55, aproximadamente 25 corderos más por cada 100 ovejas paridas que cuando se practica la monta natural.

En un trabajo posterior expondremos los factores de explotación que interfieren los resultados reproductivos tras el uso de la inseminación artificial en los esquemas de mejora de las razas Latxa y Carranzana de la CAPV.



Innovando sobre el terreno Lurrean bertan berritzen

En Neiker Tecnalia trabajamos con un triple objetivo, mejorar cada día la productividad y calidad agrícola, optimizar el rendimiento ganadero y salvaguardar nuestro entorno natural.

- + Proyectos I+D+i
- + Evaluación de la conformidad
- + Servicios Tecnológicos
- + Patentes y desarrollo de empresas

Neiker-Tecnaliak helburu hirukoitza du, egunero nekazaritza ekoizpena eta kalitatea hobetzea, abere etekina optimizatzea eta gure ingurune naturala zaintzea.

- + I+G+b
- + Adostasuna ebaluatzea
- + Teknologia zerbitzuak
- + Patenteak eta empresa-garapenak

neiker
tecnalia

Bizkaizko Parke Teknologikoa, 812 L. Berreaga, 1 E-48160 Derio (Bizkaia)

Arkaute Granja-Eredua, 46 Post. E-01080 Vitoria-Gazteiz (Araba)

Tel. 902 540 546 - Fax 902 540 547 - info@neiker.net

www.neiker.net