

## Resultados reproductivos de encaste extemporáneo en ovejas lecheras Latxas lactantes\*

### Reproductive performance of out of season mating in lactating Latxa dairy sheep

C. LETELIER, M.V.; M. HERVÉ, M.V., M.Sc., Ph.D.; J.P. SMULDERS, M.V., M.Sc.; A. ESCOBAR, M.V.;  
R. VIDAL, M.V., M.Sc.; H. URIBE, M.V., M.Sc., Ph.D.

Instituto de Zootecnia, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile.

#### SUMMARY

In order to explore the induction of out of season lambing, to reduce the constraint on milk production, which results from the seasonality of estrus activity in ewes, synchronized estrus induction was carried. 47 Latxa dairy ewes, 2 and more years old, with 66 days of lactation and an average daily milk yield of 1265 grams were treated with progestagen and gonadotrophin during October 2001. Estrus detection was carried out with one raddled harness ram. Each ewe in heat was hand mated to one fertile ram, with two successive mounts per ewe. 37/47 ewes showed estrus (78.7%), 26/37 conceived (70.2%), and 25/47 lambed (53.2%) between April 1<sup>st</sup> to 7<sup>th</sup>. Thirty three lambs (132%) were born with an average birth weight of 4.5 Kg, and a perinatal mortality of 3%. April lambing in dairy sheep through synchronized estrus induction in lactating ewes and natural service with rams of the same breed in October, contributed to a more constant milk output during the year and to a higher milk production per ewe present all year round in the flock.

*Palabras claves:* parto extemporáneo, ovejas lecheras, inducción estro.

*Key words:* out of season lambing, dairy sheep, estrus induction.

#### INTRODUCCION

La naturaleza de la estacionalidad reproductiva en producción ovina evita que los productores garanticen una fuente constante del producto leche o carne a los consumidores. Manejar la estación reproductiva en el ovino ha llegado a ser unos de los más importantes desafíos (Hervé y col., 1997), trasladando sus sistemas tradicionales a partos extemporáneos y proveyendo al mercado productos todo el año (Laborde y col., 1990). Ayuda a este propósito la manipulación de la reproducción en el sentido de acortar el intervalo interparto.

En los períodos de anestro estacional, en los cuales el sistema reproductivo de las hembras registra una reducción más o menos importante

en su actividad (Hogue, 1987), no se producen ovulaciones, o cuando se producen, no van acompañadas de comportamiento estral, lo cual imposibilita los apareamientos (Urarte, 1989).

Según Gordon (1997) inducir actividad sexual útil en la oveja es más difícil cuando está lactando luego del parto de primavera (agosto-septiembre). Al anestro estacional fisiológico, se suman la involución uterina y el efecto depresivo del amamantamiento o lactancia (Espinoza, 1987). Es desde la tercera semana posparto, cuando el ovario estimulado por gonadotropinas exógenas puede responder con secreción de estradiol, induciendo un ciclo de duración normal (Urarte, 1989). Thimonier y Cognie (1971) observaron que es necesario esperar 1.5 meses en la época de anestro estacional antes de estimular la función reproductiva mediante un tratamiento con progestágeno asociado a eCG (Gonadotropina Coriónica Equina).

Aceptado: 21.10.2003.

\* Proyecto FIA, código: V99-0-P-001.

Smith y col. (1989) describieron diferentes métodos para manejar la reproducción fuera de estación, siendo los más utilizados la selección de la raza y los genes que son propensos a no presentar estacionalidad, el manejo del fotoperíodo y melatonina, y uso de hormonas exógenas. Robinson (1959) y Mauléon (1979) concluyeron que una de las mejores alternativas para inducir ovulación fuera de temporada en ovejas para carne, sería el uso de progestágenos sintéticos en combinación con eCG.

Existe escasa información sobre inducción de estro y preñez durante el período inicial de lactancia de ovejas lecheras paridas en primavera. Mayor información existe en ovejas para carne en anestro estacional y sin lactancia. Se dispone de resultados de inducción de estro en ovejas en lactancia con parto de primavera. En la raza Latxa, Urarte (1989) informa acerca de la estacionalidad de la raza Latxa en cuanto a su fisiología ovárica. Rubianes y col. (1999) describieron resultados de tratamientos cortos de sincronización en ovejas no lactantes Milchschaef durante el anestro estacional, con hormonas exógenas.

La introducción de germoplasmas lecheros a Chile a partir del año 1995, Milchschaef y Latxa, principalmente a través de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), del Ministerio de Agricultura de Chile, impulsó una alternativa agroindustrial como es la lechería ovina para elaboración de quesos, contándose hoy en día con sistemas productivos estables. Estos, van asociados con la estacionalidad normal de la producción ovina, siendo este trabajo un aporte a la posibilidad de desestacionalizar un sistema productivo ovino lechero tradicional.

## MATERIAL Y METODOS

La experiencia se desarrolló en la lechería ovina de la Universidad Austral de Chile, ubicada entre 39°43'30" a 39°40'30" LS y 73°14'55" a 73°13'30" LW, entre octubre 2001 y abril 2002, siendo octubre el mes que en el hemisferio sur coincide con el anestro estacional profundo.

*Animales experimentales.* Se utilizaron 47 ovejas Latxas de dos dientes y más, variedades Cara Rubia y Cara Negra, con una condición corporal promedio de 2.55 en octubre. La fecha promedio de parto fue el 25 de agosto de 2001 y, al inicio del trabajo, llevaban en promedio 66 días de lactancia, encontrándose destetadas desde los 31 días posparto promedio y en ordeño.

*Manejo de ordeño y alimentación.* Las ovejas se ordeñaron manualmente dos veces al día (07:00 y 19:00 horas) hasta su secado el 20 de enero de 2002. Fueron sometidas a estabulación nocturna entre las 22:00 y las 07:00 horas. Su alimentación consideró como base el uso de pradera naturalizada mejorada, con predominio de *Agrostis capillaris* (Siebald y col, 1983), y producciones de alrededor de 8000 Kg. de MS/há/año, mediante pastoreo rotacional y disponibilidades superiores a 1500 Kg./MS/há y, además, una suplementación individual con concentrado comercial (Cosetán®) de 600 gr./oveja/día en los primeros 40 días de lactancia, 400 gr./d. entre los 40 - 60 días, 200gr./d. entre los 60-90 días y luego sin suplementación hasta el secado.

*Manejo reproductivo.* Se indujeron y sincronizaron los estros el 24 de octubre de 2001, colocando dispositivos intra vaginales liberadores de progesterona (CIDR-G, Eazy Breed®, NZ) por 9 días, asociados a la administración de 400UI de eCG (Folligon® 5000, Intervet) el día de su retiro. Se detectó la presentación de estros con un carnero celador, y se realizó monta dirigida dentro de un programa genético de cruzamientos dirigidos, con 3 carneros de la variedad Rubia y 3 de la Negra, permitiendo al carnero seleccionado servir 2 veces sucesivas a cada oveja para luego ser retirado. El diagnóstico de gestación se realizó por ultrasonografía, a los 30 y 60 días del servicio usando un ecógrafo Aloka® modelo SSD-210 DX y un transductor transabdominal Aloka de 5 Mhz. Se realizaron los manejos sanitarios habituales correspondientes al estado fisiológico de las

ovejas (tratamiento contra gusanos gastrointestinales, despalmes, vacunación contra enterotoxemia y terapia de secado).

## RESULTADOS Y DISCUSION

De las 47 hembras tratadas, en 37 se observaron estros de variable intensidad. Durante las primeras 24 horas de retirado el dispositivo intravaginal ninguna oveja presentó estro, entre las 40–48 horas se presentó en 36 ovejas (97.3%), con un promedio  $43.1 \pm 4.9$  horas y entre las 48 y 72 horas posteriores al retiro sólo 1 entró en celo (2.7%). Los resultados obtenidos con la técnica de sincronización de celos con inducción progestacional corta (9 días) en anestro en lactancia resultaron en una respuesta fértil y altamente sincronizada en un 78.7% (cuadro 1). Rubianes y col. (1999), en tratamientos cortos de sincronización en ovejas durante el anestro estacional mencionan un 85.7% de ovejas en celo y  $42.4 \pm 2.0$  horas de intervalo entre el retiro del dispositivo y el celo. Esas ovejas no se encontraban en lactancia, factor que podría explicar la menor respuesta estral, entre otros factores, a la presente descripción. En este trabajo, cuando las ovejas inducidas tenían en promedio 66 días de lactancia y una producción individual de 1265 gramos de leche diaria. Sin embargo, Gordon (1997) informó, en un rebaño de carne, un 93% de inducción de estros en ovejas tratadas con CIDR-G asociado con eCG (500UI), en primavera.

### CUADRO 1. Resultados reproductivos del programa de inducción y sincronización de celos en ovejas Latxa en lactancia.

Results of the estrus induction and synchronization program in lactating Latxa ewes.

Resultado	Porcentaje
Respuesta estral *	78.7% (37/47)
Tasa de preñez **	70.3% (26/37)
Tasa de parición***	53.2% (25/47)

\* % de hembras en celo sobre hembras tratadas

\*\* % de hembras que conciben sobre hembras servidas

\*\*\* % de hembras que paren sobre hembras tratadas

De las 37 hembras servidas, 26 quedaron preñadas, pariendo 25 (1 oveja murió próxima al parto). El 52.3% de las ovejas tratadas (25) y en el 70.3% de las hembras cubiertas, parieron. Rubianes y col. (1999), utilizando los mismos 9 días de tratamiento progestacional asociado a eCG, obtuvieron porcentajes de preñez de 75%. Gordon (1997), en cambio, indica resultados de preñez muy inferiores en ovejas tratadas de manera similar, en primavera, con partos en el 34.7% de las ovejas tratadas y en el 37% de las ovejas servidas. Smith y Knight (1998) reportaron tasas de concepción de 40 a 50% entre agosto y diciembre, en Nueva Zelanda, contra 80 a 90% entre febrero y agosto en ovejas Romney.

Con respecto a la prolificidad, se obtuvieron 1.32 corderos nacidos por oveja parida (33/25). El porcentaje de partos únicos fue de 72% (18/25), dobles de 24% (6/25) y triples con 4% (1/25). Gordon (1997), registró valores de 1.58 corderos nacidos por oveja parida, tratándose de ovejas Galway, raza más prolífica que la Latxa. En este sentido, los resultados del presente trabajo son inferiores a los obtenidos en partos tradicionales del mismo rebaño, utilizando inducción y sincronización de celos con la misma dosis de eCG (400UI), donde se han obtenido valores de 1.33 en 1999, 1.44 el 2000 y 1.67 el año 2001 y superiores a los obtenidos en una experiencia realizada en anestro estacional (1,16 en el invierno de 2001). En la raza Latxa, Gabiña (1979) estableció que uno de los factores que modifica la prolificidad es la época del encaste, encontrando valores más elevados de prolificidad en otoño, que es la época de plena actividad sexual normal, mientras que los valores menores provienen de las cubiertas de primavera. Urarte (1999) señaló, además, el efecto negativo de la lactancia (ordeño o amamantamiento) sobre la actividad sexual, influyendo ésta de una manera negativa también en la prolificidad. Gordon (1997), citando a varios autores, reportó que la elevada concentración de prolactina en la oveja lactante en anestro, deprimiría los impulsos de LH y sería más difícil para ellas retornar a su actividad sexual, además que deprimen la fertilidad.

El periodo de partos fue de 7 días entre el 1 y el 7 de abril. La duración de la gestación fue en promedio  $151 \pm 1.5$  días (148-154 días). Lamothe (1983) indicó que la duración de la gestación en las razas Manech (Latxa, en el País Vasco Francés) y Vasco Bearnesa, están entre las de gestaciones más prolongadas en las razas francesas (151 a 153 días), disminuyendo a medida que se incrementa la prolificidad. Los corderos del encaste extemporáneo de ovejas Latxas en lactancia tuvieron un peso promedio al nacimiento de  $4.5 \pm 0.8$  kg., con una prolificidad de 1.32 y con una mortalidad perinatal de 3.0% (1/33). Nuestros resultados, en temporadas de partos tradicionales en los años 1999, 2000 y 2001 con los niveles de prolificidad ya mencionados, registraron pesos promedios de 4.9, 4.8 y 4.6 kg., respectivamente, para los mismos genotipos empleados en el presente ensayo.

En conclusión, fue posible obtener partos en el 53.2% de las 47 ovejas lactantes sometidas a tratamiento. Las variables de prolificidad, duración de la gestación, peso al nacimiento y mortalidad neonatal fueron similares a las obtenidas por hembras sometidas a encaste tradicional en el mismo predio.

## RESUMEN

La estacionalidad de los celos de la oveja lechera es una limitante para producir leche todo el año. Con el objeto de contribuir a la desestacionalización de la producción, se sometió a inducción de celo sincronizado, en octubre de 2001, mediante el uso de progestágeno y gonadotropina, a 47 ovejas Latxas de 2 y más años de edad, con 66 días de lactancia y una producción promedio de 1265 gramos de leche al día. 37/47 ovejas presentaron estro (78.7%), pariendo 25 (53.2%) entre el 1 y 7 de abril, 33 corderos (132%) con 4.5 kg promedio al nacer, y una mortalidad perinatal de 3%. Los partos de abril en lechería ovina con celos sincronizados inducidos en octubre, con ovejas lactantes de la raza Latxa, permitieron prolongar la producción de leche durante el año contribuyendo hacia una entrega de leche más constante y a una mayor producción de leche por oveja.

## BIBLIOGRAFIA

- ESPINOZA, E. 1987. Reproducción ovina: Características y control. III Jornadas Internacionales sobre reproducción animal e inseminación artificial. Córdoba, pp. 71-82.
- GABIÑA, D. 1979. Estudio genético de la prolificidad obtenida como respuesta a tratamientos hormonales en ganado ovino. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid.
- GORDON, I. 1997. Artificial Control of Oestrus and Ovulation. Controlled Reproduction in Sheep and Goat. CABI Publishing, pp. 86-115.
- HERVE, M., R. IHL, M. TOIRKENS. 1997. Reproducción extemporánea inducida en borregas de raza Austral. *Arch. Med. Vet.* 29: 69-75.
- HOGUE, D. 1987. Frequent lambing systems. En: New Techniques in Sheep Production. Editors: Marai, I. F. M., Owen, J. B. Butterworths. London, pp. 57-63.
- LAMOTHE, N. 1983. Durée de gestation et problème de reproduction après synchronisation des challeurs et I.A. des brebis laitières des Pyrénées Atlantiques. Memoire fin d'étude. ESAP.
- LABORDE, M., J. ROMANO. 1990. Leche ovina y caprina. Una nueva alternativa agroindustrial. En: Larrosa, J., Kremer, R. Ed. Hemisferio Sur. Montevideo, Uruguay, pp. 101-117.
- MAULEON, P. 1979. Manipulation of the breeding cycle. En: Tomes, G., D. Robertson, R. Lighfoot (eds.). Studies in the agricultural and food sciences. Sheep Breeding. Butterworths. London.
- RUBIANES, E., R. UNGERFELD, T. DE CASTRO. 1999. Inducción y sincronización de celo en ovejas y cabras. III Simposio Internacional de Reproducción Animal, Montevideo, Uruguay. pp. 109-131.
- ROBINSON, T. 1959. The oestrus cycle in the ewe and doe. En: Reproduction in domestic animals. Vol I. Cole H. & Cupps, P. (eds.). Academic Press, New York.
- SIEBALD, E., M. MATZNER, F. BECKER. 1983. Mejoramiento de praderas naturales del Llano Central de la Décima Región. *Agricultura Técnica* (Chile) 43: 313-321.
- SMITH, J., W. ANDREWES, T. KNIGHT, W. McMILLAN, T. QUINLIVAN. 1989. A Review of technology used for out of season breeding with New Zealand Sheep Breeds. Second International Congress for Sheep Veterinarians. Palmerston North, New Zealand, pp. 169-203.
- SMITH, J., T. KNIGHT. 1998. Reproductive management of sheep. In: Reproductive

Management of Grazing Ruminants in New Zealand. E. D. Fielden & J.F. Smith (eds.). Occasional Publication 12. NZSAP. Hamilton, New Zealand.

THIMONIER, J., Y. COGNIE. 1971. Accélération des

mises-bas et conduite d'élevage chez les ovins. *Bull. Tech. Inf.* 256: 187-196.

URARTE, E. 1989. La raza Latxa: sistemas de producción y características reproductivas. Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza.