



PRODUCCIÓN
OVINA Y CAPRINA

Nº XXVIII SEOC

**XXVIII JORNADAS CIENTÍFICAS Y VII
INTERNACIONALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE OVINOTECNIA Y CAPRINOTECNIA**

PRODUCCIÓN OVINA Y CAPRINA
Nº XXVIII SEOC

**XXVIII JORNADAS CIENTÍFICAS Y VII INTERNACIONALES DE
LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OVINOTECNIA Y
CAPRINOTECNIA**

Badajoz, 25 a 27 septiembre de 2003

**PRODUCCIÓN OVINA Y CAPRINA
Nº XXVIII SEOC**

EDICIÓN COORDINADA POR:

Miguel Escribano Sánchez
Manuel Espejo Díaz
Fermín López Gallego
Francisco Javier Mesías Díaz
Francisco Pulido García
Antonio Rodríguez de Ledesma Vega
Isidro Sierra Alfranca

Edición financiada por la



DIPUTACIÓN
DE BADAJOZ

Badajoz, septiembre 2003

- Edita:** IMPRENTA DIPUTACIÓN
Diputación Provincial de Badajoz
- Coordinadores:** Miguel Escribano Sánchez
Manuel Espejo Díaz
Fermín López Gallego
Francisco Javier Mesías Díaz
Francisco Pulido García
Antonio Rodríguez de Ledesma Vega
Isidro Sierra Alfranca
- ©Textos:** Los autores
- Diseño:** Antonio Rodríguez de Ledesma Vega
Juan José Sánchez Villar
- Maquetación:** Antonio Rodríguez de Ledesma Vega
Juan José Sánchez Villar
Servicio de Publicaciones de la Diputación Provincial de Badajoz
- ISBN:** 84-607-8499-1
- Depósito legal:** BA-520-03

INDUCCIÓN Y SINCRONIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD OVÁRICA EN CORDERAS DE LA RAZA PORTUGUESA "CHURRA DA TERRA QUENTE"

AZEVEDO, J.M.¹; CORREIA, T.M.²; ALMEIDA, J.C.¹; VALENTIM, R.C.²; FONTES, P.J.¹; GALVÃO, L.²; MENDONÇA, A.L.²; y COELHO, A.²

¹Departamento de Zootecnia. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Apartado 1013, 5001-911 Vila Real (Portugal).

²Departamento de Zootecnia. Escola Superior Agrária de Bragança. Apartado 172, 5301-855 Bragança (Portugal)

RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo fue estudiar la eficacia de la utilización de implantes subcutáneos de melatonina en la inducción de la actividad ovárica y del tratamiento hormonal – progestágenos + eCG – en la sincronización de celos en corderas de la raza portuguesa Churra da Terra Quente. La aplicación de implantes de melatonina interrumpió efectivamente el anestro estacional de las corderas Churras da Terra Quente. Todavía, el porcentaje de corderas que presentó celo (61,5%) y la tasa de fertilidad (57,7%) obtenidos fueron relativamente bajos.

Palabras clave

Corderas, melatonina, progestágenos y eCG.

INTRODUCCIÓN

La estacionalidad reproductiva afecta a la rentabilidad de las explotaciones ovinas, mismo en las del sur de Europa (Martín *et al.*, 2002). La utilización de implantes de melatonina puede obviar a esta situación (Abecia *et al.*, 2002 y Martín *et al.*, 2002). El empleo complementario del efecto macho incrementa la eficacia reproductiva (Martín *et al.*, 2002 y Mejías *et al.*, 2002), pero su capacidad de sincronización de los celos es algo variable, pues resulta condicionada por el estadio del desarrollo de las estructuras ováricas en cada una de las diferentes hembras, en el momento de la introducción de los machos. El control de la actividad ovárica y la sincronización más concentrada de los celos puede conseguirse con el uso de otros tratamientos hormonales, a saber, de progestágenos y gonadotropinas (Martín *et al.*, 2002).

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio fue realizado en Vila Real (latitud 41° 19' N, longitud 7° 44' W y altitud 479 metros), más concretamente en la granja de Prados, propiedad de la Universidad de Trás-os-Montes y Alto Douro (UTAD). Fueron utilizadas 40 corderas de la raza Churra da Terra Quente, con 12-13 meses de edad. Todas las corderas fueron alimentadas con heno de prados naturales (*ad libitum*) y con 350-400 g/día de pienso comercial. Inmediatamente antes de empezar este trabajo, las corderas fueron pesadas en una báscula con jaula.

Hacia 13 de Febrero de 2002, 26 corderas elegidas al azar recibieron un implante subcutáneo de melatonina (15.000 mg) (Melovine®, Sanofi Vet). Cuarenta y cinco días después (30/3/2002), se les colocó esponjas vaginales con acetato de fluorogesterona (FGA; 40 mg) – grupo tratado. El tratamiento con progestágenos tuvo una duración de 14 días. En la remoción de las esponjas vaginales se administró 500 UI de eCG/oveja (Intergonan®, Intervet) por vía intramuscular. Las otras 14 corderas no fueron sometidas a ningún tratamiento – grupo control. Las ovejas de los dos grupos se mantuvieron mezcladas durante todo el ensayo.

Para evaluar la actividad ovárica, en las dos primeras semanas de Febrero y dos últimas de Marzo, dos veces a la semana (Lunes y Jueves), se extrajo una toma de sangre mediante punción en vena yugular. La sangre se recogió mediante tubos de vacío heparinizados y el plasma recuperado post centrifugación (3.000 r.p.m., 15 minutos) fue congelado a -80°C para su posterior análisis. Las concentraciones de progesterona plasmática fueron determinadas por RIA – kits progesterona (Diagnostic Products Corporation). Los coeficientes de variación intra e inter-análisis fueron del 9,2 y del 12,6 %, respectivamente.

respectivamente. Se consideró que las corderas estaban en anestro estacional siempre que sus niveles plasmáticos de progesterona fueron inferiores al 0,5 ng/ml, en las cuatro tomas de cada quincena.

Inmediatamente después de la administración de la eCG, con el objetivo de identificar las corderas en celo, fueron introducidos en el rebaño dos moruecos provistos de arnés marcador, por un periodo de 5 días. El registro de los celos se hizo dos veces al día, por la mañana y por la tarde. Anteriormente, los machos habían estado alojados en un compartimiento cercano al de las hembras.

Sesenta días después del término de los tratamientos hormonales, las corderas fueron sometidas a diagnóstico de gestación por ultrasonografía en tiempo real, utilizando para el efecto un ecógrafo ALOKA SSD-550 y una sonda transrectal de 7,5 MHz.

Con el objetivo de identificar diferencias estadísticamente significativas entre parámetros se efectuaron análisis de varianza, según el test de Bonferroni/Dunn (Dunn, 1961). La comparación de frecuencias se hizo según el test de χ^2 (Snedecor y Cochran, 1980). Los datos fueron expresados como media \pm desviación típica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al inicio de este trabajo, el peso corporal medio de las corderas era de $37,9 \pm 4,0$ kg (cv = 10,5%). La diferencia de peso observada entre las corderas tratadas y las corderas control fue estadísticamente no significativa ($37,7 \pm 3,9$ kg vs. $38,3 \pm 4,5$ kg; $P > 0,05$).

En la primera quincena de Febrero, tres (7,5%) de las 40 corderas estudiadas presentaron niveles plasmáticos de progesterona superiores a 0,5 ng/ml. A su vez, en la última quincena de Marzo, mientras que todas las corderas tratadas presentaron niveles plasmáticos de progesterona superiores a 0,5 ng/ml, solo dos (14,3%) de las corderas control lo hicieron ($\chi^2 = 150,9$; $P \leq 0,001$).

El porcentaje de corderas tratadas que presentó celo fue del 61,5% (n = 16). El intervalo medio Fin del Tratamiento – Primer Celos fue de $2,1 \pm 1,1$ días. Como no hemos monitorizado la evolución de los niveles plasmáticos de progesterona tras la aplicación del tratamiento FGA + eCG, no sabemos cuál ha sido exactamente la respuesta ovárica de cada cordera tratada. Según el examen ecográfico, a los sesenta días pos tratamiento el 57,7% (n = 15) de las corderas tratadas estaba gestante.

La utilización de implantes de melatonina interrumpió efectivamente el anestro estacional en las corderas Churras da Terra Quente. Durante la estación reproductiva, el control de la actividad ovárica a través del tratamiento FGA + eCG produce un elevado porcentaje de ovejas que presentan celo (95,0%) y una buena tasa de fertilidad (75,0%) (Azevedo *et al.*, 2002), valores superiores a los observados en nuestro trabajo ($\chi^2 = 32,3$; $P \leq 0,001$ vs $\chi^2 = 6,5$; $P \leq 0,05$). Es posible que estas diferencias resulten de algún efecto negativo del tratamiento FGA + eCG sobre el comportamiento sexual de las corderas. Aún así, creemos que ellas se relacionan fundamentalmente con un manejo de identificación de las hembras en celo particularmente inadecuado en nuestro estudio, aunque la relación entre machos y hembras haya sido igualmente baja en los dos ensayos (1:20). En verdad, además de haber trabajado en pleno anestro estacional, sin tratar previamente a los moruecos con melatonina exógena, hemos trabajado con corderas (manifestaciones de celo frecuentemente más cortas y más discretas), mientras que Azevedo *et al.* (2002) trabajaron con ovejas.

CONCLUSIONES

Teniendo presente las condiciones en que se hizo este trabajo, la metodología utilizada y los resultados obtenidos, creemos que es posible concluir que:

- La utilización de implantes de melatonina interrumpió efectivamente el anestro estacional de las corderas Churras da Terra Quente.
- El porcentaje de corderas que presentó celo y la tasa de fertilidad observados resultaron algo bajos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ABECIA, J.A.; FORCADA, F.; MARTINO, A.; ZUÑIGA, O.; VALARES, J.A.; FERRER, L.M.. 2002. Posibilidades del uso de melatonina exógena (Melovine®) en España. *Albeitar*, 52, 30-31.

- AZEVEDO, J.; CORREIA, T.M.; ALMEIDA, J.C.; VALENTIM, R.C.; FONTES, P.; COELHO, A.; MENDONÇA, A.L., 2002. Sincronización de celos y diagnóstico precoz de gestación en ovejas Churras da Terra Quente e Ile de France. *In: Revista de la SEOC, XXVII Jornadas Científicas y VI Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia, Valencia, España, 973-977.*
- DUNN, O.J.. 1961. Multiple comparisons among means. *Journal of the American Statistical Association*, 56, 52-64.
- MARTÍN, G.B.; HÖTZEL, M.J.; BLACHE, D.; WALKDEN-BROWN, S.W.; BLACKBERRY, M.A.; BOUKHLIQ, R.; FISCHER, J.S.; MILLER, D.W.. 2002. Determinants of the annual pattern of reproduction in mature male Merino and Suffolk sheep: modification of responses to photoperiod by an annual cycle in food supply. *Reprod Fertil Dev*, 14, 165-175.
- MARTÍN, S.; MARTINO, A.; ÁVILA, J.J.; ESCRIBANO, M.; ABECIA, J.A.; FORCADA, F.; VALARES, J.A.. 2002. Tratamiento con melatonina y esponjas vaginales en ovejas Castellana x Ripollesa durante dos años consecutivos. *Pequeños Rumiantes*, 3 (3), 32-34.
- MEJÍAS, J.M.; MARTÍN, S.; DELETANG, F.; MARTINO, A.. 2002. Utilización de implantes de melatonina en ovino extensivo colocados el día del parto. *In: Revista de la SEOC, XXVII Jornadas Científicas y VI Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia, Valencia, España, 1077-1081.*
- SNEDECOR, G.W.; COCHRAN, W.G.. 1980. *Statistical methods*. 7ª Edición, Iowa State University Press, 185 pp., Ames (EE.UU.).

SUMMARY

The aim of this paper was to study the efficiency of melatonin implants on ovarian activity induction and FGA + eCG treatment on estrus synchronization in Portuguese Churra da Terra Quente ewe lambs. Seasonal anoestrus was effectively broken by melatonin implants. However, both the percentage of ewe lambs presenting heat (61.5%) and the fertility rate (57.7%) were low.



DIPUTACIÓN
DE BADAJOZ