

TRATAMIENTO DE INTERRUPCIÓN DEL ANOESTRO ESTACIONAL EN OVEJAS SUFFOLK

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

¹Departamento de Zootecnia, Escola Superior Agrária de Bragança, Apartado 1172, 5301-855 Bragança (Portugal) ²Departamento de Zootecnia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Apartado 1013, 5001-911 Vila Real (Portugal)

RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo fue estudiar la eficacia de la aplicación concertada de implantes subcutáneos de melatonina y del tratamiento FGA + eCG en la interrupción del anoestro estacional en ovejas de la raza Suffolk. De acuerdo con los resultados obtenidos, el anoestro estacional de las ovejas Suffolk es muy marcado y el tratamiento aplicado presentó resultados muy limitados.

Palabras clave: Anoestro estacional, eCG, FGA, melatonina, Suffolk.

INTRODUCCIÓN

En condiciones naturales, la reproducción de la mayoría de los mamíferos ocurre en un periodo específico del año, para que las pariciones coincidan con la estación en la que las condiciones climáticas y alimentarias son más favorables a la supervivencia de las crías (Martín *et al.*, 2002; Rosa y Bryant, 2003). En los ovinos, la duración de la estación reproductiva disminuye progresivamente desde el ecuador hasta los polos (Rosa y Bryant, 2003). Las ovejas Suffolk, originarias del Reino Unido, presentan una estacionalidad sexual muy marcada (Azevedo *et al.*, 1997; Kusakari y Ohara, 1999). Así por ejemplo, aún aplicándolo en la segunda mitad de la estación de anoestro, el efecto macho no interrumpe eficazmente el anoestro estacional en estas ovejas (Azevedo *et al.*, 1997; Kusakari y Ohara, 1999). No obstante, Kusakari y Ohara (1999) afirman que la interrupción del anoestro estacional en las ovejas Suffolk es posible a través de la administración de melatonina exógena.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio se desarrolló en Bragança (latitud 41° 49' N, longitud 6° 40' W y altitud 720 metros), concretamente en la Escuela Superior Agraria de Bragança (ESAB), utilizando 35 ovejas Suffolk (2-6 años). Estas fueron alimentadas con heno de praderas naturales (*ad libitum*) y 350-400 g/oveja/día de pienso comercial.

Hacia el 28 de Febrero de 2003, fue colocado un implante subcutáneo de melatonina (15.000 mg; Melovine®, CEVA Santé Animale S.A.) en 25 de las ovejas estudiadas. Un mes después cada oveja recibió una esponja vaginal impregnada con acetato de fluorogestrona (FGA; 30 mg) (Chrono-gest®, Intervet). El tratamiento con progestágenos tuvo una duración de 14 días. Cuando se retiraron las esponjas vaginales se administró por vía intramuscular 500 UI de eCG/oveja (Intergonan®, Intervet). Las otras 10 ovejas no fueron sometidas a ningún tratamiento – grupo de control. Las ovejas tratadas y de control se mantuvieron mezcladas durante todo el ensayo.

Inmediatamente después de la administración de la eCG, con el objetivo de identificar las ovejas en celo, fueron introducidos en el rebaño dos moruecos provistos de amés marcador. 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. Los moruecos permanecieron con las ovejas durante una semana.

Entre el 14 de Febrero y el 28 de Marzo y entre el 11 y el 18 de Abril se extrajo, dos veces a la semana (Martes y Viernes), una toma de sangre mediante punción en vena yugular. El plasma recuperado mediante postcentrifugación fue congelado a -80°C para su posterior análisis. Las

concentraciones de progesterona plasmática fueron determinadas por RIA (*hits* progesterona - DPC[®]). Los coeficientes de variación intra e interanálisis fueron del 4,8 y 10,1 %, respectivamente. Se consideró que las ovejas eran cíclicas siempre que sus niveles plasmáticos de progesterona fuesen superiores a 0,5 ng/ml en cuatro tomas consecutivas.

Para identificar diferencias estadísticamente significativas entre parámetros se efectuaron análisis de varianza, según el test de Bonferroni/Dunn. Para comparar frecuencias se utilizó el test de χ^2 . Los datos fueron expresados como media + desviación típica.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Al inicio de este trabajo, las ovejas Suffolk tenían una edad media de $3,7 \pm 1,3$ años (c.v. = 35,7%) y pesaban un promedio de $59,3 \pm 6,6$ kg (c.v. = 11,1%). Las diferencias de edad y peso observadas entre ovejas tratadas y de control fueron estadísticamente no significativas ($P > 0,05$). Todas las ovejas estudiadas estaban en anoestro estacional, ya que entre el 14 y el 28 de Febrero sus niveles plasmáticos de progesterona fueron siempre inferiores a 0,5 ng/ml.

Entre el 28 de Febrero y el 28 de Marzo, ninguna de las ovejas control presentó niveles plasmáticos de progesterona superiores a 0,5 ng/ml. Entre las ovejas tratadas con melatonina, solo 1 y en una única toma de sangre presentó niveles plasmáticos de progesterona superiores a 0,5 ng/ml. Así, durante este periodo de tiempo, todas las ovejas estudiadas permanecieron en anoestro estacional.

Tras la aplicación del tratamiento FGA + eCG, 2 (8,0%) ovejas presentaron celo y 16 (64,0%) niveles plasmáticos de progesterona superiores a 0,5 ng/ml. Las 2 ovejas que presentaron celo y que "ovularon" quedaron gestantes y parieron $146,5 \pm 2,1$ días (c.v. = 14,0%) tras la administración de la eCG. Mientras tanto, todas las ovejas control permanecieron en anoestro.

Las ovejas estudiadas presentaron un anoestro estacional muy marcado. Azevedo *et al.* (1997) y Kusakari y Ohara (1999) refieren resultados idénticos. Sin embargo, al revés de lo observado en este trabajo, Kusakari y Ohara (1999) afirman que la administración de melatonina exógena puede interrumpir el anoestro estacional en ovejas Suffolk. Pero en el estudio de Kusakari y Ohara (1999) la retoma de la actividad sexual solo ocurrió de 2-4 meses tras el inicio de la administración de la melatonina exógena.

CONCLUSIONES

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

- Las ovejas Suffolk presentaron un anoestro estacional muy marcado.
- La aplicación concertada de implantes subcutáneos de melatonina y del tratamiento FGA + eCG no produjo resultados satisfactorios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, J.; CORREIA, T.M.; VALENTIM, R.C.; SANTOS, A.M.S.N.; FONTES, J.J.P.. 1997. Ação do "efeito macho" sobre a atividade reprodutiva de ovelhas Churras Bragançanas e Suffolk submetidas a um regime luminoso de 16L:8E. In: Resumos do VII Congresso de Zootecnia, 61.
- KUSAKARI, N.; OHARA, M.. 1999. Effect of accelerated lambing system with melatonin feeding on reproductive performance for 2 years in Suffolk sheep rose in Hokkaido. *J Reprod Develop*, 45 (4), 283-288.
- MARTIN, 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.
- ROSA, H.J.D.; BRYANT, M.J.. 2003. Seasonality of reproduction in sheep. *Small Ruminant Research*, 48, 155-178.

concentraciones de progesterona plasmática fueron determinadas por RIA (*hits* progesterona - DPC[®]). Los coeficientes de variación intra e interanálisis fueron del 4,8 y 10,1 %, respectivamente. Se consideró que las ovejas eran cíclicas siempre que sus niveles plasmáticos de progesterona fuesen superiores a 0,5 ng/ml en cuatro tomas consecutivas.

Para identificar diferencias estadísticamente significativas entre parámetros se efectuaron análisis de varianza, según el test de Bonferroni/Dunn. Para comparar frecuencias se utilizó el test de χ^2 . Los datos fueron expresados como media + desviación típica.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Al inicio de este trabajo, las ovejas Suffolk tenían una edad media de $3,7 \pm 1,3$ años (c.v. = 35,7%) y pesaban un promedio de $59,3 \pm 6,6$ kg (c.v. = 11,1%). Las diferencias de edad y peso observadas entre ovejas tratadas y de control fueron estadísticamente no significativas ($P > 0,05$). Todas las ovejas estudiadas estaban en anoestro estacional, ya que entre el 14 y el 28 de Febrero sus niveles plasmáticos de progesterona fueron siempre inferiores a 0,5 ng/ml.

Entre el 28 de Febrero y el 28 de Marzo, ninguna de las ovejas control presentó niveles plasmáticos de progesterona superiores a 0,5 ng/ml. Entre las ovejas tratadas con melatonina, solo 1 y en una única toma de sangre presentó niveles plasmáticos de progesterona superiores a 0,5 ng/ml. Así, durante este periodo de tiempo, todas las ovejas estudiadas permanecieron en anoestro estacional.

Tras la aplicación del tratamiento FGA + eCG, 2 (8,0%) ovejas presentaron celo y 16 (64,0%) niveles plasmáticos de progesterona superiores a 0,5 ng/ml. Las 2 ovejas que presentaron celo y que "ovularon" quedaron gestantes y parieron $146,5 \pm 2,1$ días (c.v. = 14,0%) tras la administración de la eCG. Mientras tanto, todas las ovejas control permanecieron en anoestro.

Las ovejas estudiadas presentaron un anoestro estacional muy marcado. Azevedo *et al.* (1997) y Kusakari y Ohara (1999) refieren resultados idénticos. Sin embargo, al revés de lo observado en este trabajo, Kusakari y Ohara (1999) afirman que la administración de melatonina exógena puede interrumpir el anoestro estacional en ovejas Suffolk. Pero en el estudio de Kusakari y Ohara (1999) la retoma de la actividad sexual solo ocurrió de 2-4 meses tras el inicio de la administración de la melatonina exógena.

CONCLUSIONES

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

- Las ovejas Suffolk presentaron un anoestro estacional muy marcado.
- La aplicación concertada de implantes subcutáneos de melatonina y del tratamiento FGA + eCG no produjo resultados satisfactorios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, J.; CORREIA, T.M.; VALENTIM, R.C.; SANTOS, A.M.S.N.; FONTES, J.J.P.. 1997. Ação do "efeito macho" sobre a atividade reprodutiva de ovelhas Churras Bragançanas e Suffolk submetidas a um regime luminoso de 16L:8E. In: Resumos do VII Congresso de Zootecnia, 61.
- KUSAKARI, N.; OHARA, M.. 1999. Effect of accelerated lambing system with melatonin feeding on reproductive performance for 2 years in Suffolk sheep rose in Hokkaido. *J Reprod Develop*, 45 (4), 283-288.
- MARTIN, 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.
- ROSA, H.J.D.; BRYANT, M.J.. 2003. Seasonality of reproduction in sheep. *Small Ruminant Research*, 48, 155-178.