

EFFECTO MACHO EN LA RAZA RAMBOUILLET DURANTE LA ESTACION CONSIDERADA DE ANESTRO ^a

Manuel Antonio Ochoa Cordero ^b

Jorge Urrutia Morales ^c

RESUMEN

Con objeto de estudiar la respuesta al efecto macho en ovejas Rambouillet a la mitad de la estación de anestro, se utilizaron 37 ovejas adultas con peso promedio de 44.0 ± 7.4 kg, que se mantuvieron en confinamiento y aisladas de los machos a partir del primero de marzo. El 21 de abril, se introdujo un macho entero, el cual permaneció con las hembras por 34 días (del 21 de abril al 25 de mayo). Cinco ovejas fueron detectadas sexualmente activas antes de introducir al macho (niveles de progesterona mayores a 1 ng/ml.); de las 32 restantes, el 96.9% presentaron estro y el 75.0% parieron. De las que mostraron estro, el 87.5% (28/32) lo presentaron entre los días 16 y 26 después de la entrada del carnero, mientras que el 3.1 (1/32) y el 6.2% (2/32) lo presentaron antes o después de este período ($p < 0.01$). Los resultados sugieren la factibilidad de emplear el efecto macho, para inducir la actividad reproductiva en esta raza, durante la estación de baja actividad reproductiva manifiesta.

PALABRAS CLAVE: Ovinos, Efecto macho, Estación de anestro.

Tec. Pecu. Mex. Vol. 33 No. 1, (1995)

En los sistemas intensivos de producción ovina, orientados a la obtención de más de un parto al año, es necesario empadrear a las borregas en el menor tiempo posible después de éste. Bajo estas condiciones, los empadres deben realizarse en diferente época cada vez, por lo que es común que en algunas ocasiones coincida con la estación de anestro.

Se sabe que la introducción súbita de los machos al rebaño de ovejas, es capaz de estimular la reanudación de la actividad reproductiva de las hembras durante el período de transición de la época de anestro a la de actividad sexual (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), así como, durante la época de anestro (8, 9), en especial, en aquellas razas de estación reproductiva amplia (10).

En México, se ha observado que las ovejas de la raza Rambouillet presentan una estación de baja actividad reproductiva

restringida a los meses de marzo a mayo, en los que pocas de ellas presentan estro (11); sin embargo, hay informes en el país, de empadres con esta raza durante la estación de anestro, en los que se han obtenido elevadas fertilidades (13, 14), lo cual podría estar asociado a una respuesta al efecto macho.

Por otro lado, se ha visto que durante esta época, alrededor del 70% de las ovejas de la raza Rambouillet presentan desarrollo folicular y algunas de ellas ovulan (12), lo cual sugiere la posibilidad, de que la respuesta al efecto macho durante la mitad de la estación de anestro, sea igualmente efectiva a la que se ha obtenido en el período de transición de la estación de anestro a la de actividad sexual (10, 15). El presente estudio, se realizó con el objetivo de conocer la respuesta al efecto macho de ovejas de la raza Rambouillet durante la mitad de la época considerada de anestro.

El estudio se realizó en la Posta Ovina de la Escuela de Agronomía de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (22° 16' Latitud Norte), con 37 borregas adultas de la raza

a Recibido para su publicación el 21 de julio de 1994

b Departamento de Producción Animal. Escuela de Agronomía, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

c C.E. Palma de la Cruz, San Luis Potosí. C I R N E, I N I F A P. Apartado Postal 1538-B, San Luis Potosí. 78270, México

Rambouillet con peso promedio de 44.0 ± 7.4 kg, que se mantuvieron en estabulación total y en aislamiento de los machos a partir del primero de marzo. Para verificar que las ovejas se encontraran en anestro, se determinó la concentración de progesterona sanguínea, para lo que se tomaron siete muestras de sangre a cada oveja (una vez a la semana: del 12 de marzo al 27 de abril), en tubos de 5 ml con anticoagulante. Las muestras se centrifugaron y el suero obtenido se conservó en congelación hasta su análisis, el cual se realizó por el método de radioinmunoanálisis en el Laboratorio de Reproducción de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México. Las ovejas cuyas muestras presentaron una concentración menor de 1ng/ml de progesterona, se consideraron en anestro. El día 21 de abril se introdujo un macho entero provisto de peto marcador, el cual permaneció todo el tiempo con las hembras por espacio de 34 días.

Se evaluó el porcentaje de borregas en estro, el intervalo ocurrido entre la introducción del macho y la presentación del primer estro y la fertilidad de las ovejas a primer celo. (borregas paridas/borregas en estro x 100). Los resultados se analizaron mediante la prueba de Chi cuadrada (16). De las 37 ovejas observadas, a 5 (13.5%) se les detectaron concentraciones de progesterona superiores a 1 ng/ml antes de introducir al macho, por lo que fueron consideradas sexualmente activas; 5 más mostraron concentraciones de progesterona de entre 0.50 y 0.89 ng/ml en el muestreo realizado 20 días antes de la entrada del carnero, lo que sugiere que hubo una fase lutea de corta vida, ya que los muestreos realizados entre éste y la entrada del carnero se mantuvieron en niveles menores a 0.20 ng/ml. Las otras 27 ovejas mantuvieron concentraciones de progesterona antes de la entrada del carnero por debajo de 0.20 ng/ml. Ambos grupos fueron considerados en

anestro. Este patrón de comportamiento concuerda con observaciones previas realizadas en el país en esta raza (11, 12), en las que se detectó que la mayoría de las ovejas presentan desarrollo folicular y algunas de ellas muestran estro durante la estación considerada de anestro.

Por otro lado, Ochoa y col (10) observaron en esta raza, que al introducir el carnero el 19 de mayo, el 31.4% de las ovejas se encontraban activas, mientras que en el presente estudio, sólo el 13.5% (5/37) lo estaban.

El 96.9% (31/32) de las ovejas en anestro presentaron estro dentro de los 34 días de observación (21 de abril al 25 de mayo) y el 75.0% (24/32) parieron. El 87.5% (28/32) de las ovejas presentaron su primer estro entre los días 16 y 26 después de la entrada del carnero (Figura 1), mientras que sólo el 3.1% (1/32) y el 6.2% (2/32) lo presentaron antes del día 16 ó después del 26, respectivamente ($p < 0.01$), lo cual sugiere que la mayoría respondió al estímulo del carnero. Se ha visto que razas poco estacionales responden mejor al estímulo del carnero, debido a que, después de la entrada de éste, se establece en ellas una fase lutea de duración normal seguida a una primera de corta vida; de esta forma, el primer estro se presenta entre los 16 y 26 días (6, 9, 12, 15, 17, 18). En el presente estudio, el primer estro se observó a los 22.3 ± 3.7 días (intervalo de 10 a 29 días), si bien, el 87.5% de ellos ocurrió entre los días 16 y 26.

De los resultados se concluye, que las ovejas de la raza Rambouillet, mantenidas a una Latitud de 22 ° Norte, responden al estímulo del macho durante la estación considerada de anestro, presentando la mayoría de ellas su primer estro entre los 16 y 26 días después de introducido el carnero, por lo que es factible empadranarlas en esta época.

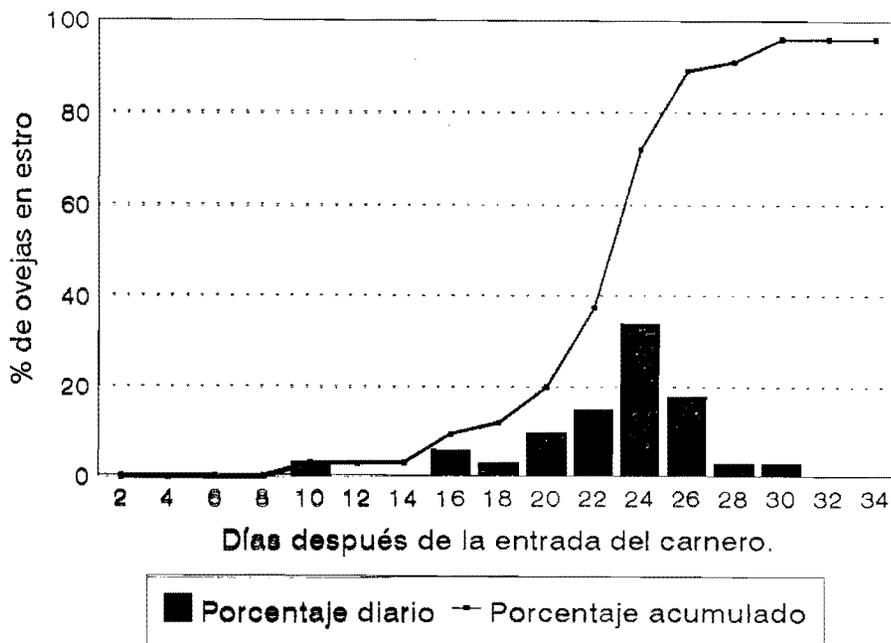


Figura 1. Efecto macho en ovejas Rambouillet durante la estación de anestro.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento al personal del departamento de Reproducción de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, en especial, al Dr. Luis Zarco, por su colaboración en la determinación de progesterona.

RAM EFFECT IN RAMBOUILLET EWES DURING THE SEASON OF LOW REPRODUCTIVE ACTIVITY.

SUMMARY

A trial was conducted to determine the ability of rams to stimulate the onset of sexual activity in an estric Rambouillet ewes during the season of low reproductive activity. Thirty seven Rambouillet ewes of 44.0 ± 7.4 kg. were ram isolated for a 50 day period. On April 21 one fertile ram was introduced to and remained there the ewe herd for a 34-day period. Five ewes were cyclic prior to introduction of the ram (progesterone ≥ 1 ng/ml.), 96.9% of the an estric ewes displayed oestrus (31/32), and 75% lambed. In addition, a high proportion of them (87.5%) displayed oestrus between day 16 and 26 after the introduction of the ram, and only 3.1% (1/32), and 6.2% (2/32) of the ewes showed their first oestrus before the day 16 or after this period. The propor-

tion of ewes in an estric that came in to oestrus after the introduction of the ram suggests the possibility that the use of ram effect to induce the sexual activity of Rambouillet ewes during the season of low reproductive activity is advantageous.

KEY WORDS: Sheep, Ram effect, Anoestrus season.

REFERENCIAS

1. Schinkel P G. The effect of the presence of ram on the ovarian activity of the ewe. *Aust. J. Agric. Res.* 1954: 5:465.
2. Schinkel P G. The effect of the presence of ram on the occurrence of oestrus in ewe. *Aust. Vet. J.* 1954: 30:189.
3. Lishman A W, Lange G M. The incidence of oestrus in Merino ewes following introduction of breeding rams in Summer and Spring. *Proc. S. Afric. Soc. Anim. Prod.* 1979: 6:196.
4. Oldham C M, Martin G B, Knight T W. Stimulation of seasonally anovular Merino ewes by rams. I. Time from introduction of the rams to the preovulatory LH surge and ovulation. *Anim. Reprod. Sci.* 1979: 1:283.
5. Pearce D T, Oldham C M. The ram effect, its mechanism and application to the management of sheep. In: *Reproduction in Sheep*. Lindsay D R and Pearce D T. Australian Wool Corporation Technical Publication. Cambridge University Press. New York, U.S.A. 1984: 26-34.
6. Thayer D R, Minton J E. Ram effect and photoperiodic

- manipulation for spring breeding of crossbred ewes. *J. Anim. Sci.* 1987: 65 (Suppl. 1): 393 (Abstr.).
7. Nugent R A III, Notter D R, Beal W E. Effects of ewe breed and ram exposure on estrous behaviour in May and June. *J. Anim. Sci.* 1988: 66:1363.
 8. Minton J E. Effect of ram-exposure (RE) and photoperiod treatments on out-of-season reproductive activity of yearling Suffolk ewes. *J. Anim. Sci.* 1989: 67 (supl.2): 137.
 9. Minton J E, Coppinger T R, Spaeth C W, Martin L C. **Poor reproductive response of anestrus Suffolk ewes to ram exposure is not due to failure to secrete luteinizing hormone acutely.** *J. Anim. Sci.* 1991: 69:3314.
 10. **Ochoa C M A, Urrutia M J, Rodríguez E M L . Efecto macho en las razas Rambouillet y Corriedale.** Reunión Nacional de Investigación Pecuaria. Jalisco, México. 1993:178.
 11. **De Lucas T J, González P E, Martínez R L. Estacionalidad reproductiva de cinco razas ovinas.** Reunión de Investigación Pecuaria en México, Distrito Federal, México. 1983: 119.
 12. De Lucas T J, García A A. Actividad ovárica en los meses de marzo a junio en ovejas de la raza Rambouillet. IV Congreso Nacional de Producción Ovina. Chiapas, México. 1991:136.
 13. Urrutia M J, Ochoa C M A, Mancilla D I C. Efecto estacional en el comportamiento reproductivo de borregas Rambouillet en México. Reunión Nacional de Investigación Pecuaria. Tamaulipas, México. 1991:106.
 14. Urrutia M J, Martínez R L, Sánchez G G F, Pijoan A P. Características reproductivas de ovejas Rambouillet en México. 2.- Empadres cada 8 meses. *Tec. Pecu. Méx.* 1989: 27(2):71.
 15. Trejo G A, Soto G R, Neria V B, Peña V M, García A J. Aprovechamiento del efecto del carnero sobre la sincronización de estros y la fertilidad en ovinos durante un programa de inseminación artificial en verano. XII Congreso Nacional de Buiatría, Tamaulipas, México. 1986: 712.
 16. Everitt B S. *The analysis of contingency tables.* 1ª Ed. Chapman and Hall Ltd. London, England. 1977:128.
 17. Trejo G A. Efecto de la introducción de los carneros sobre la aparición del estro en ovejas Rambouillet al inicio de la estación reproductiva. VIII Congreso Nacional de Buiatría. Veracruz, México. 1982: 489.
 18. Oldham C M, Pearce D T, Gray S J. Progesterone priming and age of ewe affect the life-span of corpora lutea induced in the seasonally anovulatory Merino ewe by the "ram effect". *J. Reprod. Fert.* 1985: 75:29.