

#### BIBLIOGRAFIA:

- Arias, C.L. y Trejo, G. A. 1989. Memoria del II Congreso Nacional de Producción Ovina. p 220-223.
- Bustamante, G., García, D. y Sanchez, I.G. 1990. Memoria del III Congreso Nacional de Producción Ovina. p 153-155.
- Castañeda de la P. M., Becerril, A. J. y Zarco Q.L. 1988. Memoria del XXIII Congreso Anual AMVEC. p 213.
- Castañeda, M.J., Licea, G. J.G., y Becerril, A.J. 1991. Memoria del XXVI Congreso Anual AMVEC. p 342-346.
- Córdoba, M., Feldman, D., Valencia J. y Ortiz, A. 1989. Revista Vet. Mex. 20:4: 419-422.
- Hunter, R.H.F. 1982. Reproduction of farm animals. Logman. London & New York.
- Reyes, C.P. 1985. Diseño de experimentos aplicados. Trillas.
- Soto, G.R. y Trejo, G.A. 1989. Memoria del III Congreso Nacional de Producción Ovina. p 214-216.
- Trejo, G.A. y Valencia M. J. 1988. Memoria del primer simposium Internacional de Ovinocultura. p 30-38.
- Valencia, M. J. 1987. Memoria del curso bases de la cria ovina. Pachuca, H. p 44-48.
- Jöchle, W. y Lamond, R.D. 1980. Control of reproductive functions in domestic animals. Verlag-Jenna.

#### PERDIDAS REPRODUCTIVAS POSTAPAREAMIENTO EN OVEJAS RAMBOUILLET

##### REPRODUCTIVE LOSSES AFTER BREEDING IN RAMBOUILLET EWES

Ulloa Jiménez, J.R., García Álvarez, A.  
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAEM.  
De Lucas Tron, J.

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán - UNAM

#### RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo establecer indicadores primarios de las pérdidas reproductivas postempadre. El trabajo se realizó en la Posta Zootécnica de la FMVZ- UAEM. Se utilizaron 22 ovejas adultas de la raza Rambouillet, con una condición física similar, pastoreadas por espacio de 7 a 8 h. Se detectaron estros dos veces al día y se sirvieron con machos probados en su fertilidad. Entre el día 5 a 11 postservicio se endoscopiaron, registrándose el número de cuerpos lúteos y su ubicación. Se identificaron cinco posibles tipos de comportamiento: 1) el 54.5% con tasa ovulatoria (TO) de 1 quedaron gestantes al primer servicio; 2) el 13.6% con TO de 2 quedaron gestantes al primer servicio pero sólo parieron un cordero; 3) el 4.5% TO 1, repitió estro a los 20 días; 4) el 13.6% TO 1, repitieron estro después de 30 días, quedando gestantes y 5) el 13.6% TO 1, no repitieron estro y no parieron. De acuerdo a cada grupo la ovulación (%) se presentó para el ovario izquierdo (OI) y derecho (OD) respectivamente de la siguiente manera: 1) 58.3 Vs 41.6, 2) 50 Vs 50, 3) y 4) 75 Vs 25 y 5) 66.6 Vs 33.3, no encontrándose diferencias ( $P > 0.05$ ). Se discuten las posibles causas de las pérdidas reproductivas.

#### INTRODUCCION

Son diversos los factores que afectan la fertilidad y prolificidad en el rebaño de cria, en especial en las etapas postapareamiento. La posibilidad de que la oveja para y que dé más de un cordero dependen básicamente del número de óvulos liberados (o tasa ovulatoria), de la proporción de óvulos fertilizados y de la mortalidad embrionaria. Se conocen diversos mecanismos por los cuales se puede mejorar la tasa ovulatoria, pero aún no están claras muchas de las causas de las fallas en la fertilización del óvulo y de muertes embrionarias. Restall (1978), hace alusión a trabajos en Merino, en los que la tasa de fertilización es del 88 al 95%, y que la misma depende entre otras cosas del plano nutricional y de la edad de la oveja, también indica tasas de sobrevivencia embrionaria del 80%. Edey (1979), señala que cerca del 20 al 30 % de los óvulos fertilizados se pierden y que cuando esto ocurre después del día 18, la fertilidad del siguiente ciclo es más baja. Se ha establecido que las muertes embrionarias antes del día 12, no afectan en tiempo la presentación del siguiente estro, pero cuando rebasa esta fecha se presentan ciclos largos. Los problemas de fertilización o muerte embrionaria se atribuyen a

FNVZ UAEM Apartado Postal 421. C.P. 50000 Mpo. Toluca. Méx. México.  
Coordinación General de Investigación. FESC UNAM. A.P. 222.  
Cuautitlán Izcalli Méx. México. C.P. 54700.

diversos factores algunos todavía controversiales como son: problemas nutricionales, tanto por carencias o excesos, como por alimentos con efectos tóxicos u hormonales (Edey 1979; Kelly 1984; Vincent *et al.* 1985; Robinson 1989), altas temperaturas en especial en los primeros estadios de gestación (Edey, 1979; Lindsay *et al.* 1975), algunos productos utilizados como antiparasitarios. En relación a la edad, Kelly (1984) y Quirke *et al.* (1989), señalan que la mortalidad embrionaria es más alta en ovejas jóvenes. En cuanto al número de óvulos liberados Kelly y Allison (1979), encontraron que en las ovejas que no parían el 10% correspondía a animales con un cuerpo lúteo y el 5% a los que tenían dos, además que el porcentaje de animales con dos ovulaciones que perdían un embrión durante la gestación era de 32%.

La información que existe en el país sobre la incidencia y los factores que influyen sobre la tasa ovulatoria y pérdidas reproductivas postapareamiento, son escasas. Diversos estudios, muestran grandes variaciones en la fertilidad y prolificidad de los rebaños, por lo cual es necesario establecer que tanto de esta variación se debe a este tipo de pérdidas. El presente trabajo tuvo como objetivo, establecer un primer indicador del tipo de pérdidas reproductivas dadas después del empadre en ovejas de la raza Rambouillet.

#### MATERIAL Y METODOS.

El presente estudio se realizó en la Posta Zootécnica de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma del Estado de México, ubicada a los 19° 42' de Latitud Norte, altitud de 2600 m.s.n.m. clima templado frío con lluvias en verano. Precipitación pluvial promedio anual de 800 a 1500 mm<sup>3</sup>. Se seleccionaron del ható ovino, un total de 22 ovejas adultas de la raza Rambouillet, que de acuerdo a la escala de evaluación corporal de Russell (1979), estuvieron en la clasificación 3. La alimentación consistió en pastoreo diurno (7-8 horas), sobre una pradera de *Lolium perenne* - *Trifolium repens* y encierro nocturno durante el cual se complementaba con paja de avena, dispusieron de agua y sales minerales *ad libitum*. Todos los animales se sometieron al programa sanitario establecido. Se detectaron estros dos veces al día (8:00 y 17:00 hrs), por espacio de 30 minutos utilizando machos vasectomizados, la monta se llevó a cabo con sementales evaluados por su actuación en empadres previos y un exámen de características seminales. El empadre duró 45 días, dando otro lapso de 25 días a aquellas ovejas que no presentaron estro en este periodo. Los animales apareados se sometieron a observaciones laparoscópicas entre los 5 a 11 días posteriores a la fecha de servicio, registrándose el número de cuerpos lúteos. Esta información se relacionó con el tipo de parición, repetición de estros y días entre ellos. El análisis para tendencia en la ovulación entre ovarios se hizo utilizando la prueba de Ji cuadrada.

#### RESULTADOS Y DISCUSION

Las ovejas presentaron diferentes posibilidades de comportamiento: 12 (54.5%) con una tasa ovulatoria de 1 tuvieron gestación normal; 3 (13.6%), quedó gestante al primer servicio,

pero de los dos óvulos liberados considerando que presentaban 2 cuerpos lúteos, sólo parieron un cordero; 1 (4.5%), volvió a presentar estro 20 días después del servicio lo que correspondería a una pérdida embrionaria posterior al día 12 del apareamiento; 3 (13.6%), después de 30 días en promedio de la fecha del servicio, no volvieron a presentar estro, quedando gestantes cuando el rebaño experimental se conjuntó con el general por razones de manejo nutricional, lo que las ubicaría como una mortalidad embrionaria tardía; por último 3 (13.6%), aunque fueron apareadas no volvieron a presentar estro y tampoco parieron (cuadro 1).

CUADRO 1. DISTRIBUCION DE LAS OVEJAS DE ACUERDO A SU ESTATUS REPRODUCTIVO.

ESTATUS	N	%	INTERVALO 1er. SERVICIO - PARTO
GESTACION NORMAL UNA OVULACION	12	54.5	151
DOBLE OVULACION UN CORDERO	3	13.6	153
REPETICION DE ESTRO A LOS 20 DIAS	1	4.5	171
REPETICION DE ESTRO MAS DE 30 DIAS	3	13.6	205.3
SERVIDAS, OVULACION UNICA, NO PARTO	3	13.6	---

El cuadro 2, muestra las tendencias de ovulación para cada uno de los grupos. Salvo las ovejas que presentaron una doble ovulación repartidos en los dos ovarios, no se encontraron diferencias estadísticas ( $P > 0.05$ ).

CUADRO 2. TENDENCIAS EN LA OVULACION DE ACUERDO AL OVARIO.

GRUPO	OVARIO %	
	IZQUIERDO	DERECHO
GESTACION NORMAL UN C.L.	58.3	41.6
DOBLE OVULACION UN CORDERO	50	50
MORTALIDAD EMBRIONARIA	75	25
OVEJAS QUE NO PARIERON	66.6	33.3

Las pérdidas reproductivas detectadas en el presente estudio se pueden considerar muy altas, ya que involucran al 45.4% de las ovejas. El 18.1% de las mismas, se puede atribuir a mortalidades embrionarias, ya que presentaron estro después de 20 días, sin embargo para el otro 27.3%, en el cual se incluyen las ovejas con doble ovulación, además de la posibilidad de mortalidad embrionaria parcial, pudieron darse fallas en la fertilización. Coop (1982), señala que en general las pérdidas embrionarias hasta los 30 días de gestación en ovejas caen dentro de un rango del 10 al 30%, y que tales pérdidas no son solo inevitables, sino que pueden ser deseables ya que pueden ser mecanismos para la eliminación de material genético indeseable, también señala que mientras más tardía sea la muerte, más se alargará el ciclo estral. En el caso de las ovejas que no parieron, cabe la posibilidad de una muerte embrionaria muy tardía, que ya han sido reportadas en Merino por Tyrrell *et al.* (1979), también cabe la

posibilidad de haberse combinado con el inicio del anestro estacional, lo que les impediría quedar gestantes nuevamente, aunque para esta raza se ha encontrado que la estación de cría es larga y el anestro no es total (De Lucas *et al.* 1984). Las causas de las pérdidas reproductivas por el momento, no se pueden establecer y quedan para la especulación. En la introducción se hace alusión a algunas de las que han sido estudiadas, y aún en estas no hay claridad. También caben otras posibilidades como alteraciones en el material genético, cambios hormonales, enfermedades subclínicas o lo que llama Edey (1979), el síndrome general de "estres", que para el caso del presente trabajo, la posibilidad de un efecto dado por la endoscopia no se puede descartar. Para concluir, los resultados del presente estudio abren muchas interrogantes, en cuanto a tasa ovulatoria, fallas de fertilización, tasas y causas de mortalidad embrionaria, que deberán ser abordadas para mejorar la eficiencia reproductiva de los rebaños.

#### BIBLIOGRAFIA

- Coop, I.E. (1982): Sheep and Goat Production. pp 106-108. Elsevier Scientific Publishing Company Inc. New York.
- De Lucas, T.J. (1984): Estacionalidad Reproductiva en México. Memorias Primer Curso Bases de la Cría Ovina. Toluca, Edo. de Méx. p.70
- Edey, T.N. (1979): Embryo Mortality. Sheep Breeding. in: Tomes G.L.: Robertson D.E. and Lighfoot R.J. 2a ed., pp 315-325. Butterworths, London.
- Kelly, R.W. (1984): Fertilization Failure and Embrionic Wastage. Reproduction in Sheep. Ed. Lindsay, D.R. and Pearce, D.T. pag. 127-132. Cambridge University Press Australia.
- Kelly, R.W. and Allison, A.J. 1979. Returns to service, embrionic mortality and lambing performance of ewes whit one and two ovulations. In Sheep Breeding. p. 335. Ed. Butterworths
- Lindsay, D.R., Knight, T.W., Smith, J.F. and Oldham, C.M. (1975): Studies in Ovine Fertity in Agricultural Regions of Western Australia: Ovulation Rate, Fertility and Lambing Performance. Aust. J. Agric. Res., 26: 189-198.
- Quirke, J.F., Adams, J.F. y Hanrahan, J.P. 1989. Inducción Artificial de la Pubertad en Corderas. Producción Ovina. en: Haresign, W. pp 425-445. AGT editor, S.A. México, D.F.
- Restall, B.J. 1978. Reproduction in the ewe. In Sheep Guide. Ed. by Livestock and Grain Producers Ass. NSW Australia.
- Robinson, J.J. (1989): Nutrición de la Oveja Prenada, en Producción Ovina. Ed. Haresign, W. pag. 117-137. AGT editor, S.A. México, D.F.
- Rusell, A.J.F. 1979. The nutrition of the pregnant ewe. In Management and Disease of Sheep. Ed. by C.A.B.
- Tyrrell, R. N., Gleeson, A.R., Ferguson, B.D., O'Halloran, W.J. and Kilgour, R.J. 1979. evidence and confirmation of late embryo loss in a flock of merino ewes. In Sheep Breeding. p.327. Ed. Butterworths.
- Vicent, I.C., Williams, H. LL. and Hill, R. (1985): The Influence of a Low-Nutrient Intake After Mating on Gestation and Perinatal Survival of Lambs. Br. Vet. J. 141: 611-617.

## V CONGRESO NACIONAL DE PRODUCCION OVINA

### SANIDAD

La mortalidad de corderos se considera como uno de los principales factores limitantes de la producción ovina en todo el mundo, los factores que la determinan varían estrechamente ligados al modelo de cría, las condiciones ambientales, clima, instalaciones de alimentación, época de parto, condición de la madre leada, estado nutricional, grado de parto, edad y los factores ligados al propio cordero (sexo al nacimiento, peso y al tipo de parto (simple o doble). Los valores de mortalidad reportados en la literatura varían por lo tanto muy variados, tanto a nivel mundial como nacional, se necesitan más esfuerzos para establecer la más convenientemente posible las relaciones entre la mortalidad y los factores involucrados en el modelo de cría, para poder establecer medidas correctivas que impacten directamente en la economía del rebaño.

El trabajo se realizó de octubre de 1990 a enero de 1991 en la granja de Párron (Jalisco), localizada en el km 30.5 de la carretera México-Toluca, donde se crían 3000 corderos. Las condiciones ambientales, precipitación promedio de 1,100.4 mm y una temperatura media anual de 19.4 °C, las heladas son frecuentes en los meses de diciembre, enero y la variación aproximada oscila entre -3.4 y 25.1 °C.