



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLAN



ESTUDIO COMPARATIVO EN LA INDUCCION DEL
ESTRO EN UN REBAÑO OVINO A LOS 60 DIAS
POSPARTO CON DESTETE Y A LOS 90 DIAS
POSPARTO SIN DESTETE, MEDIANTE EL USO
DE ESPONJAS VAGINALES CON FGA
E INYECCION DE PMSG.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A N:

FRANCISCO JAVIER FRANCO DIAZ
ERIKA HORTENSIA RAMIREZ RUIZ

DIRECTOR DE TESIS:
M.V.Z. M. C. ARTURO ANGEL TREJO GONZALEZ

Cuatitlan Izcalli, Edo. de Méx.

1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

30
2ej



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE.

I.	RESUMEN.....	1
II.	INTRODUCCION.....	2
III.	OBJETIVOS.....	12
IV.	MATERIAL Y METODOS.....	13
V.	RESULTADOS Y DISCUSION.....	17
VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	21
VII.	LITERATURA CITADA.....	22

RESUMEN.

Con el fin de evaluar la fertilidad y prolificidad en ovejas tratadas mediante el uso de esponjas vaginales con acetato de fluorogestona (FGA) e inyección de gonadotropina sérica de yegua gestante (PMSG) en dos diferentes periodos después del parto, uno a los 60 días con destete y el otro a los 90 días sin destete, se diseñó el presente experimento.

Se utilizaron 66 borregas, 34 de raza Corriedale y 32 de raza Suffolk, que durante los meses de diciembre a marzo se dividieron al azar en tres grupos de la siguiente manera: Grupo A: 15 borregas, de ambas razas, que se indujeron al estro y destetando a 60 días postparto. En la semana en que las ovejas cumplieron 45 días postparto se les aplicó una esponja intravaginal con 40mg de FGA y 14 días después coincidiendo con la semana en que se cumplieron 60 días postparto se inyectó la PMSG 700 UI y al mismo tiempo se separaron de sus corderos; Grupo B: 18 borregas, de ambas razas, que se indujeron al estro y sin destetar a los 90 días. En la semana en que las ovejas cumplieron 75 días postparto se aplicó una esponja intravaginal con 40mg de FGA y 14 días después coincidiendo con la semana en que cumplieron 90 días postparto se inyectó PMSG 700 UI, y permanecieron con sus corderos; Grupo C: Grupo testigo con 33 borregas. fueron ovejas de ambas razas sin tratamiento hormonal ni destete. De cada una de las razas se utilizó un macho adulto. Como no existieron diferencias significativas para fertilidad y prolificidad en las razas estudiadas los datos fueron agrupados.

De las 15 ovejas tratadas con esponja a los 45 días postparto y PMSG y destete a los 60 días postparto parieron 11 (73.3%) mientras que las tratadas con esponja a los 75 días postparto y la aplicación de PMSG a los 90 días sin destete parieron 8 de 18 animales (44.4%) siendo la diferencia entre los dos grupos significativa ($P < 0.04$), en el grupo control que no fue tratado parieron 6 de 33 ovejas (18.1%) siendo este resultado estadísticamente diferentes a los grupos tratados ($P > 0.05$). Para la prolificidad relativa los porcentajes fueron de 114; 100 y 150% para cada tratamiento respectivamente, no existiendo diferencias significativas ($P < 0.05$).

El 18.1% de las ovejas parieron en el grupo control, sugiriendo que el rebaño se encontraba en un período de anestro superficial.

El tratamiento de aplicación de esponja a los 45 días postparto y de administración de PMSG con destete a los 60 días puede ser aplicado en forma eficiente en explotaciones comerciales, sin embargo, el destete es necesario para lograr los máximos resultados en el tratamiento.

I N T R O D U C C I O N .

Los ovinos poseen algunas cualidades que los sitúan en una posición ventajosa sobre otras especies animales; como su condición de rumiante de pequeña talla que le permite aprovechar forrajes sin competir con otras especies como los Bovinos, además de ocupar espacios reducidos, su docilidad y fácil manejo aunado a la existencia de una gran variedad de razas adaptadas a diferentes condiciones ambientales les permite habitar muchos ecosistemas en diferentes áreas geográficas en los cuales no prosperarían otros animales domésticos (Martínez et al., 1986).

Existe la necesidad y el interés creciente en mejorar y aumentar la producción ovina en México: Para esto es necesario desarrollar tecnología de producción que permita elevar al máximo grado la utilización de los recursos disponibles, entre los componentes de los sistemas de producción, el aspecto reproductivo juega un papel importante, cuanto mayor sea el número de crías obtenidas por oveja en una determinada unidad de tiempo, tanto más eficiente será la explotación. (Martínez et al., 1986).

La eficiencia de la reproducción de los ovinos puede ser mejorada venciendo los mayores problemas reproductivos que se presentan y que de acuerdo a Hulet (1979) son:

- A). Baja prolificidad.
- B). Temporada de cría restringida.
- C). Baja fertilidad durante el periodo de postparto temprano.
- D). Pubertad tardía.
- E). Muerte perinatal.

En México la mayoría de los fenotipos presentan estaciones de cría de mediana a larga (De Lucas, 1983), por lo que para reducir el intervalo entre partos parece ser más importante acortar el anestro de lactación que el anestro estacional. La reducción del intervalo entre partos es una de las mejores herramientas para mejorar la eficiencia reproductiva, pero para lograrlo eficazmente es necesario conocer la fisiología durante el periodo postparto, incluyendo la relación hormonal glándula mamaria - ovarios, involución uterina, reinicio de la actividad ovárica, intervalos parto concepción y su interacción con la condición corporal de la oveja y el anestro estacional (Contreras *et al.*, 1989).

ASPECTOS DEL CICLO ESTRAL EN LOS OVINOS.

La oveja se considera como un animal poliéstrico estacional por la particularidad de esta especie de mostrar un porcentaje mayor de ciclos estrales durante el otoño e invierno, época del año en que los días son más cortos. (Valencia, 1981), pero puede modificarse considerablemente por la selección genética, localización geográfica y nivel de nutrición (Kelly *et al.*, 1976; Robertson, 1977). Y presentan además una temporada de anestro que cursa con inactividad ovárica durante la primavera y el inicio del verano. Se ha estudiado este fenómeno y se puede considerar que la estacionalidad es un mecanismo de adaptación que tiene como finalidad que los partos se presenten en la época más favorable para los corderos, en los lugares de origen de la mayoría de las razas al final de la primavera, pero no precisamente ocurre así

al trasladar los animales a otros países (Valencia, 1981).

El ciclo estral en la oveja, dura un promedio de 16 días con un rango que va de 15-20 días (De Alba, 1964), y se ha dividido en cuatro fases: proestro, estro, metaestro y diestro con una duración de 2 días, 1 a 2 días, 2 días y 11 a 12 días respectivamente con un período variable de relativa inactividad ovárica llamada anestro (MacDonald, 1977).

EL ANESTRO EN LOS OVINOS.

En esta especie una limitante de la productividad es el período de anestro fisiológico que se presenta caracterizado por una inactividad ovárica aparente que altera el metabolismo hormonal, se han identificado dos tipos o causas de anestro: En primer lugar el anestro postparto o de lactación y el anestro estacional, se ha demostrado la importancia de varias hormonas como responsables de este anestro y se sabe de una acción inhibitoria de la prolactina (anestro lactacional) sobre los factores hipotálamicos de liberación de gonadotropinas que regulan la función ovárica (Trejo, 1979).

En cuanto al anestro lactacional (Roux, 1936 citado por Trejo, 1979) reporta que existió una ovulación alrededor de 10 a 15 días siguientes al parto normal en ovejas Merino en Sudáfrica pero esta ovulación no estaba acompañada de los signos manifiestos del estro, cuando estas amamantaban al cordero, pero cuando las crías morían, las ovejas presentaban una ovulación y estros normales a los 17 días después del parto y otros autores han re

portado situaciones similares con otras razas ovinas. De Lucas et al., 1983 menciona un promedio de duración del anestro estacional de 90 días para las razas Rambouillet y Criollo y de 150 días para las razas Corriedale y Suffolk. Sin embargo generalmente el anestro de lactación se confunde con el estacional (Newton y Edgerton, 1989) y por lo tanto el intervalo entre partos se alarga considerablemente, observándose en México un rango de 79 a 225 días promedio para el período parto a concepción y de 229 a 375 días para intervalo entre partos (Cuadro 1).

Se encontró que las ovejas sin cordero, presentan estro aproximadamente entre 30 y 40 días después del parto mientras que las que alimentan al cordero lo presentan en aproximadamente el doble de tiempo. Una práctica que puede ayudar a reducir el intervalo entre partos es el destete precoz (Kamn, 1975 citado por Trejo, 1979).

CONTROL DEL CICLO ESTRAL EN LA OVEJA.

La Naturaleza estacional de la actividad reproductiva en la oveja determina que con pocas excepciones es posible lograr una sola preñez cada año y una tasa ovulatoria inherentemente baja (Haresign et al., 1989).

La sincronización del estro se realiza en ovejas que se encuentran ciclando normalmente durante la estación reproductiva con el fin de que todas ellas manifiesten estro en unos pocos días y por lo tanto se reduzcan los períodos de empadre y la temporada de partos, obteniendo así grupos homogéneos de corderos, lo cual facilitará su manejo (Muñoz, 1986).

CUADRO 1

INTERVALO PARTO A CONCEPCION E INTERVALO ENTRE PARTOS PARA OVINOS EN MEXICO.

DIAS DE PARTO CONCEPCION	DIAS DE ENTRE PARTOS	INTERVALO RAZAS	INTERVALO AUTORES
202 - 225	352 - 375	CRIOLLAS CON ALTO ENCASTE DE SUFFOLK	1
184 - 215	334 - 365	COLUMBIA	2
139 - 221	289 - 371	CRIOLLAS ENCASTADAS DE CARA NEGRA Y RAMBOUILLET	3
79 - 141	229 - 291	PELIBUEY	4
111 - 131	260 - 281	SUFFOLK, RAMBOUILLET Y SUS CRUZAS	5

- 1.- Monroy *et al.*, 1990.
- 2.- Ramírez *et al.*, 1991.
- 3.- Navarro y Cuéllar, 1992.
- 4.- Guzmán *et al.*, 1992.
- 5.- Hernández *et al.*, 1992.

El importante descubrimiento de que la secreción episódica de LH parece ser responsable de las etapas finales de crecimiento y maduración del folículo en la oveja (Baird, 1978; McLeod et al., 1982a,b), genera la interesante duda de si este componente de la secreción de gonadotropina puede ser responsable de determinar la tasa de ovulación y, por lo tanto, el número de crías; particularmente por el hecho de que Moor et al., 1978 han demostrado que una inyección de PMSG, que se aplica tarde en el ciclo estral, induce su efecto de superovulación ya que evita la atresia de los folículos (Haresign et al., 1989).

Aunque suele decirse que durante el anestro hay inactividad ovárica, por que no existe ovulación, los ovarios de la oveja en esta etapa no están totalmente inactivos, en realidad ocurren periodos de crecimiento y regresión de los folículos durante este periodo de reposo reproductivo de tal magnitud que pueden presentarse folículos tan grandes como aquellos que se encuentran durante la fase lútea del ciclo estral (Matton et al., 1977) por tanto parece probable que la ausencia de ovulación durante el anestro estacional resulta de un patrón inadecuado de secreción episódica de LH (Haresign et al., 1989).

TECNICAS DE CONTROL DEL ESTRO

El desarrollo del control del ciclo reproductivo en la oveja ha estado marcado por tres etapas principales:

- 1).- La demostración en los años cincuentas que la progesterona inhibe la ovulación durante el periodo en que se administra e induce un comportamiento de celo sincronizado. Después de

terminar el tratamiento durante la estación sexual.

2).-El descubrimiento de que es necesario inyectar PMSG después de un período de preparación con Progesterona durante el anestro estacional para inducir un celo fértil.

3).-La disponibilidad en los años sesenta de progestágenos sintéticos más activos que la progesterona misma, que podían ser administrados por otras vías distintas a la intramuscular (Cognie y Mauleon, 1989).

El Acetato de Fluoregestona se ha elegido entre los distintos progestágenos por que en trabajos de investigación ha mostrado mejores resultados que la mayoría de estos productos, debido a que sus características fisiológicas son similares a las de la progesterona, Robinson (1964) citado por Haresign en 1989 propuso su administración por vía vaginal.

En la inducción de un estro fértil durante el postparto y un período de lactación presenta problemas especiales, particularmente cuando éste coincide con el tiempo del anestro estacional, la involución uterina dura todo el primer mes después del parto y los valores de concepción son bajos, hasta que este proceso se completa (Robertson, 1977). Muy aparte de este estado, la inducción de un estro fértil por tratamientos con progestágenos/gonadotropina depende también de la crianza; la interacción de la temporada, el estado de lactación y el estado de producción de leche, entre otros factores. Muchos estudios han examinado problemas fisiológicos relacionados con la inducción del estro, la ovulación, valores de concepción y viabilidad embrionaria en el período de lactación (Cognie y Mauleon, 1989).

En experimentos realizados en ovejas de raza Ille-D-France con hembras amamantando sus corderos después de la parición de primavera mostraron que, disminuyendo la dosis de progestágenos o la duración del tratamiento no mejora la fertilidad del celo inducido por el tratamiento a base de progestágenos + PMSG. Ambos tratamientos fueron incapaces de abatir la inactividad del ovario en ovejas lactando (Haresign, 1989).

FISIOLOGÍA DEL ANESTRO DE LACTACION.

Las interacciones hormonales durante la lactación están lejos de ser comprendidas totalmente, pero se ha estudiado que la inactividad ovárica postparto es debida a fallas en el desarrollo folicular por una inadecuada secreción de LH, los niveles tónicos de esta hormona son más bajos que los encontrados durante el ciclo estral, ya que la liberación de GnRH se encuentra bajo un efecto inhibitor del estradiol (Grobbelaar et al., 1989; Wright et al., 1989).

Pero también durante la lactación se liberan cantidades significativas de prolactina que están asociadas al número de veces que maman los corderos, por lo que entre más corderos tiene una oveja, más tarda en presentar su primer estro fértil postparto. La prolactina en este período también parece bloquear la liberación de GnRH a nivel hipotalámico (Peclaris, 1988; Grobbelaar et al., 1989).

Los resultados en la inducción del estro en ovejas lactantes han sido en general bajos debido a diversos factores entre los que destacan:

A) La formación de cuerpos lúteos hipofuncionales o de vida corta. (Grobelaar et al., 1989; Wallace et al., 1989).

B) Las ovejas tratadas hormonalmente, tienden a reducir el transporte espermático en su tracto genital, resultando esto en bajo porcentaje de fertilización de ovocitos, lo que puede revertirse mediante la inseminación artificial intrauterina (Wallace et al., 1989).

C) La involución uterina y las interacciones entre el útero y el eje hipotálamo-hipófisis-ovarios como la liberación de prostaglandina F2a (Schirar et al., 1989).

Otros autores han reportado los siguientes resultados:

Martínez et al., 1980, encontraron que el porcentaje de ovejas con ovulación fue de 30%, 40% y 60% para ovejas Felibuey a los 30, 35 y 45 días postparto respectivamente y 0%, 10% y 40% para ovejas Suffolk en los mismos días respectivamente.

Dawe 1984, publica que en ovejas tratadas con 60mg. de Medroxiprogesterona (MAP) en esponjas vaginales con 600 UI. de PMSG tuvo 66.7% de parición en ovejas destetadas y 40.5% de parición en ovejas sin destetar y estos porcentajes se incrementaron a 89.2% y 73.0% considerando el apareamiento en dos ciclos estrales sucesivos.

Wright et al., 1989 trabajando con ovejas Merino sin tratamiento hormonal, tratadas con progestágenos o con progestágenos + GnRH obtuvo una fertilidad de 50%, 35% y 55% respectivamente.

Trejo et al., 1991 obtuvieron 47.6% de fertilidad en ovejas Pelibuey inducidas al estro el día del destete con 300 UI. de PMSG y 76.4% cuando la dosis de PMSG fue de 500 UI.

Rivera et al., 1992 trabajando con ovejas criollas encastadas de Suffolk y Hampshire obtuvieron fertilidades de 50%, 38.8% y 47.6% en ovejas tratadas con FGA + 700 UI. de PMSG destetadas a 60 y 90 días y ovejas sin cordero respectivamente y prolificidades absolutas de 95.4%, 44.4% y 76.1% respectivamente en Mayo - Junio no mostrando estro ninguna oveja del grupo control.

OBJETIVOS.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la fertilidad y prolificidad en ovejas tratadas mediante el uso de esponjas vaginales con FGA e inyección de PMSG en dos diferentes periodos después del parto, uno a los 60 días con destete y el otro a los 90 días sin destete.

MATERIAL Y METODOS.

El presente trabajo se realizó en el Centro de Capacitación Agropecuaria y Forestal Apaxco, (CECAF). Localizado en el Municipio de Apaxco, Estado de México, situado geográficamente entre los paralelos 19°24' y 20°04' latitud norte y entre los meridianos 98°35' y 99°31' de latitud oeste a 2400msnm (García, 1973).

Se utilizaron 66 borregas, 34 de raza Corriedale y 32 de raza Suffolk, que durante los meses de diciembre a marzo se dividieron en tres grupos de la siguiente manera:

Grupo A: 15 borregas, de ambas razas, que se indujeron al estro y destetando a 60 días postparto. En la semana en que las ovejas cumplieron 45 días postparto se les aplicó una esponja intravaginal con 40mg de acetato de fluorogestona (FGA) y 14 días después coincidiendo con la semana en que se cumplieron 60 días postparto se inyectó gonadotropina sérica de yegua gestante (PMSG) 700 UI y al mismo tiempo se separaron de sus corderos (Figura 1).

Grupo B: 18 borregas, de ambas razas, que se indujeron al estro y sin destetar a los 90 días. En la semana en que las ovejas cumplieron 75 días postparto se aplicó una esponja intravaginal con 40mg de FGA y 14 días después coincidiendo con la semana en que cumplieron 90 días postparto se inyectó PMSG 700 UI, y permanecieron con sus corderos.

Grupo C: Grupo testigo con 33 borregas. fueron ovejas de ambas razas con corderos lactantes, sin tratamiento hormonal ni destete.

Las ovejas de los grupos "B" y "C" permanecieron todo el tiempo con los machos, mientras que las ovejas del grupo "A" fueron colocadas con los machos a partir del día del destete.

Para el apareamiento se utilizaron dos machos adultos uno de cada una de las razas mencionadas.

Para la aplicación de las esponjas se utilizó un vaginoscopio de plástico y se agregó una pomada a base de furacín como lubricante y para controlar infecciones vaginales inespecíficas provocadas por la esponja.

La dieta y manejo de las ovejas durante el trabajo consistió en:

Los dos primeros meses, los animales comieron aproximadamente 100g/oveja de concentrado preparado en el centro y conteniendo aproximadamente 14% de proteína cruda y pasto verde puesto en el comedero.

Durante los últimos tres meses, la dieta fue muy variable combinando el concentrado con pasto y/o alfalfa y/o ensilado de maíz y pastoreo durante aproximadamente 5 horas.

Los datos obtenidos para la presentación de los partos en los meses de mayo a agosto y para la prolificidad fueron evalua-

dos estadísticamente mediante comparación entre proporciones utilizando la distribución de "Z" (Johnson, 1976).

RESULTADOS Y DISCUSION.

Como no existieron diferencias significativas para fertilidad y prolificidad en las razas estudiadas los datos fueron agrupados.

En el cuadro 2 se aprecia que las 15 ovejas tratadas con esponja a los 45 días postparto y PMSG y destete a los 60 días postparto parieron 11 (73.3%) mientras que las tratadas con esponja a los 75 días postparto y la aplicación de PMSG a los 90 días sin destete parieron 8 de 18 animales (44.4%) siendo la diferencia entre los dos grupos significativa ($P < 0.04$), en el grupo control que no fue tratado parieron 6 de 33 ovejas (18.1%) siendo este resultado estadísticamente diferentes a los grupos tratados ($P > 0.05$). Para la prolificidad relativa los porcentajes fueron de 114; 100 y 150% para cada tratamiento respectivamente, no existiendo diferencias significativas ($P < 0.05$) (Cuadro 2)

Como el 13.1% de las ovejas paridas en el grupo control es un porcentaje relativamente alto, esto sugiere que el rebaño se encontraba en un período de anestro lactacional superficial.

CUADRO 2

RESPUESTA A UN TRATAMIENTO DE INDUCCION AL ESTRO CON FGA + PMSGN
 OVEJAS LACTANDO A LOS 60 DIAS POSPARTO CON DESTETE Y A LOS 90
 DIAS POSPARTO SIN DESTETE

TRATAMIENTOS	n	FERTILIDAD (1)		PROLIFICIDAD(2)
		PARIDAS	%	%
FGA 40mg + 700 UI PMSG CON DESTETE A 60 DIAS (3)	15	11	73.3 a	114 a
FGA 40mg + 700 UI PMSG SIN DESTETE (4)	18	8	44.4 b	100 a
GRUPO CONTROL SIN TRATAMIENTO HORMONAL	33	6	18.1 c	150 a

(1) FERTILIDAD = OVEJAS PARIDAS / OVEJAS TRATADAS.

(2) PROLIFICIDAD RELATIVA = CRIAS NACIDAS / OVEJA PARIDA.

(3) APLICACION DE ESPONJA A LOS 45±6 DIAS POSPARTO; RETIRO DE LA ESPONJA A LOS 60±6 DIAS POSPARTO CON APLICACION DE PMSG Y RETIRO DE LA (S) CRIA (S).

(4) APLICACION DE ESPONJA A LOS 75±6 DIAS POSPARTO; RETIRO DE LA ESPONJA A LOS 90±6 DIAS POSPARTO CON APLICACION DE PMSG SIN RETIRAR LA (S) CRIA (S).

Literales diferentes en las columnas representan diferencias significativas (P<0.05).

Hernandez et al., (1990), encontraron intervalos del parto al primer estro fértil de 66 a 70 días postparto en ovejas Suffolk y encastadas con Suffolk en la F1, sin embargo estos promedios se tomaron de mayo a diciembre y no mencionan si hubo o no diferencias entre meses o épocas, pero en otro trabajo realizado en diferente granja con aproximadamente la misma ubicación geográfica mencionan que solamente el 24% de un grupo control sin tratar parió contra el 54% del grupo tratado con esponjas vaginales conteniendo FGA y 500UI de PMSG, indicando los autores que esto sugiere un anestro estacional.

El 44% de fertilidad encontrado en las ovejas sin destetar, coincide con el 40% de ovejas Suffolk en estro después de 45 días reportado por Martínez et al., (1980), y es inferior al 54% mencionado por Guerrero et al., (1990), pero estos autores trataron ovejas con 75 días o más de lactación, aunque cabe mencionar que estos autores dejaron la esponja durante 12 días en la vagina.

Los datos obtenidos en este trabajo coinciden con la publicaciones de Dawe (1984) que menciona un 66% de parición para ovejas destetadas y 40.5 para ovejas Merino sin destetar. También coincide con lo reportado por Trejo et al., (1991) quienes encuentran 76.4% de fertilidad para ovejas Pelibuey con un tratamiento similar.

El porcentaje de fertilidad 73.3% encontrado en este estudio no concuerda con los datos obtenidos por Rivera et al., (1992),

con un tratamiento similar con ovejas encastadas con Suffolk. Sin embargo se realizaron en épocas diferentes, diciembre a marzo en el presente trabajo y de mayo a junio en el trabajo citado, existiendo también diferencias entre los grupos control 18.1% para este trabajo (anestro superficial) y 0.0% en el estudio anterior (anestro profundo). Siendo también diferentes las condiciones ambientales.

La prolificidad relativa fue baja comparada con lo publicado por Rivera et al., (1992) quienes utilizaron la misma dosis de PMSG y no mostró diferencias entre tratamientos, esto puede ser atribuido a la población de folículos medianos y grandes que pudo existir en las ovejas en anestro superficial.

Wallace et al., (1989), consideraron que los tratamientos de inducción en ovejas lactantes tienen resultados bajos alrededor de 56.0% por lo que el 73.3% obtenido para ovejas destetadas en este trabajo puede considerarse aceptable. Además Dawe (1984) encontró que se incrementó considerablemente la fertilidad cuando evaluó la parición durante el estro inducido y el siguiente estro.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

1) El tratamiento de aplicación de esponja a los 45 días postparto y de administración de PMSG con destete a los 60 días puede ser aplicado en forma eficiente en explotaciones comerciales.

2) El destete es necesario para lograr los máximos resultados en el tratamiento.

3) Se recomienda que cuando se aplica este tratamiento las ovejas reciban una alimentación adecuada.

4) Se recomienda que los corderos destetados a los 60 días reciban una alimentación especial para no frenar su crecimiento.

5) Se sugiere continuar con la realización de trabajos sobre esta línea de investigación evaluando diferentes razas, diferentes épocas, aspectos fisiológicos y condiciones ambientales.

LITERATURA CITADA.

BAIRD, D.T., (1978). Pulsatile secretion of LH and ovarian estradiol during the follicular phase of the sheep estrus cycle Biol. Repr. 18.:359-364.

COGNIE, Y., y MAULEON, T., (1989). Control de la reproducción de la oveja. En Producción Ovina. Ed. Haresign, W. Editorial AGT. Editor SA. México.: 369-396.

CONTRERAS, X.C., ORTEGA, R.B., ROMERO, B.J. y PEREZ, D.E., (1989). Memorias del Segundo Congreso Nacional de Producción Ovina.: 195-197.

DAWE, S.T., (1984). Effects of weaning and treatment with progestagen-PMSG or progestagen-ODD on fertility of the postpartum ewe. En. Reproduction in Sheep. Ed. Lindsay, D.R. y Pearce, D.T. Cambridge University Press. Australia.: 332-334.

DE ALBA, J., (1964). Reproducción y Genética Animal. Primera ed. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la O.E.A. Turrialba, Costa Rica.

DE LUCAS, T.J., GONZALEZ, P.E. y MARTINEZ, R.L., (1983). Estacionalidad reproductiva de cinco razas ovinas. Memorias de la Reunión de Investigación Pecuaria en México.: 119-123.

GARCIA, E., (1973). Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Universidad Nacional Autónoma de México.

GROBBELAAR, J., LISHMAN, A.W., BOTHA, W.A., ELS, D.L., LOVW, B.P. y VANHIEKERK A., (1989) Attempts to improve the function of GnRH induced corpora lutea in early postpartum ewes through oestradiol and / or PMSC priming or exogenous luteotrophin. Anim. Reprod. Sci. 19: 245-263.

GUERRERO, O.N.A., OVIEDO, F.G., HERNANDEZ, V.C. y MAPES, G.E., (1990). Inducción y sincronización del estro y la ovulación en ovejas en estación de anestro (marzo-abril) en una explotación comercial de acuerdo al método Chrono-gest. Memorias del III Congreso nacional de Producción Ovina. Universidad Autónoma de Tlaxcala. México.: 167-169.

GUZMAN, B.E.A., AVILA, R.A.J., ROSAS, G.M.E., QUIROZ, V.C. y CASTRO, G.H., (1992). Factores que influyen sobre el intervalo entre parto y su repercusión en programas de selección en ovinos Tabasco. Memorias del 5° Congreso Nacional de Producción Ovina. Universidad Autonoma de Nuevo León. Nuevo León. México.: 190-193.

HARESIGN, W., McLEOD, B.J. y WEBSTER, G.H., (1989). Control endócrino de la reproducción en la oveja. En. Producción Ovina. Ed. Haresign, W. Editorial AGT Editor. S.A. México.: 369-396.

HERNANDEZ, C.L.M., OVIEDO, F.G. y HERNANDEZ, V.C., (1990). Primer celo fértil post-parto, bajo un sistema de empadre continuo controlado en una explotación ovina comercial del Estado de México. Memorias del III Congreso nacional de Producción Ovina. Universidad Autónoma de Tlaxcala. México.: 163-166.

HERNANDEZ, DE S.M.E., OVIEDO, F.G. y HERNANDEZ, V.C., (1992). Análisis del intervalo entre partos bajo un sistema de empadre continuo en una explotación comercial ovina en el Municipio de Melchor Ocampo, Estado de México. Memorias del 5º Congreso Nacional de Producción Ovina. Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León. México.: 194-197.

HULET C.V., (1979). Improving Reproductive Efficiency in Sheep. En. Beltville Symposia in Agricultural Research. 3.- Animal Reproduction, Ed. Allanheld, Osmun, First ed, Halsted Press, E.E. U.U.: 31-40.

KELLY, R.W., ALLISON, A.J. y SHACKELL, G.H., (1976). Seasonal variation in oestrus and ovarian activity in five breeds of ewe in Otago. New Zealand J. Exp. Agric. 4:209-214.

MARTINEZ, A., HERRERA, J., VALENCIA, J. y FERNANDEZ-BACA, S., (1980). Estudio de la actividad ovárica postparto mediante la determinación de progesterona en ovejas Dorset, Suffolk y Tabasco. Vet. Méx. 11(4): 127-131.

MATTON, P., BHERER, J. y DUFOUR, J.J., (1977). Morphology and responsiveness of the two largest ovarian follicles in anoestrus ewe. Can. J. Anim. Sci. 57: 459-464.

MCDONALD, L.E., (1980). Veterinary endocrinology and reproduction. 3a. ed. Lea and Febiger. E.E.U.U.

MCLEOD, B. J., HARESIGN, W. y LAMMING, G.E., (1982a). The induction of ovulation and luteal function in seasonally anoestrus ewes treated with small dose multiple injection of GnRH. J. Repr. Fert. 65: 215-221.

MCLEOD, B.J., HARESIGN, W. y LAMMING, G.E., (1982b). Response of seasonally anoestrus ewes to small dose multiple injection of GnRH with and without progesterone pretreatment. J. Repr. Fert. 65.: 223-230.

MONROY, F.A., OLGUIN, P.E., TREJO, G.A. y DE LUCAS, T.J., (1990). Comparación de crecimiento de corderos y del intervalo entre partos de las madres destetando a los 60, 90, 120 y 150 días en ovinos Criollos encastados de Suffolk en pastoreo. Memorias del III Congreso nacional de Producción Ovina. Universidad Autónoma de Tlaxcala. México.: 177-181.

MOOR, R.M., HAY, M.F., DOTT, H.M. y CRAN, D.G., (1978). Macroscopic identification and steridogenic function of atretic follicle in sheep. J. Endocr. 77: 309-318.

MUÑOZ, L.M.,(1986). Comparación de la fertilidad de semen congelado en ovejas con estro natural y sincronizadas con progestágenos. Tesis de licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México.

NAVARRO, M. DE O. M.L. y CUELLAR, O.J.A.,(1992). Intervalo entre partos en ovejas Criollas sometidas a empadre continuo. Memorias del 5° Congreso Nacional de Producción Ovina. Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León. México.: 185-189.

NEWTON, G.R. y EDGERTON, L.A.,(1989). Effects of season and lactation on luteinizing hormone secretion in postpartum ewes. Theriogenology. 31: 885-894.

PECLARIS, G.M.,(1988). Effect of suppression of prolactin on reproductive performance during the postpartum period and seasonal anestrus in a dairy ewe breed. Theriogenology. 29: 1317-1326.

RAMIREZ, B.E., LOZADA, DE G.A. y HERNANDEZ, C.L.M.,(1991). Análisis de parámetros y actividad reproductiva en ovejas de raza Columbia bajo las condiciones ambientales de Huamantla, Tlaxcala. Memorias IV Congreso Nacional de Producción Ovina. Universidad Autónoma de Chiapas. México.: 160-162.

RIVERA, R.E., NAVARRO, M.MaC., TREJO, G.A., FLORES, L.M., RAMIREZ, B.E. y CUADRA, S.C.,(1992). Efecto de dos edades de destete a los 60 y 90 días sobre la fertilidad y prolificidad posparto en ovejas criollas encastadas de Cara Negra después de la inducción del estro con ovulación aplicando PMSG el día del destete e inseminando a tiempo fijo con semen fresco. Memorias del 5° Congreso Nacional de Producción Ovina. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León. México.: 202-205.

ROBERTSON, H.A.,(1977). Reproduction in the ewe and goat. En. Reproduction in Domestic Animals. Editores. Cole, H.H. y Cupps, P.T. Academic Press. E.E.U.U.: 475-498.

SCHIRAR, A., MEUSNIER, C., PALLY, J., LEVASSEUR, M.C., y MARILNET, J.,(1989). Resumption of ovarian activity in postpartum ewes: Role of the uterus. Anim. Reprod. Sci. 19: 79-89.

TREJO, G.A.,(1979). Relaciones entre la hormona prolactina y el anestro en los rumiantes. Boletín de rumiantes. 2(2): 1-27. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México.

TREJO, G.A., SOTO, G.R., PEREZ, R.Y., GONZALEZ, D.F.,(1991). Efecto de la dosis de PMSG sobre la fertilidad, prolificidad y el intervalo entre partos en ovejas Pelibuey inducidas al estro el día del destete. Memorias del Cuarto Congreso Nacional de Producción Ovina Chiapas, México.: 178-180.

VALENCIA, M.,(1981). Manipulación del ciclo estral de la oveja. Memorias del Curso de Aspectos de Reproducción Ovina. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México.: 14-17.

WALLACE, J.M., ROBINSON, J.J., MCKELVEY, W.A.C., y AITKEN, R.P.,(1989). Estudios on increasing breeding frequency in the ewe. 2. The endocrine status of lactating ewes induced to ovulate 28, 35 or 42 days postpartum . Anim. Reprod. Sci. 18: 271-283.

WRIGHT, P.J., GEYTENBEEK, P.E., CLARKE, I.J. y HOSKINSON, M.R.,(1989). Efficacy of ram introduction, GnRH administration, and immunisation against androstenediol and oestrone for the induction of oestrus and ovulation in anoestrus postpartum ewes. Anim. Reprod. Sci. 21: 237-247.