

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 es considerada 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 común 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 1980 a enero de 1981 en la granja de Párron (Jalisco), localizada en el km 30.5 de la carretera México-Toluca, donde se crían 3000 corderos. Las temperaturas medias anual de 15.4 °C, las heladas son frecuentes en los meses de invierno, enero y la variación aproximada oscila entre -3.4 y 25.1 °C.

MORTALIDAD PERINATAL DE CORDEROS EN REBANOS DEL ALTIPLANO CENTRAL MEXICANO. 1.- Región de Parres Tlalpan D.F. -Estudio Global-
PERINATAL MORTALITY IN LAMBS OF THE CENTRAL ALTIPLANO IN MEXICO
1.- Parres Tlalpan D.F. Region -Global study-
P. González Herrera*, B. Moreno Cardentti, A. Cuellar Ordaz, J.L. Tortora Pérez.
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

RESUMEN.

Debido a la importancia económica que genera la pérdida de corderos, se realizó este estudio para detectar las principales causas y factores que determinan la muerte en los mismos. Dentro de los factores evaluados están: Edad de la madre, peso al nacimiento, tipo de parto (sencillo y doble), sexo del cordero, mes de nacimiento y edad de la muerte.

Se diagnosticaron las causas de muerte a la necropsia y se dividieron éstas en: Infecciosas y no infecciosas. Se utilizaron 10 rebaños con 697 hembras, bajo modelo de pastoreo con encierro nocturno. La fertilidad fue de 513 (73.6%), con una prolificidad de 526 (102.5%). Los meses de mayor parición fueron noviembre y diciembre con 109 (20.7%) y 176 (23.5%). La mortalidad fue de 74 corderos (14.1%), y se dio la mayoría en el mes de diciembre con 38 (21.6) ($P < 0.05$). Las no infecciosas fueron 42 (56.6%), la inanición-exposición determinó 19 muertes (25.67%) y las infecciosas 20 (26.9%). La onfalitis determinó 10 (13.51%). Las desconocidas fueron 12 (16.1%). La mayoría de los corderos (58%) murieron en los primeros tres días de edad ($p < 0.05$). Se analizó el efecto del tipo racial en la mortalidad.

INTRODUCCION.

La mortalidad de corderos es considerada como uno de los principales factores limitantes de la producción ovina en todo el mundo, los factores que la determinan están estrechamente ligados al modelo de cría, las condiciones ambientales (clima, instalaciones), de alimentación, época de parto, condición de la madre (edad, estado nutricional, número de parto, ubre) y los factores ligados al propio cordero (peso al nacimiento, sexo) y al tipo de parto (sencillo o doble). Los valores de mortalidad reportados en la literatura son por lo mismo muy variados, tanto a nivel mundial como nacional, es necesario sin embargo establecer lo más cercanamente posible las relaciones entre la mortalidad y los factores asociados en el modelo de cría, para poder establecer medidas correctivas que impacten adecuadamente en la economía del rebaño.

MATERIAL Y METODOS.

El trabajo se realizó de octubre de 1989 a abril de 1990 en la comunidad de Parres Tlalpan D.F., localizada en el km 38.5 de la carretera México-Cuernavaca. Altitud de 3 000 msnm, clima templado semifrío-subhúmedo, precipitación pluvial de 1,185.4 mm y una temperatura media anual de 15.4 °C, las heladas son frecuentes en los meses de diciembre, enero y la variación aproximada está entre -5 °C y 25 °C.

* Km 3.5 Carr. Cuautitlán-Teoloy. Cuautitlán Izcalli Edo. de Méx.

Se utilizaron 10 rebaños con 697 hembras (rebaño entre 20-150), la edad fluctuó entre 1 y más de cuatro años. Se identificaron con collares de diferente color, las visitas se realizaban diariamente a veces en la mañana o en la tarde. Los corderos nacidos eran registrados, identificados con el mismo número de la madre y pesados.

Los corderos muertos fueron pesados y se les realizó la necropsia para determinar la causa de la muerte, se anotaron las observaciones en un protocolo que incluía: la reseña de explotación, identificación de la madre y el cordero, su peso y los datos obtenidos en la anamnesis, inspección y necropsia.

Todos los rebaños se mantienen en pastoreo, en praderas nativas y rastrojos en un promedio de 8 hrs, en la noche se encierran en instalaciones de variadas características. Practicamente no existen razas puras y basicamente predominan los encastes con Suffolk y Hampshire, existen también Corridale hembras que fueron dadas en aparcería. El manejo reproductivo consiste en empadre continuo utilizando machos propios o con los machos de rebaños vecinos que se juntan en el pastoreo.

RESULTADOS.

De las 697 hembras parieron 513 (73.6%), nacieron 526 corderos (102.5%), el peso promedio al nacimiento fue de 4.34 + 1.07 Kg, murieron un total de 74 (14.1%). Su distribución por edad y el número de corderos muertos se presenta en el cuadro No. 1. Los animales de 1 año fueron menos fértiles que los otros grupos. La mortalidad fue similar entre las edades de 1 a 3 años y solo hubo diferencia significativa entre 1 y 4 años (Cuadro No.1)

CUADRO NO. 1.- Fertilidad, Prolificidad y Mortalidad de Corderos en Relación a la Edad de la Madre.

EDAD	NO. HEMBRAS	PARICION	CORDEROS NAC.	CORDEROS MORT.
1	241	142 (58.9%)a	144 (101.4%)a	28 (37.8%)a
2	176	142 (80.7%)b	145 (102.1%)a	22 (29.7%)a
3	157	126 (80.2%)b	130 (103.2%)a	17 (22.9%)a
4	123	103 (83.7%)b	107 (103.9%)a	7 (9.4%)b
TOTAL	697	513 (73.6%)	526 (102.5%)	74 (100%)

Literales diferentes muestran diferencia significativa (P<0.05).

La mayoría de los nacimientos se dieron en el mes de diciembre (P<0.05) con 176 (33.46%) y el mes de menos nacimientos fue octubre 14 (2.66%). Los meses de mayor mortalidad fueron diciembre y enero (P<0.05) con 38 (21.59%) y 14 (19.44%) respectivamente. El único mes que demostró diferencias significativas entre causas infecciosas y no infecciosas fue diciembre (P<0.05%) (Cuadro No. 2). Se caracterizaron los animales con respecto a su encaste de tal forma que salieron los siguientes grupos raciales (Cuadro No. 3). La fertilidad demostró diferencia significativa entre el grupo Corriedale-criollo contra los demás, la mortalidad fue significativamente más alta en

Corriedale-criollo y Corriedale-Hampshire. El rango de peso al nacimiento fue de 7kg-1kg.

CUADRO NO. 2.- Parición y mortalidad por mes, tomando en cuenta las causas de enfermedad (Infecciosa y no infecciosa).

MES	CORD NAC.	CORD. MUERT.	CAUSA NO INF.	CAUSA INF.	DESC.
OCT	14 (2.7%)	0	0	0	0
NOV	109 (20.7%)	7 (9.45%)	4 (5.4%)c	0	3
DIC	176 (33.5%)	38 (51.35%)a	27 (36.5%)a	9 (12.2%)	2
ENERO	72 (13.7%)	14 (18.91%)b	7 (9.5%)b	5 (6.8%)	2
FEB	74 (14.1%)	4 (5.4%)	2 (2.7%)c	0	2
MARZO	55 (10.5%)	9 (12.16%)	1 (1.3%)	5 (6.8%)	3
ABRIL	26 (4.9%)	2 (2.7%)	1 (1.3%)	1 (1.3%)	0
TOTAL	526	74	42	20	12

Literales diferentes es significativo P< 0.05.

CUADRO NO. 3.- Características raciales con respecto al No. de hembras paridas, corderos nacidos, promedio de peso al nacimiento y mortalidad.

TIPO RACIAL	HEMB. PARID.	CORD. NAC.	PESO NAC.	CORD. MUERT.
SUFF-CRIOLLO	172	127 (73.8%)a	131 (101.6%)a 4.4	19 (14.5%)a
HAMP-CRIOLLO	152	129 (84.9%)a	136 (105.4%)a 4.5	14 (10.3%)a
CORRI-SUFF.	100	77 (77.0%)a	79 (102.6%)a 4.5	4 (5.0%)b
CORRI-HAMP	144	109 (75.7%)a	109 (100.0%)a 4.3	20 (18.4%)b
CORRI-CRIOLLO	129	71 (55%)b	71 (100.0%)a 3.6	17 (23.9%)b
TOTAL	697			

Literales diferentes dentro del grupo son significativas P<0.05.

Con respecto a los partos gemelares fueron solo 13 (26 animales (2.56%). El total de corderos hembras fue 265 (50.4%) de las cuales murieron 35 (13.2%) y machos 261 (49.6%) cuya mortalidad fue de 35 (13.4%) no hubo diferencia significativa.

A la distribución de la muerte por la edad de los corderos se encontró diferencia significativa en los primeros 3 días de edad (42 (58.1%). También la hubo entre causas infecciosas y no infecciosas, predominando las no infecciosas dentro de los primeros 3 días 35 (47.3%) (siendo las principales la inanición-exposición con un promedio de peso de 3.5 Kg y la distocia con un promedio de 4.8 Kg), mientras que de 8-14 fueron más importantes las causas infecciosas 11 (14.9%) (siendo la más importante la onfaloflebitis) Cuadro No. 4. Cabe mencionar que el promedio de peso a la muerte fue de 3.7 kg y la mayoría de animales que pesaron menos de 3 kg murieron dentro de la primera semana de vida.

CUADRO NO.4.-Causas de mortalidad en Corderos y su distribución por edad.

NO INFECCIOSO	NO. CORDEROS	DIAS				
		0-3	4-7	8-14	15-21	22-30
INANICION-EXP.	19(25.7%)a	15	4	0	0	0
DISTOCIA	16(21.6%)a	16	0	0	0	0
PREDADORES	5(6.7%)	2	0	1	1	1
TRAUMATISMOS	2(3.0%)	2	0	0	0	0
	42(57.0%)b	35	4	1	1	1
INFECCIOSAS						
ONFALOFLEBITIS	10(13.5%)	0	2	7	0	1
DIARREA	6(8.1%)	0	0	3	2	1
NEUMONIA	2(2.7%)	1	1	0	0	0
ENTEROTOXEMIA	1(1.3%)	0	0	0	1	0
LESION HEPATICA	1(1.3%)	0	0	1	0	0
	20(26.9%)c	1	3	11	3	2
DESCONOCIDOS	12(16.2%)	7	3	1	1	0

DISCUSION.

Los valores de fertilidad y prolificidad fueron los esperados para las características de los rebaños y el modelo de cría utilizados en la región (1,3). Se observó una menor parición en el grupo de hembras de un año ($P < 0.05$) lo cual concuerda con otros autores y además fue el grupo más numeroso de la población generando un efecto negativo sobre la productividad del rebaño.

Contra lo esperado no se notaron diferencias significativas en la mortalidad de corderos de este grupo de hembras, aunque fue el más alto (Cuadro#1). La mayor parte de los partos 176 (33%) ocurrió en el mes de diciembre y fue el mes que presentó una alta mortalidad 38(51%) ($P < 0.05$), por lo que una modificación en la época de partos podría ayudar a disminuirla ya que ésta fue atribuida al síndrome inanición-exposición ($p < 0.05$), es posible que la variación de temperatura tan brusca que sucede de la noche al día, sean factores determinantes, además se debe tomar en cuenta que al ocurrir más partos se reducen los cuidados por parte del pastor, influyendo esto en el malcalostrado y por lo tanto en la falla en obtención de energía por parte del cordero.

Con respecto a la distocia, esta se dió principalmente en los rebaños donde encastaban con Hampshire y se puede atribuir a la forma de la cabeza de esta raza.

Las diferencias observadas en términos raciales (tipo de encaste), pueden ser de importancia, pero se deben completar los estudios y análisis que descarten los efectos de productor y condición de cría en cada caso (6,7,8).

No se pudo discriminar mortalidad en partos gemelares debido a que aquí es común sacrificar al animal de menor peso por ser menos viable, dándole preferencia al más fuerte para que aproveche la leche materna y crezca más rápido.

Se debe de considerar el peso crítico de nacimiento para cada tipo racial ya que a mayor peso al nacimiento mejor energía y por lo tanto los corderos son más viables. En este caso el peso crítico de los diferentes grupos raciales se calculó de 3.5 kg para abajo.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.

- 1.- Arbiza I.S. 1979 Boletín Ruminantes 2:2
- 2.- Aguilar, T.C., Tórtora, P.J. 1989, Memorias del 2do Congreso Nal. de Producción Ovina. San Luis Potosí 140-148.
- 3.- Cuellar, O.J.A. 1989 Memorias del 2do Congreso Nal. de Producción Ovina. San Luis Potosí. 160-167.
- 4.- Espinosa, G.C. 1989 Memorias del 2do Congreso Nal. de Producción Ovina. San Luis Potosí. 47-49.
- 5.- Pijoan, A., Tórtora, P.J. 1986 Principales Enfermedades de los Ovinos y Caprinos. 68-77.
- 6.- Tórtora, P.J. 1989 Ganadero Vol XIV No. 5. 101-109.

MORTALIDAD PERINATAL DE CORDEROS EN REBANOS DEL ALTIPLANO CENTRAL MEXICANO. 2.- REGION DEL AJUSCO TLALPAN, D.F.

PERINATAL MORTALITY IN LABS FROM CENTRAL ALTIPLANO OF MEXICO 2.- REGION OF AJUSCO TLALPAN, D.F.

J.M. Castañeda Aguilar, C. Hurtado Uriarte*, B. Moreno Cardentti, A. Cuellar Ordaz y J. Tórtora Pérez.
Facultad de Estudios Superiores, Cuatitlán- UNAM

RESUMEN.

Se evaluó la mortalidad de los corderos en la zona del Ajusco D.F., se contaron con 655 hembras en estado reproductivo, divididas en 6 rebaños (50 a 243 hembras). La parición que se obtuvo fue de 521 (79.54%), prolificidad de 583 (111.90%). La mortalidad general fue de 94 (16.12%). La mayor cantidad de nacimientos ocurrió en diciembre 318 (54.5%) (P<0.05) y la mortalidad fue también mayor 40 (42.5%) (P<0.05). Las causas de mortalidad no fueron diferentes significativamente observándose 39 (41.4%) muertes por causas infecciosas contra no infecciosas 47 (50%) y no determinadas 8 (8.5%). La edad de la madre (menores de 2 años), determinó diferencia significativa en la mortalidad. El peso al nacimiento en promedio fue 3.84 kg. y la mortalidad por inanición-exposición con respecto al peso (2.1 kg) fue significativa, siendo esta causa la principal de las no infecciosas. En los grupos raciales (Suffolk y Corriedale), existió diferencia significativa en la prolificidad, siendo mayor en Suffolk 225 (120.3%). Con respecto al sexo del cordero no hubo diferencias significativas. En este estudio el tipo de parto (sencillo o doble) no determinó diferencias significativas. Con respecto a la edad del cordero, en los primeros 3 días ocurrió la mayor mortalidad 46 (48.94%) (P<0.05).

INTRODUCCION

La producción de corderos es el factor que califica la rentabilidad de una explotación esto permite mayores posibilidades de selección, reposición de pie de cría y de venta. Por lo que la mortalidad de corderos es considerada como un factor limitante de la producción ovina y por consecuencia es importante conocer todas las causas predisponentes a la pérdida de los mismos, como son: estado nutricional de la madre, edad, tipo de parto, época de parto, medio ambiente (macroclima y microclima), peso al nacimiento, sexo, raza entre otros.

Dentro de la mortalidad reportada en México se encuentran rangos del 10 al 30%, pero no se explican las causas relacionadas con el modelo de explotación en que se presentan, es por esto necesario generar mayor información sobre este tema.

MATERIAL Y METODOS

El trabajo se realizó de octubre de 1989 a marzo de 1990, en la Región del Ajusco, Tlalpan, D.F. con altitud que va de 2400 a 3500 msnm, el clima es C(w2)(w) big. templado subhúmedo, la precipitación pluvial anual es de 800 a 1250 mm, la temperatura

km 3.5 Carretera Cuatitlán-Teoloyucan Cuatitlan Izcalli
Edo. de México

media anual es de 11 C y se presentan heladas casi todo el año, la época de sequías es de aproximadamente 6 meses.

Se trabajó con 655 hembras en edad reproductiva (1 a más de 4 años), divididas en 6 rebaños (50 a 243 hembras). Las visitas se realizaron diariamente, la hembra y el cordero nacido fueron identificados con el mismo número en el dorso, la numeración fue progresiva en cada rebaño, el cordero era registrado y pesado, se pesaron semanalmente durante su primer mes de vida. Los corderos muertos fueron pesados y se les realizó la necropsia para determinar la causa de la muerte, se anotaron las observaciones en un protocolo que incluía: la reseña de la explotación, identificación de la madre y el cordero, su peso y los datos obtenidos de la anamnesis, inspección y necropsia.

Algunos rebaños pastoreaban en praderas inducidas (Rye grass) y los demás en praderas nativas y rastrojos un promedio de 8 horas, al regreso eran encerradas en instalaciones de variadas características. El manejo reproductivo consiste en empadre continuo con machos del propio rebaño.

El análisis estadístico se realizó por tablas de frecuencia y Ji cuadrada.

RESULTADOS

De las 655 hembras la parición fue de 521 (79.5%), nacieron un total de 583 corderos (111.9%) y murieron un total de 94 (16.1%) (Cuadro No. 1). El número de machos nacidos fue 321 (55.0%) y de hembras 262 (44.9%). El peso promedio al nacimiento fue de 3.8 kg + 0.424 gr, mientras que en machos y hembras fue de 3.9 kg + 0.510 gr y 3.6 kg + 0.350 gr respectivamente, no hubo diferencia significativa. La mortalidad por sexo fue en machos 55 (58.5%) y en hembras 39 (41.5%) la cual no fue significativa. La mayoría de los nacimientos se dieron en el mes de diciembre con 318 (54.5%), coincidiendo con la mortalidad más alta 40 (42.5%) y esto fue estadísticamente significativo contra los otros meses (cuadro No.2). Las causas de mortalidad fueron: infecciosas 39 (41.5%), no infecciosas 47 (50.0%) y las no determinadas fueron 8 (8.5%) no encontrándose diferencia significativa. Ocurrieron 459 (88.1%) partos sencillos y murieron 69 (15%) corderos, 62 (11.9%) partos dobles (124 corderos) y murieron 25 (20.2%). Con respecto a la raza se evaluó Suffolk y Corriedale no existiendo diferencia significativa en la parición y en la mortalidad de corderos, pero si en prolificidad a favor de Suffolk 225 (120.3%) (P<0.05).

CUADRO NO. 1.- Fertilidad, Prolificidad y Mortalidad de Corderos en Relación a la Edad de la Madre.

EDAD	NO. HEMBRAS	PARIDAS	CORD. NAC.	CORD. MUERTOS.
1	21	13 (61.91%) b	13 (100.0%)	4 (30.8%)
2	79	61 (77.22%) a	73 (119.7%)	30 (41.1%) a
3	374	317 (84.7%) a	345 (108.8%)	29 (8.4%) b
4	145	115 (79.31%) a	137 (119.1%)	22 (16.1%) c
>4	36	15 (41.67%) b	15 (100%)	9 (60.0%)
TOTAL	655	521	583	94

Literales diferentes son significativos (P<0.05)

CUADRO NO.2.- Parición y Mortalidad por Mes, Tomando en Cuenta las Causas de Enfermedad (No infecciosas e Infecciosas).

MES	CORD.NAC.	CORD.MUERT.	CAUSA NO.INF.	CAUSA INF.	DESCON.
OCT	1(.17%)	0	0	0	0
NOV	112(19.2%)	10(10.6%)c	9(9.6%)	1(1.1%)	0
DIC	318(54.5%)	37(39.4%)a	21(22.3%)a	13(13.8%)	3(3.2%)
ENERO	99(17.0%)	29(30.9%)b	12(12.8%)a	15(15.9%)	2(2.1%)
FEB	41(7.0%)	14(14.9%)c	5(5.3%)	8(8.5%)	1(1.1%)
MARZO	12(2.0%)	4(4.2%)	0	2(2.1%)	2(2.1%)
TOTAL		94	47	39	8

Literales diferentes son significativos (P<0.05)

CUADRO NO. 3.- Fertilidad, Prolificidad y Mortalidad Relacionado al Grupo Racial.

RAZA	NO. HEMBRA	PARIDAS	CORD. NAC.	CORD. MUERTOS.
Suffolk	235	187(79.6%)a	225(120.3%)	43(45.7%)a
Hampshire	13	10(76.9%)	11(110.0%)	0
Corriedale	384	305(79.4%)a	326(106.8%)	50(53.2%)a
Criollo	23	19(82.6%)	21(110.5%)	1(1.1%)
TOTAL	655	521	583	94

Literales diferentes son significativos (P<0.05)

CUADRO NO. 4.- Causas de Mortalidad en Corderos y su Distribución por Edad.

CAUSA	NO. CORD.	DIAS				
		0-3	4-7	8-14	15-21	22-30
INFECCIOSAS	39(40.5%)a					
Neumonia	25(26.6%)a	1	7	6	9	2
Diarrea	12(12.8%)b	0	3	4	4	1
Onfalitis	2(2.1%)	0	0	1	1	0
NO INFECCIOSAS	47(50.0%)a					
Inan-Exp.	39(41.5%)a	37	0	2	0	0
Distocia	8(8.5%)b	8	0	0	0	0
DESCONOCIDA	8(8.5%)	0	0	3	3	2
		46a	10	16b	17b	5c

Literales diferentes son significativos (P<0.05)

DISCUSION

Las pariciones y prolificidad coincidió con lo reportado por otros autores en explotaciones de las mismas características 521(79.5%) y 583(111.9%) respectivamente (2,3). Los nacimientos se produjeron principalmente en los meses de diciembre y noviembre indicando que la época de empadre ocurrió en los meses de agosto y julio cuando empieza a existir mayor disponibilidad de alimento. Por otra parte la mortalidad fue significativamente más alta en los meses de mayor pariciones, esto se puede deber a que a mayor cantidad de partos menor cuidado por parte del pastor y por otra parte las heladas en estos meses son frecuentes generando mayor cantidad de problemas relacionados al síndrome inanición-exposición que fue la causa principal de la mortalidad de tipo no infeccioso 47(50.0%) y ocurrió principalmente en los primeros 3 días de vida 37(78.7%) y es así que la primera semana es importante dentro de la mortalidad 56(59.5%).

El peso promedio al nacimiento fue de 3.8 kg +.424gr. La mortalidad con respecto al sexo no fue significativo lo que esta de acuerdo con la mayoría de los autores citados. Se ha señalado sin embargo que las hembras son menos pesadas que los machos y esta genera una menor capacidad de las hembras para la adaptación (2,3,4,6).

Entre la mortalidad de partos sencillos y dobles no existió diferencia significativa lo cual no concuerda con la literatura citada (4,5,6) lo cual se debe analizar para detectar el efecto de la edad de la madre, características de las instalaciones y efecto pastor entre otras para ver la razón de este comportamiento.

Contra lo que menciona la literatura la raza Suffolk presentó diferencia significativa en prolificidad, por lo que esto debiera analizarse para ver si existe algún efecto ya sea en la calidad o tipo de alimentación de los animales.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Arbiza, I.S. 1979 Boletín Ruminantes F.E.S.C 2:2
- 2.-Aguilar, T.C., Tórtora, P.J. 1989 Memorias del 2do Congreso Nal. de Prod.Ovina. San Luis Potosí 160-167
- 3.-Cuellar, O.J.A. 1989 Memorias del 2do Congreso Nal. de Prod. Ovina San Luis Potosí 160-167
- 4.-Espinosa, G.C., Treviño, T.R. 1989 Memorias del 2do Congreso Nal. de Prod. Ovina. San Luis Potosí 47-49
- 5.-Pijoan, A., Tórtora P.J. 1986 Principales enfermedades de los ovinos y caprinos. México 47-49
- 6.-Tórtora, P.J. 1989. Ganadero.Vol XIV No. 5 101-109

RESPUESTA INMUNOLOGICA EN BORREGO PELIBUEY A 360 DIAS, POR LA VACUNA V-319 ACATLAN EN FORMA INACTIVADA CON B-PROPIOLACTONA.

IMMUNE RESPONSE IN PELIBUEY SHEEPS AT 360 DAYS, CONFERE BY THE V-319 ACATLAN VACCINE, INACTIVATED WITH B-PROPIOLACTONE.

J.E. WEIMERSHEIMER RUBI*, J. RENTERIA FLORES., D. BATALLA CAMPERO.

I.N.I.F.A.P., CENID-MICROBIOLOGIA.

INTRODUCCION:

Las presentaciones comerciales de vacunas antirrábicas son de virus vivo modificado y de virus inactivado (Hernández 1976). Las inactivadas ofrecen un manejo más fácil proporcionando mayor seguridad a nivel campo por poseer una mayor estabilidad a variaciones de temperatura y en igual forma a la exposición solar (Cuha y Co. - 1977). El tiempo y costo de producción de vacuna inactivada se reduce en virtud de no seguir el proceso de liofilización (Petermann *et al.*, 1977) lo que permite aumentar la disponibilidad del biológico y descartar los factores que se manejan para determinar el título post-liofilización ya que normalmente baja por este proceso de 0.5 a 0.8 de logaritmo.

OBJETIVO:

El objetivo de este trabajo fué el de evaluar la vacuna de rabia inactivada, a partir de la cepa V-39 Acatlán, usando como agente inactivante la B-Propilactona (Larghi *et al.*, 1976) y adyuvante FAS-16 (Laboratorio FORT-DODGE), determinando el grado de protección conferido con una sola dosis del biológico en borrego pelibuey evaluando la respuesta inmunológica humoral hasta los 365 días.

PROYECTO "BIOTECNOLOGIA EN SALUD ANIMAL" CENID MICROBIOLOGIA, I.N.I.F.A.P. CARRETERA MEX TOLUCA KM 15.5 C.P. 05110, MEXICO, D.F. TEL. 570 31 00 EXT 164 FAX 5700682.

MATERIAL Y METODOS:

Se usaron 20 borregos con un promedio de edad de 4 a 6 meses, los cuales fueron separados en 4 grupos de 5 animales cada uno. El primer grupo se vacunó con una dosis letal de $10^{6.0}$ dosis letal 50%, el segundo grupo con $10^{7.0}$ dosis letales 50%, el tercer grupo con $10^{7.5}$ DL 50% y el último grupo como testigo (grupo 4). Todos fueron sangrados antes de vacunar para correr la prueba de seroneutralización siguiendo la técnica descrita por el comité de expertos de la OMS (KOPROWSKY, 1976), siendo seronegativos a rabia. Fueron vacunados el mismo día los 3 grupos y con una secuencia de sangrado a los 30, 60, 90, 180 y 360 días, corriendo los sueros con la técnica de seroneutralización ya mencionada. Los animales se encuentran a libre exposición en una zona de alta incidencia al derriengue, como lo es la zona de Mochá, Yucatán.

RESULTADOS Y DISCUSION:

Los resultados indican que a los 30 días post-vacunación hubo una buena respuesta inmunológica humoral ya que con los 3 títulos vacunales presenta una media de títulos de anticuerpos mayor de 2:125 (Cuadro 1, Figura 1). Esto también se demuestra con la media ponderada aritmética (Cuadro 3 y Figura 3) y logarítmica (Cuadro 2, Figura 2) en que los niveles de anticuerpos son altos. A los 60, 90 y 180 días post vacunación se mantienen las medias de títulos de anticuerpos antirrábicos arriba de 1:90 (Cuadro 1). En los animales vacunados con el título de $10^{7.5}$ DL 50%, la media ponderada logarítmica es de 258,13 (Cuadro 2) y 118.5 la media ponderada aritmética (Cuadro 3), a los 180 días después de la vacunación siendo un título bastante alto para una vacuna de tipo inactivada.

A los 360 días con el título vacunal de $10^{6.0}$ DL 50%, bajo el título a menor de 1:5 ((Cuadro 1), con el de $10^{7.0}$ DL 50% disminuye marcadamente este (Cuadro 1) de una media de anticuerpos de 1:115 a 1:24.6 esto no sucede en forma tan marcada con el título $10^{7.0}$ DL 50% que baja de una media de anticuerpos de 1:38.6 a 180 días a