

4
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

EVALUACION DE LA MORTALIDAD DE CORDEROS EN DOS SISTEMAS DE MANEJO EN LA ZONA DE MILPA ALTA, D. F.

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

Asesor: D.V., M.C. Jorge L. Tortora P.



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.

CONTENIDO.

	Página
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
MATERIAL Y METODOS.....	7
RESULTADOS.....	11
DISCUSION.....	12
LITERATURA CITADA.....	14
FIGURAS.....	21
CUADROS.....	28

1
RESUMEN.

AGUILAR TREJO, CARLOS MARTIN. Evaluación de la mortalidad de corderos en dos sistemas de manejo en la zona de Milpa Alta, D.F., (bajo la supervisión D.V., M.C. Jorge Tortora Pérez.)

Se estudió el efecto de dos formas de manejo sobre la mortalidad de corderos en la región del norte de la Delegación de Milpa Alta. Los dos sistemas de manejo se caracterizaron uno por un pastoreo de mayor duración (9 Hrs.) y encierro nocturno en corrales de malla a cielo abierto, sistema A (SMA), el otro por un pastoreo de 6 Hrs. o menos y encierro nocturno de traspatio con paredes de materiales diversos y techo, sistema B (SMB).

Las diferencias en ambos sistemas fueron evaluadas por Ji cuadrada, para los distintos parámetros.

Los porcentajes de mortalidad fueron semejantes en ambos sistemas (18-19%) y no se observaron diferencias en la edad de las muertes y el número de partos de los borregos . Sin embargo fueron altamente significativas las diferencias en cuanto a las causas de las pérdidas de corderos . En SMA predominaron las muertes por inanición exposición ($p < 0.002$) , mientras que en SMB predominaron las situaciones infecciosas ($p < 0.001$), especialmente las muertes atribuibles a procesos neumónicos ($p < 0.005$).

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

EVALUACION DE LA MORTALIDAD DE CORDEROS EN DOS SISTEMAS DE MANEJO EN LA ZONA DE MILPA ALTA, D.F.

Los ovinos traídos a México durante la colonia, - fundamentalmente Merinos, Churros, Iachos y Marchegos-, prosperaron rápidamente en las tierras de pastizal del altiplano, desplazándose posteriormente hacia la zona norte del País junto con las poblaciones que poblaron la zona minera de San Luis Potosí, Zacatecas, Coahuila, Guanajuato y demás estados de la zona norte de México. En el régimen feudal que imperó en México hasta principios de este siglo, favoreció el desarrollo de grandes rebaños mantenidos en forma extensiva, llegando a nuestro País a finales del siglo XVII a ser el segundo exportador de lana en el mundo. A partir de la revolución con su consecuente Reforma Agraria, el fraccionamiento de la superficie de pastoreo aunado a la atomización de los rebaños, la carencia de infraestructura básica, la competencia con otras actividades agropecuarias, el empobrecimiento de las tierras debido al sobre pastoreo y el bajo nivel de cultura del campesino ha dado origen a un atraso y estancamiento de la ovicultura. El desaliento que han resentido los ovinocultores en estas últimas décadas ha traído como consecuencia la desaparición de grandes rebaños, con lo que la oferta Nacional ha disminuido, no así la demanda fomentando esta situación las grandes importaciones, primero de lana y más tarde de carne, para satisfacer las necesidades del País. Por otro lado, la cada vez menor disponibilidad de mano de obra en el campo debido al exodo de pastores y campesinos hacia las zonas urbanas, así como la carencia de personal calificado, han provocado el fracaso de muchas explotaciones ovinas (16).

La ovinocultura es una actividad importante en la economía de un País, ya que además de proveer productos de consumo directo para la población humana (carne, lana, piel) representa una fuente de ingresos a través de la exportación de productos procedentes de la industria textil tecnificada o artesanal. Sin embargo en México, aunque el territorio Nacional sea apto para la cría y explotación de la especie, debido a sus características geofísicas, diversos factores de tipo económico, social y técnico han limitado su desarrollo (16).

En los últimos 15 años, la población ovina Nacional ha disminuido paulativamente, dada la elevada demanda del producto (carne) y el escaso interés por parte de los ganaderos para el desarrollo de esta actividad pecuaria. Del total Nacional actual se encuentra distribuido aproximadamente a partes iguales entre ejidatarios y comunidades, poblaciones y pequeños propietarios, cabe mencionar que el 92.5 % lo forma el ganado de raza no definida y el 4.8 % razas puras (16).

Se debe reconocer que casi un 80 % del rebaño Nacional está en gente de escasos recursos, manejados con un nivel de tecnología sumamente pobre y sufriendo todo género de deficiencias. Estos borregos ocupan de una manera u otra una superficie considerable, consumen pastos y alimentos que no son correctamente aprovechados (16).

La pérdida de cordones alrededor del parto y hasta el destete representa una de las principales limitantes de la producción ovina, ya que engloba un sin número de problemas, pérdida de individuos en el hato, de reemplazos hembras y machos, mantención y disponibilidad de la hembra gestante, pérdida del material genético real y potencial, costos no recuperados de los programas de producción y reproducción, así como de las horas trabajo invertidos en la vigilancia de ovederos y partos (24,27,42,48).

La falta de conocimiento del problema disminuye notablemente las posibilidades de crecimiento de los rebaños ovinos en el país. En México debido a la escasa información es difícil evaluar cuantitativamente y cualitativamente la pérdida de corderos ya que la mayoría de los estudios son fragmentarios con pocos ranchos y corderos incluidos en los mismos. La magnitud del problema y las características de su presentación son fuertemente influenciadas por las condiciones de cría. Aun los países con mayor tradición ovejera registran pérdidas desde el 10 % al 25 % (24, 27, 33, 43, 46, 48, 52).

La mortalidad en corderos se produce principalmente durante los siete primeros días del nacimiento, con un pico en las primeras 36 horas, que llega hasta el 50 % del total de las pérdidas por este concepto (29, 24, 26, 30, 31, 44, 45, 46).

Múltiples son los factores que predisponen al elevado porcentaje de la mortalidad en los corderos en este primer período de su vida . (20,25,26,50).

Se considera que el peso al nacimiento es uno de los más importantes, existen reportes que indican una disminución de hasta 50 % en la mortalidad de los corderos, al incrementarse su peso al parto señalándose que por cada kilogramo de incremento en el peso al nacimiento se incrementa un 28 % la sobrevivencia del cordero (24, 40).

El peso al nacimiento está influenciado directamente por el tamaño de la camada, la alimentación de la oveja y un aparente efecto de la edad de la madre (22,22,31)

En relación a la nutrición, si se produce una reducción de 50 % en la concentración de glucosa en la sangre de la hembra gestante por tres días se reduce el crecimiento fetal en un rango de 30 a 40 % y si persiste por una semana interfiere con la habilidad del feto para su desarrollo normal. Así mismo si esta hipoglucemia ocurre dentro de las primeras semanas de gestación se afecta la supervivencia del embrión y el tamaño de la camada (44) .

Basicamente la causa de muerte de corderos provenientes de hembras mal alimentadas es el bajo contenido de energía de reserva (lípidos) que reduce la habilidad del cordero para controlar, mantener y producir calor metabólico en las primeras horas de vida (44) .

En relación al último período de gestación, una deficiencia en la calidad y cantidad de alimento provoca directamente una notable disminución en el peso del cordero al nacimiento (42).

Existe un aumento en el porcentaje de mortalidad en hembras primerizas en comparación con ovejas de más de dos partos, y en la misma proporción en relación al número de crías al parto (1,22,28,52).

El comportamiento materno es un factor de importancia en la mortalidad de corderos, en las relaciones directas entre la oveja y su cordero. Se reporta que el mayor riesgo al faltar esta característica se da entre los 30 a 60 minutos post parto, aumentando el riesgo en casos de distocia, en ovejas de más de seis partos y en las primerizas (40,50).

A consecuencia de esta situación en el suero de los corderos existen niveles bajos de Ig G por malos calostros y Barlow indica que un 24 % de los corderos perdidos presentan bajos niveles de hematocrito (6, 50).

Wollny (55); señala que los corderos no viables demostraron una significativa menor concentración de hormona tiroidea que los corderos viables.

Entre los factores predisponentes a la muerte de los corderos se incluyen: estación, del año de las nacencias, efecto año, sexo de la cría, tipo y tamaño de la explotación, forma de manejo y densidad de las praderas (carga animal) (1,33,41,52).

Las causas de mortalidad de los corderos se pueden clasificar en dos grupos: causas no infecciosas e infecciosas.

En el primer rubro, la exposición e inanición es una de las principales causas de pérdida de corderos y en muchos casos, es factor predisponente de la muerte por otras causas (6,8,14,24,42).

Las pérdidas de corderos por distocias es considerada por unos autores como la principal causa de muerte, con un 50 % de las pérdidas en partos únicos y un 45 % en partos múltiples (14,39,43,46).

Las causas infecciosas son múltiples y muy variadas dependiendo del tipo de explotación, manejo y país que se considere, con diversidad de cuadros infecto contagiosos como causantes de muertes en los corderos: enteritis, coccidiosis, enterotoxemias, clostridiasis, problemas neumónicos y clamidiosis entre los más frecuentemente citados en la literatura internacional (6, 8, 15, 20, 30, 42, 46).

Las deficiencias de macro y micro minerales ocupan un importante porcentaje dentro de las causas de mortalidad tanto en sistemas extensivos como intensivos. Por ejemplo la deficiencia de cobalto determina impedimentos en la viabilidad y resistencia a las infecciones. La causa de este decremento en la viabilidad del cordero con deficiencias de cobalto es compleja, pero es evidente que estos animales presentan depresión de la inmunidad (13).

La cría en pastoreo extensivo incrementa las pérdidas por distocias y el complejo inanición exposición, que generalmente aumenta en partos de hembras primerizas, se reporta que la supervivencia en los corderos es relativamente independiente de la densidad en las praderas en relación al número de hembras. Sin embargo la relación de regresión de R2 es igual a .84 y la supervivencia a las 24 hrs. de vida declina en un 7% por cada 100 hembras ingresadas al pastoreo (cuadro 1) (3, 33, 46).

Cuadro 1.

Porcentaje de mortalidad de los corderos en relación a la densidad de hembras por hectarea.

No.de hembras por hec.	% de supervivencia*	cross-mothered
..24-42.....	73%.....	2.....
..60-80.....	94%.....	2.....
..100-120.....	80%.....	
.....	13.....	

*a los 7 días (33).

En los sistemas intensivos, adquieren mayor jerarquía los cuadros infecciosos dentro de las causales de muerte (6, 25, 29, 27, 36, 39, 42, 45, 46).

En México el pastoreo en grama nativa de baja calidad con mal manejo de pastoreo y el encierro nocturno parecen incluir los principales inconvenientes de los dos sistemas antes mencionados. *

En la zona de Milpa Alta existen dos sistemas de manejo diferenciables : a) pastoreo de alrededor de 9 horas, con encierro nocturno en corrales abiertos de malla sin techo y con alto grado de hacinamiento de los animales (SMA) b) un sistema de pastoreo restringido de 4 a 6 horas, con encierro nocturno en corrales de material con techo, suplementación alimenticia a base de rastrojo de maíz, ensilado de maíz y fardos de avena principalmente (SMB).

MATERIAL Y METODOS.

Se colectaron corderos muertos en el periodo comprendido de noviembre 1967 a marzo 1968 en la zona norte de la delegación de Milpa Alta, D.F., en los poblados de San Salvador Cuauhtenco, San Pablo Oztotepéc y San Bartolomé Xicomulco, localizados a los 99°04' de longitud y 19° 12' de latitud y a una altura sobre el nivel del mar de 2700 - 2800 m., con un clima Cw, Cfl, y Et., con una área ocupada por bosques tipo coníferas, bosque mixto y pedregal, suelo andosol húmico y molico en un 65 % y con 35% de suelo de tipo litosol. Correspondiendo al uso del suelo 60 % zona forestal, 20 % zona agrícola, 15 % praderas y potreros ovinos y 5 % de zona urbana. Presenta una temperatura anual media de 18° - 12°, y fluctuaciones de temperatura entre el día y la noche en: noviembre, de max:22.41 y min:2.78; dic. max:22.3 y min:1.6; ene.max:23.5 y min:1.51; feb.max:23.45 y min:1.25; marzo.max:23.61 y min:3.34 grados centígrados,*, con precipitación pluvial de 800 a 1200 mm3. (5).

La población estudiada comprendió un total de 1092 vientres de los cuales corresponden 752 a manejo de pastoreo extensivo con encierro en corrales abiertos (SMA), con un número total de 10 productores, con razas, Corriedale, Suffolk y ganado de raza indefinida. Los productores bajo un sistema de pastoreo restringido (SMS), corresponden a un número de 9 con un total de 342 vientres y razas Corriedale, Rambouillet, Suffolk y ganado de raza indefinida.

Las instalaciones que tradicionalmente se utilizan en el sistema (SMA) corresponden a un corral de malla de alambre, sin techo y piso de tierra, que se traslada a diferentes posiciones, el cambio se realiza dependiendo del grado de humedad y material fecal que exista en el mismo, estos productores se encuentran bajo un sistema extensivo con pastoreo de grama nativa en las zonas comunales de los poblados mencionados, en estos corrales se observa un elevado hacinamiento. En el sistema (SMS) los animales se encierran en corrales de material de piedra, malla o madero, con techos de lamina de carton o asbesto que en la mayoría de los casos cubre hasta el 70-80 % del corral, el pastoreo que se realiza en zonas comunales muy proximas o en la periferia de los poblados.

* Oficina de cálculo climatológico 1971-1985 S.A.R.H.

De cada cordero muerto se recabo la historia clinica y se realizo la necropsia. Incluyéndose en la historia clinica: sistema de explotación, raza, edad, peso, sexo del cordero, tipo de parto, numero de parto de la hembra, cambios medio ambientales, manejo en especial y comportamiento materno de la oveja.

El procedimiento para el diagnóstico de los diferentes cuadros causantes de la muerte, se basó en el historial clinico del cordero y las lesiones observadas a la necropsia, prestando especial atención al aparato respiratorio, digestivo y músculo esqueletico. En algunos casos se tomaron en cuenta los signos observados por los pastores o productores (4).

.Dependiendo del grado de descomposición y contaminación de los diferentes órganos de los corderos se tomaron las muestras y se realizaron estudios de histopatología en algunos corderos, estas muestras para histopatología se colectaron en formalina al 10% .

RESULTADOS.

No se observaron diferencias en los porcentajes de mortalidad de corderos en ambos sistemas (SMA vs SMB), ni se presentaron variaciones atribuibles a la raza, aunque si fueron evidentes las diferencias entre productores individuales independientemente del modelo de manejo (cuadro 2.1) igualmente fueron importantes las variaciones de fertilidad entre los hatos (cuadro 2).

Se observó una diferencia significativa en relación a la presentación de muertes por cuadros infecciosos en el sistema SMA contra el SMB, en el primer caso con 5 observaciones contra 33 del segundo, con una diferencia estadística de $\chi^2 = 17.78$, $p < 0.001$ (cuadro 3.1 Fig.3).

Dentro de las situaciones infecciosas se observó una significativa diferencia en el número de corderos cuya muerte fue atribuida a cuadros neumónicos en el sistema SMB (24 animales) contra el sistema SMA, (7 animales), con una diferencia estadística de $\chi^2 = 9.64$, $p < 0.005$ (cuadro 3.1).

En relación a los cuadros de inanición exposición, es relevante observar una significativa diferencia en el número de corderos perdidos por esta causa en el sistema SMA en comparación al sistema SMB, con una diferencia estadística de $\chi^2 = 6.25$, $p < 0.02$ (cuadro 3 Fig.2).

La mayoría de los corderos muertos provinieron de hembras de primer y segundo parto en ambos sistemas (Cuadro 7 Fig.7).

DISCUSION.

Los porcentajes de mortalidad presentes en la zona, son semejantes a los reportados por la literatura internacional de igual forma con los reportes de mortalidad de la zona y de algunos del valle de México ocurriendo las mayores pérdidas por mortalidad dentro de los primeros tres días (Cuadro 5. Fig. 1), y así mismo está dentro del rango de las primeras horas de vida (Cuadro 5. Fig.5), en ambos sistemas de manejo (SMA. SMS). (9,19,23,25,30,,35),

La alta incidencia de corderos muertos por causa de inanición exposición en el (SMA) se explica por que no existe un manejo y cuidados en especial a la hembra gestante y al cordero recién nacido, aunado que aunque estos animales se encuentran en pastoreo extensivo a la hora del encierro existe un alto grado de hacinamiento, teniendo como consecuencia principalmente malos calostrados, así como falta de comportamiento materno y adopciones de corderos por otras hembras proximas al parto. Se debe considerar tambien que debido a que no existe suplementación durante el último tercio de gestación y la lactancia a las hembras, los corderos tienen bajos niveles de energía de reserva imprescindible durante los primeros días de nacimiento en los cuales se ven expuestos a temperaturas bajas. Mientras que en el (SMS) generalmente a las hembras recién paridas se les mantiene en el corral y se llega a suplementar con algo de alimento.

La pérdida de corderos por causas infecciosas se incrementó en SMS presumiblemente como consecuencia de que en este sistema de manejo, los animales al encierro están expuestos a un elevado microbismo ambiental ., Por la elevada humedad debida a que los techos no permite la evaporación natural, aunada a una mala ventilación del corral y escasa insolación directa de las instalaciones, que favorecen el, microbismo.

Las pérdidas de corderos con relación a la edad de la madre, se observo que esta se incrementa con hembras de primer y segundo parto, pero se hace notar, que la mayoría de los rebaños de la zona están formados principalmente por hembras jóvenes, ya que por circunstancias propias de los productores, estos así prefieren tener sus rebaños.

Debido a que el porcentaje de mortalidad es semejante en ambos sistemas es importante destacar que los costos por concepto de material en la construcción en los corrales en SMB bajo el sistema de manejo tradicional solo se puede considerar como gastos no justificados, en medida que los defectos de construcción anotados favorecen las pérdidas por situaciones infecciosas. En este sistema igualmente se pierden los costos por suplementación a las hembras.

Se recomienda en los sistemas de explotación ovina en forma extensiva que los corrales de encierro se le incrementen de tamaño, y se les suplemente alimentos energeticos en los períodos de empadre, gestación y lactancia. Así mismo en los sistemas de semiestabulación de igual forma incrementar el tamaño de los corrales y localizar a sus corrales en lugares menos centricos del poblado y con una previa orientación de los corrales tanto en dirección y ventilación de los mismos, que responderan a características de cada región, tipo de explotación, raza de los ovinos.

LITERATURA CITADA

- 1 Afifi, E.A., Galal, E.S.E. and EL-Kimary, I.S.: Lamb livability in two closed flocks of local Ramhani and Barki sheep. Zeitsch. Tierz. Zuchtungsbiol. 101:312-316 (1984).
- 2 Alexander, G.: Physiological and behaviour factors affecting lamb survival under pastoral conditions. A seminar in the C.E.C. Programme of coordination of Agricutural research held in Brussels. U.K. 1985. 99-114. CSIRO Div. Anim. Prod. Prose. Australia (1985).
- 3 Aluja, A.: Necropsias en animales domesticos Continental. México, 1985.
- 4 Baker, R.L. and Steins, T.A.: Components of genetic variation for litter size and lamb survival in sheep. 3rd. Cong. genet apl livestock. Lincoln Nebraska U.S.A., 1986. 84-89. Department of Animal Genetics and Breeding, Agricultural University of Norway, Nebraska U.S.A (1986)
- 5 Balanzario, Z.C.: Estudio Geográfico Económico de la Sierra del Ajusco, D.F. Fac. Cien. Polit. Soc. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1980.
- 6 Barlow, R.M., Garnier, A.C., Angus, K.W., Gilmore, J.S., Mellor, D.J., Newland, J. and Thompson, R.: Clinical, Biochemical and Pathological study of perinatal lambs in a commercial flock. Vet. Rec. 122: 357-362 (1987).
- 7 Beeton, B.R.: Influence of plane of nutrition during late pregnancy and lactation on the survival and growth of Merino and first cross lambs. 213-215 Cambridge Univ. Press. U.K. (198).
- 8 Cuellar G.J.A. y Muñoz, H.J.: Influencia de la época de parto en el peso al nacimiento y mortalidad en corderos criólicos. Reunión Invest. Pac. México. 1986. Unidad de Congresos C.M.N.-I.M.S.S. 1986. 172 U.N.A.M.-S.A.R.H., México, D.F. (1986)
- 9 Donnelly, J.R.: Ewe nutrition to increase fecundity and lamb survival. Proc. Aust. Soc. Anim. Prod. 15:72-74 (1984).

10 Dwyer, P.J.: Ovine perinatal mortality. Irish Vet. News.: 20-27 (1985)

11 Eales, F.A., Small, J., Gilmour, J.S., Armstrong, R.H. and Gittus, G.D.: A simple system for recording lamb mortality used to improve flock management. Vet. Rec. 118: 227-230 (1986).

12 Elving, L., Grommers, F.J. and Eldik, P.V.: (1985) Parturition difficulties and perinatal mortality in Texel and Milkshoop. Seminar C.E.C. program. coord. Agric. res. held Brussels. U.K. 115-122.

13 Fisher, G. and Mc Pearson, A.: (1986) Co deficiency in the pregnant and lamb viability. Proc. Sixth Int. Conf. Prod. Dis. Farm Anim. U.K. 158-162.

14 Gumbrell, R.C.: Perinatal mortality in lambs: a five years survey. Surveillance N.Z. 12: 57 (1985).

15 Gunn, F.G., Russel, A.J.F. and Barthram, E.: A note on the effect of nutrition during mid pregnancy on lamb production of primiparous ewes in high body condition at mating. Anim. Prod. 43: 175-177 (1986)

16 Gutierrez, Y.A.: Perspectivas para el desarrollo de la ovinocultura en Mexico., Memorias del II Curso Bases de la Cria Ovina. Toluca Edo. de Mex. 1987. 15-19 A.M.D.E.O. Toluca, Edo. de Mex. (1987).

17 Hanrahan J.P.: (1986) Effects of crossbreeding on litter size and lamb survival. Report from the grange / Dunsinea, Moore pack and Western Res. Centr. Irish Republic. 18

18 Hanrahan, J.P.: (1985) Maternal effects on lamb survival. Seminar C.E.C. program. coord. Agric. res. held Brussels. U.K. 79-89.

19 Haughey, K.G.: Selection as an to improving survival of Merino lamb. Proc. Aust. Soc. Anim. Prod. 15: 376-379 (1984)

20 Heverts, J.: (1985) Relationships between the nutrition of the ewe, lamb birth weight and survival in prolific crossbreeds. Seminar C.E.C. program. coord. Agric. res. held Brussels. U.K., 165-176.

21 Hinch, G.N., Kelly, R.W., Owens, J.L., Crosbie, S.F. and Davis, G.H.: Influence of birth weight and litter size on lamb survival in high fecundity Booroola-Merino crossbred flocks. N. Z. J. Agr. Res. 28:31-38 (1985).

22 Hinch, G.N., Kelly, R.W., Owens, J.L. and Crosbie, S.F.: Patterns of lamb survival in high fecundity Booroola flocks. Proc. N.Z. Soc. Anim. Prod. 43: 27-32 (1983).

23 Hinch, G.N., Davis, G.H., Crosbie, S.F., Kelly, R.W. and Trotte, R.W.: Causes of lamb mortality in two high prolific Booroola Crossbred flocks and a Romney flock. Anim. Reprod. 12: 47-61 (1986).

24 Huffman, E.M., Kirk, J.H. and Pappasian, M.: Factors associate with neonatal lamb mortality. Theriogenol 24: 163-171 (1985).

25 Irazoqui, K. and Giglioli, C.: Pre-lambing shearing, grass wind-breaks and lamb mortality at Estia Blanca, Argentina. World. Rev. Anim. Prod. 20: 1,6, 74-76 (1984).

26 Kallweit, E., Smidt, D. and Profittlich, D.: (1985) Relationship between breed, litter size, birth weight and mortality in newborn lambs. Seminar C.E.C. program. coord. Agric. res. held Brussels. U.K., 123-133.

27 Kirk J.H., Anderson B.C. and Ostrowski, S.: Three years study of perinatal lamb losses. Agri-Pract. 6: 24-29 (1985)

28 Koumtezi, S.A.: (1985) The effect of litter size on lamb survival. Seminar C.E.C. program. coord. Agric. res. held Brussels. U.K., 145-150.

29 Krishna, L.: Pathology of perinatal mortality in lambs and kids from chlamydiosis. Ind. J. Vet. Patho. 9: 100-121 (1985).

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

19

30 Krishna, L. and Rajya, B.S.: Isolation of Chlamydia from cases of perinatal mortality in lambs and kids. Indian J. Comp. Microbiol. Immun. Infect. Dis. 6: 36-39 (1985).

31 Ledin, I.: Effects of three different levels of concentrate in late pregnancy on ewe and lamb performance. Swed. J. Agric. Res. 16: 127-135 (1986).

32 Malone F., Mc. Parland, P.J. and O' Hagan, J.: Causes of mortality in a intensive lamb fattening unit. Irish. Vet. J., 39: 86-90 (1985).

33 Mc. Millan, W.H., Hall, D.R., Kitney, I.W., Linch, P.R.: Stocking rate effects on lamb survival. Ministry of Agriculture and Fisheries. New Zealand, 1986. 32. Agri. Res. Div. New Zealand (1986)

34 McMillan, W. H. and Knight, T. W.: Effects of slope lamb mortality. Proc. Aust. Soc. Anim. Prod. 45: 163-165 (1985).

35 McMillan, W.H.: Hogget lamb mortality. Proc. N.Z. Soc. Anim. Prod. 43: 33-36 (1983).

36 Murgia O.M.L.: Mortalidad en corderos del nacimiento al destete. Reunión Invest. Pec. México 1986. Unidad de Congresos C.M.N.-I.M.S.S. 1986. 172 U.N.A.M.-E.A.R.H., México, D.F. (1986)

37 Norris, R.T.: Survey of post-weaning management, growth and mortality of Merino weaners. Western Aust. Dept. Agric. 32. 1986.

38 O'Connor, C.E., Jay, N.P., Nicol, A.M. and Beatson, P.R.: Ewe maternal behavior score and lamb survival. Proc. Aust. Soc. Anim. Prod. 45: 159-162 (1985).

39 Osseler, P.V., Michels, H. and Moreels, A.: (1985) Perinatal viability and birth weight in Suffolk, Milkshope and Texel sheep and their crosses. Seminar C.E.C. program. coord. Agric. res. held Brussels. U.K., 151-163.

40 Owens, J.L., Bindon, B.M., Edey, T.N. and Piper, L.R.: Behavior at parturition and lamb survival of Booroola Merino sheep. Livest. Prod. Sci. 13: 359-372 (1985).

41 Petersson, C.J. and, Danell, O.: Factors influencing lamb survival four Swedish sheep breeds. Acta Agric. Scan. 35:217-232 (1985).

42 Pijoan, A.P.: Factores predisponentes y principales causas de mortalidad en corderos, Memorias del II Curso Bases de la Cría Ovina. Toluca Edo. de Méx. 1987. 68-77 A.M.D.E.O. Toluca, Edo. de Méx. (1987).

43 Purris, G.M., Kirby, F.D., Ostter, D.C. and Baxter, J.B.: Causes of lamb mortality in a commercial lowland sheep flock. Vet. Rec. 116: 293-294 (1985).

44 Robinson, J.J. and Aitken R.P.: Effects of nutrition on prenatal growth and the implications for perinatal survival in lambs. 177-189. Alexander, G., Barker, J.D. and Sleg, J. U.K. (1985).

45 Scales, G.H., Burton, R.N. and Moss, R.A.: Lamb mortality, birthweight and nutrition in late pregnancy. N. Z. J. Agri. Res. 29:75-82 (1986).

46 Schoning, P. and Sagartz, J.: Lamb mortality in a small confined sheep flock. Mod. Vet. Pract. 67: 20-23 (1986)

47 Slee, J.: (1985) Genetic factors affecting cold resistance to neonatal lamb survival. Seminar C.E.C. program. coord. Agric. res. held Brussels. U.K. 21-34.

48 Stanley M.D.: Predation of lamb. Vet. Med. / Small Anim. Clin. 1: 845-852 (1980).

49 Stephenson, R.G.A., Suter, C.R. and Feuvre, A.: Reduction of the effects of heat stress on lamb birth weight and survival by provision of shade. 223-225. Lindsay, D.R. and Pearce, P.I., Australia (1984).

50 -

lamb survival and behaviour during the first hour after birth. Seminar C.E.C. program. coord. Agric. res. held Brussels. U.K. 135-144.

51 Vincent, I.C.: Williams, H.L. and Hill, R.: The influence of a low-nutrient intake after mating on gestation and perinatal survival of lamb. Br. Vet. J. 141:611-617 (1985).

52 Wilson R.T., Traore, A., Peacock, C.P., Macks S. and Agyeman, K.: Early mortality of lamb in African traditional livestock production system. Vet. Res. Communication. , 7: 295-301 (1985).

53 Williams, C., Suttle, N.F., Jones, D.G. and Winer, G.: Studies on lambs from lines genetically selected for low and high copper status. 1. Differences in mortality. Anim. Prod. 43: 293-301 (1986).

54 Wolny, C., Wassmuth, R., Meinecke, Tillman, S. and Dzapo, V.: (1985) Endocrine and enzyme activity and maternal effects in relation to lamb survival. Seminar C.E.C. program. coord. Agric. res. held Brussels. U.K. 63-78.

CORDEROS MUERTOS

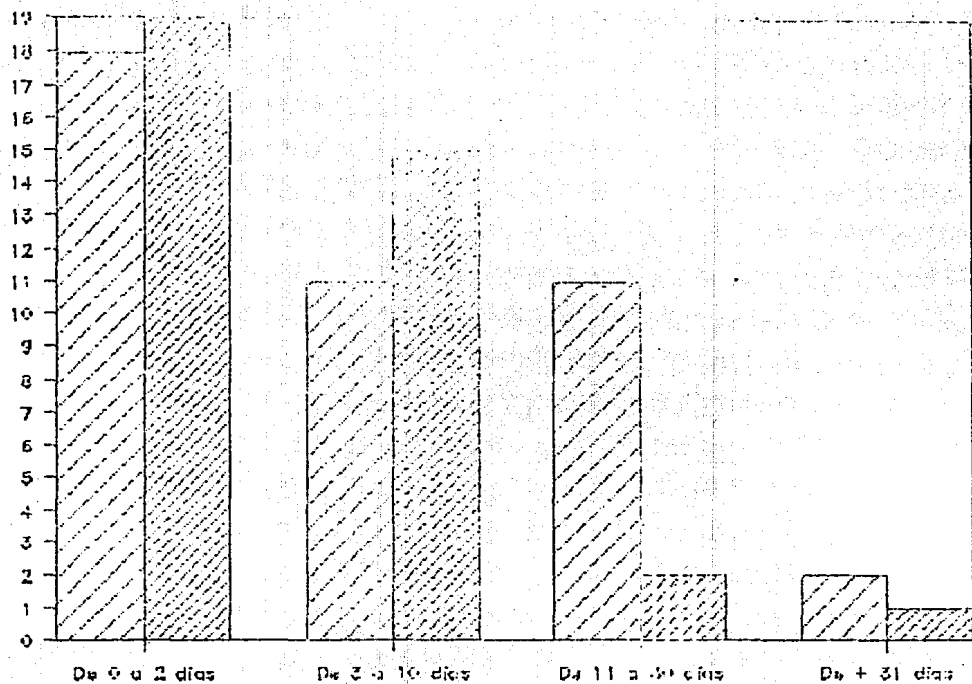


FIG.1 Grafica de mortalidad de corderos:

SNE

SNA

CORDEROS MUERTOS

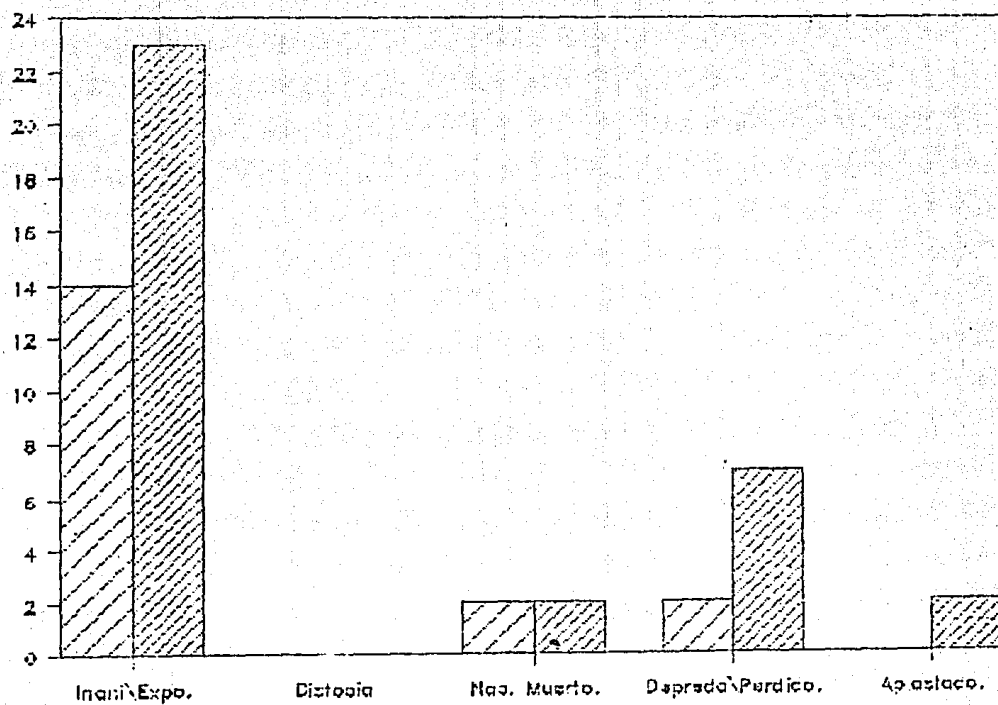


FIG.2 mortalidad por causas no infecc.

CORDEROS MUERTOS

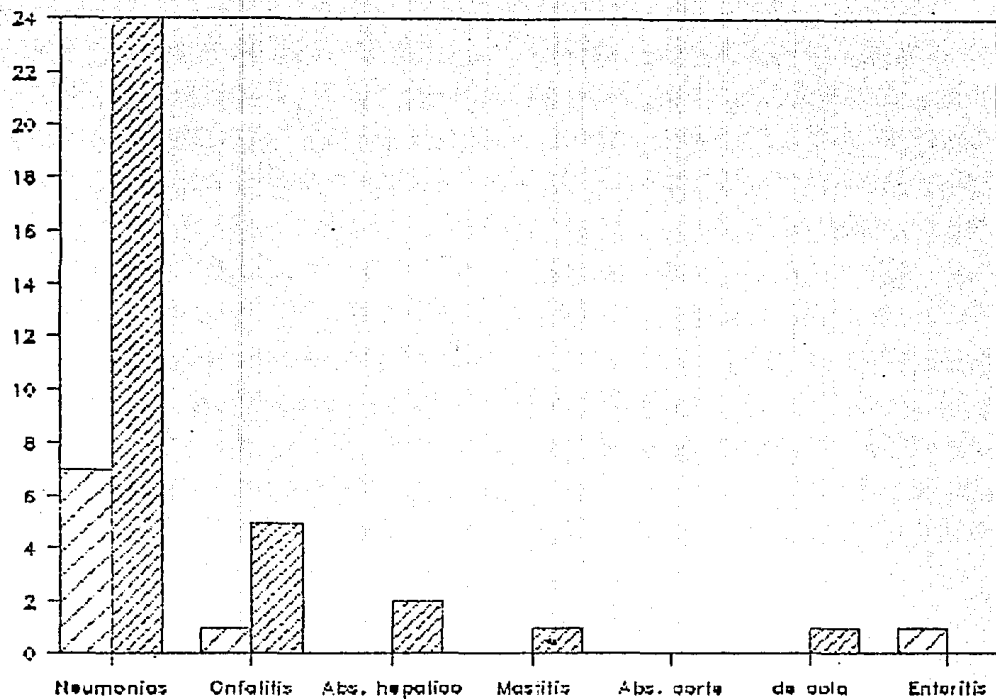


FIG.3 mortalidad por causas infecciosas

SMA

SMB

CORDEROS MUERTOS

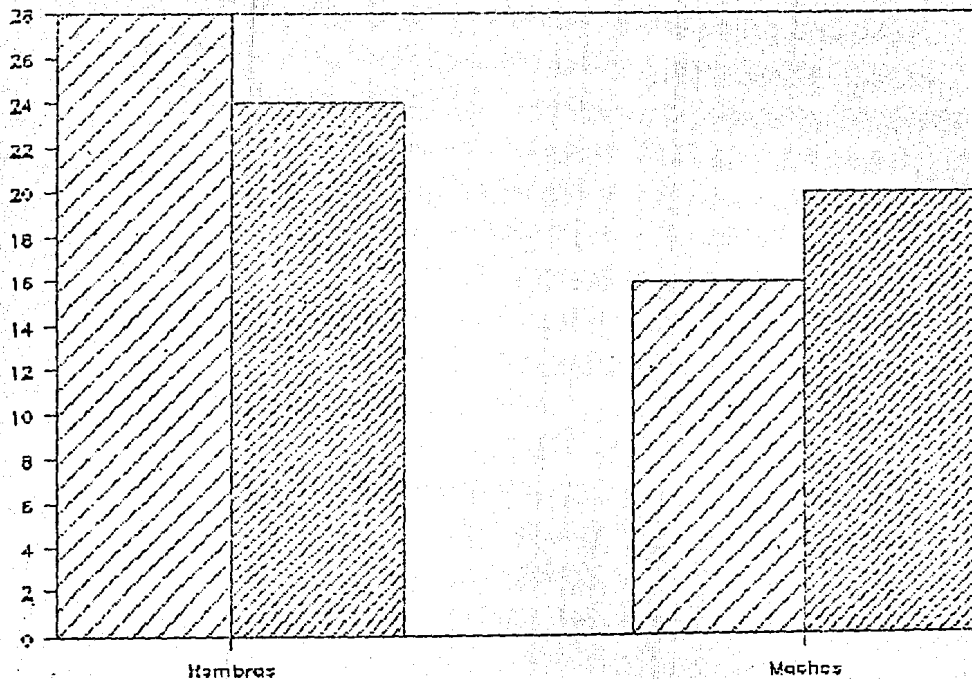


FIG.4 Mortalidad por sexo.



SMA



SMB

CORDEROS MUERTOS

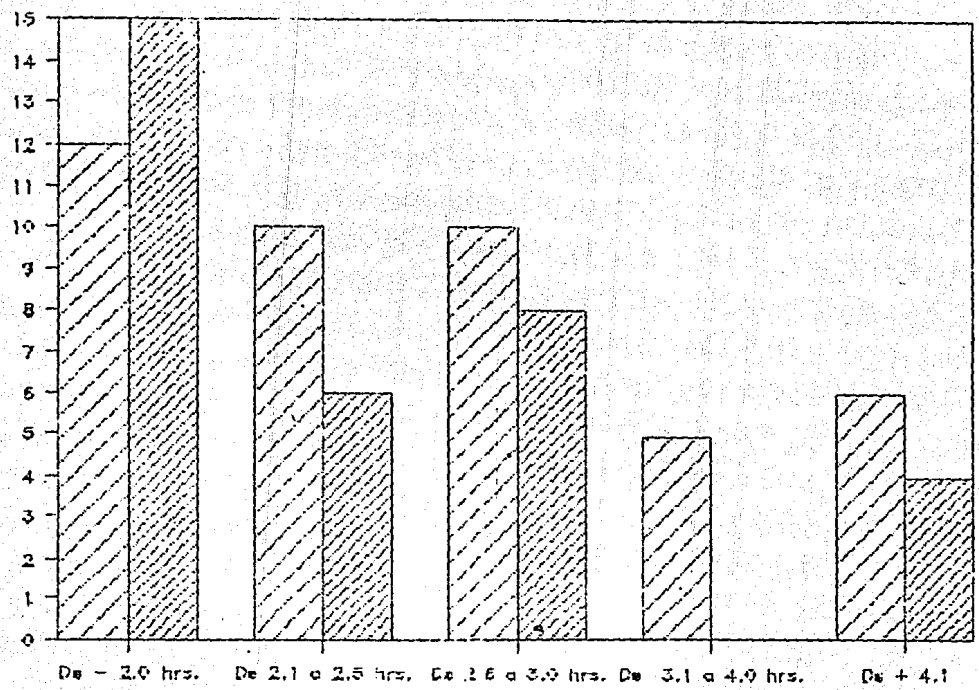


FIG.5 Mortalidad en horas.
SNE: SMA

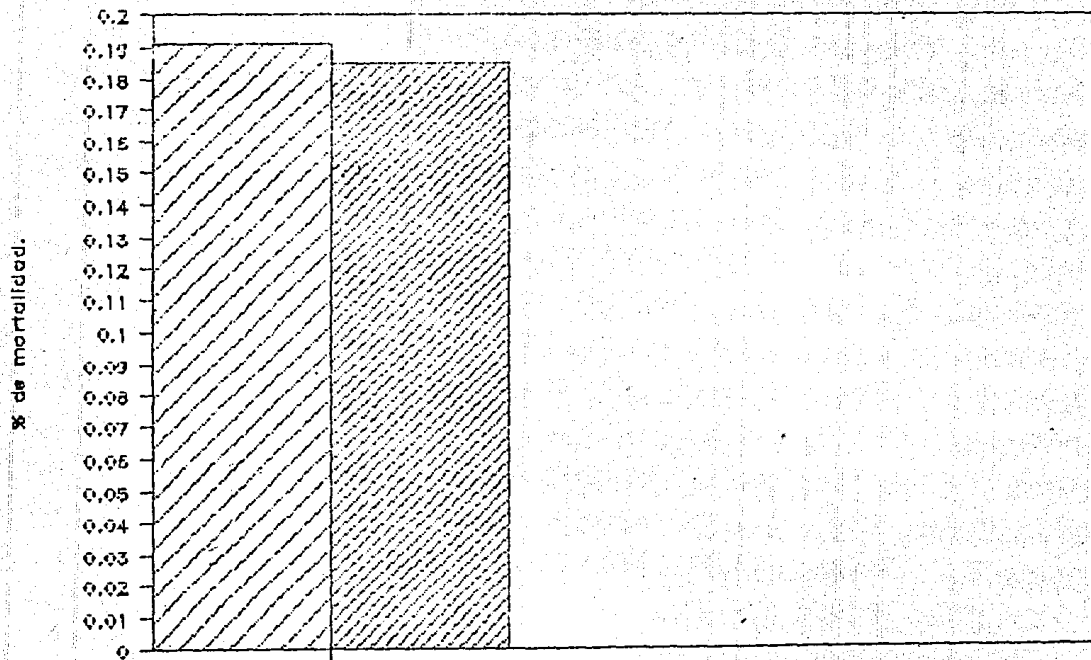


FIG.6 % de mortalidad SMA. + SMB.



*SMB



SMA

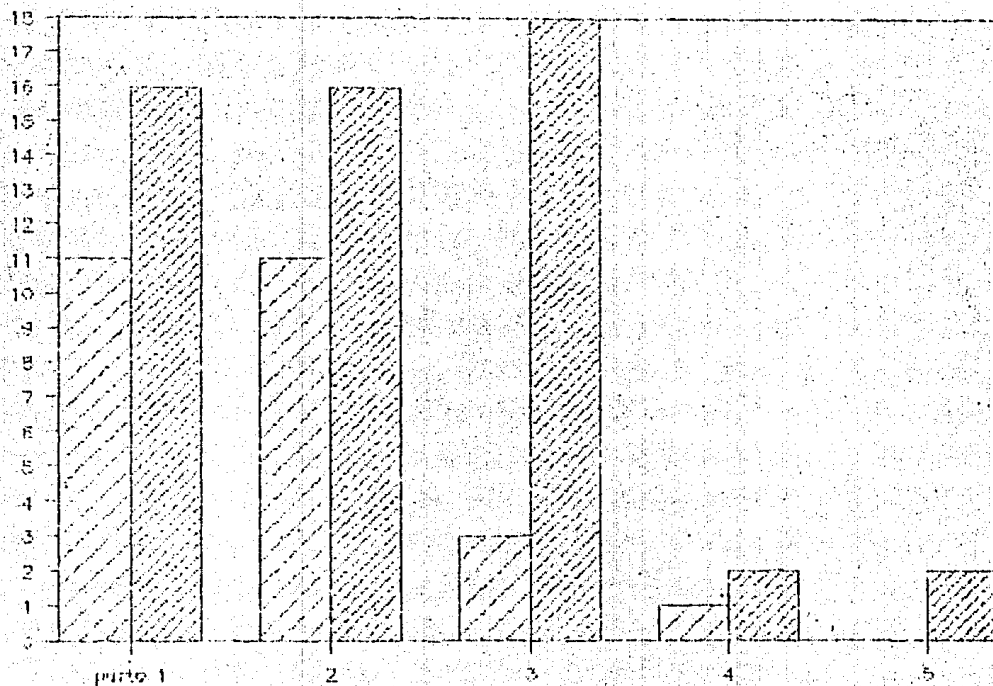


Fig. 7 Mortalidad por edad de la madre.



SMA.



FID.

Cuadro 2

Características generales de los rebaños y
% de fertilidad.

Productor	Vientres	V. vacias	V. paridas	% Fertilidad.
SMB.1	60	28	32	53.33%
SMB.2	62	20	30	61.53%
SMB.3	24	21	3	12.50%
SMB.4	46	8	26	56.52%
SMB.5	18	6	12	66.66%
SMB.6	25	7	8	25.00%
SMB.7	11	2	9	81.81%
SMB.8	35	7	28	80.00%
Total	231	99	146	62.85%
SMA.1	40	16	14	46.66%
SMA.2	23	7	16	67.56%
SMA.3	96	16	80	83.33%
SMA.4	110	12	98	89.09%
SMA.5	50	10	40	80.00%
SMA.6	59	13	44	74.57%
SMA.7	70	30	40	57.14%
SMA.8	62	1	62	98.38%
SMA.9	65	12	55	84.61%
Total	575	117	447	75.95%

v. vientres

Cuadro 2.1

Características generales de los rebaños y
% DE MORTALIDAD.

	Crias vivas Total	Crias muertas		Mortalidad C.M.T. %	C.M.T.
		H	M		
SMB.1	25	3	5	22.85%	8
SMB.2	30	2	5	18.91%	7
SMB.3	3	0	0	0.00%	0
SMB.4	25	0	1	38.40%	1
SMB.5	13	0	0	0.00%	0
SMB.6	2	3	5	60.00%	8
SMB.7	9	0	0	0.00%	0
SMB.8	24	2	5	22.56%	7
Total	131	10	21	19.13%	31
SMA.1	12	3	0	28.00%	3
SMA.2	10	4	2	37.50%	6
SMA.3	59	8	13	26.25%	21
SMA.4	82	6	10	16.32%	16
SMA.5	31	6	4	24.37%	10
SMA.6	34	6	4	22.72%	10
SMA.7	35	2	3	12.50%	5
SMA.8	43	10	9	30.64%	19
SMA.9	40	3	0	27.27%	10
Total	346	54	51	18.51%	105

C.M.T. crias muertas total.

H. machos.

M. hembras.

Cuadro 3

NO INFECCIOSO

	Semiestablación.	Extensivo.	Total	
Inani\Exposición.	14	23	37	P>0.002
Distocia				
Nac. Muerto.	2	2	4	
Depredación\Perdido.	2	7	9	
Aplastado.	0	2	56	
Subtotal	20	36	56	

Cuadro 3.1

INFECCIOSO.	Semiestablación.	Extensivo.	Total	
Neumonias	24	7	31	P>0.01
Onfalitis	5	1	6	
Abs. hepatico	2	0	2	
Mastitis	1	0	1	
Abs. corte				
de cola	1	0	1	
Enteritis	0	1	1	
Subtotal	33	9	42	
TOTAL	53	45	98	

CUADRO 4

SEXO.	Semiestabulacion	Extensivo	Total.
Corderos			
Hembras	24	28	52
Machos	20	16	32

CUADRO 5

POR HORA DE MUERTE.	Semiestabulacion.	Extensivo.	Total
De - 2.0 hrs.	12	15	27
De 2.1 a 2.5 hrs.	10	6	16
De 2.6 a 3.0 hrs.	10	8	18
De 3.1 a 4.0 hrs.	5	0	5
De + 4.1	6	4	10

CUADRO 6.
POR DIA DE MUERTE.

	Semiestablacion.	Extensivo.	Total
De 0 a 2 dias	18	19	37
De 3 a 10 dias	11	15	26
De 11 a 30 dias	11	2	13
De + 31 dias	2	1	3

CUADRO 7

Numero de parto	SMA	SMB	
1	11	16	27
2	11	16	27
3	13	10	21
4	1	2	3
5	0	2	2
TOTAL.	36	44	