

228
Zej



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

CAUSAS DE MORTALIDAD EN CORDEROS DEL NACIMIENTO A LOS 60 DIAS DE EDAD EN LA PARICION 1986 - I, EN EL CENTRO OVINO DEL PROGRAMA DE EXTENSION AGROPECUARIA (C.O.P.E.A).

T E S I S

Que para obtener el título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
p r e s e n t a

SALVADOR TAVERA CARRILLO



Asesores:

M V Z Francisco Trigo Tavera
M.V.Z. Jesús Romero Martínez

México, D. F.

1989

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

C O N T E N I D O

	PAGINA.
RESUMEN	1
INTRODUCCION	3
MATERIAL Y METODOS	9
RESULTADOS	11
DISCUSION	15
LITERATURA CITADA	19
CUADROS	25

RESUMEN

TAVERA CARRILLO SALVADOR. Causas de mortalidad en corderos del nacimiento a los 60 días de edad en la parición 1986-1, en el Centro Ovino del Programa de Extensión Agropecuaria (C.O.P.E.A.), (bajo la asesoría de M.V.Z. Francisco Trigo Tavera y M.V.Z. Jesús Romero Martínez).

Se estudio la mortalidad de corderos de la parición de Enero a Marzo de 1986 correspondiente al empadre de verano 1985 del C.O.P.E.A., de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M., localizado en Topilejo, D.F.

Del empadre de verano 1985 nacieron 692 corderos, de los cuales murieron 115 (16.62%). A los cuales se les realizó la necropsia y estudios complementarios. Las causas de mortalidad en orden de importancia cuantitativa fueron: Inanición 25 casos (21.74%); Abomasitis 19 casos (16.52%); Neumonías 17 casos (14.78%); Enterotoxemia 9 casos (7.83%); Defectos congénitos 6 casos (5.22%); Traumatismos 5 casos (4.35%); Otros (*) 14 casos (12.17%) y Sin diagnóstico 20 casos (17.39%).

Del total de las muertes (115) estudiadas, 68 (59.13%) correspondieron a machos y 47 (40.87%) a hembras, de las cuales 77 (66.96%) ocurrieron en la cruce de los híbridos; 31 (26.96%) de la raza Suffolk; 3 (2.61%) de la raza Nufion; 1 (0.87%) de la raza Tarsset y 1 (0.87%) de la raza Dorset.

(*) Agrupación de enfermedades que se presentaron con menor frecuencia.

De los corderos que murieron 48 (41.73%), se encontraban entre los 0 y los 15 días de edad. La abomasitis como causa de mortalidad, representó el 16.52% en 19 casos, ocupando el segundo lugar de las enfermedades diagnosticadas, dicho hallazgo es compatible con una enfermedad llamada Braxy.

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

La mortalidad de los corderos representa un factor importante como limitante de la producción en las explotaciones ovinas, ya que las pérdidas económicas son cuantiosas al afectar, la disponibilidad de los animales para reemplazo y comercialización. ^{2,11,25}

El porcentaje de mortalidad en corderos en diferentes partes del mundo es muy variable. Esto depende de la conjunción de varios factores como tipo de explotación, manejo, situación geográfica, clima y otros.⁹ En Australia y Nueva Zelanda coinciden en señalar índices de mortalidad que oscilan entre el 10% y 40%.^{2,9} Por otro lado, en Estados Unidos se menciona que la mortalidad en corderos en explotaciones intensivas fluctúa del 10 al 30%.² En un informe sobre mortalidad de corderos en Texas, la mortalidad más alta ocurría entre los corderos nacidos en invierno y la más baja entre los corderos nacidos en verano (23.9 contra 9.9%).^{2,4}

En México son pocos los trabajos tendientes a evaluar la mortalidad en corderos, dentro de los cuales están los realizados por Padilla²⁵ y Hernández¹¹ en donde el primero informa una mortalidad de 17.8% de 314 corderos, en la zona del Ajusco, y el segundo presenta una mortalidad de 12.85% de 452 corderos, en la misma zona. Por otro lado, en el Valle de Toluca, Hernández¹³ y Montes de Oca,²⁰ informan mortalidades del 46.5% durante los tres primeros días de vida de 219 corderos y el segundo autor presenta una mortalidad durante el período perinatal de 33.9% y en el posnatal 66.1% de 327 corderos. En otro trabajo tendiente a evaluar la mortalidad realizado en la Península de Yucatán por Murguía²¹ se informa de una mortalidad de 16.4% de 2479 corderos.

En el Centro Ovino del Programa de Extensión Agropecuaria (C.O.P.E.A.) F.M.V.Z. - U.N.A.M. Hernández¹² estudió la mortalidad de corderos del nacimiento a los 135 días de edad de la parición de Diciembre de 1981 a Enero de 1982 correspondiente al empadre de verano de 1981. De este empadre nacieron 452 corderos de los cuales murieron 58 (12.85%). Las causas de mortalidad en orden de importancia cuantitativa fueron: No determinados 25 casos (45%); Neumonía 11 casos (20%); Inanición 8 casos (14.54%); Acidosis 3 casos (5.45%); Atelectasis 3 casos (5.45%); Enterotoxemia 2 casos (3.63%); Urolitiasis 2 casos (3.63%); Mortinatos 1 caso (1.85%). Por otro lado en el mismo centro (*) durante la parición de 1985-1 se describió una nacencia de 499 corderos con una mortalidad de 14.03%, siendo las causas más importantes en forma cuantitativas las siguientes: No determinados 14 casos (20%); Distocias y traumatismos al parto 13 casos (18.57%); Complejo inanición - exposición 12 casos (17.14%); Neumonías 9 casos (12.86%); Enterotoxemia 6 casos (8.57%); Colibacilosis 4 casos (5.71%); Anomalías congénitas 3 casos (4.28%); Mortinatos 3 casos (4.28%); Causas iatrogénicas 2 casos (2.86%); Miopatía degenerativa 1 caso (1.43%); Polioencefalomalacia 1 caso (1.43%); Choque toxémico 1 caso (1.43%); Fetotomía 1 caso (1.43%).

(*) ARCHIVO - CENTRO OVINO DEL PROGRAMA DE EXTENSION AGROPECUARIA (C.O.P.E.A.) - F.M.V.Z. - U.N.A.M.

El tipo de alimentación que recibe la borrega durante la gestación y esencialmente en el último tercio de ésta, va a ser determinante para la resistencia del cordero ante el medio ambiente. Una mala alimentación durante el último tercio de la gestación tendrá un efecto marcado en el peso del cordero al nacer. Los corderos que nacen de borregas con buen nivel nutricional son pesados y tienen mayor rango de sobrevivencia, que aquellos provenientes de madres mal nutridas ^{2,32}

El clima frío es un factor, cuya magnitud es objeto de extensa investigación. El borrego recién nacido gasta considerable energía en producir calor corporal. La grasa del cuerpo es una fuente primaria de energía para el recién nacido. Borregos pequeños y delgados carecen significativamente de grasa y no pueden soportar exposición al frío como los borregos bien nutridos. Corderos provenientes de ovejas delgadas y escasamente alimentadas presentan también un alto riesgo de mortalidad en el clima frío. La pérdida de calor es proporcional al área superficial, y la tasa metabólica es menor en borregos con mayor peso. Estos dos factores favorecen la supervivencia de los borregos grandes y más vigorosos ⁴

Los corderos que provienen de partos simples nacen con mayor peso a diferencia de los corderos que provienen de partos gemelares o múltiples, debido a la capacidad del útero de la borrega. ³² El número de corderos por parto va a ser un factor primario para el peso que tenga el cordero al nacer, en gran parte debido a las influencias genéticas; principalmente de la madre. ¹⁴

Se considera que el peso al nacimiento se relaciona con la viabilidad del cordero; también se presenta un número mayor de partos distócicos en corderos con un mayor peso, y que en muchas ocasiones provocan la muerte en los corderos por asfixia o por traumatismos.^{2,4,14}

La nutrición del cordero ejerce un enorme efecto en la supervivencia y desempeño. Los anticuerpos colostrales son vitales para tener éxito en la crianza de borregos en condiciones de campo. Los borregos que no reciben nutrición al poco tiempo de nacer se vuelven hipotérmicos e hipoglucémicos dentro de las 4 a 8 horas y usualmente mueren dentro de las 16 a 20 horas.^{2,14,19}

Algunas de las principales causas de mortalidad conocidas en corderos son; Síndrome inanición - exposición, Neumonías, Trastornos gastrointestinales y Politraumatismos al parto; ocupando un renglón importante las causas no determinadas.^{2,14,15} El Síndrome inanición - exposición, es la principal causa de muerte según estudios realizados por varios autores.^{2,6,14} Las causas que llevan a la muerte a un cordero por el Síndrome de inanición - exposición, dependen principalmente de la madre (nutrición prenatal, mastitis, disminución de la producción láctea y abandono de los corderos), y las condiciones climáticas prevalentes en el momento de nacer.^{14,24,27}

Las neumonías son enfermedades importantes en las explotaciones ovinas. En México al igual que en todas partes del mundo constituye uno de los principales problemas que se observan en esta especie. La neumonía ovina ha sido la principal causa de muerte en corderos,^{2,12,19} su incidencia varía de lugar a lugar debido a varios factores; localización geográfica, estación del año, lluvia, humedad y temperatura ambiental.⁴ Geográficamente las neumonías ovinas ocurren en todas las áreas de producción ovina del mundo.³⁰

En México dada la escasa investigación que existe en relación con este problema, no se conocen con exactitud las zonas donde se presenta con mayor frecuencia.^{21, 20}

Dentro de los problemas gastroentéricos más importantes están los diarreicos los cuales en su mayoría conducen a la muerte del cordero. La mayor parte de las muertes asociadas a situaciones de diarrea, no son consecuencia de la enteritis producida por el agente o sus toxinas, sino de la pérdida de agua y electrolitos que ésta situación produce, acompañada de deshidratación, acidosis, choque y finalmente la muerte. Probablemente la principal excepción a esta norma la constituye los casos de enterotoxemia, en los que la enteritis si bien es grave, resulta de segunda importancia frente al grave cuadro de toxemia general, que hace irreversible el proceso.³²

La enterotoxemia es una enfermedad infecciosa, no contagiosa de curso agudo que afecta a los ovinos, pudiendo ser afectados los corderos lactantes, pero con frecuencia los corderos que se explotan en forma intensiva, durante la etapa de engorda. Esta enfermedad se encuentra en todos los países en donde la industria ovina esta presente, incluyendo México; siendo una de las principales causas de pérdidas para los criadores de ovinos. Estudios realizados en Estados Unidos indican que la enterotoxemia es la principal causa de muerte dentro de los problemas digestivos en los ovinos.^{15, 16, 17}

Dentro de los politraumatismos, Beck² cita al número de corderos nacidos por parto y el peso de estos como una causa importante. Los corderos nacidos individualmente tuvieron una ventaja de peso al nacer 0.730 kilogramos y un 8% de mortalidad. Con nacimientos múltiples de mortalidad fué mucho mayor, corderos pesando menos de 4.60 a 5.00 kilogramos tenían una mortalidad de 6.4%.

O B J E T I V O

Determinar las causas más comunes de mortalidad en corderos del nacimiento a los 60 días en el Centro Ovino del Programa de Extensión Agropecuaria (C.O.P.E.A.), durante la parición de Enero a Marzo de 1986.

H I P O T E S I S

De acuerdo al manejo realizado y a los antecedentes de mortalidad en otras pariciones, las principales causas de mortalidad en corderos en el Centro Ovino del Programa de Extensión Agropecuaria (C.O.P.E.A.) durante la parición de Enero a Marzo de 1986 se observarán como las causas de mortalidad más importantes: Problemas neumónicos, Inanición, exposición y Problemas gastrointestinales. La mortalidad esperada fluctuara entre el 5 y el 10 %.

MATERIAL Y METODOS

El trabajo se realizó en el Centro Ovino del Programa de Extensión Agropecuaria (C.O.P.E.A.) de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M., el cual se encuentra localizado en Topilejo, D.F., dicho centro se encuentra ubicado a 2760 metros sobre el nivel del mar y geográficamente a 19° latitud norte y 99° latitud oeste. El clima de la región es semifrío, subhúmedo con una temperatura media de 10° C. y una precipitación pluvial de 800 a 1200 milímetros anuales.

En el centro se trabajó con las razas Suffolk, Polled - Dorset, Pelibuey o Tabasco, Tarsset, Muflones, y los híbridos obtenidos entre las cruces de estas razas. El tipo de producción es intensiva, teniendo a los animales en confinamiento. Los animales utilizados en este estudio correspondieron a la parición de Enero a Marzo de 1986 y que murieron durante el parto, o antes de ser destetados en este centro. Los animales pertenecían al empadre de verano de 1985 del cual nacieron 632 corderos, de esta cantidad murieron 115 (18.19%) animales, entre el nacimiento y los 60 días de edad. Como parte del manejo que se realizó en el centro están: Aplicación de una bacterina doble *Pasteurella haemolytica*, *Pasteurella multocida* y un toxoide de *Clostridium perfringens* tipo D a las ovejas con 105 días de gestación. A los corderos nacidos de estas ovejas se les aplicó la misma bacterina y toxoide a los 21 días de edad y al destete.

Los corderos que murieron fueron llevados al departamento de Patología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.N.A.M. donde se les practicó la necropsia, la cual fué practicada con base en el Manual de Necropsias de Mamíferos Domésticos¹ y en todos los casos se anotaron los hallazgos macroscópicos significativos. En aquellos casos en los que no se logró determinar la causa precisa de la muerte mediante el estudio macroscópico, se colectaron muestras para su estudio bacteriológico e histopatológico. Los tejidos para estudio bacteriológico, fueron enviadas en bolsas de polietileno o frascos estériles al departamento de bacteriología. Las muestras para bacteriología fueron sembradas en medios líquidos y sólidos, realizando la identificación de las bacterias de acuerdo a técnicas descritas en la literatura.² Los diagnósticos obtenidos se clasificaron por orden de importancia y frecuencia. Los tejidos para histología fueron fijados en formalina amortiguada al 10% (pH 7.2) y se procesaron mediante la técnica rutinaria de inclusión en parafina, obteniéndose cortes de 5 micrometros de grosor, teñidos con la técnica de Hematoxilina y Eosina y algunas otras técnicas complementarias.³

RESULTADOS

En la parición de Enero a Marzo de 1986 de C.O.P.E.A., nacieron un total de 632 corderos (Cuadro 1) de esta cantidad murieron 115 (18.19%), de los cuales 47 (40.87%) fueron hembras y 68 (59.13%) machos, (Cuadro 2) los cuales fluctuaban sus edades entre el nacimiento y los 60 días de edad (Cuadro 3). Las razas afectadas más importantes en forma cuantitativa fueron las siguientes: Los híbridos de (suffolk, tabasco, muflon, tasset y dorset) 77 casos (66.96%); Suffolk 31 casos (26.96%); Tabasco 3 casos (2.61%); Muflon 2 casos (1.73%); Tasset 1 caso (0.87%) y Dorset 1 caso (0.87%) (Cuadro 4).

Las causas de mortalidad descritas en los 115 animales estudiados se enlistan en orden de importancia cuantitativa: Inanición 25 casos (21.74%); Abomasitis 19 casos (16.52%); Neumonías 17 casos (14.78%); Otros (Cuadro 5), 14 casos (12.17%); Enterotoxemia 9 casos (7.83%); Defectos congénitos 6 casos (5.22%); Traumatismos 5 casos (4.35%); y Sin diagnóstico 20 casos (17.39%) (Cuadro 6). Analizando la raza de los corderos cuyas causas de muerte fueron las enlistadas anteriormente, se observó que de los 115 corderos examinados posmortem, 77 (66.96%) correspondieron a la cruce de los híbridos; mientras que las restantes razas fluctuaban entre 31 y 1 corderos (Cuadro 7).

INANICION - EXPOSICION

Se determinaron 25 casos (21.74%) en los cuales lo más relevante fue al estudio macroscópico la ausencia o presencia mínima de tejido adiposo perirenal, pericárdico y subcutáneo las masas musculares presentaban una coloración pálida. En algunos habían coágulos de leche en abomaso , habiendo ausencia de alimento en el tracto intestinal.

ABOMASITIS

En los 19 casos (16.52%) de abomasitis al estudio postmortem presentaban líquido rojo en cavidad abdominal y una delgada capa de fibrina en la superficie ventral del abomaso. Había un engrosamiento difuso de la submucosa y un enfisema disperso. La mucosa tenía áreas rojas con fibrina y desechos adheridos a la superficie.

Los cambios microscópicos en la mucosa consistieron en focos de necrosis coagulativa los cuales se extendieron a toda la túnica.

Dentro de estos focos de necrosis habían vesículas distendidas, eritrocitos extravasados y colonias bacterianas. En la submucosa se encontró una inflamación purulenta difusa. La acumulación de neutrófilos, macrófagos y células de desecho fueron divididas en dos zonas prominentes por el estroma edematoso de burbujas de gas. Los neutrófilos rodeaban las vesículas extendiéndose hasta los músculos.

De los 19 casos solo en dos de ellos se logró el aislamiento bacteriológico de *Clostridium septicum*.

NEUMONIAS

De acuerdo con el aspecto macroscópico y las lesiones microscópicas observadas, 17 casos (14.78%) presentaron neumonía, las cuales se clasificaron de acuerdo al número de apariciones de cada una de ellas; Neumonía Intersticial 4 casos (23.52%); Bronconeumonía 3 casos (17.64%); Neumonía Abscedativa 3 casos (17.64%); Neumonía Fibrinosa 2 casos (11.76%); Neumonía Fibrinopurulenta 2 casos (11.76%); Pleuroneumonía fibrinosa 2 casos (11.76%) y Neumonía por Aspiración 1 caso (5.88%) (Cuadro 8).

De los 17 casos se aislaron 6 cepas de *Pasteurella*, 4 de *Pasteurella haemolytica* y 2 *Pasteurella multocida*; por otro lado, se aislaron 2 cepas de *Mycoplasma spp.*

ENTEROTOXEMIA

En los 9 casos (7.83%) la lesión más importante a la necropsia, estaba localizada en intestino delgado, en donde se observó enteritis hemorrágica. Además se encontró que los riñones estaban muy congestionados y friables. Aislándose en estos 9 casos el *Clostridium perfringens*.

DEFECTOS CONGENITOS

De los 6 casos (5.22%) observados al estudio macroscópico 4 (66.66%) de ellos fueron Persistencia de foramen oval y 2 (33.33%) con Persistencia de foramen oval y conducto arterioso (Cuadro 9).

TRAUMATISMOS

Se determinaron 5 casos (4.35%) todos ellos al estudio macroscópico clasificandose de la siguiente forma: Fractura de costillas 2 casos (40%); Asfixia por parto distócico y Aplastamiento 3 caso (60%) (Cuadro 10).

OTROS (AGRUPACION DE ENFERMEDADES QUE SE PRESENTARON CON MENOR FRECUENCIA).

Se clasificaron de esta manera 14 casos (12.17%) los cuales se agruparon de la siguiente forma: Enteritis hemorrágica 3 casos (21.42%); Septicemias 2 casos (14.28%); Onfaloflebitis 2 casos (14.28%); Timpanismo gaseoso 2 casos (14.28%); Impactación ruminal 1 caso (7.14%); Acidosis 1 caso (7.14%); Hepatitis necrótica multifocal 1 caso (7.14%); Alcalosis ruminal 1 caso (7.14%) y Meningitis supurativa 1 caso (7.14%) (Cuadro 5).

INCONCLUSOS

De los 20 casos (17.39%), en 17 se determinó un diagnóstico inconcluso debido a que no hubo evidencia de un problema degenerativo, inflamatorio o neoplásico. Por lo cual el diagnóstico se dejó abierto. Mientras los 3 casos restantes no se les pudo realizar ningún estudio debido al avanzado estado de putrefacción en que fueron llevados.

D I S C U S I O N

Los resultados obtenidos en el presente trabajo arrojan un porcentaje de mortalidad 18.19% de 115 animales, de una nacencia de 632 corderos, pertenecientes a la parición de Enero a Marzo de 1986. Este hallazgo resulta alto si se confronta con trabajos anteriormente realizados en la misma zona, dentro de los cuales se encuentran los realizados por Padilla²⁵ y Hernández,¹⁴ en donde el primero informa de una mortalidad de 17.8% de 314 corderos en la zona del Ajusco, y el segundo presenta una mortalidad de 12.85% de 452 corderos en la misma zona. Por otro lado, en el Valle de Toluca, Hernández¹³ informa una mortalidad del 46.5% durante los tres primeros días de vida de 219 corderos, el cual resulta alto con lo obtenido en el presente trabajo.

Esto puede asociarse al tipo de explotación ovina, el manejo de la misma, así como las razas con las que cuenta el C.O.P.E.A. Sin embargo a nivel mundial se encuentra dentro de los rangos establecidos.^{2,5,7,9,14,26}

En los 115 animales estudiados la causa de muerte fue determinada en el 82.61% de los casos porcentaje que se encuentra cercano a lo estimado por Haughey,¹⁰ quien menciona que más del 90% de los casos de mortalidad perinatal en corderos puede ser detectada mediante el estudio postmortem, apoyándose con técnicas de laboratorio.

Dentro de las causas más importantes de mortalidad en este trabajo el lugar más importante lo ocupó el Síndrome inanición - exposición 25 casos (21.74%) (Cuadro 6). Este síndrome representa la principal causa de muerte, según estudios realizados por varios autores.^{3,6,14}

El Síndrome inanición - exposición fue identificado macroscópicamente por la ausencia de alimento en tracto digestivo, así como la completa ausencia de los depósitos grasos. Haughey ¹⁰ menciona que las lesiones debidas a una exposición al frío incluyen; edema subcutáneo, disminución de los depósitos de grasa, necrosis de la misma y cambios en la corteza adrenal. Aunado a esto el síndrome depende principalmente de la madre (nutrición prenatal, mastitis, disminución de la producción láctea y abandono de los corderos).⁹

En los resultados obtenidos es importante hacer notar, que en el presente trabajo, la abomasitis como causa de mortalidad representó el 16.52% en 19 casos, ocupando el segundo lugar de las enfermedades diagnosticadas, llegando en soló dos casos al aislamiento del *Clostridium septicum*. Dichos hallazgos son compatibles con una enfermedad llamada Braxy, la cual no ha sido diagnosticada en nuestro país. La abomasitis causada por *Clostridium septicum* se ha limitado a su importancia económica por su baja prevalencia y distribución geográfica limitada. Informes de abomasitis necrosante en los Estados Unidos son poco frecuentes, esto sugiere, que la enfermedad, sucede raramente en ese país y en otros muchos o bien pasa desapercibida. Esta abomasitis necrosante es causada por el *Clostridium septicum* y se observó frecuentemente en el Reino Unido y Escandinavia. (Gaigen 1922) Tasmania, (Gilruth 1910, 1912; Wilmont 1910; Dumaresq 1939) y Victoria (Gilruth 1912). La enfermedad natural se ha presentado normalmente en el invierno después de duras heladas y caídas de nieve, afectando generalmente a borregos destetados y de un año.^{7, p. 24, 25} Sin embargo hay que realizar estudios futuros más profundos en México sobre esta entidad para observar su distribución y posibles estrategias para su prevención y control.

Otras de las causas más importantes de muerte dentro del presente trabajo, lo fueron las neumonías (17 casos 14,68%).

Estas se clasificaron de acuerdo con sus características macroscópicas y microscópicas (Cuadro 8). Las neumonías más frecuentes fueron la Neumonía intersticial y Bronconeumonía con aislamiento de *Pasteurella multocida*, *Pasteurella haemolytica* y *Mycoplasma spp*, como los principales agentes bacterianos patógenos presentes.

Informes de neumonías en la República Mexicana son frecuentes, ya que varios de estos han sido publicados. En el presente estudio los niveles de neumonía fueron de 14.68%, lo que esta dentro de los niveles de prevalencia tanto en México, así como a nivel internacional.^{5,11,12,16,20,21}

En 9 (7.83%)de los corderos muertos las lesiones macroscópicas y microscópicas fueron compatibles con un cuadro de enterotoxemia, de los cuales a todos se les practicó el estudio bacteriológico , siendo aislado en los 9 casos el *Clostridium perfringens*.³

Existen infinidad de reportes al respecto de esta enfermedad, lo que indica que la enterotoxemia es de las principales causas de muerte dentro de los problemas digestivos en los ovinos.^{12,13,15,17,20,21,22,23,20}

En lo que concierne a anomalías del desarrollo; los defectos congénitos cardiacos prevalentes fueron: Persistencia de ducto arterioso y Persistencia de foramen oval, 6 casos (5.22%). Ercanbrack⁸ concluyó que la crianza pura no era factor en la mortalidad de corderos, pero otros investigadores,^{28,31} han presentado informes que muestran que la crianza pura incrementa la incidencia de defectos congénitos .

Con respecto a los politraumatismos (5 casos 4.25%), Beck,² cita al número de corderos nacidos por parto y el peso de estos como una causa importante.

Con base a lo anteriormente expuesto, podemos afirmar que es necesario realizar más estudios de este tipo, ya que se identifican enfermedades no diagnosticadas en México, tales como la abomasitis necrosante (enfermedad compatible con Braxy) y con esto establecer estrategias clínicas y zootécnicas para su prevención y control.

L I T E R A T U R A C I T A D A

1. Aluja, S. Aline de; Necropsia en mamíferos domésticos, (CECSA) *Compañía Editorial Continental*, S.A. de C.V. México 1985.
2. Beck, C., Cords, G.B. and Nennam, H.A.: Factors in disease and mortality of lambs. *Vet. Med. Small Animal. Clin.* 71; 84-91 (1976).
3. Carter, G.R. : *Diagnostic Procedures in Veterinary Microbiology*, 2a. edición, Charles, C.T., Springfield, 1973.
4. Cuellar, O.J.A. y Muñoz, H.J.C.: Influencia de la época de parto en el personal nacimiento y mortalidad de corderos criollos. *Memorias de la Reunión Anual de Investigación Pecuaria 1986*. Facultad de Medicina, UNAM, México, D.F. . 172 **SARN-UNAM**, México, D.F. (1986).
5. Davies, D.H. : Control of pneumonia and pleurisy in sheep. *NZ Journal of Agriculture.*, 20: 20-21 (1985).
6. Dumon, H. et seegers. .: Enquête sur la mortalité des agneaux dans les élevages intensifs de l'ouest. *Rec. Méd. Vet.*, 160: 797-802 1984.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

7. Ellis, T.M.; Rowe, .B. and Lloyd, J.M.; Actue abomasitis due to *Clostridium septicum* infection in experimental sheep. *Australian Veterinary Journal.*, 60: 308 - 309 (1983).
8. Ercanbrack, S.K.; Frecuencies of various birth defects of sheep. *Proc. Symposium Am. Soc. Anim. Sci. Stillwater, Okla.* 30: 24 (1968).
9. Frei, V.; Perinatal lamb mortality. Causes of death in lambs in central and eastern Switzerland. *Schweizer Archiv fur Tierchilkunde.*, 118: 377 - 385 (1976).
10. Maughey, K.G.; Lamb perinatal mortality. *N. Z. Vet. J.*, 23: 217 (1975).
11. Hernández, C.D.; Causas más frecuentes de mortalidad en corderos en el Centro Ovino del Programa de Extensión Agropecuaria (COPEA). Tesis de licenciatura. *Fac. de Med. Vet y Zool.* Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., 1984.
12. Hernández, D., Mateos, A. y Barrón, G.; Causas más frecuentes de mortalidad en corderos en el Centro Ovino de Programa de Extensión Agropecuaria (COPEA) Memorias de la Reunion Anual de Investigación Pecuaría 1986. Facultad de Medicina Veterinaaria y Zootecnia U.N.A.M., D.F., 1986 SARN - UNAM , México, D.F., (1986).

13. **Hernández, Z.J., Tórtora, P.J., Martínez, H.A. y Pijoan, A.P.:** Determinación de las causas principales de mortalidad en corderos en explotaciones del Estado de México. Memorias de la Reunión Anual de Investigación Pecuaria, 1985. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, México, D.F., 1985. 110. SARM - UNAM, México, D. F. (1985).
14. **Houston, D.C. and Haddox, J.G.:** Causes of mortality among young Scottish Black face lambs. *Vet. Rec.*, 95: 575 (1974).
15. **Jensen, R.:** Disease of sheep. *Lea and Febiger*, Philadelphia 1974.
16. **Jones, G.E., Donachie, W., Gilmour, J.S., and Rea, A.G.:** Attempt to prevent the effects of experimental chronic pneumonia in sheep by vaccination against *Pasteurella haemolytica*. *British Veterinary Journal*, 142: 189 - 194 (1985).
17. **Jones, T.C. and Hunt, R.D.:** Veterinary Pathology, 5th, ed., *Lea and Febiger*, Philadelphia, 1983.
18. **Luna, L.:** Manual of Histology Staining Methods of the Armed Forces, Institute of Pathology, 3a. edición. *Mc. Graw - Hill*, New York 1950.

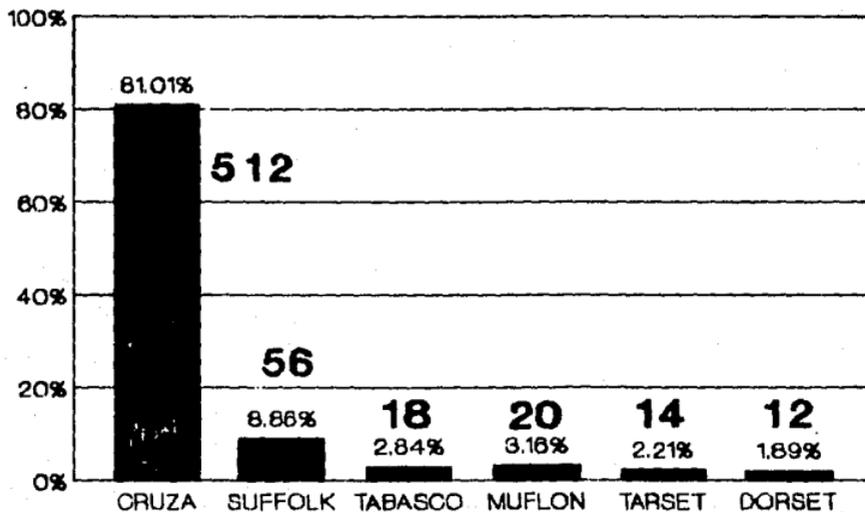
19. **Martínez, H.A., Ochoa, U.G., Hernández, J.S., Tortora, P.J. y Pijoan, A.P.:** Principales agentes bacterianos aislados en cadáveres de corderos del Estado de México. Memorias de la Reunión Anual de Investigación Pecuaria 1985. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, México, D.F., 1985. 68 **SARN - UNAM**, México, D.F., (1985).
20. **Montes de Oca, J.R., Velázquez, O.U. y Martínez, .C.:** Causas de mortalidad en corderos de 0 a 90 días en el Valle de Toluca. Memorias de la Reunión Anual de Investigación Pecuaria 1985. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, México, D.F., 1985 168 **SARN - UNAM**, México, D.F., (1985).
21. **Murguía, O.M.L.:** Mortalidad en corderos de nacimiento al destete. Memorias de la Reunión Anual de Investigación Pecuaria 1986. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, México, D.F., 1986 238 **SARN - UNAM**, México, D.F., (1986).
22. **Milo, L.:** Experimental production of hemorrhagic enterotoxemia by *Clostridium perfringens* type C in maturing lambs. *Can. J. Vet. Res.*, 50: 32 -35 (1986).
23. **Milo, L. and Cho, H.J.:** Clinical and antibody responses to *Clostridium perfringens* type A enterotoxine in experimental sheep and claves. *Can. J. Comp. Med.*, 49: 145 - 148 (1985).

24. **Odeón, A.C., Moreira, A.R. y Madrid, C.R.:** Abomasitis supurativa causada por *Clostridium septicum* (Braxy) en un cordero. *Veterinaria Argentina*, 11: 17 (1985).
25. **Padilla, P.J.:** Causas de mortalidad en corderos en la zona del Ajusco, D.F., Tesis de Licenciatura, *Fac. de Med. Vet y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1979.*
26. **Purvis, M., Kirby, F.D., Ostler, D.C. and Bacter, J.:** Causes of lamb mortality in a commercial lowland sheep flock. *Vet. Rec.*, 116: 293 - 294 (1985).
27. **Shimshony, A:** Pneumonia in East - Friesian lambs and crosses in Israel. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, 2: 467 - 471 (1983).
28. **Shelton, J.M. and Menzies, J.W.:** Influence of inbreeding on productivity of Rambouillet ewes. P.R. 2396. Texas Exp. Station Publication.
29. **Sterne, M., Lane, C., Green, S. and Nants:** Clostridial infections. *British Veterinary Journal*, 137 443 - 455 (1986).
30. **Trigo, F.J. y Romero, J.:** La relevancia de las neumonías como causa de la mortalidad en corderos. *Vet. Mex.*, 17 :116 - 119 (1986).

31. Vankatachalam, G. *et.al.*; Causes and certain factors affecting lamb mortality *J. Anim. Sci.*, 8: 382 - 397, (1949).

32. Wooliams, C., Wierner, G. and Wacleod, N.S.M.; The effects of breed, breeding system and other factors on lamb mortality. *J. Agri. sc. comb.*, 100 : 563 - 570 (1983).

NACENCIA TOTAL DEL C.O.P.E.A. EN LA PARICION DE ENERO A MARZO DE 1986

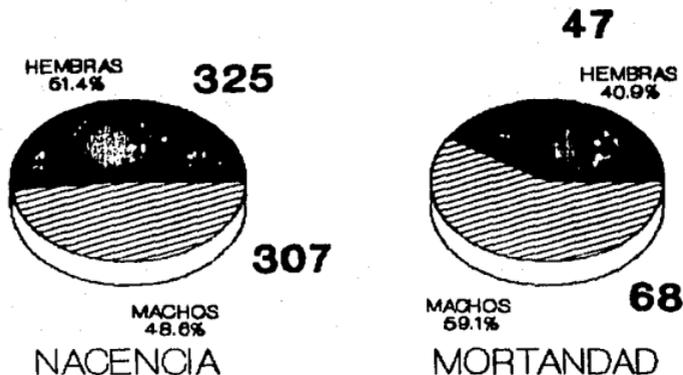


TOTAL DE ANIMALES 832

CUADRO # 1

PORCENTAJE DE NATALIDAD Y MORTANDAD POR SEXO

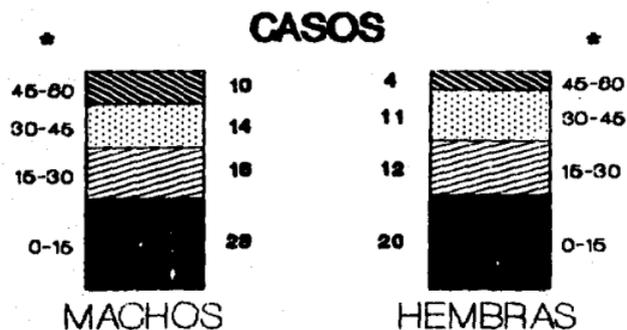
CUADRO # 2



TOTAL DE LA MUESTRA 632 ANIMALES

TOTAL DE LA MUESTRA 116 ANIMALES

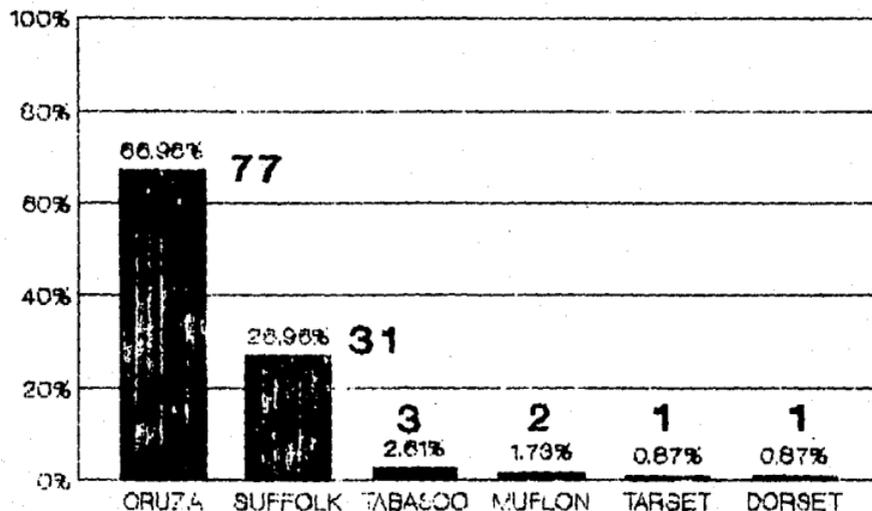
DISTRIBUCION DE LA MORTALIDAD POR EDAD Y SEXO



CUADRO # 3

LOS RANGOS SE REFIEREN A DIAS DE NACIDOS

TOTAL DE CORDEROS MUERTOS CON RESPECTO A TIPO DE RAZA Y PORCENTAJE DE MORTANDAD

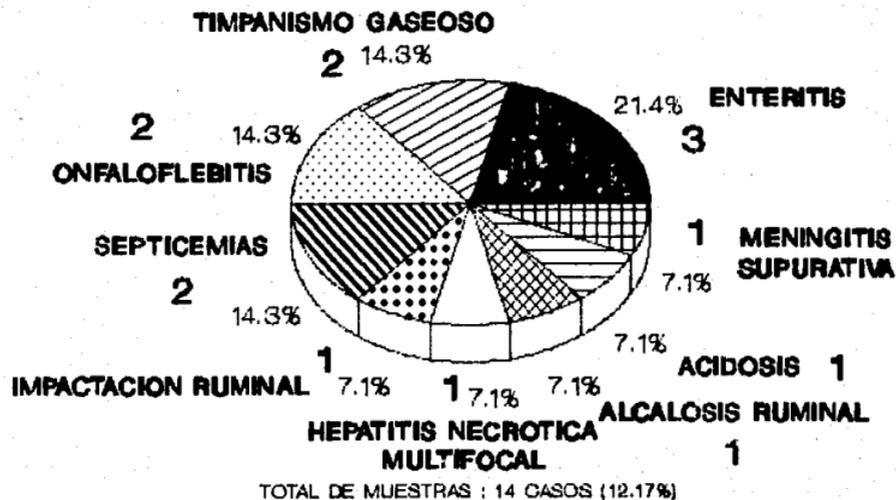


TOTAL DE ANIMALES 116

CUADRO # 4

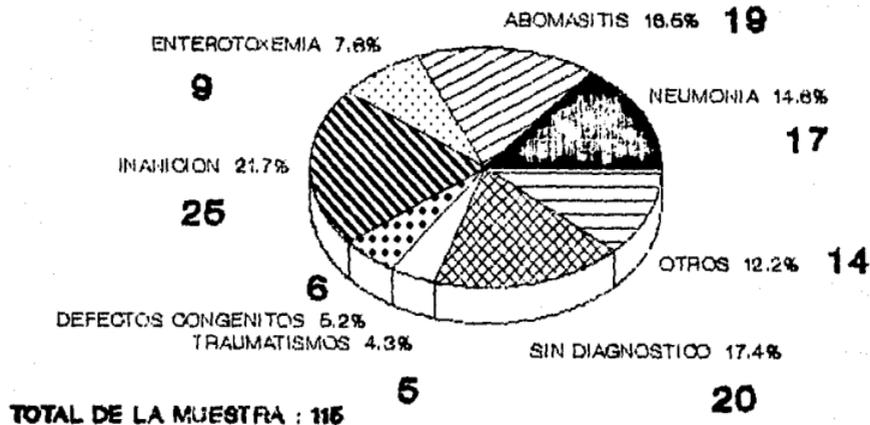
DISTRIBUCION DE OTRAS CAUSAS DE MORTANDAD EN CORDEROS

CUADRO # 5



CAUSAS DE MORTALIDAD DIAGNOSTICADAS EN LA PARICION DE ENERO A MARZO DE 1986

CUADRO # 6



DATOS TOMADOS DEL CENTRO OVINO DEL
PROGRAMA DE EXTENSION AGROPECUARIA
(C.O.P.E.A.)

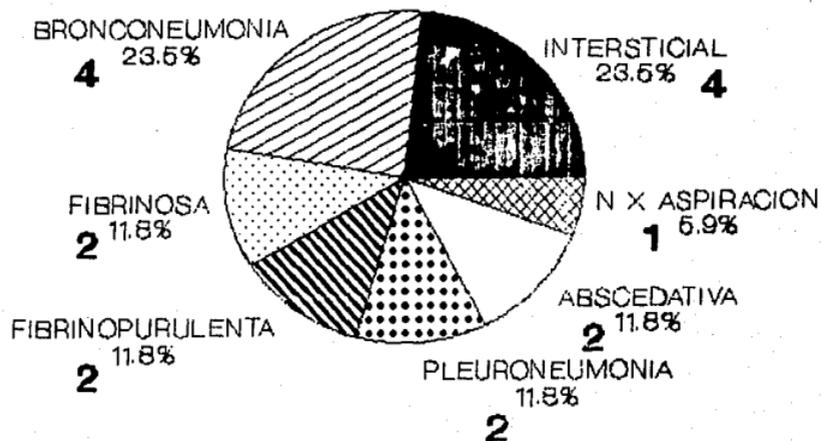
**CAUSAS DE MORTALIDAD DESCRITAS EN LOS
115 ANIMALES POR RAZA Y ENFERMEDAD**

CUADRO # 7

	CRUZA	SUFFOLK	TABASCO	MUFLON	TARSET	DORSET	%
INANICION	20	4	1	0	0	0	21.7
ABOMASITIS	19	6	0	0	1	0	16.6
NEUMONIAS	11	6	1	0	0	0	14.8
SIN DIAGNOSTICO	11	7	1	1	0	0	17.4
OTROS	6	4	0	1	0	0	12.2
ENTEROTOXEMIA	7	2	0	0	0	0	7.8
DEFEC. CONGENITOS	3	3	0	0	0	0	6.2
TRAUMATISMO	3	1	0	0	0	1	4.3
	77	31	3	2	1	1	100.0

CLASIFICACION MORFOLOGICA DE LAS NEUMONIAS OBSERVADAS

CUADRO # 8



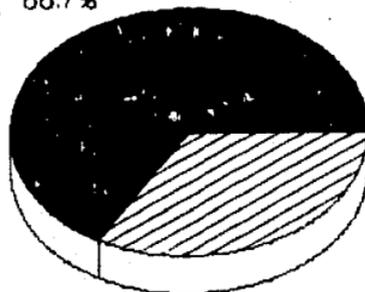
TOTAL DE LA MUESTRA: 17 CASOS (14.78%)

CLASIFICACION MORFOLOGICA DE LOS DEFECTOS CONGENITOS

CUADRO # 9

PERSISTENCIA DE
FORAMEN/OVAL 66.7%

4



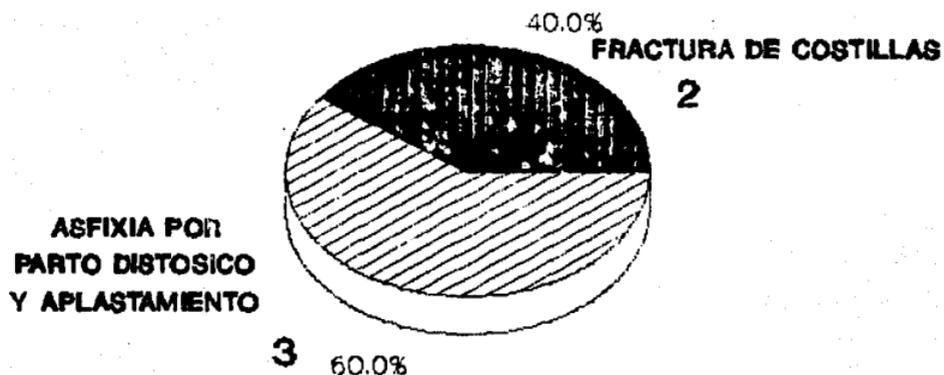
2

PERSISTENCIA DE
FORAMEN/OVAL Y
CONDUCTO ARTERIOSO

TOTAL DE LA MUESTRA : 6 CASOS (5.22%)

DISTRIBUCION DE PADECIMIENTOS TRAUMATICOS

CUADRO # 10



TOTAL DE LA MUESTRA : 5 CASOS (4.35%)