

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**Centro Universitario de Ciencias
Biológicas y Agropecuarias
División de Ciencias Veterinarias**



**“EFECTO DE TRES SISTEMAS DE MANEJO POSTPARTO
SOBRE LA SOBREVIVENCIA PERINATAL EN CORDEROS
PELIBUEY Y BLACKBELLY”**

TESIS PROFESIONAL

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

PRESENTA:

VICTOR EUGENIO LUGO MORALES

DIRECTOR DE TESIS:

M.C. DAVID LICEAGA RIVERA

LAS AGUJAS, NEXTIPAC, ZAPOPAN, JAL., JULIO DEL 2005

DEDICATORIA

A mis padres:

Sr. Antonio Lugo Guerrero
Sra. Maria del Carmen Morales de Lugo

Por su esfuerzo y tenacidad constante en hacerme persona de bien, por haberme dado cariño y sabios consejos a lo largo de mi formación profesional.

A mis hermanos:

Antonio, Luz Angelina.

Por su apoyo constante y comprensión que siempre depositaron en mi a lo largo de mis estudios

A mi compañera fiel.

Ana Erika

Por su cariño. Paciencia y apoyo para realizar este trabajo.

A todas las personas no mencionadas pero que de alguna manera participaron en mi formación académica

Gracias por todo.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Guadalajara:

Por brindarme la oportunidad de formarme académicamente.

Al Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
(Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia).

Por darme la oportunidad de formarme como profesionista.

Al director de tesis:

M.C. David Liceaga Rivera

Por su enorme ayuda en la elaboración de este trabajo y su incondicional apoyo.

Al H. Jurado:

M.C. Luis Roberto Bourguetts López.

M.C. David Ávila Figueroa

M.V.Z. Raymundo Ventura Angulo.

Con respeto.

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
JUSTIFICACIÓN	9
HIPÓTESIS	10
OBJETIVOS	11
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	15
DISCUSIÓN	29
CONCLUSIONES	38
BIBLIOGRAFÍA	39

RESUMEN

El presente estudio se realizó con el objetivo fundamental de determinar la tasa de mortalidad perinatal en las razas Pelibuey y blackbelly en diferentes sistemas de manejo de la oveja y cordero durante la primera semana de vida. La alta mortalidad de corderos durante la lactancia, y en particular en la primera semana de vida, que afecta a las razas ovinas de pelo, particularmente a las más prolíferas como la Blackbelly, reduce cualquier esfuerzo que se haga en otras etapas de producción. Esta situación anula productivamente la ventaja que representa trabajar con razas prolíferas. En este trabajo se midió la mortalidad perinatal del nacimiento al quinto día de vida, considerando esta etapa como la más crítica. Contrariamente a todo lo reportado, la mortalidad perinatal de las razas Blackbelly y Pelibuey fue de 12.7% (16/126) y de 2.8% (2/72) respectivamente ($P>0.01$). La mortalidad perinatal, sin considerar raza fue de solo 9.1%. No se apreció ningún efecto benéfico, debido al manejo perinatal que se estudio ($P>0.01$), por lo tanto se resume que la sobrevivencia de los corderos en los primeros cinco días de edad, debe ser mayor al 90 %, siempre que se observen los cuidados y los factores que se han mencionado. Es importante señalar, que en ambas razas y en los tres sistemas de manejo, no se registro ninguna muerte de corderos nacidos de parto simple. De aquellos corderos que murieron durante el experimento, no se estableció ninguna asociación y diferencia ($P>0.01$), con el tipo de parto del que nacieron. Quizás el bajo porcentaje de mortalidad que se registro no permitió observar la tendencia que diversos autores manifiestan, en relación a que las pérdidas de corderos aumentan como se incrementa el número de corderos nacidos, en este sentido se coincide con esos autores ya que la mortalidad en la raza Blackbelly fue superior a la registrada en Pelibuey seguramente debido a la prolificidad del ganado Blackbelly. Valor de este estudio.

INTRODUCCIÓN

México es un país con una extensión territorial de aproximadamente 2,000,000 de km² de los cuales una cuarta parte es zona tropical (10). En esta zona es hipotéticamente factible desarrollar la ovino cultura, ya que el sistema ecológico es favorable y existen condiciones socioeconómicas y culturales que demandan dicho desarrollo. La crianza de ovinos de pelo específicamente Pelibuey y Blackbelly a nivel familiar pueden ser una alternativa para la obtención de proteína de origen animal en la dieta básica de la población rural.

Tradicionalmente los sistemas intensivos de producción animal se hallan donde la agricultura a alcanzado grados importantes de desarrollo. Además se asocia a zonas donde la precipitación pluvial es adecuada o bien existentes sistemas de riego. No es ocasional que los canales de comercio y consumo se encuentren en la zona de explotación. Esta panorámica no corresponde en general a las zonas tropicales en donde el empleo de los recursos naturales en sus formas originales o parcialmente transformadas conduce a explotaciones pecuarias mayoritariamente del tipo extensivo (10).

El sector productivo de ovinos para carne enfrenta innumerables retos que obstaculizan su desarrollo. Entre estos están: a) baja calidad de vida de los productores (especialmente en el sistema de crianza), b) fuerte rezago tecnológico, c) escasa o nula vinculación interinstitucional para el establecimiento de programas integrados de transferencia tecnológica, d) un entorno comercial de apertura de mercados que impone un ambiente de competencia bajo condiciones desiguales de carácter tecnológico, de recursos naturales y financieros. Esta situación ha provocado en las unidades de producción niveles de rentabilidad bajos, situación que de no mejorar traerá como consecuencia una descapitalización y desaliento en la actividad. Lo anterior esta frenando las inversiones convirtiendo que la actividad sea de carácter mayoritariamente extractiva a costa de los recursos naturales (5).

Indicadores relacionados con la disponibilidad de carne de ovino en México.

Indicador	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Producción nal., ton	29,467	30,161	29,586	30,785	33,326	36,221	37,939
Importaciones, ton	13,631	21,607	27,243	34,160	44,667	48,895	46,964
Disp., g/pers/año	500	600	700	700	900	900	900
Cons. Nal. Aparente (ton)	48,700	57,700	63,800	71,600	85,700	93,100	93,400
% de imp/cons	39.6	47.7	52.4	57.0	61.0	61.1	59.9

Para el año 2002 la producción nacional de carne de ovino fue de 37,939 ton, mientras que se importaron 46,964 ton representando estas el 59.9% del consumo nacional que es estimado en 93,400 ton representado en un consumo per cápita de 900 g diarios. Las estadísticas anteriores pueden ser explicadas de muchas maneras; sin embargo, son notorias las diferencias existentes entre la producción del rebaño nacional y la importaciones de carne y esto es debido a la incapacidad por parte de los ovinocultores de abastecer la demanda de consumo nacional a pesar de que este se encuentra en aumento y que solo es satisfecho por recurrir a dichas importaciones (24).

El estado de Jalisco tiene una capacidad de producción de carne ovina que lo ubicaría como uno de los más importantes a nivel nacional, ya que en los últimos años el volumen de producción se ha incrementado sustancialmente principalmente al entusiasmo de algunos productores que ven esta actividad como una oportunidad. Sin embargo desconocen de las necesidades y cuidados mínimos que demandan estos animales, teniendo como resultado el fracasando en su sistema de producción. Si bien es cierto que es posible mejorar los índices productivos de los animales, es también cierto que para lograrlo se requiere entre otras cosas una transformación tecnológica, productiva que sea rentable, sostenible y equitativa.

En el estado el sistema de producción de carne ovina se basa en cuatro subsistemas: a) Madre-cría(s), b) desarrollo de reemplazos, c) finalización en pradera con suplementación y d) finalización en corral. Cada uno de estos subsistemas presenta una problemática específica determinada por el entorno agroclimático, prácticas de

producción, esquemas de comercialización y el ambiente económico en el cual opera 28).

Comparación entre la población de ovinos en el estado de Jalisco y México

	1999	2000	2001	2002
Jalisco	124,290	244,790	355,441	402,677
Nacional	6'272	5'804	5'949	6'322
% Nacional	1.9	4.2	6.0	6.4

Por su parte la mayor población ovina en el estado corresponde a los distritos de Lagos de Moreno y Tomatlán principalmente.

DISTRITO	%
Zapopan	7.2
Lagos de Moreno	23.6
Ameca	2.3
Tomatlán	19.3
El Grullo	8.7
La Barca	11.9
Ciudad Guzmán	9.8
Colotlán	17.1

Dentro de los parámetros de producción de los mas importantes es el peso al nacer ya que determina en gran parte la sobre vivencia durante la lactancia. Los corderos que pesan 1.1 kg. o menos al nacer tienen mayor probabilidad de morir durante la primera semana de vida especialmente por incapacidad para alimentarse.

Por otro lado aun cuando los sistemas extensivos, el contacto directo entre animales, es menor que en el confinado, y la propagación de enfermedades es menor, se conocen reportes de alta mortalidad. Durante la lactancia de los corderos Blackbelly y se ha establecido hasta un 45.8% de mortalidad, ocurriendo entre la primera y la décimo séptima semana de vida; de esta cifra el 66 % ocurrió en la primera semana de vida.

Diversas cifras y causas generales de mortalidad han sido reportadas, sin embargo se infiere que las causas predisponentes no han sido perfectamente definidas (4).

Las razas prolíficas poseen valores mas altos de mortalidad de corderos, ya que es conocido que mayor numero de corderos nacidos el peso individual disminuye sensiblemente.

El manejo del rebaño y los cuidados que se proporcionan a la oveja y sus corderos durante y después del parto pueden contribuir o disminuir la mortalidad peri natal (1), sin embargo debe de describirse detalladamente los sistemas propuestos y aplicarse estrictamente.

Una vez que se conocen las causas principales que afectan al recién nacido, es posible implementar la serie de técnicas que se describen a continuación.

En general para reducir las pérdidas de corderos las medidas deberán dirigirse a tres grandes aspectos.

Manipulación nutricional.

Alteración del medio ambiente físico.

Supervisión en la parición.

El manejo nutricional estará dirigido hacia el final de la gestación de tal modo que el peso de los corderos al nacer no sea excesivo ni muy liviano, de forma que se baje la incidencia de distocias y el nacimiento de corderos débiles, así como garantizar que la oveja produzca abundante leche y que presente buena habilidad materna.

El manejo del medio ambiente va dirigido sobre todo a evitar la acción de factores adversos como son el frío, aire y exceso de calor. La supervisión de las ovejas durante la época de parición resulta en un gran porcentaje de corderos viables por lo cual esta no se debe desechar.

Una serie de medidas que pueden realizar, además son las siguientes:

1. Unas dos semanas antes de la fecha probable de parto, esquilan la región del perineo y desparasitar contra nematodos.
2. De acuerdo a la fecha de empadre, estar atentos cinco días antes de la fecha probable del parto para prestar ayuda en caso de distocias o corderos débiles. El parto, al parecer es mejor que suceda en el campo, siempre y cuando se logre proteger el rebaño de ráfagas de aire (cortinas de árboles), el terreno no tenga una pendiente muy pronunciada y que exista buena pastura y agua limpia.
3. Cuando no hay problemas en el parto, revisar que la oveja se ponga de pie y limpie el cordero, ver que este empiece a mamar el calostro, luego desinfectar el ombligo con yodo; benzal al 2%, etc. En caso necesario colocar al cordero en las tetas, para que inicie el mamado.
4. Colocar a la oveja y al cordero en la corraleta durante 1 a 3 días como máximo e identificar a la cría.
5. Asegurarse que el cordero esté mamando con regularidad.
6. En caso de abandono o muerte de la madre, se puede buscar una nodriza, para lo cual hay que cubrir el cordero abandonado con la piel del cordero muerto, hijo de aquella o bien con los líquidos fetales de la nodriza.
7. A los tres días, pasar la oveja y corderos a los corrales de lactancia, en los cuales permanecerán de acuerdo al tipo de destete que se practique. Normalmente el cordero de 15 días ya puede ingerir forraje verde. Es importante que en esta etapa se satisfagan los requerimientos nutricionales, de acuerdo a la producción láctea de las ovejas.
8. Con la esquila de ovejas antes del parto hay una reducción en la mortalidad de corderos, sin embargo, aun faltan estudios para conocer las desventajas de este método.

El seguir las recomendaciones anteriores, no asegura que la eficiencia productiva de un rebaño llegue al 100%, sin embargo se obtendrán resultados alentadores.

**PRINCIPALES PARÁMETROS REPRODUCTIVOS DE LOS OVINOS.
(SAGARPA 2003)**

Porcentaje de pariciones	80 %
Pubertad	8 meses

EDAD Y/O PESO AL PRIMER EMPADRE

Hembras	12-18 meses	40-45 kg.
Machos	12-14 meses	42-57 kg.
Partos por año	1	(uno)
Intervalo entre partos	1	(uno)

PROPORCION DE SEMENTALES

Por hembra	1:25
Servicios por concepción	1,5
Época de empadre	sep – nov.
Crías por parto	1.1

PRINCIPALES PARÁMETRO PRODUCTIVO DE LOS OVINOS

Peso al nacimiento	3.2 kg.
Peso al destete Hembras	16.0 kg.
Peso al destete Machos	18.8 kg.
Peso a los 6 meses hembras	30.8 kg.
Peso a los 6 meses machos	35.8 kg.
Mortalidad pie de crías	3%
Desecho pie de cría	10%
Mortalidad de cría durante la lactancia	15%
Mortalidad de crías en desarrollo	4%
Mortalidad en primales	3%
Kilos de lana al año	1.5kg.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ovinocultura del país y en especial la zona tropical, enfrenta una situación difícil debido principalmente a la reestructuración económica del país.

Por lo que es de suma importancia que el productor conozca el comportamiento de los caracteres productivos de los principales ovinos de pelo adaptado en México y así su explotación sea mas rentable.

Se han mencionado algunas medidas tendientes a lograr resucitar corderos hipotérmicos, sin embargo, existen otras medidas que van a lograr reducir la incidencia en las pérdidas de corderos. Estas medidas variaran de acuerdo a las causas presentes en la granja afectada, por lo que antes de intentar la implantación de cualquier programa tendiente a reducir esta incidencia, será necesario conocer en donde están los mayores problemas.

En muchas ocasiones las causas son obvias, por ejemplo la muerte por predadores; sin embargo, el problema surge cuando estas causas no son tan evidentes. En este caso se recomienda la utilización de dos tipos de registros, como lo proponen en uno se considerará la historia general del hato, incluyéndose los rendimientos anteriores a la aparición, condición y pesos promedio de la madres durante la preñez, clima durante la preñez, etc. Además se requiere de llevar un registro detallado de cada cordero que muere, mediante el cual se puede tener idea de la magnitud del problema en términos de números de animales afectados y costos, y se puede conocer además que tipo de corderos son los más susceptibles y por lo tanto requieren de mayores cuidados.

Las pérdidas económicas ocasionadas por la mortalidad de las corderas representan un factor determinante en la continuidad de las explotaciones ovinas. La combinación de altas pérdidas de corderas y la falta de aplicación de tecnología han contribuido a los niveles bajos de producción que se conocen y al desarrollo de reemplazos y por ende la ovinocultura.

En México, debido a la escasa información es difícil tratar de cuantificar el índice de pérdidas de corderos durante los primeros días de nacidos en el área del Ajusco, D.F. en base a las observaciones de 314 partos, encontró un 17.8 % de corderos muertos (13), mientras que en una encuesta realizada en la región de Xalatlaco, Estado de México, informa que el índice de mortalidad es de alrededor de un 15 % hasta el destete (8). Sin embargo, en un proyecto de investigación, coordinado por el autor, en donde se ha tratado de investigar más a fondo las principales causas de mortalidad de corderos en diversos municipios de Estado de México se observaron en casi todas las granjas estudiadas (16) índices de mortalidad superiores al 30%.

El seguir las recomendaciones anteriores, no asegura que la eficiencia productiva de un rebaño llegue al 100%, sin embargo se obtendrán alentadores.

JUSTIFICACIÓN

Debido a la falta de información en este tipo de explotaciones pecuarias, principalmente de las razas especializadas de carne en zona tropical ya que sólo existe información en clima cálido, húmedo y templado para otro tipo de razas, lo que conlleva a que la ovinocultura cada día vaya decreciendo más porque gran parte de la producción está destinada al autoconsumo en festividades principalmente y dentro de la producción comercial, la dinámica de ciclos productivos es inferior a la de otras especies (aves, bovinos, cerdos). Para lograr una mejor competitividad en la producción de carne con las demás especies explotadas en el país y estimular un mayor consumo de carne en la población a un menor costo que lo que se consume en este tiempo, ya que es una alternativa para obtener proteína de origen animal en la dieta básica de la población rural.

Es importante que el ovinicultor tenga una mayor información a su alcance ya que en base a la relación que existe de los caracteres productivos se pueden programar las explotaciones en cuanto a; Proyectar el tipo y cantidad de instalaciones que son requeridas para establecer una granja ovina, como y cuando establecer los programas de manejo reproductivo, genético y nutricional, iniciar con calendarios de prevención y control de enfermedades, las actividades que espera realizar el productor durante un ciclo productivo, programar las ventas de animales que se estén obteniendo de acuerdo al manejo, así como predecir las utilidades y niveles de producción que se esperan obtener en la empresa y el productor pueda seguir con la producción.

En la actualidad se está incrementando el número de personas que se interesan en invertir en el campo, que buscan obtener utilidades en corto plazos con un mínimo de riesgo en la pérdida de capital, en este caso la ovinocultura es una alternativa viable, que mientras más documentos que avalen e indiquen las predicciones de producción se puedan cubrir algunas expectativas de producción pecuaria y contribuir al equilibrio económico y nutricional del país.

HIPÓTESIS

Algunas prácticas de manejo como son las de confinamiento y semiconfinamiento durante los primeros días posparto afectan o modifican la tasa de mortalidad de corderos al ser comparado con el sistema tradicional.

OBJETIVOS

General:

Determina la tasa de sobrevivencia perinatal en las razas Pelibuey y Blackbelly bajo tres diferentes sistemas de manejo (tradicional, semiconfinamiento y confinamiento) de la oveja y cordero(s) durante la primera semana de vida.

Particulares:

- 1.- Determinar el efecto del sistema o práctica de manejo y la raza sobre la proporción de corderos nacidos y muertos.
- 2.- Determinar la principal causa de muerte perinatal dentro de cada tipo de manejo.
- 3.- Determinar el efecto del tamaño del parto sobre mortalidad al parto y postnatal.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Se emplearon 118 ovejas pluríparas de las razas Pelibuey y Blackbelly, pertenecientes al Centro Experimental Pecuario de Mococho, Yucatán, mismo que depende del INIFAP. El Centro Experimental está localizado geográficamente en la latitud norte 28 grados 58' y longitud oeste 89 grados 37' caracterizado por poseer clima tropical seco descrito como a (WO) BS' 1 (3).

Las ovejas en estudio estuvieron sujetas al manejo siguiente: se mantuvieron a base de pastoreo de gramíneas perennes de Estrella Africana (*Cynodon Plectostachyus*) y Buffel común (*Cenchrus Ciliaris*). El pastoreo fue de las 7 a las 11 horas y de las 4 a las 17 horas, descansaron y pernoctaron en aprisco cubierto, donde se suplementaron con sales minerales, con alimento energético-protéico durante la época de estiaje y agua a libertad, procurando mantener el lote en la misma condición corporal y estado de salud.

Las ovejas se empadronaron durante los meses de mayo-junio (fin de estiaje y principio de época de lluvias), de tal manera que los partos ocurrieron durante octubre y noviembre (principio de invierno). Durante el empadre, mayo-junio, las ovejas fueron detectadas en celo por borregos con pene desviado y sujetas a servicio por monta controlada con sementales probados, de esta manera se pudo predecir la fecha exacta del parto.

Las ovejas, previo a la época de apareamiento, fueron asignadas por raza, a uno de los tres tratamientos, empleándose 20 ovejas por raza, para cada tratamiento.

El tratamiento uno consistió en alojar y mantener a la oveja, a partir del inicio del parto, en forma confinada en un corral de madera de 1.5 por 1.0 m, en estos corrales ocurrió al parto y se registraran los eventos fisiológicos y de comportamiento. La oveja y cordero(s) no fueron auxiliados en ningún momento del estudio, a efecto de establecer la sobrevivencia perinatal en forma absoluta. Madre y cordero (s) permanecieron por tres días en corraleta; al cuarto día fueron dejados en libertad en el corral general sin ninguna restricción de espacio y sin ningún cuidado adicional.

El tratamiento dos consistió en alojar a la oveja, en sistema semejante al descrito, pero con la variante de permanecer cinco días en la corraleta.

El tratamiento tres será el testigo, y consistió en replicar el manejo normal que ocurre en la mayoría de los rebaños comerciales. La oveja parió en el corral y/o en el potrero en compañía del resto del rebaño, y tampoco recibieron los animales sin ninguna asistencia desde el parto hasta el quinto día postparto.

Las ovejas fueron vigiladas las 24 horas para determinar la hora exacta del parto. Se estableció la mortalidad durante los primeros cinco días de vida de los corderos, así como el diagnóstico y causa de fallecimiento.

El peso al nacer de los corderos fue registrado dentro de las primeras seis horas de ocurrido el parto, en ese momento se desinfecto el cordón umbilical y se identifico plenamente al cordero. Las ovejas también fueron pesadas dentro de las primeras 24 horas posteriores al parto. Se estableció la frecuencia de partos que ocurran durante el día y durante la noche.

Todos los registros se analizaron para obtener la medidas de distribución y dispersión, así como para correlacionar factores; comparaciones de medias poblacionales se realizaron entre razas, tipos de partos y sexos de los corderos.

Las variables a medir fueron:

Mortalidad en porcentaje

Causa de la misma

Y ocurrencia de partos en el día y en la noche.

Los efectos fueron: raza, tipo de parto y tratamiento.

Raza	Pelibuey	(Pb)
	Blackbelly	(Bb)
Tipo de parto	Simple	(S)
	Doble	(D)
	Triple	(T)
	Cuádruple	(C)

DISTRIBUCION DE LAS HEMBRAS DE ACUERDO A SU RAZA A CADA TRATAMIENTO

RAZA	TRATAMIENTOS			TOTAL
	1	2	3	
PELIBUEY	20	22	20	62
BLACKBELLY	19	18	19	56
	39	40	39	118

- 1.- Parto y estancia en corral común con el (los) corderos (s).
- 2.- Parto y estancia en corraleta individual con el (los) corderos (s) por tres días.
- 3.- Parto y estancia en corraleta individual con el (los) cordero (s) por 5 días.

RESULTADOS

El éxito de la empresa ganadera está basado principalmente en la tasa de extracción que posea el rebaño. El peso al nacer está relacionado con la sobrevivencia perinatal de los corderos, por lo tanto este parámetro es un factor importante que debe considerarse continuamente y especialmente en aquellos rebaños donde se trabaje en líneas genéticas sobre el carácter prolificidad. En este trabajo el peso al nacer de los corderos fue analizado ($n = 196$) por las siguientes variables: sexo, raza y tipo de parto proveniente (cuadro 2). El peso al nacer de los corderos Pelibuey provenientes del parto simple fue mayor que el de aquellos de parto doble, en ambos sexos ($p < 0.01$). Así los machos y hembras de parto simple fueron 26 y 32 % más pesados al nacer que los correspondientes corderos de parto doble. Sin embargo el peso al nacer fue semejante entre machos y hembras cuando nacieran del mismo tipo de parto (simple o doble), ya que los machos tuvieron solamente de 5 a 13% más peso que las hembras ($p < 0.01$). En general, el peso al nacer para la raza Pelibuey, considerando solamente el sexo del cordero, se obtuvo de analizar combinadamente la información. De esta manera los machos provenientes de partos simples y dobles pesaron más 2.89 ± 0.52 kg que las hembras nacidas de partos simples y dobles con 2.59 ± 0.58 kg ($p < 0.01$).

Existen reportes que concuerdan con esta información, así mencionan que los machos y hembras Pelibuey pesaron al nacer 2.71 ± 0.55 y 2.44 ± 0.52 kg, respectivamente y para la misma raza Pelibuey, trabajando con un número importante de observaciones (1812), reportan pesos al nacer para machos y hembras de 2.62 ± 0.58 y 2.47 ± 0.55 kg (29).

Los corderos de la raza Blackbelly proveniente de parto simple tuvieron el mismo peso al nacer (cuadro 2). Por otra parte los corderos machos provenientes de parto simple y doble no tuvieron diferencias al nacer, sin embargo las hembras de parto simple fueron más pesadas ($p < 0.01$) que aquellas de parto doble. Esta diferencia quizá este influida por el bajo número de observaciones en los partos simples.

Cuando se analizó el peso al nacer de corderos Blackbelly machos y hembras, provenientes de partos triples y cuádruples, no se apreciaron diferencias entre ellos, aunque fueron inferiores al peso de corderos provenientes de partos simples y, dobles ($p < 0.01$). De esta manera se aprecia una relación negativa entre número de corderos nacidos y peso individual, significando que a mayor número de nacidos disminuye el peso al nacer de los corderos. Independientemente del tipo de parto del que provienen los corderos, se estableció que los corderos machos Blackbelly pesan 13% más al nacer (2.50 ± 0.6 kg) que las hembras 82.18 ± 0.59 kg ($p < 0.01$).

Es necesario hacer la comparación racial, aunque al conocer que la raza Blackbelly es más prolífica que la Pelibuey, se explica que el menor número de corderos nacidos se traduce en mayor peso individual al nacer; por lo tanto no es extraño que los corderos Pelibuey, en general, sean más pesados (2.75 ± 0.57 kg) que los corderos Blackbelly 2.35 ± 0.61 kg (cuadro2).

El comportamiento postnatal de los corderos está íntimamente relacionado con la sobrevivencia de los mismos. En este sentido es muy importante el peso de los corderos al nacer, ya que depende de éste y/o del vigor del cordero, el intervalo nacimiento – primer amamantamiento.

Este parámetro medible puede ser parte del calificativo vigor postnatal que con frecuencia se emplea para describir la habilidad para sobrevivir del cordero.

La primera fase del vigor postnatal está relacionada con la incorporación del cordero y su habilidad (peso) para realizar los primeros intentos de amamantarse. Esto es más válido para corderos de partos múltiples, con peso corporal más liviano, las cuales en medios ambientes desfavorable y falta de atención materna se traduce en las altas pérdidas posnatales reportadas para las razas ovinas de pelo.

En el cuadro 5 se presentan los tiempos que emplearon los corderos en realizar el primer intento de amamantamiento. Estos valores se indican por raza, sexo y tipo de parto del que nacieron los corderos.

Los corderos Pelibuey y Blackbelly, machos y hembras provenientes de parto simple y doble emplearon el mismo tiempo para realizar el primer intento de amamantamiento ($p < 0.01$). El rango fluctuó de 14 a 24 minutos aunque este parámetro mostró una alta variabilidad. Es interesante anotar que los valores numéricos más bajos de intervalos fueron establecidos por los corderos de parto simple. Los valores aumentaron, invariablemente, para corderos de parto doble, aunque, no hubo significancia.

Los corderos Blackbelly de parto triple y cuádruple emplearon el mismo tiempo para efectuar el intento de amamantarse, aunque el intervalo fue mayor que el que requirieron los corderos de parto simple y doble, ($p < 0.05$).

El rango empleado por los corderos Blackbelly nacidos de partos triple y cuádruple para el primer intento de amamantamiento fue de 33 a 41 minutos, tiempo que es prácticamente el doble del requerido por los corderos de parto simple y doble y que indudablemente comprometen la sobrevivencia posnatal del corderos. Esto explicaría parcialmente la alta mortalidad de corderos Blackbelly en la primera semana de vida, que diversos autores reportan.

La ingestión del calostro proporcionan al recién nacido inmunidad y alimento, con lo cual se garantiza parcialmente la sobrevivencia. Los corderos Blackbelly y Pelibuey de ambos sexos, y nacidos de partos simples y dobles emplearon el mismo tiempo para llevar a cabo el primer amamantamiento, y a su vez las hembras Blackbelly de parto triple requirieron de mayor tiempo para alimentarse por primera ocasión (cuadro 6) ($P < 0.01$) debido a la alta variabilidad que presentó el parámetro intervalo nacimiento primer amamantamiento, en la raza Blackbelly, resulta difícil determinar efectos adicionales. La viabilidad se incremento el número de nacidos.

En este estudio se midió la mortalidad perinatal, del nacimiento al quinto día de vida, considerando esta etapa como la más crítica los resultados para la raza Blackbelly y Pelibuey se presentan en el (cuadro 3). Contrariamente a todo lo reportado, la mortalidad perinatal de las razas Blackbelly y Pelibuey fue de 12.7% (816/126) y de 2.8% (2/72), respectivamente ($p < 0.01$). La mortalidad perinatal, sin considerar raza, fue

de sólo 9.1% (cuadro 3). No se pareció ningún efecto benéfico, debido al manejo perinatal que se estudió ($p>.01$), por lo tanto, se concluye que la sobrevivencia de los corderos en los primeros cinco días de edad, debe ser mayor al 90%, siempre que se observen los cuidados y los factores que se han mencionado antes.

Es importante señalar, que en ambas razas y en los tres tratamientos de manejo, no se registró ninguna muerte de corderos nacidos de parto simple. De aquellos corderos que murieron durante el experimento, no se estableció ninguna asociación y diferencia ($p>0.01$), con el tipo de parto del que nacieron. Quizás el bajo porciento de mortalidad que se registró no permitió observar la tendencia que diversos autores manifiestan, en relación a que las pérdidas de corderos aumentan como se incrementa el número de corderos nacidos (prolificidad); en este sentido se coincide con esos autores, ya que la mortalidad en la raza Blackbelly fue superior a la registrada en Pelibuey seguramente debido a la mayor prolificidad del ganado Blackbelly, valor de este estudio(2,17), que es la fecha del mayor reportado.

La causa más frecuente a que se atribuyó la muerte de los corderos fue natimorto, causa que ocurrió en 7 de las 18 muertes (39%); la segunda causa fue inanición, provocada por la falta de vigor del cordero o por la actitud apática de la oveja hacia el cordero, ocurriendo en 6 ocasiones (33%). Seguramente estas dos causas interactúan y son la consecuencia de una mala condición física de la oveja durante la gestación y que tiene como consecuencia un bajo peso corporal del cordero que lo inhabilita para sobrevivir.

Otra importante causa fue asfixia, debido a que la oveja no precedió a retirar y limpiar las envolturas placentarias de las fosas nasales del cordero y esto ocurrió en 5 ocasiones (28%) (cuadro 7).

El peso corporal de las ovejas al parto al final del trabajo (quinto día posparto), fue analizado y no se determinó diferencia alguna en raza, tipo de parto o manejo experimental ($p>0.01$), de esta manera se asegura que el material empleado fue apropiado (cuadro 1).

En este experimento la oveja Pelibuey sólo una prolificidad media de 1.16 corderos nacidos por oveja parida, valor ligeramente inferior a lo mencionado, pero que está de acuerdo a los valores reportados para la raza. Posiblemente el número bajo observaciones explique el promedio obtenido, ya que sólo el 16.1% de las ovejas paridad tuvo partos dobles y el 83.9% partos simples. Así se confirma que la raza Pelibuey pertenece al grupo de razas tipificadas de prolificidad baja.

La alta prolificidad mostrada por las ovejas Blackbelly, resultó porque el 86.1% de los partos fueron de tipo múltiple y solo el 13.8% fueron sencillos. Los partos múltiples, a su vez, correspondieron al 58.6, 24.1 y 3.4% a partos dobles, triples y cuádruples, respectivamente (cuadro 4).

Simultáneamente a la colección de estos datos se registró la proporción de partos que ocurrieron durante el día y la noche. No se apreció ningún patrón para que los partos ocurran en alguna modalidad específica de tiempo y tampoco hubo diferencias entre razas y tipo de parto ocurrido (cuadro 3). La proporción de partos que ocurrieron en el día y en la noche, para la raza Blackbelly fue de 49 y 51% respectivamente, en la raza Pelibuey la proporción fue de 55 y 45% respectivamente. En el (cuadro 3) se presentan los valores por tipo de parto.

Cuadro 1. Peso de las borregas (al parto y los siete días) de acuerdo al tratamiento y tipo de parto (D. E.)

RAZA	TRATAMIENTO	TIPO DE PARTO	No. DE OBSERVACIONES	PESO AL PARTO (D. E.)	PESO A LOS SIETE DÍAS (D. E.)
Pelibuey	Manejo grupal	Simple	15	34.2 ± 3.8	33.7 ± 3.1
	Confinamiento 3 D	Simple	19	32.7 ± 4.8	32.0 ± 4.0
	Confinamiento 5 D	Simple	18	33.0 ± 5.4	30.8 ± 4.9
	Manejo grupal	Doble	5	29.1 ± 4.2	28.4 ± 2.6
	Confinamiento 3 D	Doble	3	39.4 ± 2.4	37.6 ± 2.1
	Confinamiento 5 D	Doble	2	34.7 ± 7.2	33.0 ± 3.5
Pelibuey	General		62	33.3 ± 5.1	32.2 ± 4.4
Blackbelly	Manejo grupal	Simple	2	33.6 ± 4.1	30.5 ± 2.5
	Confinamiento 3 D	Simple	4	31.4 ± 4.5	29.3 ± 3.8
	Confinamiento 5 D	Simple	1	35.0 ± 0	32.5 ± 3.8
	Manejo grupal	Doble	11	34.0 ± 5.5	33.4 ± 3.7
	Confinamiento 3 D	Doble	9	33.5 ± 3.1	33.7 ± 4.1
	Confinamiento 5 D	Doble	13	35.2 ± 4.9	34.2 ± 4.9
	Manejo grupal	Triple	6	35.3 ± 7.5	36.6 ± 6.6
	Confinamiento 3 D	Triple	4	30.2 ± 3.1	28.8 ± 3.6
	Confinamiento 5 D	Triple	4	35.4 ± 2.1	34.2 ± 3.4
	Manejo grupal	Cuadruple	0		
Confinamiento 3 D	Cuadruple	1	45 ± 0	39.5 ± 0	
Confinamiento 5 D	Cuadruple	1	34.2 ± 0	32.2 ± 0	
Blackbelly	General		56	34.2 ± 5.2	33.3 ± 4.1

Cuadro 2. Peso al nacer en las razas ovinas Pelibuey y Blackbelly (D.E.)

TIPO DE PARTO	SIMPLE	DOBLE	TRIPLE	CUADRUPLE	GENERAL
<u>SEXO</u>	<u>RAZA PELIBUEY</u>				
Hembra	2.91 ± 0.31 (21) ab	1.97 ± 0.48 (11) ef			2.59 ± 0.58 (32) j
Machos	3.08 ± 0.42 (30) ab	2.26 ± 0.25 (9) de			2.89 ± 0.52 (39) k
<u>SEXO</u>	<u>RAZA BLACKBELLY</u>				
Hembra	3.54 ± 0.36 (3) a	2.34 ± 0.43 (32) cde	1.94 ± 0.44 (17) ef	1.53 ± 0.14 (8) f	2.18 ± 0.59 (60) g
Macho	3.17 ± 0.46 (5) ab	2.77 ± 0.40 (35) bcd	2.04 ± 0.48 (24) ef	1.83 ± 0 (1) ef	2.50 ± 0.60 (65) h
Peso al nacer, general, para las razas Pelibuey y Blackbelly :				2.75 ± 0.57 (71) l	2.35 ± 0.61 (125) M
A, b, c, d, e, f.	diferentes literales significan diferencia		(P< .01) Por renglón y columna		
G, h .	"	"	"	"	(P< .01) Por columna
j, k .	"	"	"	"	(P< .01) Por columna
L, M	"	"	"	"	(P< .01) Por renglón
Número de observaciones en paréntesis.					

Cuadro 3. Frecuencia de nacimientos durante el día y la noche en las razas Pelibuey y Blackbelly

RAZA	TIPO DE NACIMIENTO	No. DE OBSERVACIONES	OCURRENCIA, (%)	
			DIA	NOCHE
Pelibuey	Simple	52	26 (50)	26 (50)
	Doble	10	8 (80)	2 (20)
Pelibuey	General	62	34 (55)	28 (45)
Blackbelly	Simple	8	4 (50)	4 (50)
	Doble	33	15 (45)	18 (55)
	Triple	14	8 (57)	6 (43)
	Cuádruple	2	1 (50)	1 (50)
Blackbelly	General	57	28 (49)	29 (51)

**Cuadro 4. Índice de prolificidad para las razas
Pelibuey y Blackbelly**

RAZA	TIPO DE PARTO	OVEJAS No.	PARIDAS %	No. DE CORDEROS	INDICE DE PROLIFICIDAD
Pelibuey	Simple	52	83.9 a	52	
	Doble	10	161.1 a	20	
Pelibuey		62		72	1.16 ± 3.7
Blackbelly	Simple	8	13.8 a	8	
	Doble	34	58.6 a	68	
	Triple	14	24.1 a	42	
	Caudruple	2	3.4 b	8	
Blackbelly		58		126	2.17 ± 0.7
a,b Diferentes literales son diferentes (P<0.01).					

Cuadro 5. Comportamiento postnatal intervalo nacimiento-primer intento de amamantamiento, (minutos)

RAZA	SEXO	TIPO DE PARTO	No. OBSERVACIONES	VALOR \pm D.E.
PELIBUEY	Hembra	Simple	21	17.0 \pm 11.9 a
	Hembra	Doble	9	18.8 \pm 8.3 a
	Macho	Simple	31	14.0 \pm 5.8 a
	Macho	Doble	9	20.0 \pm 11.8 a
	General			70
BLACKBELLY	Hembra	Simple	3	13.7 \pm 2.9 a
	Hembra	Doble	30	23.8 \pm 17.7 ab
	Hembra	Triple	13	37.1 \pm 43.3 a
	Hembra	Cuádruple	5	33.0 \pm 15.1 a
	Macho	Simple.	5	16.8 \pm 12.2 a
	Macho	Doble	34	20.3 \pm 9.7 a
	Macho	Triple	22	41.2 \pm 53.9 b
	Macho	Cuádruple	1	34.0 \pm 0 b
	General			113
General de Razas			183	23.3 \pm 6.0
a, b, Diferentes literales significan diferencia, $P < .05$				

Cuadro 6. Comportamiento postnatal intervalo nacimiento-primer amamantamiento, (minutos)

RAZA	SEXO	TIPO DE PARTO	No. OBSERVACIONES	VALOR \pm D.E.
PELIBUEY	Hembra	Simple	21	27.1 \pm 16.0 a
	Hembra	Doble	9	29.1 \pm 15.4 ab
	Macho	Simple	31	25.9 \pm 8.6 a
	Macho	Doble	9	43.0 \pm 31.4 abc
	General			70
BLACKBELLY	Hembra	Simple	3	26.0 \pm 11.6 a
	Hembra	Doble	29	53.8 \pm 57.4 abc
	Hembra	Triple	13	98.3 \pm 154.5 c
	Hembra	Cuádruple	4	45.2 \pm 20.0 bc
	Macho	Simple.	5	38.6 \pm 17.9 bc
	Macho	Doble	32	37.8 \pm 22.7 bc
	Macho	Triple	22	94.7 \pm 133.5 bc
	Macho	Cuádruple	-	-----
	General			108
General de Razas			183	23.3 \pm 26.0

a, b, c, Diferentes literales significan diferencia, P<0.01

Cuadro 7. Analisis de mortalidad perinatal por las razas y tipo de manejo de los corderos

RAZA	TRATAMIENTO	CORDEROS MUERTOS	% EN EL TRATAMIENTO	% PARCIAL
		CORDEROS NACIDOS		
BLACKBELLY	MANEJO GRUPAL	5 / 42	7.5	4.0
	CONFINAMIENTO 3 DIAS	9 / 40	13.8	7.1
	CONFINAMIENTO 5 DIAS	2 / 44	3.0	1.6
GENERAL		16 / 126		12.7 a
PELIBUEY	MANEJO GRUPAL	2 / 25	3.0	2.0
	CONFINAMIENTO 3 DIAS	0 / 25	0	0
	CONFINAMIENTO 5 DIAS	0 / 22	0	0
GENERAL		2 / 72		2.8 b
GENERAL DE RAZAS		18 / 198	9.1	

a, b, Diferentes literales son diferentes $P < 0.01$

Cuadro 8. Análisis de mortalidad perinatal por tipo de manejo, razas y causa clínica

TRATAMIENTO	RAZA	TIPO DE PARTO	CAUSA	N
MANEJO GRUPAL	PELIBUEY	DOBLE	INANICIÓN	1
		DOBLE	NATIMORTO	1
	BLACKBELLY	DOBLE	INANICIÓN	2
		TRIPLE	INANICIÓN	1
		TRIPLE	NATIMORTO	1
		TRIPLE	ASFIXIA	1
CONFINAMIENTO 3 DIAS	BLACKBELLY	DOBLE	INANICIÓN	1
		DOBLE	NATIMORTO	1
		TRIPLE	TRAUMATISMO	1
		TRIPLE	ASFIXIA	2
		CUADRUPLE	INANICIÓN	2
		CUADRUPLE	ASFIXIA	2
CONFINAMIENTO 5 DIAS	BLACKBELLY	DOBLE	NATIMORTO	1
		TRIPLE	NATIMORTO	1

Cuadro 9. Frecuencia y porcentaje de las diferentes causas de muerte en corderos Pelibuey y Blackbelly.

RAZA	CAUSA	N	%
PELIBUEY	INANICION	1	50
	NATIMORTO	1	50
BLACKBELLY	INANICIÓN	6	37.5
	NATIMORTO	4	25
	ASFIXIA	5	31.2
	TRAUMATISMO	1	6.3
GENERAL	INANICIÓN	7	38.9
	NATIMORTO	5	27.8
	ASFIXIA	5	27.8
	TRAUMATISMO	1	5.5

DISCUSIÓN

La alta mortalidad de corderos durante la lactancia, y en particular en la primera semana de vida, que afecta a las razas ovinas de pelo, particularmente a las más prolíficas como la Blackbelly, reduce cualquier esfuerzo que se haga en otras etapas de la producción. Esta citación anula productivamente la ventaja que representa trabajar con razas prolíficas.

Se presentaron datos que están totalmente de acuerdo a lo que se reporta y así el peso combinado de machos y hembras Pelibuey, provienen del parto simple y doble fue de $2.6 \pm .55$ y 2.4 ± 0.38 Kg., respectivamente, ($p < 0.01$). (29).

La raza West African tiene mucha semejanza fenotípica con la Pelibuey en Venezuela, reporta para los machos y hembras un peso al nacer de $2.36 \pm .58$ y $2.32 \pm .55$ kg., datos que también concuerdan con los que se presentan.

Estos resultados son constantes a otros obtenidos en el mismo rebaño de estudio pero en otra época, cuando se determinó el peso al nacer en $2.15 \pm .80$ y $2.10 \pm .64$ kg. para machos y hembras respectivamente, con información generada en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias en Maracaibo Venezuela, reportan valores ligeramente inferiores a los que presentan y establece un peso al nacer de 2.73, 2.49 y 1.99 Kg., para corderos nacidos de partos simples, dobles y triples, respectivamente, sin considerar sexo del cordero (29).

En Guyana, trabajaron con sólo 69 observaciones para determinar el peso al nacer de corderos BB, sin considerar tipo de parto, y establecieron el rango de peso al nacer para machos y hembras de 2.00 a 2.37 kg y de 2.30 a 2.69 kg, respectivamente (29).

En la Isla de Barbados se ha enfatizado el desarrollo de la raza Blackbelly y de acuerdo a la información publicada se deduce el manejo adecuado del rebaño ya que el peso al nacer reportado, es superior al de este estudio y demuestra que las ovejas gestantes son alimentadas adecuadamente. Para corderos machos y hembras,

nacidos de partos, dobles, triples y cuádruples se determinó el peso al nacer en 3.27, 3.40, 2.40 y 2.13 Kg., 3.18, 2.77, 2.31, y 2.09 Kg., respectivamente, también en estos datos se aprecia la tendencia a disminuir el peso corporal en relación inversa al aumento del tamaño de la camada, tal como sucedió en este estudio.

En otro rebaño de la Isla de Barbados se reporto valores aun mejores que los anteriormente citados, en cuanto al peso de los corderos al nacer. Trabajando con 279 observaciones se obtuvo para machos y hembras de partos simples, dobles, triples y cuádruples los siguientes resultados: 3.72, 2.89, 2.94 y 2.61 Kg., y 3.32, 2.86, 2.58 y 2.47 Kg., respectivamente. También está manifiesta la tendencia de menor peso a mayor número de nacidos y sobre todo, el peso al nacer es superior a cualquier otro estudio (7).

Por lo tanto se afirma que el peso al nacer de corderos Blackbelly y Pelibuey, nacidos de parto simple y de ambos sexos no es diferente. Tampoco es diferente el peso al nacer de los corderos de ambas razas y sexos nacidos de parto doble ($p < 0.01$), aunque los corderos Pelibuey y Blackbelly de ambos sexos y nacidos de parto simple son mas pesados al nacer que aquellos de parto doble.

Por otra parte todos los corderos Blackbelly nacidos de parto triple y cuádruple tienen el mismo peso al nacer pero son menos pesados que los corderos Blackbelly y Pelibuey provenientes de parto simple y doble ($p > 0.10$) (cuadro2), cuando se analizan los datos por tipo de parto.

Se reportan que en los 7 primeros días de vida de los corderos hasta 14.4% de mortalidad, atribuyendo la mayor proporción dentro de las 24 horas; y las causas principales fueron inanición (72.5%), y asfixia (10%). Resulta interesante en el estudio mencionado que la mortalidad en la raza Pelibuey haya sido comprobable a la de la raza Blackbelly ya que esta última es más prolífica y las pérdidas de corderos son mas frecuentes en camadas múltiples. En este trabajo la mortalidad fue diferente entre las razas ($p < 0.01$) (29).

Se realizó un análisis-resumen de trabajos de diferentes autores en relación al índice de prolificidad que para las razas ovinas de pelo se han reportado. A partir de 14 estudios que incluyen 3,580 observaciones se estableció para la raza Blackbelly un valor promedio de prolificidad de 1.84 y rango de 1.5 a 2.10 corderos nacidos por oveja parida. Para las razas Pelibuey West African se determinó a partir de 2,673 observaciones en 1.24 corderos nacidos por oveja parida.

En la raza Blackbelly se registró una prolificidad media de 2.17 corderos nacidos por oveja parida, valor superior en 1.01 corderos al establecido por la raza Pelibuey. Este valor es ligeramente superior a todos los reportados para la raza Blackbelly en la isla de Barbados (7).

Al evaluar en ovejas la conducta de limpieza y aceptación postparto en corderos se observó que fue mejor en la raza Pelibuey y la Blackbelly mientras que para efecto de tipo de parto se disminuye la limpieza y aceptación en los partos múltiples.

La citricultura es una actividad que actualmente está generando grandes expectativas como cultivo de asociación con la producción de ovina, se concluye que mediante un manejo adecuado tanto sanitario, nutricional y reproductivo es posible alcanzar una alta tasa de sobrevivencia a pesar de haber aumentado la prolificidad por presión de selección.

Al comparar las razas de ovinos Dorset y Suffolk para características de crecimiento hasta el destete, las medias marginales para el peso al nacer de Dorset y Suffolk fueron 4.74, 0.14 kg. y 4.95, 0.05 kg. respectivamente. Las medias marginales para peso al destete para Dorset y Suffolk fueron 23.21, 0.85 y 26.08, 0.28 kg, respectivamente. En este análisis preliminar, se encontraron mayores diferencias a favor de Suffolk para el peso al destete (12.4%) que para el peso al nacimiento (4.4%).

La selección es una herramienta genética muy importante. Contar con animales que se les ejerce presión de selección sobre alguna variable, puede tener repercusiones sustanciales en su productividad. Se concluye que la selección por prolificidad en los

rebaños ovinos de la raza Pelibuey puede incrementar la productividad de los corderos hasta un 60% del nacimiento a los 90 días de edad.

Una de las características productivas relevantes de la raza Pelibuey es su capacidad reproductiva, la cual se llega a manifestar durante todo el año. Algunos trabajos indican una posible disminución de la actividad reproductiva entre los meses de marzo a septiembre. Sin embargo reportan una mayor proporción de gestaciones durante los mismos meses.

Siendo los meses de enero a agosto los que presentan mayor frecuencia (9.6%, 9.7%, 12.21%, 9.5%, respectivamente), lo cual sugiere que en esta época del año existe un incremento en la actividad reproductiva de las hembras en este rebaño.

Para conocer los diferentes parámetros reproductivos y productivos de las borregas de la raza Pelibuey al primer parto que pastorean en un huerto de naranja de un productor cooperante. El estudio de 7 años (1991 a 1997) se efectuó en la unidad cítrica San Antonio localizada en Conkal Yucatán. El efecto que más afectó, para el desempeño reproductivo de las borregas primíparas, medido por la edad al primer servicio y la edad al primer parto, fue el peso al destete.

Al identificar la variación debida a efectos raciales, edad de la oveja y época del año, sobre la presentación de éstos, la susceptibilidad y la duración del anestro estacional en ovejas Pelibuey (Pb), Blackbelly (Bb) y sus cruzas en clima tropical.

Se concluye que las ovejas Pb, Bb y sus cruzas presentan anestro parcial de enero a junio. Las ovejas jóvenes son más susceptibles al anestro y éste presenta mayor duración. Las ovejas Bb y las F1 tienden a ser más susceptibles al fenómeno que la Pb. La heredabilidad para susceptibilidad y duración del anestro es baja en ovejas Bb mientras que en Pb es de mediana magnitud.

Al comparar algunos aspectos productivos entre crías de borrego Pelibuey X Pelibuey (PXP) y Romanov X Pelibuey (RXP), la prolificidad fue mayor ($P < .05$) en borregas cruzadas con Romanov paridas en P-V ($2.36 \pm .08$ cpp), que las paridas

en O-I ($2.14 \pm .08$ pp), y que las borregas cruzadas con Pelibuey paridas en O-I (1.84 ± 0.13 cpp) y en P-V (1.73 ± 0.71 cpp). Estos sugieren un efecto de heterosis en las variables PENAC, P30D, P60D, y PROL en crías RXP sobre las crías PXP bajo las condiciones del Valle de Mexicali B.C.

Evaluando el desarrollo de la conducta materna selectiva a través de las primeras cuatro semanas posparto, así como, realizar un análisis de los posibles efectos de la anosmia materna. Esto demuestra que las madres anósmicas, a pesar de su condición, sí estaban selectivas y mostraron una clara diferencia en la preferencia a su cría, posiblemente debido a un fenómeno de compensación sensorial. No hubo cambios relevantes en la conducta selectiva a través de la lactancia. Lo que parece interesante fue la conducta de las crías hijas de madres anósmicas, las cuales tuvieron una tendencia a tener mayores intentos por amamantarse de una madre extraña que las crías del corral de intactas.

Las tendencias genéticas de los efectos maternos (TGM) y directos (TGD) para peso al destete a los 75 días (P75D) en un rebaño de ovinos Pelibuey, la selección por fenotipo de productores con mayores GDPD y TC múltiple, genera avances genéticos en el P75D, a pesar de los genéticos maternos negativos, los cuales afectan en menor medida a P75D. Es recomendable la selección de productores con VGD y VGM positivos para P75D con el fin de obtener una mejor respuesta en la selección en esta característica.

Al analizar la influencia de la época de parición sobre el peso, se encontró que no influyo sobre el del nacimiento ($P > 0.05$). En forma parecida tampoco encontró diferencias en las épocas por ella estudiadas. Sin embargo, a partir de los 30 días, se manifiestan diferencias. Los corderos nacidos en otoño un peso significativamente mayor que los de las otras dos épocas ($P < 0.05$) manteniéndose esta diferencia a los 60 días. A los 90 días el peso de los nacidos en otoño e invierno es similar ($P > 0.05$) y a la vez diferente de los de primavera que fueron significativamente menos pesados ($P < 0.05$) (2).

Por otro lado no encontraron diferencias en los pesos al nacimiento ni en un pesaje a los 30 días en las épocas de parición por ellos estudiadas, pero sí al destete (2).

El análisis de varianza para las dos características estudiadas se encuentran en la repetibilidad estimada $0.23 \pm .04$ para peso de la camada al nacimiento es ligeramente mayor a la reportada se encontraron valores de 0.17, 0.21 y 0.18 para las razas Targhee, Columbia y Suffolk respectivamente, se reportan 0.12 en borregas de Dman. En cuanto al peso de la camada al destete fue de $.13 \pm .05$ que es igual al reportado y superior a $.09$ reportado se reportaron 0.14, 0.22 y 0.11 para Targhee, Columbia y Suffolk respectivamente; borregas Dman, Se obtuvieron 0.15 para esta característica (9).

Considerando que la repetibilidad es el límite máximo que puede alcanzar la heredabilidad, las estimaciones obtenidas podrían ser de utilidad en programas de selección.

Existe dificultad en comparar los factores de ajuste por edad de la madre con otros de la literatura en virtud de las diferencias en lo que concierne a grupos de edades, lo que refleja básicamente el sistema de manejo y criterios de selección en los rebaños. No obstante, todos los trabajos indican que es entre los 3 y 5 años de edad cuando las ovejas destetan las crías más pesadas, lo que determina el cálculo de los factores de ajuste en base a estas categorías.

El tiempo que tardó el cordero en levantarse, afectó positivamente el tiempo que tardó en mamar por primera vez, ($r=0.38$) ($P<0.02$). Señalan que el tiempo que tarda el cordero en pararse influye sobre la posibilidad de supervivencia (22).

Los corderos provenientes de partos únicos fueron los de mayor peso, 58.3% con respecto a los de camadas múltiples, 22.2% ($P<0.0001$). El tamaño de la camada tuvo una correlación negativa con el peso al nacer ($r=-0.53$) ($P<0.0006$), y con el tiempo que tardó en nacer la cría ($r=-0.36$) ($P<0.025$). Aunque en este trabajo sólo un cordero fue rechazado, éste pertenecía a un parto múltiple. El promedio del tiempo de expulsión fue de 46 minutos desde el primer signo del parto, lo que considera

dentro de los rangos normales, los movimientos de dos o más fetos junto con el estrés producido por la anoxia del parto, inducen una liberación mayor de oxitocina a nivel de la hipófisis posterior y por consecuencia un parto más rápido (10).

La mayoría de los corderos se levantaron antes de los 30 minutos (74.9%), y esto fue diferente estadísticamente ($P < 0.05$). Los movimientos que hace el cordero para levantarse y mamar son importantes, porque atraen la atención de la oveja y forman parte de los estímulos para el reconocimiento del mismo. El cordero rechazado en este trabajo no fue limpiado por su madre. Los fluidos y la placenta de los corderos, son un estímulo para el sentido del olfato y el gusto de la oveja, lo que contribuye al lengüeteo del neonato y a su reconocimiento.

El sexo del cordero afectó el tiempo el tiempo de lamido ($P < 0.01$), los machos fueron limpiados más rápidos que las hembras. En términos generales las crías más pesadas son las más vigorosas después del parto por lo que tienen más atención por parte de la madre.

La mayoría de los corderos de la raza Rambouillet se acercaron a la oveja para mamar en la siguiente hora después del parto (52.7%), en comparación con los corderos Suffolk (11%) y esta diferencia fue significativa ($p < 0.03$), mientras que los corderos Suffolk se distribuyeron de forma homogénea en los tres períodos registrados. Aunque cabría destacar que las ovejas de la raza Sufflk eran primerizas y su inexperiencia materna aumenta el tiempo que tardan en limpiarlos, existen diferencias raciales en la habilidad materna (29).

Se ha comprobado en los últimos años que los "abortos" y las "mamitis" constituyen el mayor porcentaje de casos clínicos remitidos por profesionales y/o ganaderos relacionados con la explotación de pequeños rumiantes, sin olvidar otros procesos infecciosos de elevada incidencia en nuestra zona (enterotoxemias, pasterelosis, paratuberculosis) (19).

En referencia al síndrome de mortalidad perinatal (SMP) abordaremos aquellos aspectos epidemiológicos y patológicos de los procesos infecciosos y parasitarios, así como de otras causas de naturaleza no contagiosa asociadas a este síndrome.

PRINCIPALES CAUSAS DEL SÍNDROME DE MORTALIDAD PERINATAL EN PEQUEÑOS RUMIANTES.

1. Infecciosas			2. Parasitarias	3. Otras
Bacterianas	Víricas	Hongos		
Brucelosis	Enf. Frontera (dorder disease)	Aspergyllus	Toxoplasmosis	Medicamentos
Clamidiosis		Mucor	Neosporosis	Plantas tóxicas
Salmonelosis		Micotoxinas		Alimentarias
Listeriosis				Genética
Campilobacteriosis				Traumatismos
Leptospirosis				
Fiebre Q				
Micoplasmosis				

Por otra parte, en el síndrome de Mamitis-Agalaxia (SMA), considerado como el primer problema económico del ganado ovino/caprino lechero seleccionado de nuestro país, describiendo los dos cuadros infecciosos de mayor relevancia, es decir, la mamitis gangrenosa y la galaxia contagiosa. Pero no podemos olvidar otras patologías mamarias propias de este tipo de ganado, debida a diferentes microorganismos (E. Coli, pseudomonas, corinebacterianas, hongos) y que son frecuentemente aislados a partir de casos clínicos. También merece especial atención citar aquellas patologías (vs. Artritis encefalitis caprina, además de la galaxia contagiosa) que en algunos caos pueden limitar el movimiento y comercio de animales (1).

En la primera semana de vida, las patologías más frecuentes son los traumatismos, la hipertermia y la inanición. Posteriormente ocupan lugar preponderante las causas

infecciosas o parasitarias (cuadro entérico, respiratorio y/o septicémicos), que originan importantes pérdidas económicas, siendo principalmente las gastroenteritis infecciosas las de mayor incidencia. Finalmente algunos cuadros relacionados con deficiencias nutricionales y vitamínicas (enfermedad del músculo blanco, raquitismo), pueden completar el cuadro de mortalidad es estas edades tempranas del desarrollo (1).

Principales enfermedades neonatales de los pequeños rumiantes

Procesos digestivos	Procesos respiratorios	Otras enfermedades neonatales
Enterotoxemias	Pasteurellosis	Necrobacilosis
Colibacilosis	Enf. Del músculo blanco	
Salmonelosis	Raquitismo	
Rota/ Coronavirus		
Ectima contagioso		
Coccidiosis		
Criptosporidiosis		

El problema de las enfermedades digestivas en los pequeños rumiantes es especialmente grave y frecuente. La repercusión económica es preocupante no sólo por las tasas de enfermedad que ocasionan (morbilidad y mortalidad), sino también por el retraso en el desarrollo corporal de los corderos y los chivos, y como no, por los gastos implícitos en los tratamientos veterinarios (1).

CONCLUSIONES.

1. Es factible obtener tasas de sobrevivencia en corderos Pelibuey y Blackbelly y superiores al 90% cuando se emplean sistemas de crianza eficientes y se observan cuidados y condiciones ambientales que favorecen a los corderos.
2. El nacimientos de corderos se presentaron en un mayor porcentaje por la mañana de las cuatro a doce horas en las dos razas, mientras que en la tarde se registró el menor porcentaje de nacimientos en horarios de doce a veinte horas.
3. Las causas más frecuentes de pérdida perinatal fueron natimortos, inanición, y asfixia.
4. Las ovejas Blackbelly producen hasta un cordero y más al año por cada oveja parida en relación a la Pelibuey.
5. El peso y vigor al nacimiento fue mayor en la raza Pelibuey que la Blackbelly, mientras que al compararse el efecto de tipo de parto, los corderos de parto múltiple muestran menor peso y vigor al nacimiento en ambas razas que los de parto único.
6. Por otro lado al comprarse el efecto del sexo, los corderos machos de la raza Pelibuey muestran mayor peso pero menor vigor al nacimiento que las hembras, mientras que en la raza Blackbelly no existen diferencias para efecto de sexo.
7. Los corderos Pelibuey obtienen su primer alimento en los 29 minutos de nacidos, como promedio y los Blackbelly requieren de hasta 61min., para amamantarse por primera ocasión. En general se recomienda que todos los corderos se alimenten naturalmente o con ayuda del hombre dentro de las primeras dos horas de nacidos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Méndez A, Maldonado A, Ruiz-Villamor E, Luque I, Bautista MJ, Huerta B, Sierra E, Borge C. Patología de los Pequeños Rumiantes en Imágenes (I) Enfermedades Neonatales. Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas, Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. Departamento de Sanidad Animal (Patología Infecciosa). Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. Pp 2002 1-12 .
http://www.colvet.es/infonet/sep99/ciencias_v/articulo1.htm
2. Jalil GA, De Lucas TJ, Arbiza AS, García ÁA. Factores que influyen en el peso de corderos raza Corriedale del nacimiento al destete. VII Congreso nacional de producción ovina Toluca Edo México 1994. p.p.121-124.
3. Alvarez FDV, Avendaño RL, Molina R.L, Saucedo QJS, Correa CA, Verdugo JF, Bañuelos EEA. Comparación de aspectos productivos de borrego Pelibuey y de su cruce con Romanou en el valle de Mexicali, B.C. XXXVII. Reunión nacional de investigación pecuaria Chiapas 2001. ICA, Universidad Autónoma de Baja California, CEBTA 41. pp138.
4. Campos MG, Ochoa GP, Castro GH. Departamento de genética y bioestadística. Tendencias genéticas directas y maternas para peso al destete en un rebaño de Pelibuey con tres criterios de selección. XXXIX Reunión Nacional de Investigación Pecuaria. FMVZ-UNAM. UNAM 2003.
5. Escamilla, GI. 1981. Aspectos de Preproducción Ovina. Influencia de la nutrición en la eficiencia reproductiva en la oveja. F. M. V. Z. Octubre pp 101.
6. Figueroa SF, Heredia AM, Velásquez MPA. Efectos genéticos y ambientales sobre la estacionalidad reproductiva en ovejas de pelo, bajo condiciones de trópico. SEP-DGTA, CIR- Sureste, INIFAP. XXXIV Reunión nacional de investigación pecuaria Querétaro 1998. pp 24.
7. Fithugh HA, Bradford GE. 1983. Productivity of Hair. Sheep and opportunities for improvement in: Hair Sheep of Western Africa and the Americas. A. Genetic resource for the Tropic Edited by H. A. Fitzhugh and G.E. Bradford pp 3-22

8. García E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koppen. UNAM. México, D.F.. pp 27.
9. Guzmán B, Quiroz VAJ, Castro GH. Repetibilidad de peso de la camada al nacimiento y al destete en ovinos pelibuey. VI Congreso nacional de producción avícola ovina, Ciudad Valles San Luis Potosí 1993. FMVZ-UNAM. INIFAP. p.p. 47-49.
10. Hernández CI, Flores OG, González DF, Soto GR. Evaluación de algunos parámetros de la conducta materna en las ovejas. Congreso nacional de producción ovina. Toluca Edo de México. 1994. p.p. 117-120.
11. Hernández CI, Flores OG, González DF, Soto GR. Evaluación de algunos parámetros de la conducta materna en las ovejas. Facultad de estudios Superiores-Cuautitlán. UNAM.
12. Hernández, ZJS, Tortora, PJ, Martínez HA, Pijoan HP. 1985. Determinación de las causas principales de mortalidad de corderos en explotaciones del estado de México. Reunión de Investigación Pecuaria en México. México, D.F.. Noviembre. pp 110
13. Montes de Oca, JR, Blázquez, OV, y Martínez, RC. 1985. Causas de mortalidad en corderos de 0 a 90 días en el Valle de Toluca. Reunión de Investigación Pecuaria en México. México, D.F. Noviembre. pp 108.
14. Murguía OM, Rojas RO, Bores QR, CIR- Sureste, INIFAP. Tasa de sobrevivencia en corderos Pelibuey producidos en una plantación de naranjas. XXXIII Reunión nacional de investigación pecuaria Veracruz 1997 p.p. 376.
15. Pijoan P. Tortora J. Principales Enfermedades de los Ovinos y Caprinos. Editorial Pijoan-Tortora pp. 205-222
16. Quintal, FJA, Velázquez, MPA, Rodríguez, ROL, Heredia, AM. 1989. Sobrevivencia de corderos de pelo. Factores ambientales y efectos raciales. Memorias de Reunión Nacional de Investigación Pecuaria en México. Diciembre. pp 200.
17. Quintal, FJA, Velázquez, MPA, Rodríguez ROL, Heredia, AM. 1989. Sobrevivencia de corderos de pelo. II Parámetros Genéticos. Memorias de la

- Reunión Anual Nacional de Investigación Pecuaria en México. Diciembre. pp 201.
18. Quintal, FJA, Velázquez, MPA, Rodríguez, ROL, Heredia AM. 1990. Sobrevivencia de corderos de pelo. III Factores que afectan la edad a la muerte. Memorias de Reunión Nacional de Investigación Pecuaria Tabasco. pp 492-494.
 19. Astorga R, Gomez-Villamandos JC*, Arenas A, Salguero JF, Parrandas C, Martín MP, Romanini S, Perea A. Síndromes de mortalidad perinatal y mamitis-agalaxia. Departamento de sanidad animal (patología infecciosa) Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba-2003. pp.1-12. http://www.colvet.es/infovet/ene00/ciencias_v/articulo1.htm
 20. Rojas RO, Bores QR, Murguía OM, CIR-Sureste, INIFAP- SAGAR, Información reproductiva de las borregas pelibuey de primer parto pastoreando en un huerto de cítricos. XXXIV Reunión nacional de investigación pecuaria 1998. pp2
 21. Rojas RO, Bores QR, Murguía OM, CIR-Sureste, INIFAP, Productividad de ovinos seleccionados por prolificidad. XXXIII Reunión nacional de investigación pecuaria Veracruz 1997, pp188
 22. Rubio RM, Torres HG. Obtención de factores de ajuste para peso al destete de corderos sulffolk en el altiplano de México. VI Congreso nacional de producción ovina, Ciudad Valles San Luis Potosí 1993. Coordinación de zootecnia CSAEGRO, Centro de ganadería. p.p.63-66
 23. Sánchez GMG, Campos MGR, López OR, Castro GH, Distribución de las frecuencia de gestación por mes en ovejas Pelibuey. XXXVIII Reunión nacional de investigación pecuaria Puebla 2002. FVVZ- UNAM. pp53
 24. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación (SAGARPA). Centro De Estadística Agropecuaria. Última actualización 2003.
 25. Sepúlveda SRE. 1986. Tesis. Determinación de las curvas de crecimiento para ovinos Blackbelly y Pelibuey durante la lactancia. F. M. V. Z. Universidad de Guadalajara. pp. 1.

26. Steel D, Torrie JH. 1960. Principles and Procedures of Statistic, MC. Graw Hill Book Co., 41:99.
27. Sulaiman y Montaldo VHH, Angulo RB, Flores SC, Hernández OA. Análisis del peso al nacer y al destete en corderos dorset y sulffolk en la región central de México. XXXIX Reunión nacional de investigación pecuaria UNAM 2003. FMVZ-UNAM. p.p.224.
28. Terrazas G Hernández HH, Serafin LN, Jacinto GG, Poindron P. Estudio comparativo de la conducta materna selectiva durante el primer mes de lactancia en cabras intactas y anósmicas. Centro de neurobiología, Campus Querétaro, UNAM, Universidad autónoma de Querétaro, XXXVII Reunión nacional de investigaciones pecuarias Chiapas 2001. pp19.
29. Valencia ZM González PE. 1983. Pelibuey Sheep in México in: Hair Sheep of Western African and the Americas. A Genetic Resource for the Tropics Edited by H.A. Fitzhugh and G. E. Bradford. Westview press. Boulder, Colorado, U. S..A. pp. 55-74.