

87
201



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

"GANANCIA DE PESO AL DESTETE UTILIZANDO LA INMUNIDAD SUPLEMENTARIA COMO PROMOTOR DEL CRECIMIENTO EN GANADO OVINO".

T E S I S
Q U E P R E S E N T A
P A R A O B T E N E R E L T I T U L O D E:
M E D I C O V E T E R I N A R I O Y Z O O T E C N I S T A
P R E S E N T A ;
G U S T A V O A R T U R O F L O R E S M E N D I O L A

Asesor: M.V.Z. Antonio Ortiz Hernández



México, D. F.

FALLA DE ORIGEN

1991



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CONTENIDO

	PAGINA
I.- RESUMEN	1
II.- INTRODUCCION	3
II.1 HIPOTESIS	6
II.2 OBJETIVO	6
III.- MATERIAL Y METODOS	7
IV.- RESULTADOS	10
V.- DISCUSION Y CONCLUSION	17
VI.- LITERATURA CITADA	19

I.- RESUMEN.-

Flores Mendiola Gustavo Arturo. GANANCIA DE PESO AL DESTETE UTILIZANDO LA INMUNIDAD SUPLEMENTARIA COMO PROMOTOR DEL CRECIMIENTO EN GANADO OVINO.

(bajo la dirección del M.V.Z. Antonio Ortiz Hernández.)

El objetivo del presente trabajo fué determinar y valorar los beneficios de la utilización de la inmunidad suplementaria en el ganado ovino. El trabajo de investigación se realizó en el Centro Ovino del Programa de Extensión Agropecuaria de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México. Se utilizaron las crías de un total de 40 hembras de la raza Pelibuey o Tabasco a las cuales se dividieron en 4 grupos; a las crías de tres de estos grupos se les aplicó la inmunidad suplementaria por tres diferentes vías, y a las del grupo restante se le utilizó como grupo control. El suero utilizado se obtuvo de las cuatro hembras con mayor tiempo de estancia en el Centro, presumiendo que son las que tienen mayor variedad y cantidad de anticuerpos, obteniendo la sangre completa por punción yugular en tubos de recolección; posteriormente centrifugándola, separando el suero y congelándolo hasta su uso. La cantidad de sangre completa que se obtuvo fue de 250ml, para obtener aproximadamente 155ml. de suero para ser utilizado en los diferentes tratamientos.

Las crías se pesaron al momento de su nacimiento; posteriormente se aplicó el diferente método de inmunidad suplementaria alternadamente en cada parto para volverlos a pesar en el momento de su destete. Al comparar los pesos al destete de los animales tratados, no mostraron diferencias significativas (P 0.5) en comparación con los pesos del grupo control, y solo la mortalidad mostró una muy pequeña disminución.

Tratamiento oral: \bar{X} peso al destete 3.55 Kg. Ganancia diaria \bar{X} 0.055 Kg. Tratamiento Subcutáneo: \bar{X} peso al destete 3.42 Kg. Ganancia diaria \bar{X} 0.053 Kg. Tratamiento Intraperitoneal: \bar{X} peso al destete 4.11 Kg. Ganancia diaria \bar{X} 0.064 Kg. Grupo Control: \bar{X} peso al destete 3.75 Kg. Ganancia diaria \bar{X} 0.057 Kg.

II.- INTRODUCCION..

La alimentación paulatinamente adquiere mayor importancia tanto para los que producen los alimentos, como para los que los consumen. Importancia que se refleja en la búsqueda de mejores y más eficientes métodos de producción de los diversos tipos de alimentos, tanto de origen animal como vegetal, así como en la preocupación de las poblaciones, cada vez más marcada, de poder tener a su alcance los diferentes productos alimenticios y a un precio a sus posibilidades. (5)

Entre las diferentes líneas de producción pecuaria, la explotación del ganado ovino ha sido durante casi un siglo una industria en declive, provocado por problemas tanto económicos como políticos y que sólo hasta hace poco tiempo parece que está resurgiendo de nuevo. (4)

Con la escasez de carne de vacuno y la mayor demanda de la de ovino, aunado a que los criadores de este último, en virtud de la baja calidad de los productos, afrontan una crisis de mercado, toda vez que los compradores nacionales prefieren la importación de corderos neozelandeses, importación que ha aumentado rápidamente hasta que en la actualidad, está alcanzando cifras realmente alarmantes. (9)

Es indiscutible la necesidad de que la demanda de corderos para carne en México, deberían de ser cubiertos, en lo posible, si no es que en su totalidad, por ganado nacional, sin tener que acudir a esas importaciones, impulsando la cría y explotación del ovino nacional. (5)

Para los productores actuales, una de las principales limitantes para su explotación es, sin lugar a duda, la mortalidad de las crías antes del destete. (2)

Las enfermedades infecciosas son unas de las más importantes, o probablemente, las principales causantes de dicha mortalidad. (8)

Estos padecimientos de origen infeccioso son tan importantes por hacer presa a animales que, en ésta especie, aún no tienen totalmente desarrollados sus sistemas inmunes de defensa, por lo cual causan pérdidas significativas en las granjas productoras, tanto por mortalidades, como por la baja de peso que sufren los animales que enfermaron y pudieron sobrevivir. (2)

La inmunidad pasiva, que es la que la cría adquiere de su madre, es la principal arma de defensa en su primer etapa de vida, inmunidad que las diversas especies animales obtienen por diferentes vías, unas transplacentariamente, como la humana, los primates, los canídeos y felinos, y otras por vía oral, en mayor escala comparativa, por la ingestión del calostro como los rumiantes, porcinos y equinos. (1)

La diferencia en la vía de adquisición de esta inmunidad pasiva, obedece a las características de la barrera placentaria que las inmunoglobulinas deberán de enfrentar durante la gestación, presentándose en el caso de los rumiantes, con una barrera impenetrable por ser: Eptellocorial cotliedonaria (sindesmocorial), por lo tanto, el ovino adquiere su inmunidad unicamente por los anticuerpos (inmunoglobulinas) que ingiere en el calostro. (3,8)

Con el fin de asegurar esta inmunidad pasiva o pasajera y de esta forma lograr un mejor desarrollo de los animales, procurándoles el más adocudado crecimiento que se reflejará en un mayor peso corporal, el presente trabajo se enfocará en el uso de la inmunidad suplementaria (aplicación parenteral de suero sanguíneo), empleada con éxito en porcinos (10), en bovinos (12,13), y en ovinos obteniendo resultados no tan alentadores. (14)

Este trabajo de investigación comparó tres diferentes vias de aplicación del suero, aumentando la dosis del trabajo anterior (14) y dentro de las primeras seis horas de vida, incrementando las defensas (anticuerpos) en esta primera y más crítica etapa de su vida, consiguiendo con ésto una menor mortalidad, mayor desarrollo y peso al destete de los corderos. (7)

II.1.- HIPOTESIS:

Los animales tratados con la inmunidad suplementaria presentarán menor porcentaje de mortalidad y alcanzarán mejores pesos al destete.

II.2.- OBJETIVO:

Determinar el grado de eficiencia de la inmunidad suplementaria en los ovinos, así como comparar cual de los tres métodos utilizados de ésta inmunidad provoca una mejor respuesta sobre el peso al destete de los corderos.

III.- MATERIAL Y METODOS.-

El trabajo se realizó en el Centro Ovino del Programa de Extensión Agropecuaria (COPEA), Localizado en el Km.29 de la Carretera Federal México-Cuernavaca, Topilejo Tlalpan, D.F., a 19° latitud norte y 99° al oeste del meridiano de Greenwich, con una altura sobre el nivel del mar de 2760 metros en una region donde predomina un clima semifrio subhumedo, con una temperatura promedio de 10°C y presipitación pluvial de 800-1200 milímetros anuales.

Material:

- 1) Las crias de 40 partos sencillos de hembras de raza pelibuey (tabasco), para dirigir el estudio a una sola raza.
- 2) Suero sanguineo de las hembras con mayor tiempo de estancia en el Centro. (hembras donadoras de cualquier raza).

La sangre completa de las hembras donadoras se obtuvo por punción de la vena yugular en cantidad suficiente para el número de corderos a tratar, en tubos de recolección sin anticuagulante, para posteriormente centrifugarla y recuperar el suero en frascos esterilizados y congelarlo hasta su uso.

Metodo:

Se dividió al azar las 40 hembras en 4 lotes de 10 animales cada uno, asignados a los siguientes

tratamientos.

- Grupo 1 Calostro + 3ml de suero oral.
- Grupo 2 Calostro + 3ml de suero subcutaneo.
- Grupo 3 Calostro + 3ml de suero intraperitoneal.
- Grupo 4 Calostro (grupo control).

Los diferentes metodos se aplicaron dentro de las primeras 6 horas de vida de los animales, buscando optimizar resultados. (6.3)

Posteriormente los corderos se pesaron a los 60 días de edad, que es el momento de su destete para comparar la ganancia de peso individual y por grupo.

Durante el período de lactación y hasta el destete, los corderos recibieron el manejo de el Centro.

- 1) Pesaje, identificación, desinfección del cordón umbilical al momento del parto.
- 2) Alimentación directa de la madre (lactación).
- 3) Aretado a los 7 días de edad.
- 4) Bacterinización contra Pasteurella y aplicación de toxoide contra Clostridium a los 45 días de edad.
- 5) Desparasitado y aplicación de vitaminas en el momento del destete.

Finalmente se obtuvieron las ganancias de peso durante la lactancia y, con estos valores, se procedió a realizar un análisis de varianza con un diseño completamente al azar, con cuatro tratamientos y diez repeticiones por tratamiento utilizando el modelo:

$$X_{ij} = M + T_j + e_{ij}$$

Donde: X_{ij} = Cualquier observación de cualquier tratamiento.

M = Promedio de el experimento.

T_j = Efecto de los tratamientos.

e_{ij} = Error experimental.

El nivel de confiabilidad utilizado para este experimento fue del 95%, por consecuencia, se estimó como 0.05 .

IV.- RESULTADOS.-

Una vez desarrollado el experimento durante 60 días, se encontró que el grupo 1, que recibió tratamiento oral, el promedio de ganancia de peso al destete fue de 3.57 Kg. con una desviación standar = 0.949, lo que equivale a 0.55 Kg. de ganancia al día con una D.S. = 0.014. Para el segundo grupo que recibió tratamiento subcutáneo el promedio de ganancia de peso fue de 3.42 Kg. con una desviación standar de 0.078, lo que corresponde a 0.053 Kg. de ganancia de peso al día con una D.S. = 0.016. Para el tratamiento 3 con aplicación intraperitoneal, el promedio de ganancia de peso al destete fue de 4.11 Kg. con una desviación standar de 0.191 que son equivalentes a 0.064 Kg de ganancia de peso diaria con una D.S. = 0.024. y finalmente el tratamiento 4 que fue el grupo control, presentó una ganancia de peso al destete en promedio de 3.75 Kg. con una D.S. de 0.015 siendo su ganancia de peso diaria 0.057 Kg. con una D.S. = 0.017.

Estos resultados se encuentran a manera de resumen en los cuadros 1 y 2 del nexo No.1.

Utilizando la ganancia de peso al destete se encontró que bajo las condiciones de este experimento no existen diferencias significativas entre los diferentes tratamientos, lo que indica que para el caso, la aplicación de suero sanguíneo a ovinos en periodo de lactación por cualquiera de las vías, oral, subcutánea, o intraperitoneal, no describe diferencia significativa ni en mejoría ni en detrimento, en comparación con los animales que únicamente recibieron leche materna oral, por lo que no se hizo necesario realizar pruebas comparativas.

ANEXO No. 1

CUADRO I
 "GANANCIA DE PESO AL DESTETE EN OVINOS UTILIZANDO LA
 INMUNIDAD SUPLEMENTARIA COMO PROMOTOR DEL
 CRECIMIENTO".

	Oral trat 1	subcutaneo Trat 2	Intraper Trat 3	control Trat 4
X1	3.2/60	3.0/60	5.2/60	4.3/60
X2	5.0/60	3.3/60	3.3/60	5.4/60
X3	4.4/60	4.0/60	2.9/60	4.5/60
X4	4.7/60	4.5/60	2.6/60	3.5/60
X5	3.1/60	5.7/60	4.1/60	2.2/60
X6	3.5/60	2.0/60	2.0/60	3.3/60
X7	3.5/60	3.4/60	3.4/60	4.0/60
X8	2.8/60	2.6/60	6.0/60	2.8/60
X9	3.7/60	2.5/60	6.1/60	-
X10	1.8/60	3.2/60	5.5/60	-
EX	35.7/60	34.2/60	41.1/60	30.0/60
\bar{X}	3.57	3.42	4.11	3.75
SD	.949	1.078	1.491	1.015

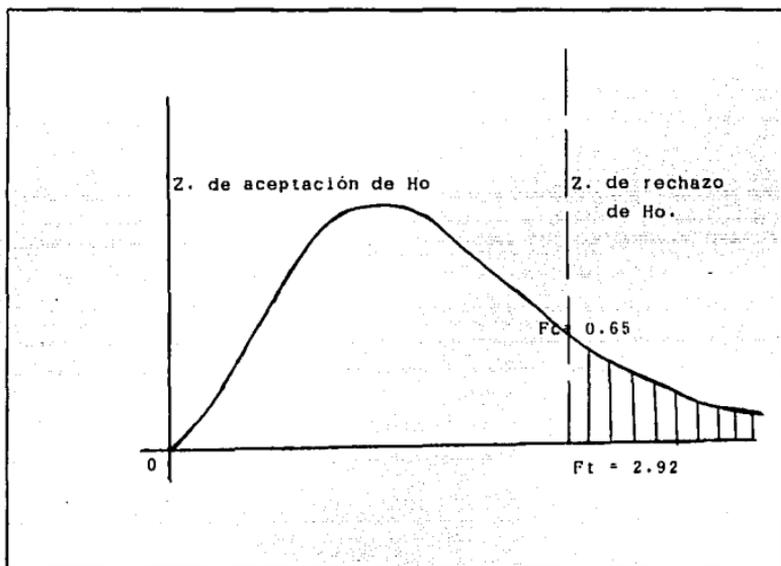
* { P 0.05 }

CUADRO 2
"GANANCIA DE PESO DIARIA EN OVINOS UTILIZANDO LA
INMUNIDAD SUPLEMENTARIA COMO PROMOTOR DEL
CRECIMIENTO"

TRAT. 1	TRAT. 2	TRAT. 3	TRAT. 4
0.05	0.05	0.05	0.07
0.08	0.05	0.05	0.09
0.07	0.06	0.04	0.07
0.07	0.07	0.04	0.05
0.05	0.09	0.06	0.03
0.05	0.03	0.03	0.05
0.05	0.05	0.05	0.06
0.04	0.04	0.10	0.04
0.06	0.04	0.10	--
0.03	0.05	0.09	--
EX=0.55	0.53	0.64	0.46
X=0.055	0.053	0.064	0.057
S=0.014	0.016	0.024	0.017

ANEXO No. 2

CUADRO 3
"GRAFICA DE CONFRONTACION DE RESULTADOS (FISHER
CALCULADO Y TABULADO) EN OVINOS UTILIZANDO LA
INMUNIDAD SUPLEMENTARIA COMO PROMOTOR DEL
CRECIMIENTO"



CUADRO 4

"ANÁLISIS DE RESULTADOS POR CUADRADO DE ANDEVA EN OVINOS UTILIZANDO LA INMUNIDAD SUPLEMENTARIA COMO PROMOTOR DE EL CRECIMIENTO"

Fuente de Variación (F.V)	Suma de Cuadrados (S.C)	Grados de Libertad (G.L)	Cuadrado Medio (C.M.)	Razon de la Varianza (R.V)
TRATAMIENTO	2.64	3	0.88	0.65 Fisher Calculado (F.C)
ERROR	45.84	34	1.34	
TOTAL	48.48	37	X	

FISHER TABULADO $F_t = 1 - G.L._{ta} / G.L._E = 2.92$

"COMPARACION DE PESOS OBTENIDOS CON PARAMETROS PRODUCTIVOS DE LA RAZA"

- Pesos promedios obtenidos:

Peso al nacer 1.7Kg en parto sencillo.
Peso al destete 4.0Kg (60 días).

- Promedios normales de la raza (tropico):

Peso al nacer 2.3 en parto sencillo.
Peso al destete 9.3kg (60 días).

V.- DISCUSION Y CONCLUSION.-

La inmunidad suplementaria ha tenido resultados satisfactorios en las diferentes especies ganaderas pero, hasta el momento, los trabajos realizados en ovinos no dan estos mismos resultados. (11.12.13.14) Comparando los resultados de la investigación con los parámetros productivos de la raza se puede concluir que, para conseguir resultados satisfactorios en el uso de este tipo de inmunidad adicional pasiva en el ovino, se debe cuidar y tener en cuenta que existen factores que pueden modificar los resultados esperados, conforme más controlados estén éstos, los resultados serán más satisfactorios o alentadores.

Citaremos algunas de las más importantes variantes a cuidar: Raza y lugar de estudio, época de nacimiento, recursos alimenticios, número y tipo de parto de las hembras, pesos medios o estandarizados al nacer, sexo de las crías, probar diferentes métodos de obtención y conservación de sangre y suero, cuantificación de anticuerpos de las hembras donadoras y de las madres, entre otros que, definitivamente, influirán en los resultados.

Por lo tanto, las diferencias entre los resultados no son satisfactorias para poder asumir que el uso de la inmunidad suplementaria sobre la ganancia de peso al destete en este trabajo, dió resultados positivos o alentadores.

Se sugiere continuar con trabajos de investigación sobre la inmunidad suplementaria para mejorar la cría y explotación del ganado ovino, y que en el uso de esta inmunidad se pueda llegar a encontrar un método de apoyo común para los ovicultores y, con esto, impulsar la cría ovina que es una pieza importante en la maquinaria del futuro de nuestro país.

LITERATURA CITADA

- 1) TIZARD, I.R.: Inmunología Veterinaria.
Primera edición en español, ed. Interamericana 1979.
- 2) Gordon, B.L.: Inmunología
Segunda edición, ed. El manual moderno 1975 Méx.
- 3) McDONALD, L.E.: Veterinaria: Reproducción y
endocrinología.
2a. ed. Interamericana 1986 Méx.
- 4) COOPER, M.M. y THOMAS, R.J.: Producción del
cordero.
1a. ed. aedos 1978 Barcelona Esp.
- 5) KOESLAG, J.H.: Ovinos.
2a. ed. Trillas 1983 Méx.
- 6) GUYTON, A.C.: Tratado de fisiología médica.
5a. ed. Interamericana 1977 Méx.
- 7) MANUAL MERCK DE VETERINARIA.
1a. ed. Merck & Co. Inc. N.J. U.S.A.
- 8) KAMMLADE, W.G.: Sheep science.
1a. ed. J.B. Lippincott company 1974 U.S.A.
- 9) SALES, I.S.: La oveja productiva.
3a. ed. Sintesis 1972 Barcelona Esp.
- 10) TREJO, F.M.: Inmunidad suplementaria en lechones
como practica zootecnica.
Tesis de lic. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad
Nacional Autónoma de México, 1982 Méx.

- 11) KURCZIN, G.H.R.: Efecto en el incremento de peso de los lechones del suero sanguíneo completo y fracciones sericas con alto contenido en albumina y gamaglobulinas administradas en forma suplementaria al calostro.
Tesis de lic. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autonoma de México.
- 12) MORENO, F.J.V.: Administración de inmunoglobulinas como complemento del calostro para producir mayor protección inmunologica en ovinos recién nacidos.
Tesis de Lic. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autonoma de México 1978 Méx.
- 13) MIRANDA, L.: Administración de suero con alto contenido de inmunoglobulinas como complemento al calostro y sus efectos sobre el desarrollo de los becerros.
Tesis de Lic. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autonoma de México 1976 Méx.
- 14) MORENO, F.J.V.: Efecto de la administración oral de suero (gamaglobulinas) además de el calostro en corderos recién nacidos.
Tesis de Lic. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autonoma de México 1978 Méx.
- 15) GARCIA DE M.E.: Modificación al sistema de clasificación climática de Koppen.
Ja. ed. Offset Larios, S.A. 1981 Méx.

16) WAYNE W DANIEL.: Bioestadística.

Ed. Limusa 1980 Méx.

17) MEMORIAS DEL CURSO SOBRE LA CRIA Y EXPLOTACION DEL
BORREGO PELIBUEY.

Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos.

Merida, Yucatan 1983.