

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



INCIDENCIA DE ENFERMEDADES DIARREICAS Y NEUMONICAS EN
BECERROS RECIEN NACIDOS A LOS QUE SE LES APLICO LA
DROGA OREXIGENICA TRIASOLO 1,4-TIENODIAZEPINA
AL MOMENTO DEL NACIMIENTO.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
JAVIER DELGADO REYES
DIRECTOR DE TESIS:
MVZ R. ENRIQUE BARRENECHEA ORTUÑO
ASESOR DE TESIS:
MVZ FCO. JAVIER PADILLA RAMIREZ
GUADALAJARA, JALISCO. JUNIO 1993

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

INCIDENCIA DE ENFERMEDADES DIARREICAS Y NEUMONICAS EN BECERROS RECIEN NACIDOS A
LOS QUE SE LES APLICO LA DROGA OREXIGENICA TRIASOLO 1,4-TIENODIAZEPINA AL MOMENTO
DEL NACIMIENTO.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA :

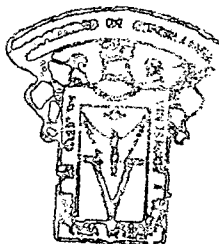
JAVIER DELGADO REYES

DIRECTOR DE TESIS:

MVZ R. ENRIQUE BARRENECHEA ORTUÑO

ASESOR DE TESIS :

MVZ FCO. JAVIER PADILLA RAMIREZ



GUADALAJARA, JAL JUNIO DE 1993

OFICINA DE
ESTUDIOS CIENTIFICOS

AGRADEZCO A DIOS

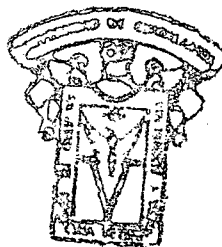
Por haber permitido
la existencia durante
mi formación.

A MIS PADRES

J. de Jesus Delgado L.
y Ma. Elia Reyes de D.
Por su apoyo, esfuerzo,
dedicación y sacrificio
para verme formar un
hombre de bien y provecho.

A MI ESPOSA

Lydia Torres de D.
Por darme su apoyo
y seguridad en este
trabajo y llegar a
pretender lo que
anhelo en la vida.



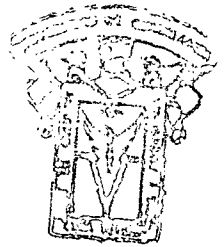
OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

A MIS HERMANOS

Jose de Jesus, Yolanda,
Martin, Cuca, Maria,
Eli, y Victor.
Por su tendencia y apoyo
para teminar mis estudios.

A MIS TIOS

Luis Rodolfo Reyes M.
y Laura Elena Mtz. de D.
Por darme su apoyo
durante mi formación
profesional y darme sus
buenos consejos.



OFICINA DE
EXTENSION CIENTIFICA

A MIS PRIMOS

Gerson Rodolfo, Adriana y
Eder Alejandro.
Por su amistad y conviven-
cia en mi formación profes-
cional.

**A MI ALMA MATER
Y A MI FACULTAD**

Por permitir que adquiriera
conocimiento de Medicina
Veterinaria.

A H. COMISION DE TESIS

Por haber permitido
terminar la meta que
anhela un pasante.

**A MIS RESPETABLES Y
DISTINGUIDOS DIRECTOR
Y ASESOR DE TESIS**

M.V.Z. Enrique Barrenechea O.
M.V.Z. Fco. Javier Padilla R.
Por su apoyo y ayuda incondi-
cional para la realización y
terminación de mi trabajo de
investigación

A MI HONORABLE JURADO

M.V.Z. Javier Sanchez A.
M.V.Z. Paleman Garcia R.
M.V.Z. Pedro Sanchez Ch.

A MIS AMIGOS

M.V.Z. Alfonso Flores M.
M.V.Z. Sergio Flores C.
M.V.Z. Javier Godoy
M.V.Z. Sixto Baez Glez
Que mostrerón su amistad
durante la carrera profesio-
nal.

**A MIS COMPANEROS DE LA
GENERACION XXIV.**

Gracias por su compañerismo
y apoyo estudiantil.

A MIS MAESTROS

Por compartir sus
conocimientos para
mi formación.

"Gracias"

**A TODAS AQUELLAS PERSONAS
QUE PERMITIERON LA REALI-
ZACION DEL TRABAJO PRAC -
TICO.**

M.V.Z. Guillermo Marquez
Sr. Jose Zermeño
Sr. Godofredo Alba
Sr. Antonio Medina
Sr. Ramón Delgado.

CONTENIDO

	Pag.
RESUMEN.....	x
INTRODUCCION.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
JUSTIFICACION.....	9
HIPOTESIS.....	10
OBJETIVOS.....	11
MATERIAL Y METODOS.....	12
RESULTADOS.....	16
DISCUSION	39
CONCLUSIONES.....	44
BIBLIOGRAFIA.....	45

RESUMEN

En México las diarreas y neumonías en becerros recién nacidos marcan un elevado índice de incidencia y prevalencia, repercutiendo en un elevado porcentaje de mortalidad; llegando a ocasionar que se investigue más sobre este problema, para mejorar la rentabilidad de los establos lecheros.

Se trabajó con 102 becerros raza Holstein recién nacidos, localizados en el municipio de Encarnación de Díaz, Jalisco. Donde se dividieron al azar en 51 becerros tratados con Brotizolam y 51 becerros testigos. A todos ellos se les limpiaba, pesaba al nacimiento, y se tomaban constantes fisiológicas, se anotaba la diferencia entre peso al nacimiento y post-calostro, dando como resultado el consumo de calostro, 24 hrs. post-calostro se tomaba muestra por punción en la vena yugular con tubos vacutainers, se dejaba reposar la muestra en frascos estériles a 4 °C. Posteriormente se llevaban los frascos al laboratorio para determinar la cantidad de inmunoglobulinas mediante la prueba de turbidez en sulfato de zinc., dando como resultado consumo de calostro promedio en becerros tratados 3.9 litros y 34.4 unidades de Absorvancia de Sulfato de Zinc. (UASZ); en testigos fué de 2.8 litros y 18.2 (UASZ).

Enseguida del nacimiento se les llevó un control mediante una hoja clínica para evaluarlos hasta los 3 meses de edad., si presentaron procesos diarreicos y/o neumónicos; anotando signos clínicos de enfermedad y constantes fisiológicas de cada becerro, ya sea, tratados y testigos; en caso crítico decaimiento del animal y muerte.

Los animales tratados presentaron un porcentaje de diarreas del 6% y neumonía 4% hasta los tres meses de edad; mientras los testigos fué del 70% de diarreas y el 20% neumonías. En cuanto al índice de mortalidad de los animales fué del 30% en los becerros testigos y el 4% en becerros tratados hasta los 3 meses de edad.

INTRODUCCION

Se puede definir la enfermedad en general, como un estado o condición, que afecta negativamente al bienestar o salud del animal.

Las causas de las enfermedades son múltiples y representan una amenaza constante sobre la integridad funcional e incluso la vida de todo ser vivo.(13).

Las enfermedades se presentan por causas de diferentes naturaleza siendo las principales: Infecciosas de etiología bacteriana, viral o por hongos; Parasitarias (internas y/o externas); Nutricionales (por exceso o deficiencia de nutrientes); por cuerpos extraños, genéticos y traumáticos.(13).

La mayor parte de las enfermedades de los bovinos lecheros en sus primeros días de nacidos (es decir, de la primera fase de infección) son de origen generalmente bacteriano, en tanto que las infecciones de origen vírico no hacen su aparición de ordinario sino hasta que transcurren unas tres o seis semanas después del nacimiento. (31). Por lo tanto gran cantidad de becerros mueren cada año en el mundo y en nuestro país, la causa principal son las diarreas y neumonías; se considerán que estos problemas se presentan con mayor severidad en el período de lactancia; siendo las enfermedades entéricas en establos lecheros hasta un 20% de incidencia y prevalencia. (19). Las neumonías en becerros recién nacidos se presentan aproximadamente a los tres meses de edad e incluso pueden afectarlos hasta los seis meses de edad; con una incidencia del 50%, manifestándose clínicamente, llegando a provocar inclusive la muerte del animal (27,29).

Las diarreas en becerros recién nacidos se presentán como un síndrome complejo que generalmente ocurre en animales de 1 a 10 días de edad y se caracteriza por su presentación

rápida en animales de 36 a 72 horas de nacidos (27), el becerro con diarrea presenta anorexia y la menor absorción de nutrientes a nivel intestinal provoca que las reservas de glucosa que tienen sean metabolizadas y la gluconeogénesis se encuentre inhibida bajo condiciones de acidosis sistémica, así mismo la función renal se encuentra disminuida (20), las secreciones intestinales se incrementan considerablemente, lo que da como resultado una pérdida de líquidos corporales esenciales, la deshidratación suele provocar la muerte (2). Los agentes infecciosos que provocan diarreas son importantes, los principales reportados son: rotavirus (3,5,6,11,20,25,29); coronavirus (3,5,7,11,20,25,29); parvovirus (8,29); enterovirus (3); calicivirus(11); togavirus(11); bacterias tales como: E.Coli (11,14,20,24,25); Salmonella (11,14,20,24);Campylobacter (11,24); y protozoarios como Cryptosporidium y otros (24).

Por otro lado las neumonías en becerros recién nacidos son causa importante de muerte dentro de los primeros 3 meses de edad, la enfermedad se puede presentar en forma repentina en los becerros sanos o en becerros convalescientes a infecciones bacterianas, parasitarias o cualquier padecimiento que reduzca la resistencia del becerro (2)

Una vez presentado el proceso neumónico en el parénquima pulmonar se podrán presentar procesos fibrosos agudos, áreas de necrosis y lesiones caseosas, dependiendo del agente causal; la obstrucción de los espacios alveolares provoca un difícil intercambio de gases, lo que resulta generalmente en hipoxia; también se puede presentar dolor en la región costal; la respiración es difícil, superficial lo cuál puede provocar acidosis metabólica, decaimiento, inapetencia o anorexia, deshidratación y respiración rápida superficial, secreción nasal mucopurulenta. Como signología se puede observar tos, estertores, aumenta el murmullo vesicular y respuesta al reflejo laringotranqueal, la temperatura generalmente anormal llegando en ocasiones hasta 40.5 °C. o más (2,28). Diversos autores han demostrado que las etiologías en becerros son causadas por: Agentes virales como : Parainfluenza-3 (4,9); adenovirus(4), virus sincitial respiratorio (4,9); organismos intermedios como: Mycoplasma dispar, Mycoplasma

arginini, Mycoplasma bovis, Mycoplasma bovirhinis, Ureaplasma, además Chlamydias; Bacterias tales como: Pasteurella multocida, Pasteurella haemolytica, Staphylococcus ssp., Corynebacterium ssp., Streptococcus ssp., Myrococcus ssp., Bacillus ssp., Proteus ssp., Salmonella ssp., E. Coli, Brucella abortus y Haemophyllus ssp., entre otros (29,30).

En algunos trabajos se ha reportado que la principal causa de enfermedad y muerte entre becerros recién nacidos es la Colibacilosis, ya sea en su presentación entérica o septicémica, quedando situado en segundo termino las infecciones del aparato respiratorio (3,17,29,30).

La separación del becerro de su madre en las primeras 24 a 48 horas posteriores a su nacimiento, provoca que éste quede expuesto a una serie de factores adversos del medio ambiente, aumentado así la susceptibilidad a enfermarse (18).

Al alterarse el sistema natural de crianza (ya que el becerro no permanece desde su nacimiento hasta el término de su lactancia con su madre), se ha observado que es necesario darle una alimentación adecuada en la primera etapa de vida; considerando que ésta es una de las etapas que mayor dificultad presenta en cualquier explotación lechera; por lo tanto se debe tomar en cuenta que hay que elaborar raciones con características especiales que aporten los nutrientes necesarios que cubran los aspectos funcionales para estos becerros; siendo imprescindible el uso de leche en estos casos por su alto valor nutritivo y grado de digestibilidad, pero su utilización se ha limitado por su alto costo en la alimentación de becerros (23). Por lo anterior es conveniente hacer que el becerro ingiera al momento del nacimiento aproximadamente el 10% de su peso corporal de calostro, para de que de ésta forma adquiera protección inmunológica en forma pasiva, con los anticuerpos maternos presentes en el calostro (15,16,23). Los becerros adquieren inmunoglobulinas a través del calostro el cuál les proporcionan una mayor resistencia a las enfermedades neonatales antes de que el recién nacido sea capaz de producir

sus propios anticuerpos, lo que toma aproximadamente dos meses en ser completa y en algunos casos requiere aún más tiempo (17).

Como se mencionó con anterioridad es de suma importancia que el becerro recién nacido se calostro rápido y fácilmente ya que el calostro proporciona protección inmediata contra enfermedades diarreicas y neumónicas. El apetito es una limitante importante para que el becerro ingiera la cantidad correcta de calostro (10% de su peso corporal aproximadamente); además de que las madres se toman nerviosas al momento del parto dejando al becerro sin calostrear, las variaciones climáticas, alojamientos inadecuados, cambios bruscos de temperatura, la falta de experiencia del becerro para amamantarse y aunado a esto el estado nutricional generalmente pobre de las hembras, estas podrían ser las razones por la cuál becerros manejados en condiciones similares muestran niveles diferentes de anticuerpos (27), llegándose a observar que becerros que ingieren el 10% de su peso corporal de calostro en seguida de su nacimiento, alcanzan niveles superiores que aquellos que tomaron menos cantidad de calostro en la primera etapa de lactancia (16,28).

El calostro es un líquido amarillento y bastante cremoso la secreción elaborada por la ubre inmediatamente antes del parto, y que se transforma en leche durante los siguientes días después del parto. (15,21,22). Este es rico en carotenos, albúminas y globulinas; elementos celulares: especialmente leucocitos, neutrófilos polinucleares, eritrocitos y células epiteliales cornificadas (21,22,29); numerosas enzimas y, un elevado contenido de inmunoglobulinas, las cuales fueron sintetizadas por la madre y transmitidas a la cría vía calostrai; generando la inmunización pasiva del recién nacido (21,26,29).

Como se señaló con anterioridad la falta de apetito puede afectar la concentración de anticuerpos en becerros recién nacidos, ya que no adquieren suficiente calostro horas después del nacimiento y esto impide establecer un criterio sobre como debe o no forzarse a ingerir la

suficiente cantidad de calostro con el propósito de protegerlos de aquellas enfermedades de tipo diarreico y neumónico (27,28).

Por otro lado el uso de antibióticos para el tratamiento de diarreas y neumonías en becerros, es una práctica muy usada pero debe de tenerse en mente que el uso inadecuado de estos, puede causar graves problemas como: resistencia de algunas bacterias provocadas por el uso indiscriminado de antibióticos, la no utilización de carne para consumo humano, entre otros, además de que son costosos. (19,27).

Cuando se administra una terapia antimicrobiana con frecuencia se fracasa en la prevención de la mortalidad de los becerros, cada vez que aparece una droga en el mercado se confía óptimamente en sus resultados, para controlar estos problemas; sin embargo la incidencia de estos se sigue presentando, indudablemente incrementada por la explotación en confinamiento, de igual forma las cepas de microorganismos resistentes a los agentes terapéuticos continúan incrementándose (19).

El tratamiento efectivo y el control de diarreas y neumonías neonatales en los becerros resulta difícil y a menudo tiene bases empíricas ya que no siempre pueden determinarse con precisión las etiologías (19).

Actualmente se cuenta con una sustancia orexigénica derivadas de las Benzodiazepinas: La Triazolo 1,4-tienodiazepina (Brotizolam), (Mederantii o Verum), de Boehringer Ingelheim, la cual estimula el apetito como un efecto secundario. La sustancia Triazolo 1,4-tienodiazepina pertenece químicamente al grupo de las diazepinas y farmacológicamente al grupo de los ansilícticos ó tranquilizantes menores, su acción orexigénica ha sido demostrada para ésta clase de sustancia con acción directa sobre el centro del apetito del Hipotálamo; provocando como efecto secundario un incremento en el consumo de alimento y esta característica de acción orexigénica

se ha demostrado en animales enfermos clínicamente y en becerros recién nacidos en el aumento en el consumo de calostro para la protección pasiva del becerro (1,12).

Como esta sustancia actúa o causa efecto a nivel del Hipotálamo, a continuación se describe brevemente a éste órgano.

El Hipotálamo juega un papel muy importante como transmisor neuroendócrino central en la regulación del apetito, es una estructura relativamente pequeña, bilateral que se encuentra en la línea media del Diencefalo; formando el piso del tercer ventrículo, contiene dos estructuras separadas (Hipotálamo Lateral y el Hipotálamo Ventró Medial) los cuáles se cree que tienen la función principal en la regulación del apetito y la saciedad. (1).

La Triazolo 1,4-tienodiazepina en dosis bajas tiene efecto sobre la estimulación del apetito (actúa sobre el Hipotálamo Lateral) en el Sistema Nervioso Central (SNC), encontrándose que tiene un efecto orexigénico en bovinos, en los primero 5-10 minutos después de la aplicación y una duración de 10 - 30 minutos, aunque estos ya hallan alcanzado su saciedad fisiológica (1,12).

La administración del Triazolo 1,4-tienodiazepina, tiene un período de vida media muy corto (28-75 minutos) dependiendo de la especie y la excreción también es muy rápida del 80-90% se elimina en las primeras 12 horas; en cuanto a la toxicidad es baja, no se ha determinado su DL 50 en bovinos. (1).

En estudios realizados en la zona de Encarnación de Díaz, donde se trabajaron con 155 becerros de la raza Holstein Fríasien a los que se les aplicó Mederantil a dos terceras partes del total se observó que éstos respondieron favorablemente al tratamiento aumentando el consumo de calostro, con un promedio de 4.3 litros; lo cuál llegó a demostrar que el Mederantil es efectivo en el estímulo de apetito para lograr el mejor y mas fácil calostrado en estos becerros (12).

Por otra parte se demostró que el productos es muy útil, ya que aumentó el consumo de calostro en los becerros posterior al nacimiento, promoviendo el aumento de inmunoglobulinas que llegó hasta 35.0 Unidades de Absorbancia de Sulfato de Zinc (UASZ), a las 24 horas post-calostrados; en comparación con las 18.1 alcanzadas por los becerros no tratados. (12).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En vista de la gran cantidad de becerros que mueren cada año en México a causa de las diarreas y neumonías, se han realizado varios trabajos relacionados con este problema los cuáles han contribuido en buena parte a la solución del mismo, para disminuir la mortalidad en los becerros recién nacidos. (19).

Durante las primeras semanas de vida del becerro, las posibilidades de contraer enfermedades son elevadas, y éstas se incrementan si las condiciones de alojamiento son inadecuadas, al igual que si el becerro no ingiere la cantidad correcta de calostro en sus primeras 6 horas de nacido (10% de su peso corporal aproximadamente) será más susceptible a contraer enfermedades debido a que va a tener una resistencia inmunitaria pasiva pobre; lo cuál podría significar la muerte del animal. (15,17,28).

→ Por ello es conveniente que los dueños de los establos lecheros adquieran una mayor conciencia sobre el calostrado en los becerros en las primeras horas de haber nacido los animales, para poder darle una mayor protección contra los padecimientos principalmente diarreas y neumonías que causan estragos en los establos lecheros (13).

Por otro lado los becerros que han llegado a contraer las enfermedades se necesitará la aplicación de antibióticos los cuáles provocan gastos, disminuyendo la rentabilidad de los establos lecheros; por lo que es conveniente facilitar y asegurar el calostrado de los becerros en el menor tiempo post-nacimiento, para tratar de asegurar su resistencia natural a los padecimientos mencionados.

JUSTIFICACION

Con la aplicación del Triazolol 1,4-tienodiazepina en becerros recién nacidos aumenta el consumo del calostro lo que puede apoyar a disminuir la incidencia y prevalencia de enfermedades diarreicas y neumónicas, tomando en cuenta que este tipo de enfermedades provoca alta morbilidad y mortalidad de los becerros (19); lo que disminuye la economía y la eficiencia de las explotaciones pecuarias. Por lo tanto se especula que una alternativa es la utilización de fármacos y programas de manejo que aumenten la rentabilidad de la explotación e incentiven la crianza de ganado bovino como fuente de trabajo primordial para el M.V.Z. y el desarrollo de ésta actividad pecuaria en el país.(13).

HIPOTESIS

Con la aplicación del Triazolol 1,4-tienodiazepina, en becerros recién nacidos, se consigue elevar el consumo de calostro y disminuirán así las enfermedades diarreicas y neumónicas en bovinos lecheros de ésta edad.

OBJETIVO GENERAL

demostrar que con la aplicación del Triazolol 1,4- tienodiazepina en becerros recién nacidos, aumenta el consumo de calostro en los becerros, incrementándose a su vez las unidades de sulfato de zinc y por lo tanto existirá una mejor protección de los animales a enfermedades comunes de los bovinos en su primer etapa de vida principalmente diarreas y neumonías (3 meses)

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1.- Evaluar el efecto de la aplicación del Triazolol 1,4-tienodiazepina sobre el consumo del calostro y los niveles de inmunoglobulinas determinadas por unidades de sulfato de zinc en becerros recién nacidos.
- 2.- Evaluar si los becerros tratados con la Triazolol 1,4- tienodiazepina son mas resistentes a las enfermedades propias de los bovinos durante los primeros 3 meses de edad (diarreas y neumonías)
- 3.- Demostrar que en el grupo de becerros tratados con la Triazolol 1,4-tienodiazepina hubo menor mortalidad que en el grupo de animales testigos.

MATERIAL Y METODO

El presente estudio se llevó cabo con 102 becerros, neonatos raza Holstein Fríasen, de ambos sexos, clínicamente sanos los cuáles conforme iban naciendo se distribuyeron al azar en dos grupos de 51 animales cada uno.

Al grupo de los tratados se les aplicó Mederantil, por vía intramuscular 1 ml., y al grupo testigo se les aplicó agua bidestilada 1 ml. por animal como placebo, también por vía intramuscular.

Estos becerros pertenecen a explotaciones localizadas en los municipio de Encarnación de Díaz, Jalisco; en los establos: El Pirulito, El Infierno, El Mezquite, La Florida, Godofredo Alba y Oasis.

Las características climatológicas de la región de Encarnación de Díaz, Jalisco. son: Temperatura mínima de 4.5 C y una temperatura máxima de 30.3 C, una precipitación pluvial de 603 milímetros cúbicos, la latitud es de 21° 31' , longitud 102° 14' y la altitud sobre el nivel del mar es de 1814 metros.

El manejo sanitario y alimentación de los becerros estudiados fué muy similar, ya que los establos seguían las mismas prácticas de manejo.

El control de los becerros se llevó desde su nacimiento identificando a cada uno, ya fueran del grupo tratados como el testigo, mediante la colocación de aretes; en cuanto al manejo post-parto se dejó que lo realizara el encargado del establo, esto para modificar lo menos posible el manejo que se le dá a los mismos después del parto.

Los becerros al nacimiento fueron limpiados y pesados en ambos grupos. Posterior al tratamiento se tomaron las constantes fisiológicas (temperatura corporal, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria) y se liberó a cada becerro anotando el tiempo transcurrido desde el momento de aplicación hasta el momento en que el animal empezaba a amamantarse; también se tomaron constantes fisiológicas a las 24 horas post-parto y en los casos en que se presentara alguna alteración en la salud de los becerros.

Los animales se volvieron a pesar para determinar el consumo de calostro en litros. La diferencia entre el peso al nacer y el peso post-calostrado se consideró como los litros de calostro consumidos.

Para poder saber la cantidad de inmunoglobulinas calostrales se tomó una muestra de sangre de cada animal, por punción venosa en la yugular a las 24 horas post-calostrado, las muestras se tomaron en tubos vacutainer estériles, tanto de los animales tratados como de los testigos. Posteriormente se dejó reposar la muestra en un lugar fresco hasta que se separó el suero sanguíneo, colocando las muestras de suero en frascos de vidrio estériles, previamente identificados para refrigerarse a 4 °C; una vez colectadas las muestras se llevó a cabo la determinación de Inmunoglobulinas por la prueba del sulfato de zinc descrita por FLORES, (12).

Con la finalidad de llevar a cabo un control de los estadíos sanitarios de cada becerro se elaboró una hoja de registro para conocer su evolución clínica durante los 3 primeros meses de edad: tiempo previamente establecido para conocer el supuesto beneficio del calostrado eficaz en los becerros. (se anexa un ejemplo de la misma dentro del capítulo de material y métodos).

Al llegar a los tres meses de edad de cada becerro, ya sea de prueba o testigo se evaluaron mediante las hojas clínicas, cuales fueron los becerros que enfermaron y/o murieron, para poder conocer si con un calostrado a tiempo y en cantidad suficiente es posible abatir

considerablemente las diarreas y neumonías y de esta forma lograr hacer más productivas las explotaciones lecheras.

Se estableció el porcentaje de presentación de enfermedades diarreicas, neumónicas y muertes desde el nacimiento hasta los tres meses edad.

H O J A C L I N I C A

FECHA _____

NOMBRE DEL RANCHO _____

NO. VACA _____, NO. BECERRO _____, PRUEBA _____, TESTIGO _____, RAZA _____

SEXO _____, PESO AL NACIMIENTO _____, PESO POST CALOSTRADO _____,

CANTIDAD DE CALOSTRO INGERIDO _____, CANTIDAD DE Ig. (UASZ) _____,

CONSTANTES FISIOLÓGICAS DURANTE :

a) NACIMIENTO F.C. _____ F.R. _____ TEMPERATURA _____,

b) POST-CALOSTRADO F.C. _____ F.R. _____ TEMPERATURA _____,

c) 24 HORAS F.C. _____ F.R. _____ TEMPERATURA _____,

d) EN LA ENFERMEDAD F.C. _____ F.R. _____ TEMPERATURA _____,

FECHA _____ F.C. _____ F.R. _____ TEMPERATURA _____,

FECHA _____ F.C. _____ F.R. _____ TEMPERATURA _____,

FECHA _____ F.C. _____ F.R. _____ TEMPERATURA _____,

ENFERMO CLINICAMENTE SI () NO ()

APARATO FISIOLÓGICO INVOLUCRADO:

A) DIGESTIVO ()

B) RESPIRATORIO ()

SIGNOLOGIA:

OBSERVACIONES:

RESULTADOS

En el cuadro numero uno se muestran a los animales tratados con Mederantil, donde se midió los litros de calostro consumido por becerro, y por sexo dando como promedio 3.9 litros de calostro consumido, además muestran las unidades Sulfato de Zinc (UASZ) por becerro y sexo, dando como promedio 34.4 (UASZ) de inmunoglobulinas calostrales.

En cuanto a los animales testigos se muestran los resultados en el cuadro numero dos, y se midió lo mismo que en el cuadro numero uno, donde se presentó como promedio de calostro consumido 2.8 litros y 18.2 (UASZ) de inmunoglobulinas calostrales promedio.

En la gráfica número 1 se observa la gran diferencia en cuanto a litros consumidos en becerros tratados contra los testigos, dando como promedio en los becerros Tratados 3.9 Litros de calostro consumido contra 2.8 Litros promedio de calostro consumido en los becerros Testigos.

En la gráfica 2 y 3 muestra el consumo de calostro en los animales tratados y testigos de acuerdo al sexo, machos y hembras respectivamente; donde se observa que el sexo de la cría no muestra diferencia significativa entre tratamiento.

Por otro lado, las unidades de Absorvencia Sulfato de Zinc se muestran en la gráfica número 4, donde se puede observar que los becerros Tratados, superan con margen elevado a los becerros Testigos, con un promedio de 34.4 (UASZ) en los tratados y 18.2 (UASZ) en los Testigos

En la gráfica 5 y 6 representa la cantidad de unidades Sulfato de Zinc en cuanto al sexo; donde nos muestra que no hay diferencia notoria en becerros machos y hembras Tratados; por otro lado los becerros machos y hembras Testigos tampoco nos determinan diferencia alguna.

Pero si podemos observar la diferencia marcada por sexo en animales Tratados y Testigos en el consumo de calostro y las Unidades de Sulfato de Zinc.

Para poder evaluar a los becerros enfermos durante los Tres primeros meses de vida ya sean Tratados o Testigos; se tomó en consideración los siguientes cuadros signológicos:

CUADRO DIGESTIVO:

- A) Fiebre
- B) Diarrea
- C) Deshidratación
- D) Hipotermia
- E) Anorexia
- F) Decaimiento
- G) Debilidad
- H) Otros...

CUADRO RESPIRATORIO:

- A) Fiebre
- B) Secreción Nasal
- C) Polipnea
- D) Deshidratación
- E) Hipotermia
- F) Decaimiento
- G) Debilidad
- H) Conjuntivitis
- I) Secreción Oftálmica
- J) Tos

K) Respiración Toraco-abdominal

L) Otros...

CUADROS MIXTOS:

Signología de cualquiera de los cuadros anteriores, en ocasiones mezclados los signos de cada cuadro.

En la gráfica 7; representa el porcentaje de becerros que enfermaron durante los Tres primeros meses de vida, ya sea, tratados contra los Testigos; donde se observa que el 90% de los becerros Testigos enfermaron durante los tres primeros de vida que corresponde al 56% en el primer mes, el 20% en el segundo mes y el 14% en el tercer mes de vida. Por otro lado los becerros Tratados solo enfermó, el 10% durante los Tres primeros meses de vida, correspondiendo el 6% en el primer mes, el 0% en el segundo mes y el 4% en el tercer mes de vida.

En las gráficas 8 y 9 se muestra el porcentaje de becerros que enfermaron durante sus Tres primeros meses de vida en cuanto al sexo.

En la gráfica 8 se observa que el 30% de becerros machos Testigos enfermaron durante sus Tres meses de vida, correspondiendo el 20% en el primer mes, 6% en el segundo mes y el 4% en el Tercer mes de vida; por otro lado los becerros machos Tratados solo enfermó el 4% en sus Tres primeros meses de vida; donde el 2% corresponde al primer mes, 0% en el segundo mes y el 2% en el tercer mes de vida.

Y en la gráfica 9 se observa que el porcentaje de becerros hembras Testigos enfermaron en un 72%, correspondiendo el 36% en el primer mes, 26% en el segundo mes y el 10% en el tercer mes de vida.

Por consiguiente en los becerros Tratados hembras solo enfermó el 6%, correspondiendo el 4% en el primer mes, 0% en el segundo mes y el 2% en el tercer mes de vida.

Como se señaló con anterioridad, para poder diagnosticar enfermedad en los becerros se tomó en cuenta mediante cuadros signológicos; pudiendo representarlós en los cuadros antes señalados; es por ello que en los becerros enfermos se presentaron cuadros diarreicos, neumónicos y mixtos, donde en la gráfica numero 10, nos muestra el porcentaje de Diarreas y neumonías en los becerros durante los Tres primeros meses de vida, ya sea tratados contra testigos.

En la gráfica 10, se observa que el 90% de becerros testigos enfermaron, y el 10% no enfermó; correspondiendo el 70% a las diarreas y el 20% a los neumonías.

Por otro lado los becerros Tratados que enfermaron fué el 10%, y los becerros que no enfermaron, fue del 90% correspondiendo al 6% a las diarreas y el 4% a las neumonías.

En tanto que en la gráfica 11 y 12, se muestra los porcentajes de diarreas y neumonías de los becerros que enfermaron durante los Tres primeros meses de vida.

En la gráfica 11, representa el porcentaje de becerros testigos con diarreas y neumonías en sus Tres primeros meses de vida; en el primer mes las diarreas se presentaron en un 30%, las neumonías en un 8% y los animales que no enfermaron fueron en un 62%; en el segundo mes fué el 24% para las diarreas, el 0% para las neumonías y los animales que no enfermaron fué el 76%, en el tercer mes el 16% le correspondió las diarreas y el 12% a las neumonías, en tanto que los animales que no enfermaron fue del 72%. En resumen el 70% de diarreas y el 20% de neumonías se presentaron durante los tres primeros meses de vida en tanto que solo el 10% de los becerros testigos no presento diarrea y/o neumonía durante los Tres primeros meses de vida.

Por otro lado la gráfica numero 12, muestra los porcentajes de diarreas y neumonías que presentaron los becerros Tratados en sus tres primeros meses de vida; en el primer mes se presentó la diarrea en un 6% y la neumonía en un 2%, por lo tanto los becerros que no enfermaron fué del 92%, en el segundo mes las diarreas y neumonías no se hicieron presentes (0%), solo presentó el 100% de animales sanos clínicamente; en el tercer mes solo las neumonías se presentaron en un 2% y el 98% se inclinó a los becerros sanos clínicamente.

Por lo tanto en resumen el 6% de diarreas y el 4% de neumonías se presentaron durante los tres primeros meses de vida de los becerros tratados, en tanto que el 90% de los animales tratados no presentó signo de enfermedad clínicamente.

Durante el tiempo de observación (Hasta los tres meses de edad de cada becerro) ocurrieron muertes de algunos de ellos, que inicialmente presentaron signo clínicos de enfermedad, estas bajas se pueden observar en las siguientes gráficas: 13,14 y 15.

En la gráfica 13, se muestra el porcentaje de becerros que murieron durante los tres primeros meses de vida; tratados contra testigos, donde el 30% de estos, ocurrió a los animales testigos; correspondiendo el 20% en el primer mes, el 6% en el segundo mes y el 4% en el tercer mes de vida. En tanto a los becerros tratados solo le correspondió el 4% de mortalidad en los tres primeros meses de vida, donde el 4% ocurrió solo en el primer mes de vida.

En las gráficas 14 y 15 se muestra el porcentaje de mortalidad de los becerros tratados contra los testigos en sus tres primeros meses de edad de acuerdo al sexo.

En la gráfica 14, el porcentaje de becerros machos fué del 16%, correspondiendo el 14% en el primer mes y el 2% en el segundo mes de edad, en tanto que los becerros machos tratados solo se presentó mortalidad del 2% en el primer mes.

Por otro lado la gráfica número 15 nos muestra el porcentaje de mortalidad de los becerros hembras testigos con un 22%, correspondiendo el 14% en el primer mes el 4% en el segundo y el tercer mes con 4%. En los becerros hembras tratados solo el porcentaje de mortalidad fue del 2% en el primer mes y nulo en los meses posteriores.

CUADRO 1

BECERROS TRATADOS CON BROTIZOLAM

NUMERO BECERRO	LITROS CALOSTRO CONSUMIDOS	UNIDADES SULFATO DE ZINC	SEXO
5	3.0	36.6	MACHO
9	4.2	38.2	HEMBRA
10	3.8	33.3	HEMBRA
14	4.2	41.6	MACHO
15	4.0	39.9	MACHO
16	3.8	19.5	MACHO
28	3.8	35.2	MACHO
30	5.0	38.0	HEMBRA
32	4.5	24.4	HEMBRA
33	4.0	34.6	MACHO
40	3.8	38.2	HEMBRA
43	4.5	39.3	HEMBRA
47	4.0	38.2	HEMBRA
50	4.5	19.2	HEMBRA
55	3.5	36.2	HEMBRA
58	3.8	21.6	MACHO
59	3.9	39.9	HEMBRA
60	3.6	36.5	HEMBRA
65	3.5	39.3	HEMBRA
68	3.5	34.6	HEMBRA
69	3.6	36.6	MACHO
72	3.7	38.2	HEMBRA
75	3.6	36.5	HEMBRA
80	3.5	37.8	HEMBRA
81	3.8	38.0	MACHO
85	4.0	34.5	HEMBRA
86	3.8	38.0	HEMBRA
89	3.4	39.3	MACHO
95	4.5	38.0	HEMBRA
96	3.0	37.1	HEMBRA
99	3.0	35.0	HEMBRA
100	4.5	31.7	HEMBRA
102	3.5	33.0	MACHO
105	3.8	27.7	HEMBRA
106	4.5	27.0	HEMBRA
107	4.8	33.9	HEMBRA
111	3.6	26.6	MACHO
112	3.5	29.0	HEMBRA
113	3.8	34.5	MACHO
117	5.5	36.6	HEMBRA
119	2.8	31.7	HEMBRA
120	4.2	32.9	HEMBRA
122	5.0	33.0	HEMBRA
125	3.6	30.0	MACHO
126	4.2	41.2	HEMBRA
129	3.6	35.2	HEMBRA
131	3.8	27.0	MACHO
133	4.8	39.0	HEMBRA
143	3.0	34.5	MACHO
145	3.0	38.5	HEMBRA
147	<u>3.8</u>	<u>37.5</u>	HEMBRA
	3.9	34.4	

PROMEDIO (X)

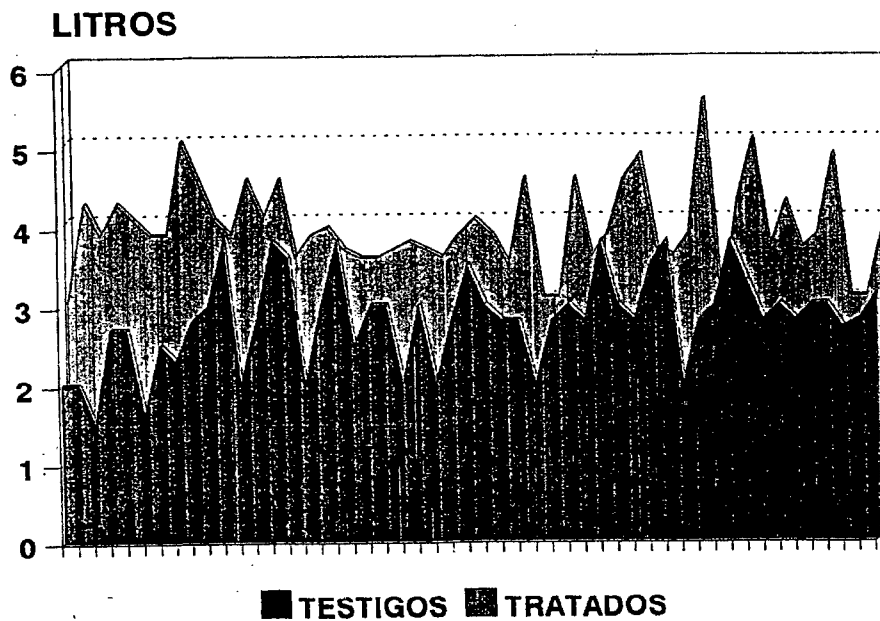
CUADRO 2

BECERROS TESTIGOS		UNIDADES	SEXO
NUMERO	LITROS	SULFATO DE	
BECERRO	CALOSTRO	ZINC	
	CONSUMIDOS		
1	2.0	12.0	HEMBRA
6	2.0	15.0	HEMBRA
7	1.5	19.6	HEMBRA
8	2.7	10.9	HEMBRA
12	2.7	15.1	MACHO
13	1.6	19.3	MACHO
18	2.5	26.4	HEMBRA
22	2.3	21.5	HEMBRA
23	2.8	11.4	HEMBRA
26	3.0	22.4	HEMBRA
35	3.8	28.1	HEMBRA
36	2.0	17.7	HEMBRA
44	2.8	11.0	MACHO
45	3.8	22.4	HEMBRA
46	3.6	14.0	MACHO
51	2.0	8.4	MACHO
52	3.0	19.2	MACHO
62	3.8	19.0	MACHO
70	2.5	15.1	HEMBRA
71	3.0	19.6	HEMBRA
74	3.0	19.6	MACHO
76	2.0	15.1	HEMBRA
82	3.0	14.0	HEMBRA
83	2.0	21.6	HEMBRA
90	2.8	16.2	MACHO
93	3.5	13.3	HEMBRA
94	3.0	23.7	MACHO
97	2.8	14.8	MACHO
108	2.8	16.9	HEMBRA
114	2.0	13.3	HEMBRA
116	2.8	19.5	MACHO
118	3.0	15.0	HEMBRA
123	2.8	19.6	HEMBRA
124	3.8	20.4	MACHO
127	3.0	24.3	HEMBRA
130	2.8	16.3	MACHO
132	3.5	30.0	HEMBRA
136	3.8	17.7	MACHO
137	2.0	17.5	HEMBRA
138	2.8	22.6	HEMBRA
141	3.0	16.0	HEMBRA
148	3.8	21.0	HEMBRA
154	3.3	20.8	HEMBRA
155	2.8	17.7	MACHO
157	3.0	19.1	HEMBRA
160	2.8	18.6	HEMBRA
161	3.0	20.0	MACHO
162	3.0	19.1	HEMBRA
167	2.7	18.0	MACHO
168	2.8	17.7	HEMBRA
170	3.1	21.0	HEMBRA
	<u>2.8</u>	<u>18.2</u>	

PROMEDIO (x)

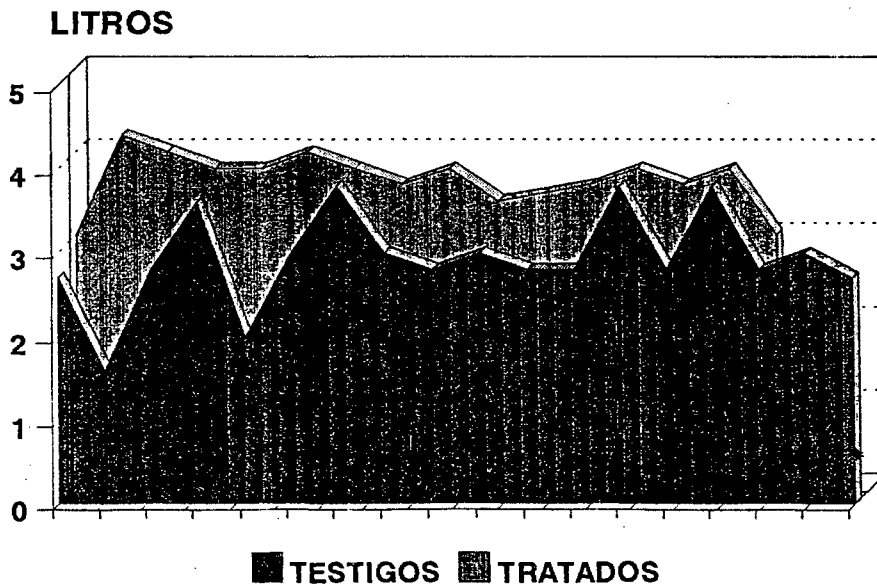
GRAFICA 1

LITROS DE CALOSTRO CONSUMIDOS BECERROS TRATADOS VS TESTIGOS



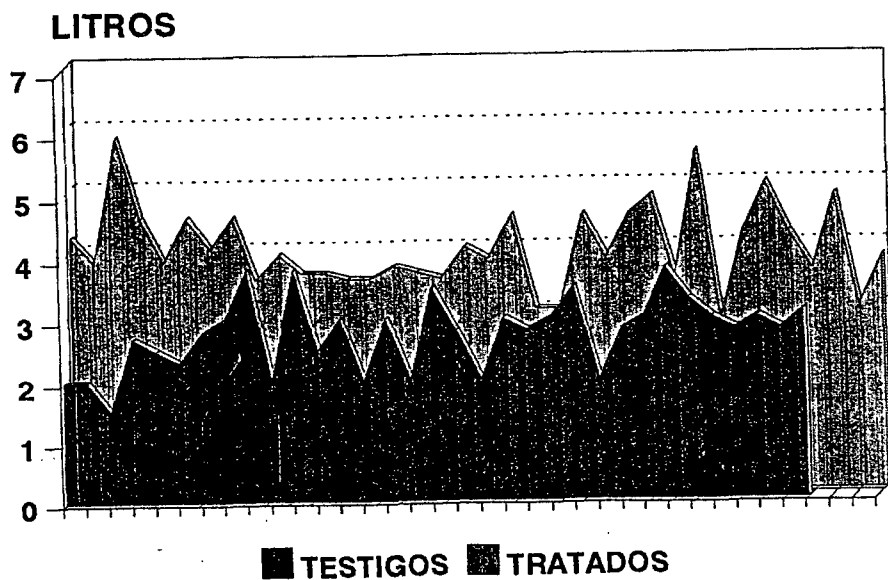
GRAFICA 2

LITROS DE CALOSTRO CONSUMIDOS BECERROS MACHOS TRATADOS VS. TESTIGOS



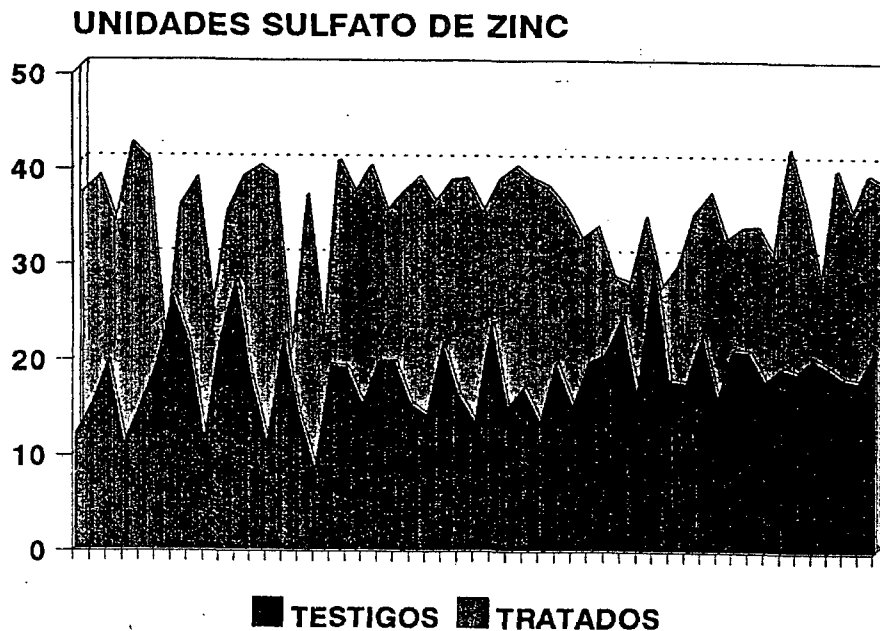
GRAFICA 3

LITROS DE CALOSTRO CONSUMIDOS BECERROS HEMBRAS TRATADOS VS. TESTIGOS



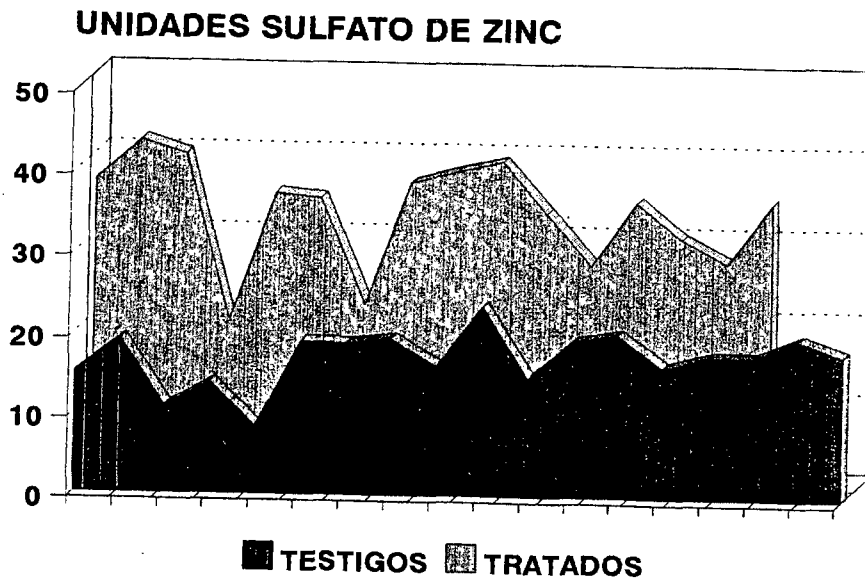
GRAFICA 4

UNIDADES DE SULFATO DE ZINC BECERROS TRATADOS VS TESTIGOS



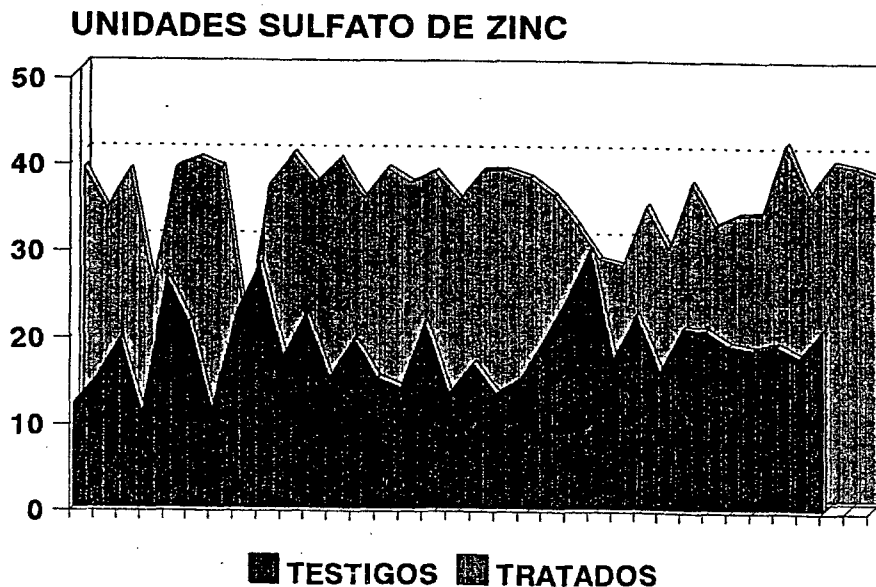
GRAFICA 5

UNIDADES DE SULFATO DE ZINC BECERROS MACHOS TRATADOS VS. TESTIGOS



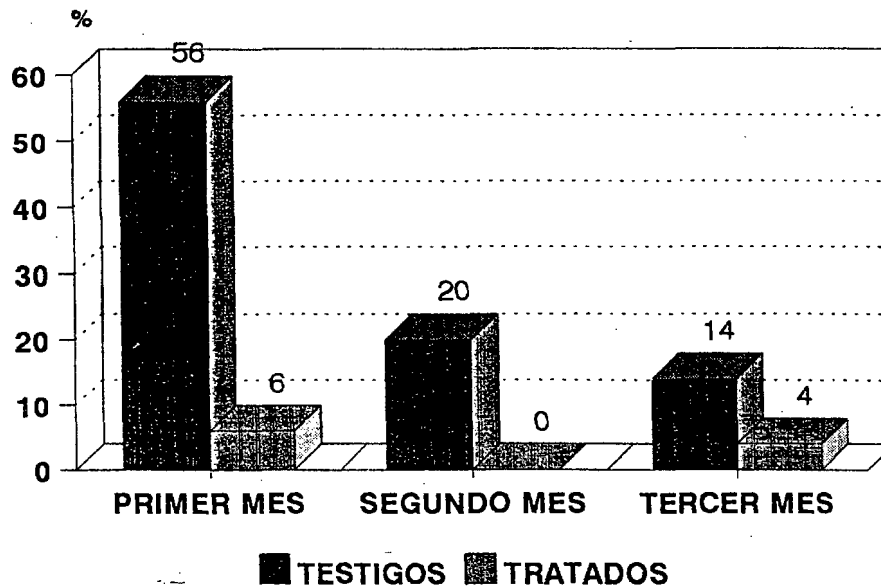
GRAFICA 6

UNIDADES DE SULFATO DE ZINC BECERROS HEMBRAS TRATADOS VS. TESTIGOS



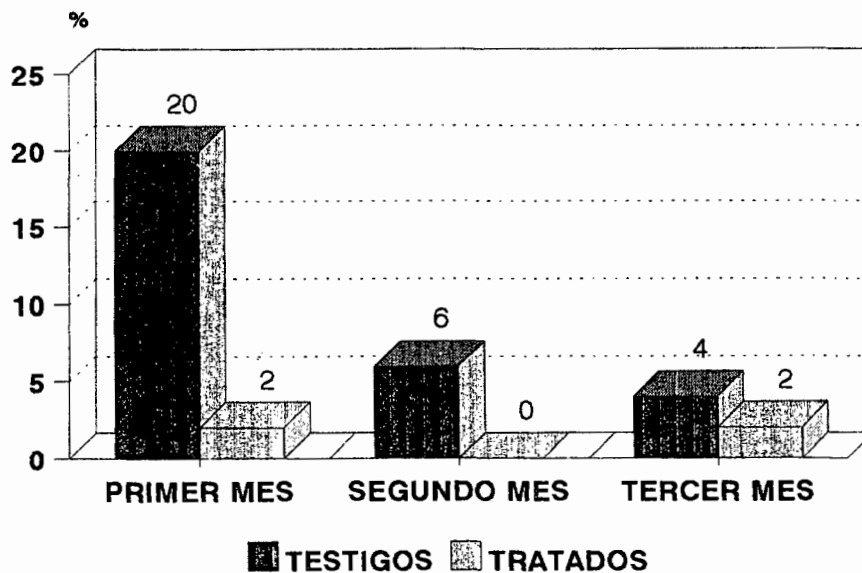
GRAFICA 7

PORCENTAJE DE BECERROS QUE ENFERMARON DURANTE LOS 3 PRIMEROS MESES DE VIDA TRATADOS VS. TESTIGOS



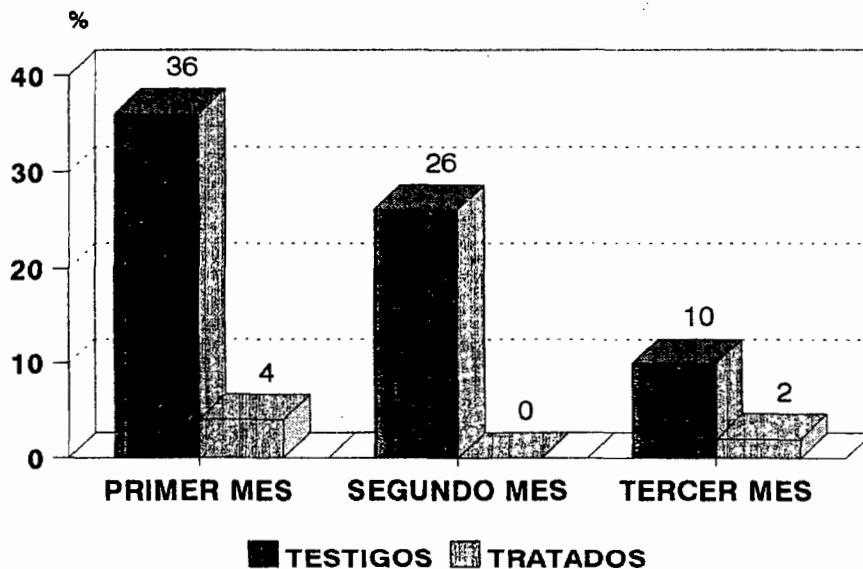
GRAFICA 8

PORCENTAJE DE BECERROS MACHOS QUE ENFERMARON DURANTE LOS 3 PRIMEROS MESES DE EDAD. TRATADOS VS. TESTIGOS



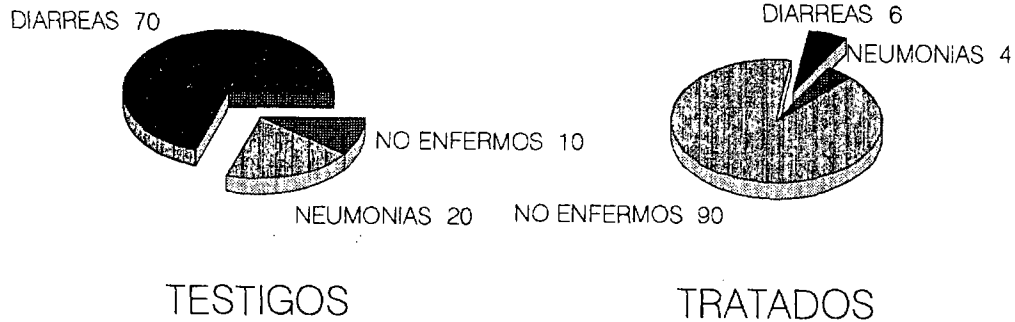
GRAFICA 9

PORCENTAJE DE BECERROS HEMBRAS QUE ENFERMARON DURANTE LOS 3 PRIMEROS MESES DE EDAD. TRATADOS VS. TESTIGOS



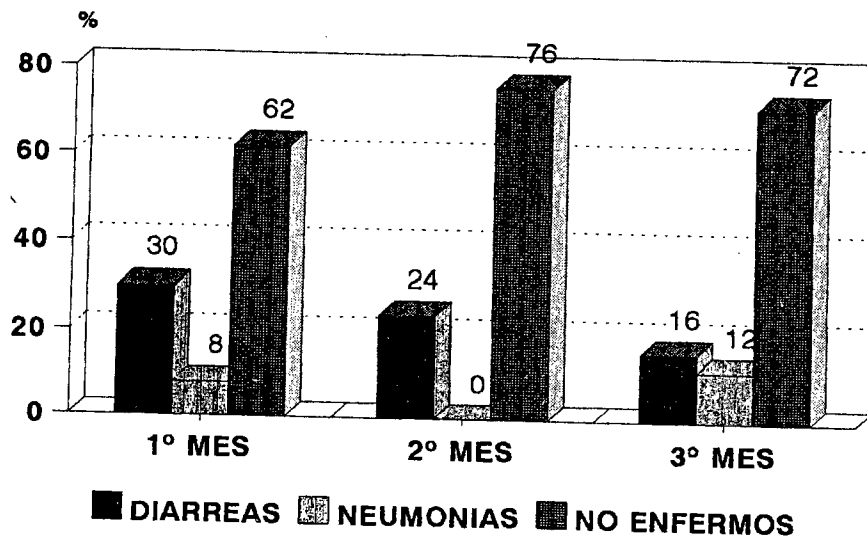
GRAFICA 10

PORCENTAJE DE BECERROS CON DIARREAS Y NEUMONIAS, DURANTE LOS 3 PRIMEROS MESES DE VIDA. TRATADOS VS TESTIGOS



GRAFICA 11

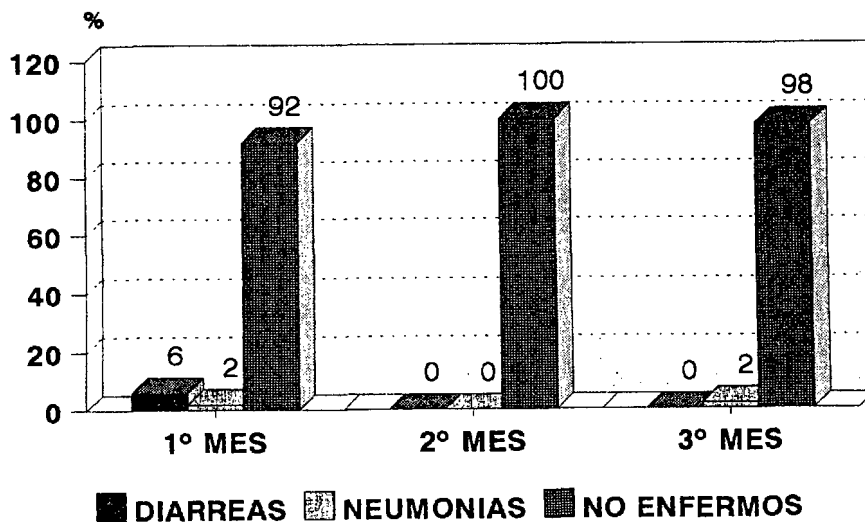
PORCENTAJE DE BECERROS CON DIARREAS Y NEUMONIAS, DURANTE LOS 3 PRIMEROS MESES DE VIDA.



TESTIGOS

GRAFICA 12

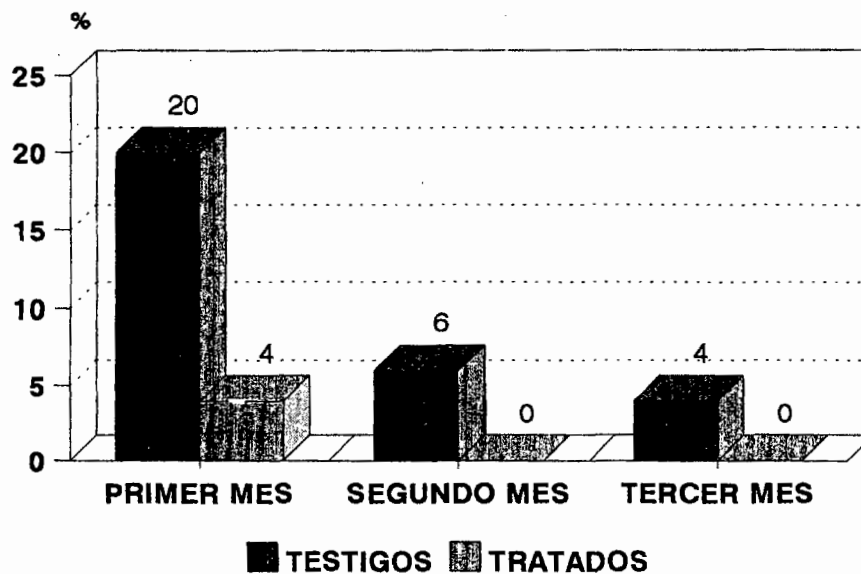
PORCENTAJE DE BECERROS CON DIARREAS Y NEUMONIAS, DURANTE LOS 3 PRIMEROS MESES DE VIDA.



TRATADOS

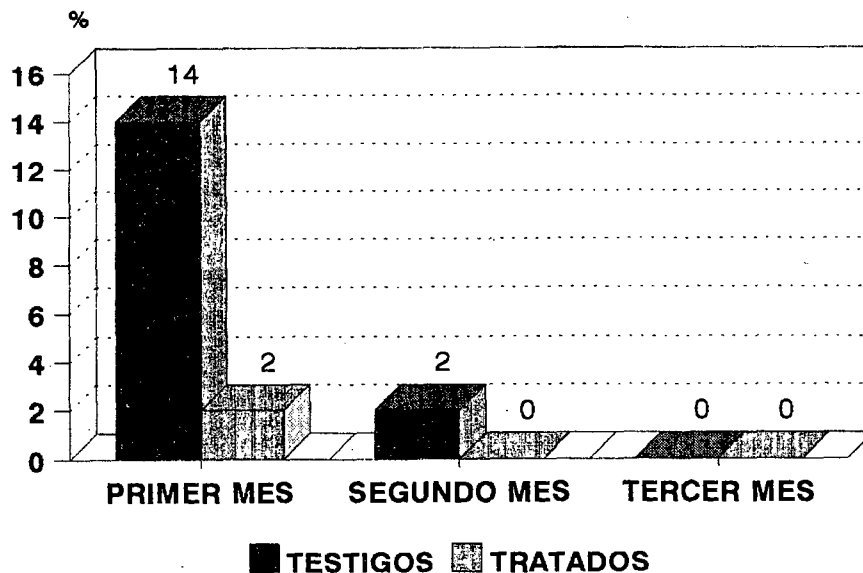
GRAFICA 13

PORCENTAJE DE BECERROS QUE MURIERON DURANTE LOS 3 PRIMEROS MESES DE VIDA TRATADOS VS. TESTIGOS



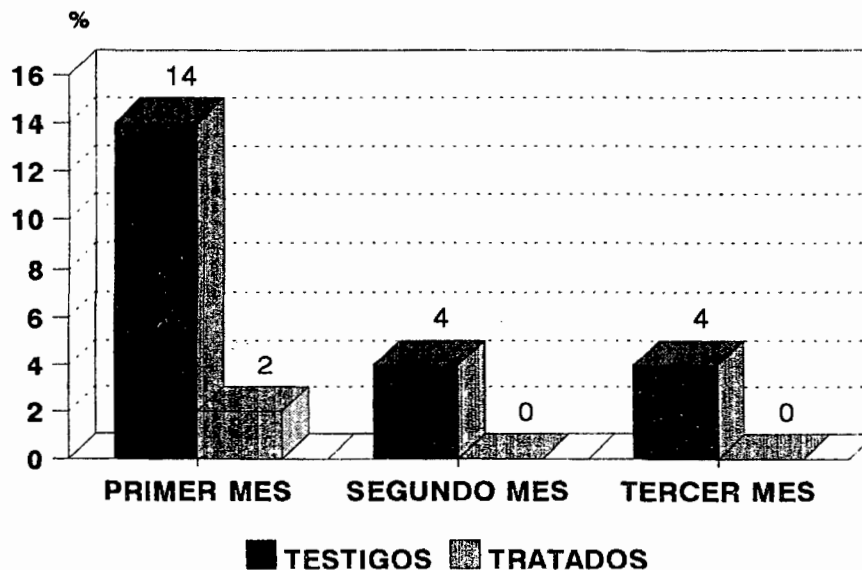
GRAFICA 14

PORCENTAJE DE BECERROS MACHOS QUE MURIERON DURANTE LOS 3 PRIMEROS MESES DE EDAD. TRATADOS VS. TESTIGOS



GRAFICA 15

PORCENTAJE DE BECERROS HEMBRAS QUE MURIERON DURANTE LOS 3 PRIMEROS MESES DE EDAD. TRATADOS VS. TESTIGOS



Los procesos Diarréicos y Neumónicos de los becerros recién nacidos hasta los tres meses de edad con la aplicación del Mederantil al momento del nacimiento, tuvieron una marcada disminución en cuanto a la presentación en los becerros tratados, considerando que el manejo zootécnico de estos era poco aceptable.

Según Gasque y Martínez (13,18) para que los becerros recién nacidos tengan una mayor protección contra las enfermedades principalmente, diarreas producidas por colibacilosis, deben tener buenos alojamientos y una verdadera preparación sanitaria conjugada con un calostro oportuno.

En el presente trabajó se observarán algunos becerros que FLORES (12) trabajó al momento del nacimiento, donde se observó que verdaderamente la aplicación del Mederántil estimula el apetito a los becerros recién nacidos, disminuyendo las enfermedades diarreicas y neumónicas en la primera etapa de vida; donde los agentes infecciosos oportunistas se presentan con mayor agresividad en estos animales (3,4,5,6,7,8,9,10,11,19).

Se pudo ver que la Triazolo 1,4-tienodiazepina; al momento del nacimiento provocó que los becerros reaccionaran positivamente, aumentando el número de amamantamiento. Aunque lo antes expuesto ya fué observado por FLORES (12); se menciona para poder establecer que el consumo del calostro de los becerros Tratados fué superior en un 31% en litros promedio de calostro consumido en comparación con los becerros Testigos.

Por otra parte podemos observar que en los becerros Tratados hubo un aumento de calostro consumido, por consiguiente las Unidades de Absorcencia de Sulfato de Zinc, aumentaron donde se puede apreciar que la diferencia fué casi del 50% promedio en comparación

con los becerros Testigos, (cuadro 1 y 2), esto coincide con los resultados de Morilla (20) quien menciona que un buen calostrado mayor a 20 UASZ llegan a proteger a los becerros contra las enfermedades neonatales en estos animales.

Como el nivel inmunológico de los becerros recién nacidos es demasiado bajo los procesos diarreicos y neumónicos en estos animales, se presentan con mayor severidad (13,18,25). El calostrado oportuno en las primeras horas de nacido, favorece a estos para protegerse de las enfermedades principalmente diarreas y neumónias. En los becerros tratados los procesos diarreicos tuvieron poca presentación llegando a observar que algunos de ellos por un estado estresante de la madre y posteriormente del becerro el nivel de inmonoglobulinas fueron bajas (-10 UASZ), lo cual concuerda con Morilla y Gasque (13,20) quienes reportan que un estado estresante de la madre llega a concluir en un estado bajo de inmunoglobulinas del recién nacido. Aclarando que estos becerros Tratados que enfermaron llegaron a responder el tratamiento oportunamente en comparación con los becerros testigos que no alcanzaron niveles buenos de inmunoglobulinas; incluso algunos de ellos ni con el tratamiento oportuno cedieron a la enfermedad.

Por otra parte la producción inmunológica del becerro inicia alrededor de los 3 meses incluso hasta mas tiempo (28); esto nos indica que la producción de anticuerpos de estos animales es tardado, llegando a enfermar si no se llega a consumir o adquirir una protección pasiva buena (20 UASZ), lo que confirma que no todas las madres tienen una experiencia inmunológica buena (20); donde podría presentarse casos de enfermedad incluso con un calostrado oportuno, pero bajo en anticuerpos.

Importante es hacer notar que con la aplicación del Mederantil oportunamente; no significan que van a ceder las enfermedades neonatales. Es por ello recalcar que en las

instalaciones ganaderas principalmente, las salas de parideros, es recomendable tener cuidado en desinfección rutinario (13,18).

En observaciones adicionales el presente trabajo se apreció que las enfermedades en los becerros Tratados con unidades de Absorvancia de Sulfato de Zinc mayores de 15 (UASZ) no se hicieron presentes hasta los Tres meses de edad que se observaron a cada becerro. Por otro lado los mismos becerros con 14 UASZ presentaron enfermedad, pero con la aclaración de que al momento de aplicarles antibióticos y otros productos farmaceuticos cedieron al proceso infeccioso.

En comparación con los becerros Testigos algunos de ellos alcanzaron buenos niveles de inmunoglobulinas, llegando a observar lo que expresan algunos autores (18,20), que las madres con experiencia inmunologica buena; transmiten a sus crías protección pasiva através de calostro, protegiendolos contra aquellas enfermedades Neonatales principalmente diarreas y neumonías.

En los becerros que alcanzaron menos de 10 UASZ, presentaron en varias ocasiones enfermedades incluso algunos de ellos no respondieron al tratamiento con antibióticos y otros productos farmaceuticos.

Aúnque se tomaron muestras de heces y secreción nazal; no se pudieron establecer o identificar a : los agentes etiologicos que pudieron intervenir en los procesos diarreicos y neumonicos por que los resultados que se observaron fué de bacterias que en ocaciones no provocan daño al individuo sino que actúan como flora normal del organismo (5,6,7,8,9,10); es por tal razón que aun becerros que llegaron a morir, sus muestras no revelaban agentes etiologicos patogenos que determinaran el punto clave de Diagnostico. Pero como el trabajo no es determinar el agente etiologico que actuó o pudo intervenir en este proceso diarreico- neumónico pudo haber sido tambien algun otro agente tal como virus, hongo, parasito, etc....(3,5,6,7,8,9,10).

Por otra parte las diarreas y las neumonías en cuanto a los animales tratados disminuyeron considerablemente llegando a observar que las diarreas se presentaron con poca incidencia al igual que las neumonías tomando en consideración que en estos animales con la aplicación de antibióticos y algunos otros productos farmacéuticos; respondieron favorablemente, no así los animales testigos que el porcentaje de incidencia de diarreas y neumonías se hicieron presentes casi en un 100% llegando a determinar que algunos de estos becerros no respondieron al tratamiento con antibióticos y algunos otros productos farmacéuticos; incluso algunos de ellos llegaron a fallecer.

En consideración al sexo de los becerros, no tuvo ninguna relación si fuera hembra o macho; esto quiere decir que la aplicación del producto al momento del nacimiento tiene el mismo efecto, ya sea hembra o macho; pero tenemos en consideración que en las explotaciones lecheras, la utilización del becerro macho, es muy poco aceptable para su crianza, ya que no le es rentable por estar encaminado a la producción Lactea. Es por tal motivo que FLORES (12) presenta en su trabajo con mayor número de becerros observados que en el presente trabajo. Solo algunos ganaderos permitieron observar hasta la terminación (3 meses de edad) la evolución de cada uno de ellos, ya sea macho o hembra.

El índice de mortalidad de estos becerros fue mayor en los animales Testigos; llegando a observar que fue leve en los becerros Tratados; no llegando a concluir que la aplicación del producto los protegió contra las enfermedades neonatales pero se puede especular que tuvieron una mayor protección pasiva a través del calostro por ser ingerido a tiempo y en cantidad apropiada (10% peso corporal aproximadamente) estrechamente con una madre bien protegida o anticuerpos presentes en abundancia (13,18,19,26).

Para poder diagnosticar, algún proceso infeccioso de los becerros, se tomaron varios puntos considerando el estado físico de cada animal, para ello se tomaron en cuenta

principalmente: temperatura corporal, frecuencia cardiaca y respiratoria; aunque algunas veces, las diarreas se presentaban momentos después del calostrado (pocas horas), llegando a observar que aquellos becerros que calostraron en exceso (sobre estímulo), presentaban diarrea de color amarillo-cremoso. Pero también se observó que los becerros que tomaron poco calostro, al día siguiente presentaron taponamiento del esfínter anal, por obstrucción del meconio reseco. Llegando a determinar que el calostrado en buena cantidad correcta actúa como un purgante benéfico para el recién nacido.

CONCLUSIONES

- 1.- Con la aplicación del Triazolo 1,4-tienodiazepina, el consumo de calostro aumentó considerablemente en los becerros Tratados (3.9 litros promedio) contra los Testigos (2.8 litros promedio) observando un estímulo en el apetito y número de amamantamiento.
- 2.- Después de la aplicación del Triazolo 1,4-Tienodiazepina y el aumento del consumo del calostro; los niveles de inmunoglobulinas a las 24 hrs. post-calostrado superaron los parámetros establecidos, llegando a observarse que los becerros tratados obtuvieron 34.4 UASZ promedio en comparación con los becerros testigos que presentaron 18.2 UASZ promedio.
- 3.- El 10% de los becerros tratados enfermó de diarrea y neumonia, en tanto que los becerros testigos enfermó el 90% de diarreas y neumonías hasta los 3 meses de edad.
- 4.- Durante los tres primeros meses de edad de los becerros; el 8% de los animales tratados murió, en tanto que los becerros testigos, fué considerable los animales que fallecieron llegando hasta un 30%.
- 5.- Se pudo determinar que con la aplicación del producto los animales aumentaron los niveles de anticuerpos pasivos, llegando resistir las enfermedades neonatales principalmente diarreas y neumonías.

- 1.- AVEDAÑO, M.H.A. Comprobación del efecto orexigénico de la Triazolo 1,4-tienodiazepina en bovinos con anorexia. Tesis profesional, Universidad de Guadalajara, 1-30 (1987). México.
- 2.- BATH, D.L; DICKINSON,N.F; TUCKER,A.H. AND APPLEMAN, D.R. Ganado lechero, Editorial Interamericana, 387-388 (1987) México.
- 3.- CLARENCE, M.F. Diarrea neonatal en rumiantes, Editorial Merck &CO. INC. 205-208 (1988) España.
- 4.- CLARENCE, M.F. Neumonía endémica de los terneros, Editorial Merck & CO.INC. 819-820 (1988) España.
- 5.- CORREA, G.P. Diarrea viral bovina, Editorial SEP. 73-84 (1988). México.
- 6.- CORREA, G.P. Rotavirus bovino, Editorial SEP. 151-174 (1988) México.
- 7.- CORREA, G.P. Coronavirus bovino, Editorial SEP. 135-150 (1988). México.
- 8.- CORREA, G.P. Parvovirus bovino. Editorial SEP. 179-180 (1988). México.
- 9.- CORREA, G.P. Parainfluenza -3. Editorial SEP. 85-92 (1988). México.
- 10.-CORREA,G.P. Virus respiratorio sincitial. Editorial SEP 257-266. (1988) México.

- 11.-DAVALOS,V.J.; HUERTA,H. y AGUILAR,F. Incidencia de rotavirus en as diarreas de terneros de las costa del lago maracaibo, Venezuela 123-XXI-2. (1990).

- 12.-FLORES,M.A. Efecto en el consumo de calostro en becerros neonatos con la administración de la Triazolo 1,4-tienodiazepina.Tesis profesional, Universidad de Guadalajara. 1-15, (1992). México.

- 13.-GASQUE,G.R. Zootecnia lechera concreta. Editorial C.E.C.S.A. 79-81 (1987). México.

- 14.-GUTIERREZ,S.A. Estudio del comportamiento productivo de becerros Holstein seleccionados con diferentes niveles de inmunoglobulinas sericas. Tesis profesional. UNAM 1-25.(1981). México.

- 15.-HIDALGO,V.F.E. Determinación de niveles de inmunoglobulinas en suero sanguíneo de becerros a diferentes horas después del nacimiento. Tesis profesional, UNAM 1-28 (1977). México.

- 16.-MARTINEZ,A.A. Studies in neonatal calf diarrhoeas, J. Anim. Sci. 16,22-29 (1974).

- 17.-MARTINEZ,A.A. Studies on neonatal calf diarrhoeas, PH. D. Thesis University of Glasgow, 1-35 (1982).

- 18.-MARTINEZ,M.A.A. Alojamiento de becerros lactantes, Avances 1,2:51-54, (1986).

- 19.-MERLOS,B.T.M. Estudio práctico para la prevención de las enfermedades infecciosas en becerros recién nacidos mediante la aplicación de tomas de suero sanguíneo de vacas aparentemente sanas. Tesis profesional, Universidad de Guadalajara. 1-3 (1985). México.

- 20.-MORILLA,D.; MARTINEZ,C.M.; GONZALEZ,E.R.; SALAZAR,R.J. y NORIEGA, F.R. Respuesta al tratamiento oral con una solución hiperosmótica en becerros Holstein Fríasien con diarrea indiferenciada aguada. Veterinaria XXI-3,246-253 (1990).
- 21.-NELSON,R.R. Leche calostrál, MVZ Noticias, VI,51: 7-20 (1988).
- 22.-NELSON,R.R. Fisiología de la lactancia. MVZ. Noticias, VI,51:7- 20(1988).
- 23.-ORTEGA,C.M. y LARA, G.R. Efecto de la fermentación del calostro sobre la flora bacteriana inducida. Veterinaria IX-1: 29-32 (1982).
- 24.-RUNNELLS,A.R.; MONLUX,S.W. and MONLUX,W.A. Principios de patología Veterinaria. Editorial C.E.C.S.A. 490-498 (1987). México.
- 25.-SANZ,S.B. El temero nutrición y patología. Editorial Acribia,135-138. (1972). México.
- 26.-STOBER,M. Current Knowledge of the BDV síndrome of cattle agent, immune responde, course and spread, control. The bovine practitioners, 19: 49-60 (1985).
- 27.-TELLEZ,A.S. Producción intensiva de ganado lechero, Editorial C.E.C.S.A. 279-288 (1988). México.
- 28.-TELLEZ,G.R.G. Correlación entre apetito y niveles de inmunoglobulinas en becerros recién nacidos. Tesis profesional.UNAM. 1-7 (1984). México.
- 29.-TRIGO,T.E. Patología y bacteriología de pulmones neumónicos de becerros. Tesis profesional UNAM, 1-20 (1980). México.

30.-TRIGO,T.E.; TRIGOT,F.; HERNANDEZ,L.G.; REYES,C.C. y VALENCIA,D.M.C. Patología y bacteriología de pulmones neumonicos de becerros. Veterinaria XIII-3: 131-139, (1982).

31.-VOW.DER,A.A.R.; ADAM,W.; GANGEL,H.; HEINICKE,W.; HIEPE,TH.; JENSCH,A.; ROTHE,K.; SCHAETZ,F.; WIESNER,E. and WOLLRAB,J. Enfermedades de los recién nacidos y de los terneros. Editorial acribia 72-92, (1972). México.