



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

48
26

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

PRODUCCION BOVINA

INFORME DE SERVICIO SOCIAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
MARCO AURELIO NIETO FLORES

ASESOR: MVZ RAFAEL PEREZ GONZALEZ

CUAUTITLAN, IZCALLI, EDO. DE MEX.

1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES-CUAUTITLÁN



DEPARTAMENTO DE
EXÁMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JAIME KELLER TORRES
DIRECTOR DE LA FEB-CUAUTITLÁN
P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Rafael Rodríguez Ceballos
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la F.E.S. - C.

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el trabajo de Informe de Servicio Social "Producción Bovina", "Evaluación de la Fase de Puerperio en un Hato Lechero "

que presenta el pasante: Marco Aurelio Nieto Flores
con número de cuenta: 840189-4 para obtener el TÍTULO de:
Médico Veterinario Zootecnista .

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E .
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., a 9 de Enero de 1995

PRESIDENTE	<u>MVZ. Javier Hernández Balderas</u>
VOCAL	<u>M. en C. MVZ. Arturo Trejo González</u>
SECRETARIO	<u>MVZ. Rafael Pérez González</u>
1er. SUPLENTE	<u>MVZ. José Alfredo García Salazar</u>
2do. SUPLENTE	<u>MVZ. Antonio Gómez Alcántara</u>

DEDICATORIAS

A DIOS:

Por haberme permitido la existencia
en esta vida. Por tener tan poco --
que pedir y mucho que agradecer.

A MIS PADRES:

Al brindarme su apoyo incondicional,
su tiempo y la sabiduría de sus con-
sejos, logrando el objetivo de ver -
realizado su triunfo.
Gracias por el amor y esos princi---
pios que llevare por siempre.

A MIS HERMANAS:

A ellas que con su comprensión, ter-
nura y alegría me motivarán a seguir
adelante, y por ser siempre mis me--
jores amigas.

A MI NOVIA:

**Por brindarme su apoyo, su tiempo, su
confianza y sobre todo su amor.**

AGRADECIMIENTOS

A MIS ASESORES:

Por dedicarme parte de su valioso tiempo y apoyo en la realización de este trabajo.

AL MVZ. MIGUEL ANGEL PEREZ ORTEGA:

Por su amistad y enseñanzas aportadas.

A TODAS AQUELLAS PERSONAS:

de las que directa o indirectamente obtuve apoyo y confianza, de las cuales omito nombres para no pecar de olvido.

CONTENIDO

	PAG.
RESUMEN	1
INTRODUCCION	3
A) ANIMALES INTEGRANTES DEL GRUPO	3
B) FACTORES BIOTECNICOS COMUNES AL GRUPO	3
C) FACTORES SOCIO-ECONOMICOS COMUNES AL GRUPO	5
D) PROBLEMATICA FUNDAMENTAL	8
E) FACTORES DE POTENCIALIDAD PARA ELEVAR LA PRODUCCION	11
F) PUERPERIO	14
G) RETENCION PLACENTARIA	25
I) ETIOLOGIA	28
II) ANATOMIA PATOLOGICA	31
III) SINTOMAS Y TRATAMIENTO	32
OBJETIVOS	35
CUADRO METODOLOGICO	38
DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	43
RESULTADOS	44
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	49
BIBLIOGRAFIA	50

RESUMEN

El presente trabajo fue desarrollado en una explotación comercial de ganado bovino lechero en visitación Estado de México. Se evaluarón los porcentajes, causas y tratamientos de las retenciones placentarias durante un periodo comprendido entre el 1ero. de Enero y el 31 de Diciembre de 1994, se emplearon 800 tarjetas de registro reproductivo de vacas de la raza holstein bajo un sistema de explotación intensiva.

Obteniendose los siguientes resultados:

Retenciones placentarias 20% lo que equivale a 156 vacas siendo elevado en comparación al ideal citado por otros autores que es del 5-10 % (4,11,13). De las vacas con retención placentaria 102 fueron vacas de 3 o más partos lo que equivale al 65.38% de los casos y un 12.75% de hato; 36 son vacas de segundo parto lo que equivale al 23.07% de los casos y un 4.5% de hato, 18 son vacas de primer parto lo que equivale al 11.53% de los casos y un 2.25% del hato. Esto concuerda con lo observado por otros autores que dicen que a mayor numero de partos mayor incidencia de retención placentaria. (4,11,13,16)

Dentro de las causas de retención placentaria, 78 casos se presentaron en vacas con aborto lo que equivale al 50% de los casos y un 9.78% del hato, que es muy elevado al ideal del 2-5%. (4,11,13,16).

14 casos con retención placentaria fueron de vacas que presentaron distocias lo que equivale al 8.97% de los casos y al 1.75% de hato que se encuentra dentro de los límites aceptables por otros autores.(4,11).

64 casos de retención placentaria fueron de vacas de parto normal lo que equivale al 41% de los casos de retención placentaria y un 8% del hato, esto se considera muy elevado por unos autores.(4,11,13.)

Cabe hacer notar que la mayor incidencia de retenciones placentarias se presento en los meses de diciembre con un 38%. Enero con 33.3%, Febrero con 27.9% y en Marzo con 22.2% lo que pudiera sugerirnos una posible relación nutricional (Deficiencias de vitamina A y E, Selenio, Yodo, etc.) aunado a un mal manejo al momento del parto.

Respecto a los tratamientos se observo un promedio de tres tratamientos por vaca, las vacas con aborto requirieron un promedio cuatro tratamientos, las vacas con distocia un promedio de tres tratamientos, y las vacas con parto normal un promedio de dos tratamientos.

INTRODUCCION
GANADERIA BOVINA PRODUCTORA DE LECHE EN
ESTABULACION

ANIMALES INTEGRANTES DEL GRUPO.

Esta rama de la ganadería se apoya en la ordeña en estabulación de los vientres bovinos de las razas lecheras especializadas tales como la Holstein, Jersey, Pardo-suiza, Guernsey y otras.(24)

FACTORES BIOTECNICOS COMUNES AL GRUPO.

Factores biológicos. Este grupo esta integrado por ruminantes capaces de convertir en leche alimentos dificilmente aprovechables por el -- hombre en forma directa.(24)

Por la naturaleza especifica de su función zootécnica, requieren - una alimentación rica en nutrientes, homogénea, continua y equilibrada - conforme a la fase del ciclo productivo en que se encuentre cada animal. (24)

Desde el punto de vista de su reproducción y desarrollo, estos ani males se caracterizan por periodos amplios de gestación crecimiento y ma duración.(24)

Por lo mismo, es preciso que transcurra un tiempo comparativamente largo que para que una becerro se convierta en una vaca plenamente productiva que proporcione rendimientos lecheros medios.(24)

Factores zootécnicos. La explotación de los vientres lecheros se hace de manera intensiva con un manejo especializado de los animales y manteniéndolos en confinamiento en instalaciones tecnificadas, que incluso llegan a implicar un alto grado de control de los elementos microclimáticos prevalecientes.(24)

En tales condiciones, estos animales se encuentran en una relación de estrecha dependencia respecto del hombre para la satisfacción de sus necesidades.(24)

Una vez que un animal comienza el ciclo de producción de leche, este se puede prolongar ininterrumpidamente hasta por 305 días por año.(24)

Los vientres bovinos productores de leche en estabulación del país arrojan rendimientos físicos por cabeza medianos, comparados con normas internacionales.(24)

En los casos de una tecnificación y un manejo zootécnicos diferentes, que además frecuentemente conlleva la sobre explotación y una alimentación inadecuada de la vaca, no solo disminuye la vida útil media de estas, sino que ciertas enfermedades que abaten tanto la producción como la calidad sanitaria del producto mismo alcanzan una incidencia mas alta.(24)

Así, la mastitis bovina determina una disminución de la secreción láctea y puede conducir a la completa inutilización del animal como elemento de producción; la brucelosis induce abortos y provoca una prolongación del tiempo entre parto y parto, afectando al ciclo productivo mismo, y la tuberculosis puede llegar a transmitirse al hombre.(24)

FACTORES SOCIOECONOMICOS COMUNES AL GRUPO

Factores económicos. Los niveles de tecnificación alcanzados por la ganadería bovina especializada en la producción lechera son tales que hacen necesarias fuertes inversiones y dan lugar a un punto de equilibrio elevado por explotación.(24,12)

Esta situación ha determinado la desaparición progresiva de las explotaciones pequeñas y aún medianas, así como una creciente concentración correlativa de la producción en organizaciones de gran tamaño técnicamente eficiente, las que -por reunir esas características-son rentables.

Debido tanto al sistema de producción mismo seguido en el país, como a la correspondiente estructura económica de las explotaciones, el ganadero encuentra mas económico, o bien mas cómodo, deshacerse de las crías poco tiempo después de nacidas, y adquirir vaquillas de remplazo cuando la vida útil de sus vientres ha concluido.(24)

La práctica generalizada de deshacerse de esas crías, que al consumir leche disminuirán el volumen de la producción vendible, conduce a que la -- necesidad de remplazo de vaquillas de la rama-poco mas de cien mil cabezas_ al año- haya de cubrirse en cerca de una quinta parte en el extranjero.(24)

Debido al tipo de alimentación que es necesario proporcionar a los -- animales, esta rama de la ganadería depende directamente de la producción - agrícola, así como de la disponibilidad de subproductos industriales.(24)

El carácter perecedero del producto impone la necesidad de seguir -- cualquiera de dos caminos: o contar con mercados ágiles y seguros para la - leche fluida, sea bronca o higienizada, o bien industrializarla, transfor-- mándola para posponer su caducación. Ambos destinos pueden intercalarse pe-- riódicamente, respondiendo a la presentación estacional de excedentes en la producción respecto de la situación del mercado.(24)

Para los fines de una comercialización de amplio radio de acción, es-- ta rama plantea requerimientos técnicos de equipamiento especiales, con las fuertes inversiones correspondientes.

Dado el control de precios existentes -aun en las formas mas flexi- - bles que recientemente se le han dado- y la consecuente estructura artifi-- cial del mercado, las empresas organizadas sobre la base de una extensa co- bertura territorial operan con márgenes críticos de rentabilidad.(24)

Las variadas posibilidades de industrialización del producto mismo ofrecen una salida alterna a esta situación, pero en este terreno aun queda mucho camino por recorrer en el país.(24)

En el caso de los pequeños productores, la industrialización de la leche no representa incorporarle a esta un mayor valor agregado, con la consecuente obtención de utilidades mas elevadas, sino que, simplemente, constituye la única vía de escape a la pérdida total de la leche producida.(24)

Factores Sociales. La leche es un alimento indispensable para mujeres embarazadas o en lactación, recién nacidos y niños de hasta tres años de edad; es fundamental para el buen desarrollo de una juventud sana, y si bien los adultos pueden prescindir de ella tendrán que suplir ese vacío alimenticio con otros productos de origen animal.(24)

El crecimiento de la población del país durante las últimas décadas, acompañado de una notable disminución en la mortalidad infantil, condujo a un incremento elevado del estrato de menor edad de tal población. Ello, aunado al crecimiento explosivo del número de habitantes urbanos y al aumento concomitante en el ingreso medio por persona, origino un incremento considerable de la demanda lechera, que la producción nacional no ha alcanzado a cubrir, viéndose el país obligado a realizar importaciones crecientes y a precios que van al alza en forma continua en el mercado exterior.
(24,8,11,12)

Desde el punto de vista del empleo generado por la actividad, esta plantea permanentemente requerimientos de mano de obra capacitada, incluyendo días feriados y festivos, debido a la naturaleza continua del proceso productivo en cuestión.(24)

Correlativamente, la rama enfrenta una escasez de ordeñadores debido -precisamente- a la virtual esclavitud que implica tal labor. Esto ha conducido por necesidad a la gradual sustitución del hombre por la máquina y, en consecuencia, a requerimientos de inversión mas altos por animal.(24)

PROBLEMATICA FUNDAMENTAL

Los efectos combinados de los factores biotécnicos y socioeconómicos antes señalados, que determinan la actual operación de la ganadería bovina productora de leche en estabulación en México, dan origen a la problemática fundamental presente de esta rama productora, a saber:(24)

a) Debido a los elevados costos de producción y control prevalente sobre el precio del producto, un gran número de empresas están en proceso de descapitalización, aun a pesar de la creciente flexibilización del control de precios vigente por la vía de su vinculación a las alzas que se registren en los salarios mínimos.

b) Por la misma causa, en muchos casos los ganaderos han reducido sus hatos en explotación, destinando los vientres para ellos económicamente excedentes al abasto, lo que a mediano plazo ejercerá un efecto restrictivo sobre el incremento de la producción misma, a causa del amplio lapso requerido para contar con nuevos vientres en pleno proceso de producción lácteo;

c) La producción nacional de reemplazos es insuficiente, por lo que en este punto estratégico del sistema se depende en una alta medida del exterior.

d) La disponibilidad de alimentos -forrajes y concentrados- se encuentra sujeta a variaciones imprevistas que afectan volumen y calidad de la producción lechera; adicionalmente, el cultivo de alfalfa requiere de una gran lámina de agua, lo que genera problemas de competencia con otros productos agrícolas;

e) La producción media por vientre aún se halla constreñida respecto de la potencial, debido a la alta incidencia de enfermedades tales como la mastitis y brucelosis, así como a un manejo frecuentemente inadecuado de los animales;

f) La reglamentación sanitaria vigente, que exige la pasteurización y el cumplimiento de una serie de normas de calidad por parte del productor mismo, es desvirtuada a través del proceso de comercialización ya que el control de precios en vigor induce al productor a vender leche bronca,

no tratada y carente de la obligatoria supervisión y autorización sanitaria a fin de obtener un precio mejor, o bien a recurrir al subterfugio de realizar inversiones que le permitan lanzar al mercado una leche ultrapas-
teurizada sin necesidad de ello, puesto que será objeto de consumo inmediato, y esto solo para poder alcanzar -por una vía legalmente admisible- un
precio superior al establecido en la reglamentación, incompleta amén de --
obsoleta dadas las circunstancias presentes;

g) El desarrollo de áreas con potencialidad productora de leche se -
halla inhibido por la gran penetración territorial que ha alcanzado la - -
producción de las grandes cuencas y organizaciones productoras de leche ya
establecidas;

h) Considerando la presente localización de las áreas productoras -
la infraestructura disponible para distribuir el producto a poblados peque
ños y zonas rurales es deficiente;

i) A nivel nacional, la producción lograda en el país -aunque cre- -
ciente- se aleja cada vez mas de la magnitud que alcanza la demanda, en --
vista del incremento registrado por el volumen de importaciones de este -
producto.(24)

FACTORES DE POTENCIALIDAD PARA ELEVAR LA PRODUCCION

Los caminos abiertos a la ganadería mexicana productora de leche en -
estabulación, y que por lo mismo constituyen un margen de potencialidad para
elevar la producción de acuerdo con las necesidades del país, están bloquea-
dos hasta cierto punto por la problemática señalada. Se encuentran, pues -
en una relación de oposición frontal a la misma. Estos factores de poten-
- cialidad productiva se pueden resumir, en lo sustancial, en los siguientes_
puntos:(24)

a) Una organización adecuada del mercado de insumos, y en particular_
el de los nutrimentos, a fin de modificar favorablemente la estructura de_
los costos de producción, organización que no excluyen -de ser preciso- la_
participación y regulación estatal en ella.

b) La difusión de los procesos de beneficio y conservación de forra--
jes, así como la aportación de los mismos a precios asequibles a medianos y
pequeños productores;

c) El mejoramiento del actual sistema de precios diferenciados de - -
acuerdo con las calidades de la leche, de modo que se genera una situación_
de mercado que -sin dejar de contemplar los intereses del consumidor- resul-
te favorable y estimulante para el productor;

d) El estímulo a la cría y desarrollo nacionales de becerras de -
reemplazo, aportando el estado- en todos los casos en que ello fuera ne-
cesario- las bases infraestructurales correspondientes;

e) Una vigilancia sanitaria continua y de gran probidad de las --
vacas lecheras, los equipos de procesamiento de la leche y la ordeña --
misma, así como el combate y prevención sistemáticos de enfermedades --
depressoras de la productividad, en especial la mastitis y la brucelosis;

f) El estímulo a la integración, creación y desarrollo de nuevas_
cuencas lecheras en áreas con potencialidad productora estratégicamente
seleccionadas, así como a una mas amplia industrialización del producto.
(24)

La producción mundial de leche y carne no ha crecido al ritmo que
se necesita conforme a los requerimientos de la población humana, Méxi-
co tiene un horizonte amplio para mejorar la producción y productividad
de sus hatos. La reproducción animal es uno de los aspectos más relevan-
tes para aumentar la productividad en el ganado bovino lechero.(11)

La reproducción normal y regular es la base esencial de una explo-
tación rentable de ganado lechero.(3)

Para lograr de la vaca una producción rápida, económica y en una_
palabra eficiente, se hace necesario una serie de practicas de manejo -

tales como: selección de instalaciones y equipo, alimentación, crecimiento y desarrollo de animales, prevención de enfermedades, mejoramiento genético y el aspecto reproductivo, entre otras. A medida que se ha mejorado el potencial genético de los rebaños, se han incrementado los trastornos reproductivos. Mantener e incrementar la eficiencia reproductiva en los hatos de alta producción, es uno de los retos más grandes a los que se enfrenta el médico veterinario y el ganadero.(19)

Entre los principales problemas en la clínica de bovinos productores de leche, se encuentran los relacionados con la presencia de la retención -- placentaria y las metritis clínicas y/o subclínicas, siendo estas uno de los factores que contribuyen a alargar el periodo de días abiertos, intervalo -- entre estro y estro, y disminución de la fertilidad.(8)

Lo anterior trae como consecuencia un incremento en los gastos por diferentes causas, principalmente:

- 1) Gastos por concepto de medicamentos para su tratamiento.
- 2) Mayor número de dosis de semen para preñar cada vaca.
- 3) Gastos por concepto de alimentación
- 4) Pérdidas económicas por disminución de la producción láctea.(8)

Considerando que estos dos procesos patológicos son unas de las principales causas que alteran la eficiencia reproductiva, y que se presentan durante la fase del puerperio, se procede a la realización de la presente investigación.

PUERPERIO

Por puerperio se entiende el tiempo que transcurre desde el parto - hasta el momento en que los órganos genitales regresan al estado no grávido, que en la vaca se alcanza entre los 30 y 45 días posparto. Los cambios mas importantes del periodo del puerperio son: La regeneración endometrial, la involución uterina y el reinicio de la actividad ovarica. (retorno a los ciclos estrales). (4,10,12,13,16,27)

El periodo puerperal se divide en dos fases:

1) **PUERPERIO PRECOZ:** Tiene una duración de dos a tres días. En ella se incluye la eliminación de las membranas fetales (tercera fase del parto), los cambios estructurales y funcionales, así como la regresión a su tamaño original de los ligamentos sacrociáticos y la arteria uterina media. Las enfermedades comúnmente encontradas en esta fase son: Retención placentaria y Metritis purulenta.

2) **PUERPERIO TARDIO:** Se inicia a partir del tercer día posparto, en promedio tiene una duración de 40 días, durante este tiempo suceden los cambios de tamaño en el útero y el reinicio de la actividad cíclica del ovario. Las enfermedades comunes a esta fase son: Metritis crónica, endometritis y Píometra. (11,12,18)

Después de la expulsión de la placenta la involución uterina se efectúa debido a que las contracciones uterinas continúan hasta el 4° día posparto, después de 6 días la actividad contractil del útero es mínima. (1, 7, 11).

Tanto el tamaño como el peso uterino disminuyen rápidamente y el tono del útero aumenta de manera gradual. Las fibras musculares lisas longitudinales y circulares, después de contraerse, no se relajan completamente y quedan más o menos retraídas. Por lo mismo el volumen del útero a los 3-4 días después del parto se reducen a la mitad y 6-8 días a solo un tercio del que tenía en el posparto inmediato (1, 13, 14).

Entre los 15-17 días posteriores al parto, el tamaño del útero es ligeramente superior al del útero no preñado. En cada ciclo reproductivo, es decir después de cada parto, el útero aumenta de tamaño debido a los cambios de la preñez, por lo que nunca alcanza de manera total el estado pregrávido, este crecimiento guarda una relación de 1.2:1. El cuerno que no contenía el producto regresa a su tamaño original casi completamente, mientras aquel en que se encontraba el feto, así como el cervix permanecen ligeramente más grandes que antes de la gestación. (13, 14, 16, 21).

Los cambios histológicos en el proceso de involución uterina de los rumiantes opera sobre todo en las carúnculas, que sufren infiltración grasa que produce la destrucción y eliminación de gran parte del tejido que las forma. Después de 5 días el capuchón de las carúnculas desaparecido y el tamaño de las carúnculas se encuentra muy disminuido. A los 10 días el proceso de eliminación casi a terminado: (1, 13, 23, 25).

Alrededor de los 13-15 días, las carúnculas tienen el doble del volumen pregrávido y se cubren con una capa del endometrio vecino.

Alrededor de los 13-15 días, las carúnculas tienen el doble del volumen pregrávido y se cubren con una capa del endometrio vecino.

La destrucción de las carúnculas provoca la pérdida de 3-4 kilos de tejido, lo cual influye mucho en la disminución del peso uterino.

El proceso de regeneración de las glándulas endometriales se prolonga aproximadamente hasta 20-21 días. (1, 7, 10, 13, 14, 16, 23, 25).

Las secreciones genitales que normalmente ocurren en el puerperio se denominan Loquios. El volumen es de 1400 a 1600 ml. durante las primeras 48 horas y 500 ml. a los 8 días posparto. Están compuestos por moco, sangre, restos de placenta y tejido carúncular. Estos líquidos se evalúan de acuerdo a su color, olor y consistencia. Los Loquios son normalmente viscosos y están exentos de olores desagradables, en presencia de infecciones estas características se modifican. En los primeros 2-3 días posparto son de color rojo, teñidos por sangre, posteriormente el color se vuelve más claro. Entre los días 7-14 del puerperio se encuentran mezclados con sangre debido a hemorragias del tejido de las carúnculas; su color es de rojo oscuro hasta café achocolatado. Después se vuelven cristalinos semejantes al moco esternal. La expulsión de los Loquios y la disminución de las dimensiones uterinas ocurre por contracciones miométrales debidas a la secreción constante de PG F2 alfa después del parto, que aumenta el tono uterino y promueven así su involución (1, 4, 7, 10, 11, 13, 14, 16, 25, 28).

La vaca expulsa una pequeña cantidad de Loquios a través de la vulva, pero la mayor parte se elimina por absorción uterina. La descarga de Loquios después del día 18 posparto se considera anormal. La involución uterina en la vaca se alcanza entre 30-45 días posparto, es más rápida en vaquillas primíparas (35 días) y en aquellas que amamantan a sus becerros, y se retrasa en vacas que tuvieron distocia, retención placentaria o gestación gemelar. (1, 11, 13, 16).

Durante la involución, el cervix reduce de manera considerable su tamaño y el conducto cervical se hace cada vez más estrecho; cuatro días después de parto permite el paso de dos dedos y hacia el quinto día solo es posible introducir un dedo. (1, 11, 13).

Algunos estudios indican que del 85 al 90% de las vacas tienen una infección uterina dos semanas después del parto, pero bajo condiciones normales el organismo puede eliminar la infección ya que solamente del 5 al 9% se encuentran infectadas entre los 45 y 60 días posparto. La regresión del cuerpo luteo de la preñez se inicia poco tiempo antes del parto y se termina durante la primera semana posparto. (1, 7, 11, 13, 14, 16, 23, 26, 28).

El reinicio de la actividad ovarica es variable y se encuentra estrechamente relacionado con el nivel de nutrición (nivel de energía) y el tipo de parto. En el ganado productor de leche deben haber tenido la presentación de un estro 30 días después del parto, si la alimentación es la adecuada. (11, 13, 14, 16).

La primera ovulación tiene lugar a los 15 días y generalmente no va acompañada de estro conductual o bien los signos de estro son poco aparentes. El 79% de las vacas normales presentan ovulaciones silentes durante su primer ciclo y el 55% en el segundo. Esto significa que si se realiza el examen rectal del aparato genital 30 días después del parto solo del 20 al 30% de las vacas poseen un cuerpo luteo activo habrán tenido estro manifiesto. (11, 13, 14, 16, 28).

Las condiciones del útero durante el primer celo, cuando el intervalo es corto (menos de 30 días) no siempre son adecuados para la fecundación del óvulo y el desarrollo embrionario. Se presentan algunos abortos, lo que produce intervalos más largos que si se hubiera dejado pasar el primer celo (11, 13, 28).

El dilema del ganadero es el tiempo. Dispone de 82 días para preñar a la vaca y además debe competir con el tiempo que le pide la naturaleza mientras el animal se recupera para la próxima gestación. (7, 10, 13, 16, 24, 26, 27, 29).

Como se menciona anteriormente entre los principales problemas en la Clínica de bovinos productores de leche se encuentran los relacionados con la presencia de endometritis, metritis y retención placentaria.

Considerando que el tema a investigar es el último, de los dos primeros se dará un panorama general que sirva únicamente como guía clínica y en el caso de la retención placentaria se profundizará con mayor detalle procurando no pasar por alto aquellos aspectos relacionados con la terapéu

tica ya que es esta la que representa un papel decisivo en la eficiencia reproductiva futura del hato.

La endometritis causada por infecciones y su inflamación secundaria, es una de las afecciones más frecuentes en las hembras domésticas, principalmente en el ganado bovino, el término endometritis se aplica a la inflamación de la mucosa uterina; metritis cuando toda la pared del órgano -- esta afectada; perimetritis si la inflamación incluye la capa serosa, y parametritis si las zonas adyacentes también son involucradas en el proceso patológico (11, 13, 16, 26, 27, 29).

La endometritis se puede clasificar en tres grados de acuerdo a los hallazgos al examen por palpación rectal.

- 1.- Endometritis crónica catarral o de primer grado: se caracteriza no sólo por la falta de fecundación, con frecuencia se encuentra -- asociada a una cervicitis y también es frecuente una secreción mucosa clara como el agua, ligeramente aumentada que produce el útero, -- esta puede ser turbia durante el celo.
- 2.- Endometritis crónica catarral purulenta o de segundo grado: el moco turbio contiene floculos de pus que fluyen temporalmente a través -- del cervix y cubre los alrededores de la vulva, llegándose a ensuciar la región del perine y encontrándose la sustancia ya seca. Es frecuente que estén más o menos inflamadas las paredes de la vagina y del cervix, a la exploración rectal los cuerpos uterinos tienen -- consistencia pastosa.

3.- Endometritis crónica purulenta o de tercer grado: un flujo purulento emana constantemente por el cervix observándose en cantidades variables en los lugares donde la vaca se ha posado.

A la exploración rectal se palpan unos cuernos éngrosados y el tono uterino disminuido. (5, 7, 8, 11, 12, 13).

En la vaca la endometritis puede ocurrir durante el posparto o como consecuencia del servicio.

Muchas veces se observa después de abortos, retención placentaria, - partos prematuros, partos gemelares, distocias o lesiones traumáticas del aparato genital ocurridas durante el parto.

Se ha demostrado la presencia de infecciones causadas por bacterias en el útero de un alto porcentaje de vacas recién paridas, pero bajo circunstancias normales la resistencia natural del útero elimina la contaminación y la inflamación (13, 14, 16).

El útero normal no preñado esta provisto de un alto grado de resistencia a las infecciones; el mismo cervix es una barrera que impide el - - acceso hacia el útero de los abundantes microorganismos presentes en la -- vagina, aún las infecciones específicas del aparato genital, como las ocasionadas en el bovino por *Campylobacter foetus* o *Trichomona Foetus*, son de duración limitada (11, 13).

En la fase folicular del ciclo, el útero es muy resistente a las infecciones; por el contrario es muy susceptible en la fase lútea cuando se

encuentra bajo la influencia de la progesterona (11, 13, 14, 16).

La inflamación local y la afluencia leucocitaria del estro, contribuyen a terminar con la mayoría de las infecciones después de varios ciclos (11, 16).

Mientras exista endometritis el animal presenta celo y la concepción puede realizarse, pero después conduce a la muerte del embrión, lo que causa repeticiones de servicio e infertilidad.

La infección puede introducirse por medio de la monta o la inseminación artificial (11, 13).

En las vaquillas sometidas a monta natural la infección puede originarse a partir de los microorganismos que se encuentran en la mucosa del pene o del prepucio; a veces estas vaquillas desarrollan inmunidad contra estos gérmenes (13, 16, 28).

En la inseminación artificial el semen se deposita de manera directa en el útero y puede estar contaminado por falta de higiene durante la colección y procesamiento del semen, o durante su aplicación (11, 13, 16, -- 28).

En las vacas las fallas en la posición, tamaño y cierre de la vulva influye en la presentación de infecciones (13, 28).

Los agentes causales de endometritis crónica de la vaca lechera son muy variados, siendo los principalmente encontrados: Estreptococo 50%, *Corynebacterium* 26%, *E. Coli* 8%, *Pseudomona* 2.28%, *Pasteurella* 2%, *Staphylococcus* 1.7%, otros gérmenes 7%.

Los signos de endometritis y metritis pueden pasar desapercibidos a menos que se observe la expulsión de secreciones purulentas a través de la vulva y aún en tales casos no es posible asegurar que el Pus proviene del útero. Al examen rectal el útero afectado tiene la pared engrosada; en la metritis posparto uno de los cuernos es de mayor tamaño (el cuerno portador), por la interferencia del proceso inflamatorio en la involución posparto. El caso de endometritis aguda es posible detectar la existencia de secreciones en el lumen del órgano.

El examen vaginal frecuentemente muestra una secreción mucopurulenta o purulenta en el piso de la vagina, la mucosa esta enrojecida y se puede presentar prolapso de uno de los anillos cervicales, lo que ayuda a confirmar el diagnóstico. (7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 21, 27, 28).

Para el tratamiento de las endometritis se aplican infusiones locales de antibióticos o de sustancias antisépticas. Sin embargo, en varios trabajos experimentales se ha puesto en duda la validez de dichos tratamientos. En casos de metritis moderada, los porcentajes de concepción no muestran diferencias estadísticas entre vacas normales y vacas con metritis moderada. También se ha observado que las vacas con metritis moderada tratada con infusiones intrauterinas de antibióticos o vacas con metritis moderada sin tratamiento tienen una fertilidad similar. (13)

Si en el examen tocológico se localiza un cuerpo lúteo se debe administrar PG-F2 alfa y al útero una solución de tetraciclina u oxitetraciclina diluido en suero fisiológico. Se debe repetir el tratamiento en caso de ser necesario a la semana siguiente, siempre y cuando la entidad

patológica no este asociada a cuerpos lúteos funcionales. (11).

Vacas con una cantidad de fluido palpable en el útero pueden ser tratadas, con 50-100 ml. de solución de furacín o de 2 a 4 g. de tetraciclina diluida en 50 a 100 ml. de agua destilada (1).

Vacas que tienen grandes cantidades de líquido en el útero, se recomienda aplicar un estrógeno (4 ml. de cipionato de estradiol) como una ayuda para evacuar el útero. Si hay un cuerpo luteo presente en un ovario, - la prostaglandina es la droga de elección (1).

La penicilina es empleada en el periodo posovulatorio ya que solo el corynebacterium y anaerobios gram (+), quedan en el útero y son sensibles a ella. Un millón de unidades internacionales de penicilina procaínica -- dan niveles terapéuticos por 30 horas en el útero y endometrio(11).

La oxitetraciclina es la más usada y es eficaz en el posparto temprano ya que no la inhibe la pus o la sangre y en dosis de 2 g. vía intrauterina da niveles terapéuticos por 12 a 24 horas. (5, 13, 21).

Las prostaglandias y estrogénos son efectivos para la evacuación de pus y su aplicación se práctica generalmente en el periodo tardío. (18)

Otro estudio reporta una eficacia del 77% usando una combinación de trimetoprim con sulfonamidas en dosis de 200 mg. de sulfonamidas más 40 mg. de trimetoprim por vía intrauterina. (21).

En otro estudio realizado con seis distintos antibióticos (Baytril - en concentración de 100 mg/ml, Oxitetraciclina en concentración de 50 - -

mg/ml. Penicilina G. con Dihidroestreptomina en concentración de 200 000 U.I. más 250 mg/ml. Espiramicina en concentración de 200 mg/ml. Tilosina en concentración de 200 mg/ml. Cloranfenicol Levogiro en concentración de 200 mg/ml encontrando que a la aplicación por vía intrauterina es más eficaz el Cloranfenicol, y que la penicilina no obtuvo ningún resultado. (19)

Tomando en cuenta que la oxitetraciclina es el antibiótico más usado para combatir las metritis, se realizó un trabajo para comparar la efectividad de esta, por cinco diferentes vías de aplicación que fueron: intrauterina, intramuscular, subcutánea, endovenosa e intraperitoneal. La oxite

La prevención de la endometritis consiste en mejorar las normas de - higiene y manejo de los animales, sobre todo en el parto, el puerperio y - al realizar la monta o la inseminación artificial.

La Piometra es una infección crónica supurativa del útero, con acumu - lación de pus en el lúmen. (11, 13, 14, 16, 28).

En la vaca, la Piometra grave ocurre después de abortos, partos pre - maturos, distocias, retención placentaria o loquimetra. En la Piometra - el útero es de mayor tamaño, principalmente el cuerno donde se llevo a - - cabo la gestación, la pared uterina es gruesa y el contenido puede variar de algunos mililitros a varios litros de pus. Por lo general existe un --

cuerpo luteo en uno de los ovarios, lo que inhibe la presentación del celo. Al examinar al animal es frecuente observar el escurrimiento purulento a través de la vulva, sobre todo cuando el animal se encuentra echado. (11, 13, 28).

La Píometra puede ser ocasionada por la monta (Píometra poscoital) y en tal caso debe sospecharse de tricomoniasis. En la Píometra el endometrio se altera seriamente y si no se realiza un tratamiento oportuno se forma una zona de fibrosis amplia que causa problemas de infertilidad. (11, 28).

Se sabe que el *Corynebacterium pyogenes* provoca metritis y píometras graves. (13).

Para el tratamiento de la Píometra se utilizan infusiones intrauterinas de antibióticos. La expulsión del material purulento se consigue al provocar la lisis del cuerpo luteo, mediante la aplicación de prostaglandinas. (11, 13, 14, 16, 28).

RETENCION PLACENTARIA

La retención placentaria en el ganado bovino es un síndrome que se presenta frecuentemente y por este motivo tienen grandes pérdidas los ganaderos y un problema por el cual al médico veterinario se le solicita con mucha frecuencia.

A través del tiempo el tratamiento de la retención placentaria ha variado, aunque no en forma muy notoria; las complicaciones más comunes

son: infecciones bacterianas y por supuesto la endometritis y piometras - resultantes y además con las secuelas consiguientes de: hipogalactia, mastitis, toxemia, septicemia y fertilidad (21).

Pese a la terapéutica antibacterial a base de sulfonamidas, nitrofuranos, antibióticos y antisépticos en general la retención continua siendo un problema terapéutico debido principalmente a la resistencia bacterial. (1).

Las membranas fetales tienen la función de proteger, nutrir, eliminar productos de desecho del feto y sintetizar hormonas, las cuales son -- necesarias para mantener la preñez en la mayoría de los animales domésticos. (1, 11, 13).

Las membranas fetales están formadas por el saco vitelino primitivo, el amnios, el alantoides y el corión o trofoblasto.

La placenta se compone de dos partes; la fetal o alantocorión y la -- materna o endometrio, (13, 16).

Anatómicamente, la placenta de la vaca es cotiledonaria, solo una -- parte de la placenta materna o de las curúnculas endometriales y partes -- del alantocorion o cotiledones se unen estrechamente para formar el placentoma. (13, 16).

En el útero de los rumiantes, las curúnculas están dispuestas en cuatro -- filas, dos ventrales y dos dorsales a lo largo de cada cuerno uterino. Existen entre 75 y 120 placentomas en el útero grávido de la vaca (16, 23, 25, 26).

Histológicamente la placenta de la vaca es epiteliofocorial, este tipo de placenta tiene seis estructuras que separan la sangre materna de la sangre fetal, estas son: endotelio, tejido conjuntivo, epitelio endometrial, el trofoblasto o corion, el mesequima y el endotelio del tejido fetal. - - (16, 23, 25).

Una vez que ha sido expulsado el producto y se ha roto el cordón - - umbilical la placenta ya no tiene ninguna función por lo que normalmente - es expulsada del útero. (11, 13, 16, 28).

ETIOLOGIA

La causa básica de la retención placentaria, se debe a la falta de desprendimiento espontaneo de las vellosidades del cotiledón fetal que no se separa de las criptas de las carúnculas maternas. (1, 13, 16)

Se establece que existen morfológicamente tres tipos de retención + placentaria: Un tipo se asociaba con aborto y nacimiento prematuro con ++ placentomas inmaduros; el segundo se vinculaba con hiperemia y su número era escaso; y el tercero y más común se relacionaba con la existencia de pequeños sectores de epitelio necrotico entre las vellosidades corionicas y las paredes de las criptas. (1, 13)

Otros autores, han descrito diversas y complejas etiologías, dentro de estas tenemos:

- * Insuficiente aporte energético.
- * Alteraciones de la proporción potasio/sodio en forma de un aporte - excesivo de potasio de lo que resulta la inhibición de la síntesis de esteroides, instauración de una acidosis y trastorno del metabolismo funcional celular, así como edematización de tejido placentario.
- * Deficiencias de calcio/fosforo.
- * Deficiencias de manganeso y la subsiguiente influencia en la síntesis de gestagenos.
- * Aporte insuficiente de iodo.

* Trastornos del sistema vegetativo en forma de estimulación simpático-mimética.

* Acortamiento o alargamiento del tiempo de gestación. (1, 4, 7, 10, 11, 13, 14, 16, 28)

* A su vez otros autores han encontrado que la infección del útero durante la gestación, es causa de retención placentaria. (11, 13).

Dentro de los germenés más comunes que producen aborto tenemos: *Brucella abortus*, *Streptococos*, *Estafilococos*, *Leptospira*, *Campilobacter fetus*, y algunos hongos como el *Aspergillus flavus*, estos germenés causan placentitis y cotiledonitis causando aborto y la subsiguiente retención placentaria. (1, 11, 13, 16).

En partos generales, se han encontrado una incidencia de 20-25% de retención placentaria, debido a cotiledonitis y deficiencias nutricionales de la madre. (1, 11, 13, 16).

Deficiencias de vitamina A también cursan con retención placentaria, ya que dicha vitamina es necesaria para el buen funcionamiento del endometrio y a su vez la deficiencia predispone a infecciones. (13, 16).

Todas aquellas afecciones que provocan inercia uterina predisponen a retención placentaria tales como: partos distosicos, gigantismo fetal, torción uterina, hidropesía del alantoides, reticulitis traumática, necrobacilosis, neumonía.

Hijas de madres que retuvieron placenta, la tuvieron a su vez por -

lo que puede haber predisposición genética. (1, 16).

Hay ciertas influencias estacionales ya que la mayor parte de los casos de retención placentaria, se presentan en invierno y comienzos de primavera lo que nos hace pensar que posiblemente intervenga el factor nutricional. (13).

Se menciona que una vez que ocurre retención placentaria en una vaca hay un 20% de probabilidad de que se repita. (11)

Otra causa común en nuestro medio, es la falta de higiene de los parideros que generalmente están contaminados con una gran variedad de bacterias, las cuales debido a las condiciones del aparato genital, entran en el utero causando infecciones uterinas agudas que cursan con retención placentaria. (21)

Se ha encontrado que hay una relación entre los partos de machos y la presencia de retención placentaria. (1)

Estados alérgicos por la alimentación inapropiada, causan edema de las membranas fetales ocasionando falta de desprendimiento y a su vez retención placentaria. (1)

Se ha observado mayor incidencia de retención placentaria en vacas a las cuales se les retira el becerro inmediatamente después del parto que en aquellas que se permite que el becerro permanezca con la madre, probablemente debido a una estimulación para la liberación de oxitocina. (1, 16).

En establos donde el ganado es alimentado con altos niveles de silo, sobre todo aquellos que contienen altas cantidades de ácido acético, tienen gran porcentaje de placentas retenidas y a su vez gran número de metritis, posiblemente el ensilado cause atonía uterina o bien contrarreste la acción hormonal que no permite al útero involucionar normalmente. (1)

En general, todas aquellas afecciones que ocasionan un aumento de volumen de las vellosidades cotiledonarias o estrechamiento de las criptas carúnculares o ambas simultáneamente determinan el aprisionamiento de las vellosidades y por lo tanto falta de desprendimiento de la placenta. (1, 13 16).

ANATOMIA PATOLOGICA.

La anatomía patológica de la retención placentaria, varía desde una leve evidencia hasta lesiones graves.

Según se localicen en el útero las reacciones inflamatorias, se clasifican en apical, cervical y difusa. El grado de placentitis es variable ya que puede haber una necrosis ligera afectando únicamente las vellosidades, hasta una necrosis grave que puede afectar toda la carúncula. -- (23, 25).

De acuerdo al grado de placentitis, el alantocorión puede estar edematoso necrótico o hemorrágico. (25).

En infecciones por hongos los cotiledones están más agrandados y muy inflamados. (1)

En la mayoría de los casos de retención placentaria, el producto -- por lo general se encuentra normal. (1)

SINTOMAS.

Los síntomas de retención placentaria, en general son la presencia de las membranas fetales que a menudo cuelgan por la vulva después de 12 horas o más luego del aborto, parto normal o distocia. (1, 13, 16, 21, -- 28).

En ocasiones las membranas fetales no cuelgan, sino que están totalmente dentro de la vagina o del útero. (13)

Después de parida la vaca, se puede palpar los placentomas, si están muy hinchados, duros, firmes, inflamados o congestionados, la placenta -- quedara retenida, si los placentomas son muy blandos y plegables, la vaca expulsará a menudo la placenta normalmente. (13)

Alrededor de 75-80% de las vacas con retención placentaria, no presentan signos acentuados de la enfermedad. (11, 28)

50-60% pueden exhibir síntomas leves o moderados como anorexia, y -- disminución de la producción láctea. (1, 13, 16).

Alrededor del 20-25%, pueden tener síntomas moderados a graves de -- metritis séptica acompañados de anorexia, fiebre, disminución de la producción láctea y pérdida de peso. (1, 13, 16).

Es frecuente en las vacas que retienen la placenta observar que después de varios días de la retención presentan el maslo de la cola levantada. (28).

En algunos casos, la retención placentaria, puede complicarse con -- mastitis, metritis séptica, perimetritis, peritonitis, vaginitis, paresia - de la parturienta y cetosis. (1, 11, 13, 16, 28).

Las bacterias más comunes encontradas en uteros con retención placen- taria son *Streptococcus dysgalactiae*, *Estafilococos*, *Corynebacterium pyoge-* nes, coliformes y anaerobios. (1, 13, 16).

Las membranas fetales, pueden eliminarse entre las 24 horas y los 14 días posteriores al parto dependiendo de la gravedad del caso y del trata- miento instaurado. (1, 13).

En los casos en que la retención placentaria no es tratada la vaca, puede presentar diversos síntomas que van desde fiebre, anorexia, disminu- ción de la producción láctea, emaciación, caquexia y diferentes grados de putrefacción y maceración de la placenta y posteriormente toxemia, hipoter- mia, acumulo de grandes volúmenes de pus y líquidos putrefactos en utero y en algunos casos coma y muerte. (1, 13, 16).

En los casos en que la placenta no es eliminada o no se expulsa en - el período fisiológico, el cervix por lo regular permanece dilatado por -- mayor espacio de tiempo. (1)

Para controlar la incidencia de la retención placentaria es recomen- dable aplicar un control sobre las enfermedades infecciosas que predispo- nen a la misma, así como llevar a la práctica medidas higiénicas, de ali- mentación y manejo que eviten su presentación. (1, 11).

La mortalidad no debe rebasar más del 1-2%, el parámetro normal de retención placentaria va del 4-5%. (21).

La incidencia de retención placentaria en áreas libres de brucella es de un promedio de 7%, ocurriendo después de partos normales, sin embargo, en áreas donde es deficiente la higiene de la vaca en el parto, la incidencia puede ser tan alta como el 20%. (1).

La extirpación manual de la placenta en la vaca no es recomendable, ya que de proceder así, se puede poner en peligro la vida del paciente al provocar desgarros uterinos, los cuales en el mejor de los casos se convierten en fibromas que comprometen la fertilidad subsecuente. En caso - que se decida eliminar la placenta por medios manuales se recomienda una intervención breve y cuidadosa. El tratamiento de la placenta retenida - consiste en la infusión intrauterina de antibióticos como la clortetraciclina, oxitetraciclina, sulfas o nitrofuranos de preferencia diluidos en solución salina, o seis bolos intrauterinos, además de la aplicación por vía parenteral de un antibiótico de amplio espectro. (1, 2, 3, 7, 9, 11, 13, 14, 16, 22, 24, 26, 27, 28).

OBJETIVO GENERAL

Determinar el porcentaje de retenciones placentarias, causas, número de partos al momento de la retención placentaria, y número de tratamientos en un hato de bovinos productores de leche.

OBJETIVO ACADEMICO

El alumno aplicará sus conocimientos adquiridos durante su formación como alumno de las materias relacionadas con la producción y reproducción de bovinos lecheros.

OBJETIVO SOCIAL

El prestador de servicio social brindará una asesoría al ganadero a través del M.V.Z. responsable sirviendo como una retroalimentación para un mejor manejo del hato.

M E T O D O L O G I A

El prestador de servicio social estuvo realizando una recopilación de la información necesaria para determinar el porcentaje de retención -placentaria en un hato, realizando una clasificación de acuerdo al número de partos de la vaca, tipo de parto, aborto, tratamiento e incidencia por época del año.

El trabajo se desarrollo en El Rancho la "TRINI" ubicado en el poblado de Visitación Municipio de Melchor Ocampo Estado de México.

La explotación está ubicada según el meteorológico de Teoloyucan - Edo. de México bajo las siguientes características:

2400 m. de altura snm. El clima es templado con lluvias al verano la precipitación anual es de 700 mm. correspondiente al Cw de la clasificación de Köpen, se encuentra a 19 o 45' 55' latitud norte y 99 o 10' -- 04' de longitud oeste.

La temperatura media anual es de 14.6 o C siendo 22.06 o C la máxima y una mínima de 6.4 o C.

Se utilizaron un total de 800 tarjetas de registro reproductivo de ganado bovino lechero de la raza holstein del Rancho la "TRINI" el cual se encuentra bajo un sistema de explotación intesiva.

La información que se manejo fue la comprendida del lro. de Enero al 31 de Diciembre de 1994.

ESTRUCTURA DEL HATO**El hato esta constituido de la siguiente manera:**

- * Número de animales totales: 950
- * Número de vacas en producción: 700
- * Número de vacas secas: 80
- * Número de becerras en lactancia: 20
- * Número de becerras en desarrollo I: 40
- * Número de becerras en desarrollo II: 80

- * Número de vaquillas en gestación: 30
- * Promedio de partos por mes: 54
- * Promedio de reemplazos en porcentaje: 17.89
- * Número de abortos por mes: 6.5
- * Número de vacas con parto normal: 688
- * Número de vacas con partos distocico: 14

Se considera con retención placentaria a toda aquella vaca que no - expulsó la placenta dentro de las doce horas siguientes al parto.

Lo que se analizó fue lo siguiente:

Para darnos una idea del estado reproductivo del hato se sacaron -- los parámetros reproductivos.

El número de vacas con retención placentaria, el número de partos - que tenía la vaca al momento de la retención placentaria, la causa de la retención placentaria (aborto, parto distocico y parto normal) número de

tratamientos, así como la incidencia por época del año.

Una vez obtenida la información se procedió a hacer las tablas corres-
pondientes y sacar los porcentajes de dichos eventos.

Respecto a los tratamientos se aplicaron 3 tipos de tratamiento en base a la causa de la retención placentaria.

En todos los casos se realizó la asepsia ano-vulvar con una solución de yodo, se introdujo la mano cubierta con guantes de palpación por vía genital.

El tratamiento número 1 consistió en dos días de tratamiento y se aplicó a aquellas vacas que presentaron un parto normal.

El primer día se hace una remoción manual (cuando fue posible) y se aplica seis bolos de oxitetraciclina por vía intrauterina, una mezcla de 40 ml. de engemycin y 10 ml. de fluvet por vía intramuscular y 3 ml. de ECP por vía intramuscular.

El segundo día de tratamiento se aplico, 20 ml. de Tylan por vía intrauterina y aplicación tópica de bovoflavina para sellar el utero, y se da de alta la vaca.

El tratamiento número dos consistió en tres días de tratamiento y se aplicó a aquellas vacas que tuvieron partos distócicos.

El 1er. día de tratamiento se aplicó una mezcla de engemycin 40 ml. y fluvet 10 ml. por vía intramuscular, 3 ml. de ECP por vía intramuscular y una mezcla de Tylan 10 ml. y neomix 10 ml. por vía intrauterina.

El segundo día de tratamiento se hace la remoción manual, se aplica la mezcla de 40 ml. de engemycin y 10 ml. de fluvet por vía intramuscular y 3 ml. de ECP por vía intramuscular.

El tercer día se aplican 20 ml. de Tylan por vía intrauterina y - - aplicación tópica de bovo flavina para sellar el útero y se da de alta a la vaca.

El tratamiento número tres consistió en 4 días de tratamiento y se aplicó a aquellas vacas que presentaron aborto.

El 1er. día se aplica la mezcla de engemycin 40 ml. y fluvet 10 ml. por vía intramuscular y 3 ml. de ECP por vía intramuscular.

El segundo día se hace la remoción manual se aplican 6 bolos por -- vía intrauterina, la mezcla de 40 ml. de engemycin y 10 ml. de fluvet por vía intramuscular y 3 ml. de ECP por vía intramuscular.

El 3er. día de tratamiento se aplica una mezcla de engemycin 40 ml. y fluvet 10 ml. por vía intramuscular y 3 ml. de ECP por vía intramuscular.

El 4to. día de tratamiento se aplica una mezcla de tylan 10 ml. y neomix 10 ml. por vía intrauterina y bovo flavina tópica para sellar el -- útero, y se da de alta a la vaca.

Además de esto e independientemente del tipo de tratamiento que se aplicó en caso de fiebre se aplicó 50 ml. de neomelubrina.

En casos de vacas flacas y debiles se aplico 40 ml. de Yatren casein fuerte y 30 ml. de hierro.

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

- * INSEMINACION ARTIFICIAL
- * TRATAMIENTO DE RETENCION PLACENTARIA
- * TRATAMIENTO DE HIPOCALCEMIA
- * TRATAMIENTO DE HIPOMAGNISEMIA
- * TRATAMIENTO DE METRITIS
- * TRATAMIENTO DE PIOMETRA
- * SINDROME DE LA VACA CAIDA
- * ASISTENCIA A PARTOS DISTOCICOS
- * TRATAMIENTO DE VACA REPETIDORA
- * TRATAMIENTO DE INDIGESTIONES
- * TRATAMIENTO DE ACIDOSIS
- * TRATAMIENTO DE ALCALOSIS
- * TRATAMIENTO DE HIPOKALEMIA
- * TRATAMIENTO DE CETOSIS
- * TRATAMIENTO DE PROLAPSOS UTERINOS

RESULTADOS

Los resultados obtenidos son los siguientes.

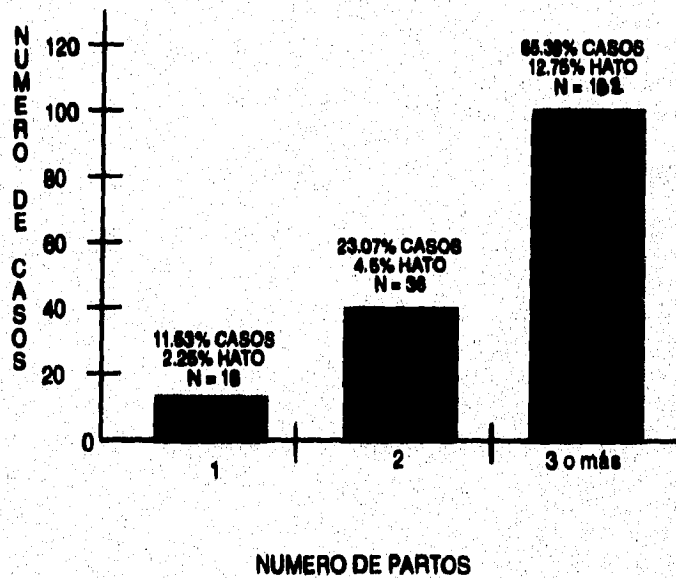
PARAMETROS REPRODUCTIVOS

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1) IPPC: 36.63 ± 27.19 | 4) DA: 104.86 ± 50.91 |
| 2) IPPS: 85.56 ± 52.14 | 5) NSC: 1.84 ± 1.23 |
| 3) IEP: 384.86 ± 50.91 | 6) % F: 54.45% |

156 vacas con retención placentaria lo que equivale al 20% del hato, siendo elevado en comparación al ideal citado por otros autores que es del 5-10%.

En la siguiente gráfica se muestran los casos de retención placentaria según el número de partos que tiene la vaca.

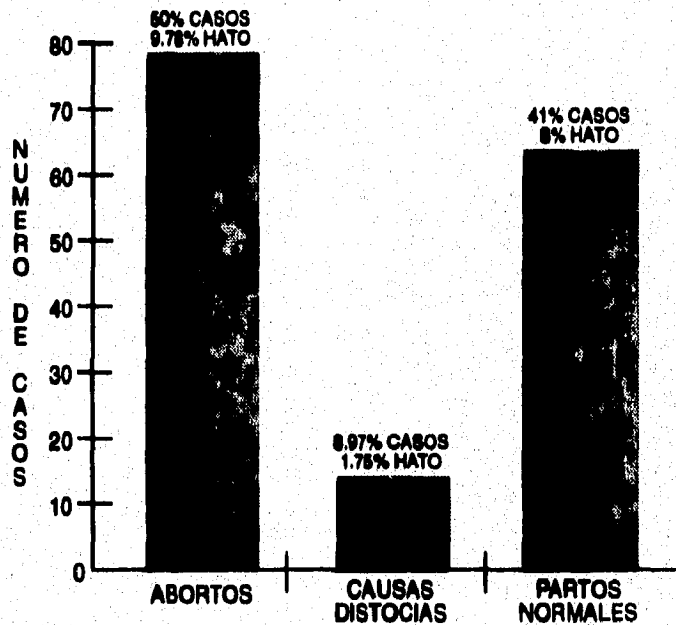
GRAFICA 1: RETENCION PLACENTARIA SEGUN EL NUMERO DE PARTOS



De las vacas con retención placentaria 102 son vacas de tres o más partos lo que equivale al 65.36% de los casos y 12.75% del hato, 36 son vacas de segundo parto lo que equivale al 23.07% de los casos y 4.5% del hato, 18 vacas son de primer parto lo que equivale al 11.53% de los casos y 2.25% del hato, esto concuerda con lo observado por otros autores que dicen que mayor número de partos mayor incidencia de retención placentaria.

En la siguiente gráfica se encuentran los casos de retención placentaria según la causa.

GRAFICA 2: CASO DE RETENCION PLACENTARIA SEGUN LA CAUSA



78 casos se debieron a aborto lo que equivale al 50% de los casos y al 9.78% del hato, que es muy elevado al ideal citado por otros autores que va del 2-5%.

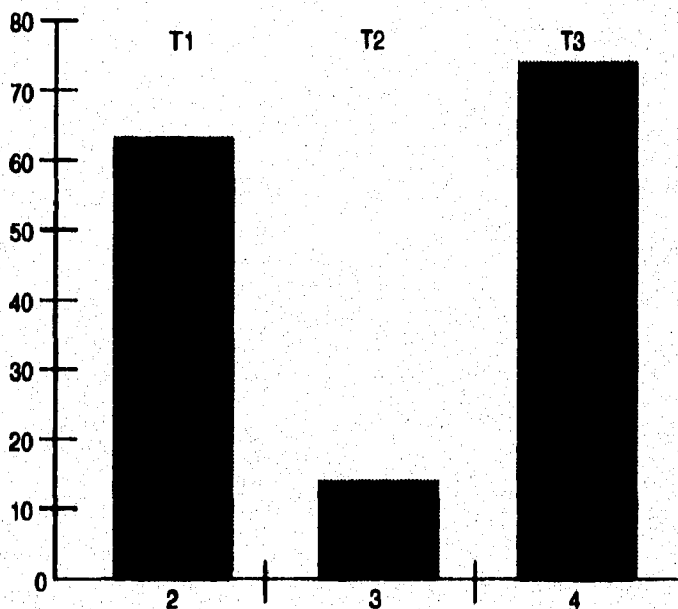
14 casos de retención placentaria se debieron a distocias lo que equivale al 8.79% de los casos y al 1.75% del hato, que se encuentra dentro de los límites aceptables por otros autores.

64 casos de retención placentaria se debieron a parto normal, lo que equivale al 44% de los casos y al 8% del hato, esto se considera muy elevado por algunos autores.

Cabe hacer notar que la mayor incidencia de retención placentaria se obtuvo durante los meses de enero con 33.3% febrero con 27.9% marzo con 22.2% y diciembre con 38%, lo que pudiera sugerirnos una posible relación nutricional (deficiencia de vitaminas A y E, selenio, yodo, etc.) aunado a un mal manejo al momento del parto.

En la siguiente gráfica se muestran el número de tratamientos así como el tipo de tratamiento aplicado a cada vaca según la causa de la retención placentaria.

GRAFICA 3: NUMERO DE TRATAMIENTOS Y TIPO DE TRATAMIENTO APLICADO EN RETENCION PLACENTARIA



NUMERO DE TRATAMIENTOS Y TIPO DE TRATAMIENTOS

A 78 vacas se les aplicó el tratamiento número 3 que consta de 4 tratamientos y se aplicó a aquellas que tuvieron abortos, a 14 vacas se les aplicó número 2 que consta de 3 tratamientos y se aplicó a aquellas vacas que tuvieron distancias y a 64 vacas se les aplicó el tratamiento número 1 que consta de 2 tratamientos y se aplicó a aquellas vacas que tuvieron parto normal, obteniéndose un promedio de 3.08 tratamientos por vaca.

CONCLUSIONES

Durante la etapa del puerperio es sin duda el ganado productor de leche el que mas trastornos padece, su delicado equilibrio metabolico facilmente puede verse comprometido debido a una serie de factores, como son: alta produccion de leche, confinamiento, pobres condiciones higienicas y dietas carentes de un equilibrio energetico adecuado para que el puerperio se desarrolle de manera normal.

La retencion placentaria en los bovinos lecheros constituye una de las causas mas importantes de perdidas economicas para dicha especie de animales.

Se concluye que a mayor numero de partos de la vaca mayor es la incidencia de retencion placentaria.

Las causas de la retencion placentaria son muy variadas; sin embargo parece ser que los mas importantes son los abortos, las distocias y un complejo muy poco entendido que causa retencion placentaria en casos de partos normales, que se deben investigar mas a fondo e instaurar un tratamiento adecuado, basado en los hallazgos a la exploracion rectal.

El confiar en que un tratamiento especifico por si solo va a ser adecuado en todos los casos es incorrecto.

Cabe hacer notar que para obtener los máximos beneficios y éxitos en los tratamientos es necesario hacer exploraciones tocologicas con mucha frecuencia para evaluar si los tratamientos estan teniendo éxito ó no, además de que las revisiones periodicas nos permiten acortar los intervalos entre parto y parto, ya que se detectan problemas que de otra forma pasarían desapercibidos.

Los resultados obtenidos nos muestran que a pesar de tener un alto porcentaje de casos con retención placentaria nuestros parámetros reproductivos se encuentran dentro de los límites considerados como normales para las explotaciones con las características de esta empresa.

Respecto al beneficio social y academico se pusieron en practica los conocimientos adquiridos durante la formación como alumno de las materias relacionadas con la producción y reproducción de bovinos lecheros, así como dar asesoria al ganadero de como evitar o disminuir los problemas reproductivos, pero especialmente de la retención placentaria, para obtener una mejor producción y un mejor manejo del hato lechero.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que exista una relación mas estrecha entre el ganadero, el MVZ y el prestador del servicio social. Esto con el fin de poner en practica otras tecnicas de manejo mas acordes con el tipo de explotación en el que se esta trabajando.

Asi como también que a los asesores, jurados y alumnos se les especifique que el reporte del servicio social es solo un reporte y no una tesis, esto con el fin de hacer una distinción entre ambas.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Avila García; J. Retención placentaria en el ganado bovino lechero y su repercusión sobre la fertilidad. Tesis de Lic. Escuela Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia 1966.
- 2.- Bejarano González; F.V. Efecto de las prostaglandinas F2 α en la retención placentaria en bovinos. Tesis de Lic. FES-C 1984.
- 3.- Benites Sánchez; S. Estudio comparativo de los parametros reproductivos en ganado lechero de importación y nacional. Tesis de Lic. - FES-C 1989.
- 4.- Cabello Frias; E. Manual de operaciones de un hato lechero 1984, - Ed. Laboratorios Sanfer.
- 5.- Calva Rodríguez; B. Comparación de las diferentes vias de aplicación de la oxitetraciclina para el tratamiento de las metritis pos parto en vacas lecheras. Revista Veterinaria México XXI: Tomo 3, 1990.
- 6.- Carrillo Valadez; G.J. Evaluación de los parametros reproductivos del ganado bovino lechero en la explotación del rancho la Trini en Visitación Estado de México. Tesis de Lic. FES-C 1994.
- 7.- De Alba; G. Reproducción animal. Edit. Prensa Médica Mexicana, - - 1985.

- 8.- Domínguez Aguilar; H. Contribución a la terapia intrauterina mediante la utilización de un antibiótico como sincronizador de calores y como terapéutico de algunas metritis clínicas. Tesis de Lic. FES-C, 1985.
- 9.- Eiler; H. Retención placentaria en el bovino y equino. Memorias. - XIV Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias Panvet. Acapulco México. Octubre 15 de 1994.
- 10.- Elizondo Leal; Ganadería tomo II Edit. Mc.Graw Hill.
- 11.- Fernández de Córdoba; L. Reproducción aplicada en el ganado bovino lechero, Edit. Trillas 1993.
- 12.- Flores Peñaloza; R. Estudio comparativo en el tratamiento local de metritis del ganado bovino utilizando Gentamicina y Tetraciclinas. Tesis de Lic. FES-C 1985.
- 13.- Galina; C. Reproducción de animales domésticos. Edit. Limusa 1990.
- 14.- Gibbons; W. J. Medicina y Cirugía de los bovinos. Edit. Prensa - - Médica Mexicana.
- 15.- González Partida, M.A. Manual de Clínica Propedéutica bovina. Edit. Limusa 1986.

- 16.- Hafez; E. Reproducción en los animales de granja. Edit. Mc.Graw - Hill 1987.
- 17.- Jimenez Villaseñor; D.S. Comportamiento y Evaluación Reproductiva de una Población de 20 780 vacas holstein en explotación intensiva en la cuenca lechera de Tizayuca Hidalgo, comprendiendo el período de enero a diciembre de 1986. Tesis de Lic. FES-C 1988.
- 18.- Luna Orozco; S. Disminución de los días abiertos en el ganado lechero que presenta metritis mediante la aplicación de estrógenos o - - prostaglandinas a los 30 días posparto. Tesis de Lic. FES-C 1987.
- 19.- Luz Campos; D.J. Evaluación de la fertilidad en vacas tratadas con seis diferentes tipos de antibióticos en endometritis crónica diagnosticada al momento del servicio. Tesis de Lic. FES-C 1991.
- 20.- Manzanilla Chimal; J.A. Trimetoprim-sulfa en el tratamiento local de las metritis del ganado bovino. Tesis de Lic. FES-C 1984.
- 21.- Pérez Ortega; M.A. Manual de Clínica bovina FES-C 1994.
- 22.- Rodríguez Munguía; T.J. Evaluación de la aplicación de progesterona vs. gonadotropina coriónica humana como tratamiento en aumento a la fertilidad en vacas repetidoras de la raza holstein friesian. Tesis de Lic. FES-C 1991.
- 23.- Rennells; R. Patología Veterinaria Edit. C.E.C.S.A. 1987.

- 24.- Soto Izquierdo; E. Panorama de la Ganadería Mexicana. Edit. SEP 1988.
- 25.- Trigo Tavera; F. Patología Sistemática Veterinaria. Edit. Interamericana. 1992.
- 26.- Vatti; G. Ginecología y Obstetricias Veterinarias. Edit. UTEHA 1980.
- 27.- Velázquez Espinoza; L.G. Evaluación de los parámetros reproductivos de ganado criollo en el Municipio de Pijijapan Chiapas. Tesis de - Lic. FES-C 1985.
- 28.- Zemjanis; R. Reproducción animal diagnóstico y terapéuticas. Edit.- Limusa 1990.