



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

CUAUTITLAN

APLICACION DE VIT. A.D.E. Y MINERALES 15-20 DIAS
ANTES DEL PARTO EN BOVINOS HOLSTEIN
PRODUCTORES DE LECHE COMO MANEJO PROFILACTICO DE
LA RETENCION PLACENTARIA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
FRANCISCO GERARDO PISANO SVERDRUP.

ASESOR: M.V.Z. ANTONIO SANDOVAL VILLALPANDO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Pag.
I. RESUMEN -----	1
II. INTRODUCCION -----	2
III. OBJETIVOS -----	28
IV. MATERIAL Y METODO -----	29
V. RESULTADOS -----	31
VI. DISCUSION -----	40
VII. CONCLUSION -----	41
VIII. SUGERENCIAS -----	42
IX. BIBLIOGRAFIA -----	43

I. RESUMEN

La deficiencia de Vit. A.D.E. y minerales (Selenio), es una de las causas de retención placentaria, siendo esto un problema de gran magnitud, se decidió aplicar la Vit. A.D.E. y minerales como medida profiláctica de la retención placentaria en un hato lechero, que se encuentra ubicado en el Municipio de Teoloyucan, Edo. de México.

Viendo que la frecuencia de la retención era elevada, se tomaron los datos de los casos de retención placentaria en un período determinado, en seguida se comenzó con las aplicaciones, tomando en cuenta 3 lotes con sus testigos, y al primer lote se le aplicó la Vit. A.D.E., así como minerales, al segundo se le aplicó sólo Vit. A.D.E y al tercero se le aplicó exclusivamente minerales (Selenio); observando un resultado positivo en los lotes primero y tercero, con lo cual hubo disminución del problema, y en el segundo lote no se vió mejoría, al contrario, sufre un pequeño aumento en la frecuencia de la retención placentaria.

Estos resultados son sugestivos de que la deficiencia de Selenio es causa importante en el caso de la retención placentaria; Haciendo con esto la reflexión de que hay que llevar a cabo el tratamiento profiláctico de la retención placentaria, aplicando las Vit.A.D.E. y los minerales (Selenio) 15-20 días antes del parto para disminuir la frecuencia de dicho problema.

II. INTRODUCCIÓN

En todos los ranchos que se dedican a la producción láctea (bovinos), se han encontrado casos de retención placentaria y metritis, por lo cual, es un trabajo de rutina el tratar este tipo de situaciones para los médicos veterinarios y zootecnistas que se dedican a la clínica de bovinos. Este tipo de problema (retención placentaria y metritis) es más frecuente en bovinos productores de leche que en bovinos productores de carne. (15)

La alta incidencia que se ha observado en los ranchos de la zona de Cuatitlán nos hace reflexionar un poco en éste problema y nos dá la pauta a seguir.

El enfoque que se le dió al trabajo de tesis, fué el de observar el efecto de la aplicación de Vit. A.D.E. y Selenio, sobre la influencia de la retención placentaria en un hato lechero, sin tomar en cuenta la etiología de la misma, quedando claro que no se anulará la retención placentaria, pero se pretenderá disminuirla. Nunca se podrá comparar el dinero que se pierde en una vaca con el problema, que el dinero que se utiliza en la prevención del mismo. (1)

La duración de la gestación se calcula como el intervalo entre el servicio fértil y el parto. (10)

La duración de la gestación está determinada genéticamente, aunque puede modificarse por factores maternos, fetales y ambientales.

Factores maternos:

La edad del animal: una novilla que concibe a una edad relativamente joven, lleva a su cría por un período ligeramente inferior de gestación que aquellas vacas que no sean de primer parto sin ser vacas viejas. (8)

Factores fetales:

En gestación gemelar se acorta la misma, desde 3 a 6 -- días menos, el sexo de los fetos también influye en la duración de la gestación, los machos tardan 1 ó 2 días más que las hembras; y el tamaño de la cría probablemente afecte también la duración de la gestación. (10)

Factores genéticos:

En las distintas razas de ganado lechero tienen rangos diferentes, ejemplo: Holstein Frisian 280 días \pm 10 días.

Factores ambientales:

Nutrición y temperatura, pueden afectar la duración de la gestación afectando directamente al feto. (6,8,)

FISIOLOGIA MATERNA DE LA GESTACION

El inicio de la gestación se marca por procesos que prolongan la duración del ciclo del cuerpo lúteo, estos procesos sugieren un reconocimiento materno de la gestación. (10)

Cambios en el Órgano reproductor:

Vulvares y vaginales.- El edema y la vascularización -- son las reacciones que observan entre el quinto y séptimo -- mes de gestación en novillonas y vacas respectivamente. (10)

La mucosa vaginal es pálida y seca durante la mayor parte de la gestación, pero se vuelve edematosa y flexible hacia el final de ella. (16)

Cuello uterino.- Durante la gestación el cuerpo externo del cuello uterino permanece cerrado, las criptas endocervicales aumentan en número y producen un moco de alta viscosidad que sella el conducto cervical, este tapón de moco, se disuelve antes del parto y se descarga en forma de cordones.

Cambios uterino.- Sufre alargamiento gradual para permitir la expansión del feto, pero el miometrio permanece --- quieto para prevenir una expulsión prematura.

La proliferación endometrial ocurre antes de la adhe--- sión del blastocisto, y se caracteriza por una sensibiliza--- ción progestacional del endometrio. (13)

La progesterona apoya la vascularización, crecimiento y circunvolución de las glándulas uterinas o infiltración leu--- cocitaria en la cavidad uterina.

El crecimiento uterino empieza después de la implanta--- ción.

Cambios ováricos.- Los cambios ováricos empiezan con la transformación del folículo Graafiano en el cuerpo lúteo, y los ciclos estruales se detienen.

Ligamentos pélvicos y sínfisis púbica.- La relajación - de los ligamentos pélvicos, que ocurre gradualmente durante el curso de la gestación, se acelera cuando se acerca el par--- to, este relajamiento se relaciona con un aumento en niveles de estrógenos al final de la gestación y con la acción de la relaxina. (15)

Cambios físicos:

Los animales preñados ganan peso debido al crecimiento del producto y a un aumento del peso materno, el peso de los líquidos fetales, membranas fetales y útero materno aumentan conforme progresa la gestación. (3)

Durante la gestación se altera la distribución del agua corporal, en parte ello es mecánico y está relacionado con el aumento de la presión venosa, en bovinos el edema que se extiende de la ubre al ombligo, se observa frecuentemente ha--- cia el final de la gestación. (15)

Membranas extra-embrionales:

Corion: Es la membrana más externa y se forma al mismo tiempo que el amnios.

Amnios: Ésta es la membrana más interna de las que envuelven al embrión.

El amnios y el corion se forman como un pliegue del ectodermo y del mesodermo, integran una envoltura alrededor del embrión, la cual recibe el nombre de amnios, y otra externa, denominada corion, el amnios y su líquido protegen al embrión, y en las fases posteriores el amnios recoge las excreciones de los aparatos urinarios y digestivos. (16)

Saco vitelino: contiene una fuente primaria de nutrientes para el desarrollo del embrión, conforme el vitelo disminuye el saco vitelino involucrena, se hace un pliegue con una parte del saco vitelino dentro del embrión, para formar un intestino primitivo. (3)

Alantoides: es la tercera membrana, el cual se forma como una avaginación del intestino posterior, llena la cavidad coriónica casi por completo de modo que sólo queda una pequeña cantidad de líquido coriónico en las puntas de la cavidad.

Es responsable de la vascularización de la membrana externa; el alantoides colecta la orina a través del uraco -- del cordón umbilical en las primeras fases de desarrollo, luego, éste se cierra y las excreciones penetran al amnios.

Las membranas extraembrionarias se transforman en la placenta, a través de la cual se intercambian desechos y nutrientes, dicha estructura es expulsada de la madre como secundinas. (16)

Placenta:

La clasificación que recibe la placenta de los bovinos y de las demás especies, depende de sus relaciones estructurales con el útero. (16)

Existen como máximo seis capas de células entre los -- dos sistemas sanguíneos, estas capas son: endotelio, que reviste los vasos sanguíneos del endometrio, el tejido conectivo, que forma la matriz o red que mantienen en su sitio a las demás estructuras, y el epitelio, que cubre la superficie del útero. Al continuar hacia el lecho vascular de la - placenta, se encuentra el epitelio del corion, el tejido conectivo y el endotelio. (16)

Tipo estructural:

Placenta epiteliocorial, la primera parte de la pala--bra se refiere a la madre, la segunda al feto, por lo tanto el epitelio está en el útero y el corion es adyacente, así- existen seis capas de células. (3,9,10,16)

Forma:

Cotiledonaria; los cotiledones sirven como puntos de - intercambio de nutrientes.

Existen vellosidades en el corion y criptas del lado uterino, y al unirse al cotiledón con la carúncula, se forma lo que se llama placentoma. (3,16)

El placentoma está organizado de modo que la porción - cotiledonaria cubre la carúncula. (16)

Hay aproximadamente de 70 a 140 placentomas en un bovino. (3,5,6)

Parto:

El parto o trabajo de parto se define como el proceso- fisiológico mediante el cual el útero gestante expulsa al -

feto y placenta desde el organismo materno. (10)

Antes de comenzar el parto normal, el feto generalmente asume en el útero una posición característica, esto facilita su expulsión de la madre; el feto descansa sobre su espalda durante la vida intrauterina, antes del parto rota a una posición superior con la nariz y extremidades anteriores dirigidas hacia la porción final de la madre, siendo la presentación anterior la más común.

Las extremidades del feto emergen primero con la nariz entre ellas, esta presentación coincide con la curvatura natural del canal del parto y la curvatura del feto. (10)

Iniciación del parto:

El inicio del parto lo regula una interacción endocrina compleja y factores neurales y mecánicos, pero su papel preciso y sus interrelaciones no se comprenden del todo. A continuación se mencionan algunas teorías sobre la iniciación del parto.

1.- Disminución de la concentración de progesterona en ovarios; bloquea las contracciones miométrales durante la gestación cerca del final de ella el bloqueo disminuye.

2.- Aumento de la concentración de estrógenos.- anula el bloqueo de la contractibilidad miométral debido a la progesterona, aumenta la contractibilidad miométral espontánea o ambas cesan.

3.- Incremento del volúmen uterino.- nulifica el efecto del bloqueo de la progesterona sobre la contractibilidad miométral.

4.- Liberación de oxitocina.- provoca contracciones en el miometrio sensibilizado por estrógeno.

5.- Liberación de las prostaglandinas.- estimulan las contracciones miométrales, induce la luteólisis que ocasiona

na un descenso de las concentraciones de progesterona.

6.- Activación del eje hipotalámico-hipofisiario suprarrenal del feto; los corticosteroides fetales causan descenso de la progesterona, elevación de estrógenos y liberación de prostaglandina estos eventos llevan a la contracción miometral. (10)

7.- La relaxina.- esta hormona se produce en el ovario, al menos en parte, poco antes del parto, y al parecer la síntesis es estimulada por las prostaglandinas. (9,11)

Secuencia de los cambios hormonales.

Cortisol fetal, aumentan los estrógenos, aumentan las prostaglandinas y luteolisis, contracciones miométrales y - disminución de la progesterona.

Trabajo de parto.

El parto comienza con el inicio de las contracciones regulares, peristálticas del útero acompañadas por una dilatación progresiva del cuello uterino.

El parto se divide en tres etapas que son: 1. dilatación del cuello; 2. expulsión del feto; 3. expulsión de la placenta, siendo la duración promedio de la fase de dilatación de 2 a 6 horas, expulsión del feto de .5 a 1 hora, expulsión de placenta de 4 a 5 horas. (16,13)

Primera etapa. (dilatación del cuello)

1.- Comienza con las contracciones uterinas hasta que el cuello se dilata totalmente y se continúa con la vagina.

Segunda etapa. (expulsión del feto)

2.- Contracciones uterinas y abdominales fuertes desde la dilatación cervical completa hasta el fin de la salida del feto.

Tercera etapa. (expulsión de la placenta)

3.- Continúan las contracciones uterinas, desde el fin

de la salida del feto hasta que arroje la placenta.

Puerperio:

Esta etapa consiste en la expulsión de las membranas -
fetales y involución del útero, siendo que el arrojado de las
membranas fetales se completa normalmente en unas pocas ho-
ras después de la salida del feto, mientras que la involu-
ción uterina, para adquirir el estado normal no grávido, --
puede llevarse de 35 a 45 días.

Salida de las membranas fetales:

Con el nacimiento del feto, los vasos de la placenta -
fetal se colapsan y las vellosidades se vuelven pequeñas y-
se retraen después de la expulsión del feto el útero aún se
retrae con fuerza por 48 horas, y menos vigorosamente, pero
con más frecuencia, ésto es necesario para prevenir la hem-
orragia y ayudar a la expulsión de las membranas fetales, --
las ondas peristálticas y de contracciones, aparte de redu-
cir el tamaño del útero y ayudar a expulsar la placenta pa-
ra que salga del canal del parto, probablemente reduce en -
forma acentuada la cantidad de sangre circulante en el endo-
metrio, ésto provoca una dilatación o relajamiento de las -
criptas maternas, la retracción de las vellosidades y la di-
latación de las criptas carunculares maternas probablemente
desempeñan un papel fundamental en la separación del trofo-
blasto fetal y el epitelio criptal de la placenta materna, -
no se desprende ningún tejido materno junto con la placenta,
sin embargo, algunas vellosidades fetales pueden quedar ---
prendidas y permanecer en las criptas maternas. (18)

La arteria uterina media se contrae inmediatamente des-
pués del parto, sus paredes se espesan y no se percibe el -
temblor o frémito característico, aunque pueden transcurrir-

varias semanas o más, antes de que involucre y vuelva a adquirir su tamaño normal, en casos excepcionales puede producirse un aneurisma de éstas arterias y palpase un temblor o frénito en una parte del vaso por varias semanas o más, después del parto. Las contracciones uterinas durante este tercer período, mueven la pared y las carúnculas uterinas, lo que puede ayudar a liberar o separar la placenta fetal, en las carúnculas no hay tejido muscular. (18)

El peso del amnios y de la parte del alantoides que pasan por el canal del parto, tienden a ayudar a expulsar la placenta del útero y el tiempo en el cual expulsa la placenta puede ser de 1/2 a 8 ó 12 horas. (15)

En general, cuanto más sano sea el animal, más rápidamente será la expulsión de las membranas fetales; normalmente el bovino come su placenta y ha habido reportes de bovinos asfixiados por ella; los bovinos no comen sus placentas si están descompuestas; en los bovinos la placenta puede permanecer en el rúmen y macerarse o descomponerse lentamente por un período de varias semanas o más, y se sospecha que a veces causa indigestión, esto es cuestionable, pues así todos los bovinos ingieren sus placentas y raramente se producen síntomas de indigestión o toxemia. (18)

Lesiones consecutivas al parto:

Hay muchas complicaciones y lesiones consecutivas al parto, mencionando algunos ejemplos; lesiones traumáticas de vulva y vagina, desgarramiento uterino, hemorragias, prolapso, contusión de los nervios del plexo lumbo-sacro, lesiones en pelvis y retención de las membranas fetales. La retención parcial o total de las envolturas fetales o secundinas en el útero, ocurre, tanto en el parto como en el aborto, después de la expulsión del producto. (18)

Cada etapa tiene una duración promedio; la primera etapa

pa (dilatación del cuello) es de 2 a 6 horas; la segunda etapa (expulsión del feto) es de 1/2 a 1 hora y la tercera etapa (expulsión de placenta) vá desde 4 a 8 horas. (3,10,16)

Presentación, posición y postura del feto:

En el parto fisiológico del feto, se dispone de un modo particular, que favorece su salida del canal genital materno. (18)

La presentación, es la forma en el que el feto se presenta al entrar en el estrecho de la pelvis materna y expresa la relación que existe, entre el eje vertebral fetal y el materno, por lo tanto, la presentación puede ser longitudinal o transversal.

La primera, en la cual el eje vertebral fetal es paralelo al eje vertebral materno, puede ser anterior, o bien posterior, según si el feto se encamina hacia la salida de la pelvis materna con los miembros anteriores o con los posteriores, la presentación transversal, en la cual el eje fetal cruza el eje materno, puede ser dorsal o ventral, según, que el feto se presente en el estrecho anterior de la pelvis materna con el lomo o con el abdomen. (18)

Posición.- Indica la relación de algunas regiones del feto con respecto a las distintas partes de la pelvis materna, (sacro, pubis, huesos iliacos). En las expresiones que indican esta relación, el primer término se refiere siempre al feto, y el segundo a la madre.

En la presentación longitudinal anterior, la posición está determinada, por el lomo del feto, que pudiendo presentarse en formas diversas con respecto a las partes de la pelvis materna, dando lugar a cuatro posiciones: dorso-sacro, dorso-iliaca derecha y dorso-iliaca izquierda. (11,5)

En la presentación longitudinal posterior, el punto de referencia está dado por la región lumbar del feto, de lo -

cual resultarán otras cuatro posiciones: lumbo sacra, lumbo p_ubica, lumbo-iliaca derecha y lumbo-iliaca izquierda. En la presentación transversal, ya sea dorsal o ventral la región de referencia del feto, es la cabeza, por lo que tendremos dos posiciones: cefalo-iliaca derecha y cefalo-iliaca izquierda, tanto en la presentación dorsal como en la vertebral. (11,5)

Postura o actitud.- Nos indica la forma como están dispuestas entre sí, las distintas partes del cuerpo del feto, (cabeza, cuello, extremidades). (18,5)

Siendo un parto autóctico o normal en bovino hembra, el feto se encuentra en presentación longitudinal anterior, posición sacra y en postura normal de todas sus partes. (18,5)

Puerperio:

El puerperio se extiende desde el momento de la expulsión de las membranas fetales, hasta que el organismo mater no regresa a su estado no gestante normal, entre los cambios más importantes que ocurren durante este período, están: la regeneración del endometrio, la involución uterina y el retorno de los ciclos estruales. (15, 11)

En la involución del útero también se reduce el conducto cervical, el peso el volúmen de las vísceras disminuyen notablemente hasta casi recuperar sus valores primitivos.

En las paredes uterinas, los elementos musculares se retraen notablemente y se contraen rítmicamente, de manera que pocas horas después del parto, el volumen del útero se ha reducido casi a la mitad; las fibras musculares se atrofian, la mucosa se reduce profundamente en sus elementos y se inicia un flujo compuesto de detritos placentarios, leucocitos y glóbulos rojos, que salen por la vulva y toma el nombre de loquios. (18)

En las vacas hacia la tercera semana después del parto,

el útero se ha reducido casi a su volumen primitivo; el --- cuerno grávido, queda un poco más grande que el vacío; el - conducto cervical se cierra progresivamente desde el primero al sexto día, sólo parcialmente abierto para permitir el pase de los loquios, hasta que termina su eliminación. Las carúnculas de la mucosa sufren un proceso de degeneración - grasa y de descamación en su capa superficial mientras hay reabsorción y retracción de su estroma caruncular, y más -- lentamente en el pedúnculo. (18)

La eliminación de los loquios, tiene una duración de - casi tres semanas, a causa, de la constitución caruncular y de la notable regresión que sufre la mucosa, al principio, - la secreción es semifluida y sanguinolenta, se hace turbia - y casi purulenta al final de la primera semana, toma luego - un color chocolate, se hace más clara y desaparece a la ter - cera semana, en ésta involución, toman parte también los o - tros dos órganos de la vía del parto: músculos, ligamentos, vagina y vulva; los ligamentos de la pelvis, que se relaja - ron al aproximarse el parto, se tensan nuevamente y los sa - cro-isquiáticos se acortan, recuperando su tensión y devol - viendo al lomo su aspecto normal. (18)

Retención placentaria:

La retención placentaria se contempla como tal, si de - 8 a 12 horas después del parto, siguen sin desprenderse del organismo materno, porque no hay desprendimiento del cotile - don de la carúncula materna. (2,3,15,16)

La placenta retenida ocurrirá en 5 al 15% de los par - tos, en hatos sanos. La retención ocurre cuando se retraza - la separación de las vellosidades coriónicas de las carúncu - las, muchas veces esa situación puede asociarse con gesta - ciones cortas (270 a 275 días) y en nacimientos gemelares, - que ocasiona el acortamiento de los períodos de gestación. -

Ocurre más frecuentemente en altas productoras de leche, asimismo, se produce más en ganado lechero que en ganado productor de carne. (3)

En hatos donde la frecuencia es de 15 a 20% nos indica un grave problema; deficiencias nutricionales de Selenio, o de Vit. A, han causado frecuencias muy altas de retención placentaria, si el Selenio es inyectado pocas semanas antes del parto, o se dá Vit. A inyectada, o en la dieta, la frecuencia de retención debe disminuir, con lo que se define el problema. La retención placentaria se asocia frecuentemente abortos siendo más alta que lo normal, y puede dar lugar algunas enfermedades de la reproducción, en este caso deberá efectuarse la identificación y tratamiento de estos problemas. (3)

Si la placenta de una vaca no es expulsada 24 horas -- después de la expulsión del feto, ésta será retenida por otros 5 ó 6 días, los tejidos placentarios necróticos forman un exelente medio de cultivo para el crecimiento bacteriano, las infecciones uterinas se presentan en conjunción con la mayor parte de las placentas retenidas, algunas infecciones no pueden ser eliminadas fácilmente, y tardan varias semanas. (3)

La baja fertilidad después de la retención placentaria, es un grave problema, y algunas vacas nunca vuelven a concebir; la retención asociada con este problema reducirá la -- producción de leche por debajo de los nuveles esperados. (3)

El tercer período del parto como se mencionó anteriormente, consiste en la expulsión de las membranas fetales -- dentro de las primeras doce horas después de la expulsión -- del feto.

Se ha demostrado que la incidencia de placentas retenidas es menor cuandi no se permite mamar a las crías, ésto es porque la succión estimula la liberación de oxitocina de

la pituitaria. Se ha visto que una falta de progesterona durante el último mes, o un poco más, de la gestación, resultaba en un adelanto del parto en 10 a 20 días, junto con -- una elevada incidencia de retención de placenta. Puede decirse que la expulsión normal de las membranas fetales constituye un proceso complejo que incluye factores, tanto mecánicos, como hormonales, aunque no se conoce aún del todo su mecanismo exacto. (15)

En el parto fisiológico la placenta se expulsa de 3 a 8 horas después del parto, si la placenta queda retenida -- más de 8 a 12 horas, la situación puede considerarse patológica. (15)

La retención de las membranas fetales debe básicamente a la falta de desprendimiento espontáneo de las vellosidades del cotiledón fetal, que no se separa de las criptas maternas de la carúncula. Después de expulsarse el feto y romperse el cordón umbilical, no llega sangre a las vellosidades fetales y estas disminuyen su tamaño. En la madre continúan las contracciones uterinas y la gran cantidad de sangre que antes llegaba al útero, se reduce notablemente. Las carúnculas maternas disminuyen de tamaño al reducir la irrigación y las criptas se dilatan durante las contracciones de la pared uterina luego del parto, la forma de aquellas puede variar (carúnculas), de oval a redonda. El desprendimiento de los cotiledones fetales separados de la carúncula materna es mucho más fácil durante las ondas de contracciones, que entre ellas. (15,12)

Al examinar histológicamente los cotiledones fetales y las carúnculas maternas, en un tiempo promedio de 4:45 horas después del parto normal, se observó degeneración y necrosis de las vellosidades fetales y del epitelio de las -- criptas maternas y éstas últimas estaban llenas de detritos.

Estos resultados resultados en vacas normales eran, --

esencialmente similares a los obtenidos en animales con retención placentaria.

Se estableció que había morfológicamente 3 tipos de retención placentaria. - Un tipo se asociaba con abortos y nacimientos prematuros; el segundo se vincula con hipere-
mia y su número era escaso; el tercero y más común, se relacionaba con la existencia de pequeños sectores de epitelio necrótico entre las vellosidades coriónicas y las paredes de las criptas. En la retención de la placenta resultan interferidos la separación y el desprendimiento normal de las vellosidades desde las criptas maternas, forman adherencias en las placentas extraídas con facilidad, el proceso de desprendimiento se produce por autólisis de las vellosidades coriónicas; después de varios días había leucocitos y bacterias en los placentomas, por lo tanto, la placentitis era un fenómeno secundario. (15)

Se ha señalado, que la incidencia de la retención placentaria, es elevada en los nacimientos prematuros, porque la placenta no sufrió la degeneración necesaria para su desprendimiento normal, aunque no hay información definida acerca de la manera exacta en que se expulsa o desprende de las carúnculas las membranas fetales, es bastante evidente que se trate de un proceso complejo que incluye una reducción de la irrigación seguida por una retracción de las estructuras placentarias y fetales, cambios degenerativos y fuertes contracciones uterinas. (15)

Existen pruebas que muestran, que las infecciones uterinas sufridas durante la gestación pueden llevar a la retención placentaria. Agentes infecciosos como Brucella abortus, el de la tuberculosis, Vibrio fetus (Campylobacter) y varias infecciones por hongos, provocan una placentitis y cotiledonitis que lleva a un aborto o parto patológico con retención de placenta. Se ha visto que no es alta la

incidencia de retención placentaria debido a problemas infecciosos. Del total de casos de retención placentaria un 25 a 30% ha sido por Brucella abortus, se han observado también nuevas infecciones fúngicas debido a los géneros Aspergillus o Mucor, que provoca una acentuada cotiledonitis y grave retención de las membranas fetales. De 2027 placentas retenidas, el 73% estaban afectadas por Aspergillus, y muchas otras infectadas que no fueron retenidas. Otras enfermedades y microorganismos que provocan abortos o partos prematuros podrían producir también endometritis, placentitis y retención de las membranas fetales, por reacción inflamatoria del cotiledón y de la carúncula, y por otro lado se observó que la máxima incidencia de retención placentaria (69%), ocurrió en un hato experimental de vacunos que consumía poco caroteno, la incidencia podía correlacionarse con los diferentes niveles dietéticos del mismo, en la hiperqueratosis en que son muy bajos los niveles de Vit. A. (7,8,11,17)

La incidencia de placenta retenida, metritis y abortos es elevada, quizá la Vit.A sea necesaria para mantener la salud y resistencia del epitelio uterino y placentario.

Los bajos niveles de Vit. A, facilitan el desarrollo de infecciones, una falta de minerales como el Yodo también se considera como causa de retención placentaria.

En la vaca, muchos abortos después de los cinco meses de gestación, se acompañan de retención de placenta, en vacunos que paren de 1 a 2 semanas de anticipación, especialmente en los casos de gestaciones dobles, la retención placentaria tiene una incidencia de 30 a 50%.

Se vio también que la deficiencia de progesterona puede provocar la retención placentaria o causarla indirectamente al predisponer al parto prematuro; podría ser que algunos abortos, partos prematuros o retenciones de placenta-

se deban a una deficiencia de progesterona o a un exceso de cortisol en períodos avanzados de gestación. (6,9,)

Las enfermedades que provocan inercia uterina o atonía, dan como resultado una elevada incidencia de retención de placenta, "éstas enfermedades son : hidropesía de las membranas fetales, gestación doble, gigantismo fetal, inercia uterina primaria o secundaria, distocia y otros estados patológicos.

Se ha informado que la retención placentaria ocurrió al rededor del 70% en los casos de distocia debido a torsión uterina y falta de dilatación cervical, y en alrededor del 25% de los casos de distocia a tamaño excepcional del feto vivo. Se reporta que el 55% de incidencia en casos de partos anormales, tales como mellizos, cesáreas, fetotomías, distocias y abortos la falta de involución uterina normal se asocia frecuentemente, con retención de placenta. Los estados patológicos, que provocan estas enfermedades o los procesos normales que dan por resultado inercias uterinas sean infecciosos, hereditarios, circulatorios, nutricionales u hormonales también predisponen a la retención placentaria. (6,15)

Unos investigadores estudiaron 7387 partos en un estable de ganado Holstein por un período de 25 años, la incidencia de retención fué en promedio de 10.5% y afectó al 38.6% de 2607 vacas; se elevó al 5.4% en primerizas, a casi el 25% en vacas de noveno parto, la eliminación de la Bruceosis del estable no hizo disminuir la retención placentaria. Los mellizos y los abortos se asociaban en el 37.7% de los casos de retención. Significativamente, mayor cantidad de hijas de madres con retención placentaria la tuvieron a su vez, en comparación de hijas de madres que no retenían sus placentas. La retención era más común, luego de nacimientos de terneros machos únicos, 56% contra 51% como pro-

medio del establo.

Los nacimientos dobles en los que se presentaban 1 ó 2 machos, también arrojaban una mayor tasa de retención. Se llegó a la conclusión que la retención placentaria no era provocada exclusivamente por estados patológicos previos. Hay una información que indica que la retención placentaria era más frecuente desde Febrero a Abril en el Hemisferio Norte. Se menciona que el tipo de paridero y la cama son también factores para la retención de placenta; se dice que la cama de aserrín, en comparación con la cama de paja, dá una incidencia menor, tanto de metritis, diarreas en becerros y mastitis por coliformes. (4,17)

Retorno a los ciclos estruales:

El cuerpo lúteo de la gestación previa entra en regresión rápidamente. El intervalo desde el parto hasta el primer estro varía entre 30 y 72 días para el ganado lechero, dicho intervalo se prolonga cuando el ternero se amamanta por el incremento de la frecuencia de los ordeños, el retiro del ternero acorta este intervalo. (10,12,13)

Durante el período posparto, la primera ovulación ocurre antes de que se observe el primer estro; después del reestablecimiento del ciclo ovulatorio, un primer ciclo corto aparece en el período posparto inicial, especialmente en las grandes productoras de leche; éste corto ciclo estral, se relaciona con deficiencias en la producción de progesterona en el cuerpo lúteo.

La actividad ovárica después del parto, ocurre más frecuentemente en el ovario del cuerno no grávido, esta tendencia disminuye conforme aumenta el intervalo entre el parto y la ovulación. (10,12)

Causas de retención placentaria:

Hay diversas etiologías de la retención de placenta - en los bovinos, pero siempre basada en los tres tipo morfológicos. (6,15,18)

1.- Abortos y nacimientos prematuros con placentomas-inmaduros.

2.- Hiperemias

3.- Pequeños sectores de epitelio necrótico entre las vellosidades coriónicas y las paredes de las criptas.

Cualquier tipo de aborto, es también causa frecuente de retención placentaria, las distocias son parte de la madre como del feto, partos gemelares, hidropesía de membranas fetales, cesáreas, fetotomías, deficiencias hormonales (progesterona), el no dejar que el becerro mame posparto, parto prematuro, vacas de noveno parto, época del año Febrero a Abril la incidencia es alta en el hemisferio Norte, camas de aserrín predisponen a la retención placentaria -- por la incidencia de coliformes, deficiencia de minerales (Yodo, Selenio, Cobre), deficiencias de vitaminas (A y E), inducción del parto, alta producción láctes. (1,10,15,17,-18)

Estas son las causas más comunes de retención placentaria, para tener una base, tenemos que el parámetro de este tipo de problema es del 5 al 10%, (según Avila) y del 5 al 15% (según Fuquay) estos parámetros dependen mucho del país, zona o región, y del propio animal.

Los abortos que implican procesos infecciosos, se dividen principalmente en cuatro grupos: Bacterianos, Parasitarios y Micóticos.

Distocias: Son muy variadas; como estrechés pélvica, -torción uterina, inercia uterina, falta de dilatación cervical, estenosis vaginal. Fetales: debidas a presentación, posición y actitud, gigantismo, anasarca, ascitis, monstruosidades. La hidropesía de las membranas fetales cursan

con retención de las mismas.

Se menciona que en el hemisferio norte la incidencia de retención placentaria es mayor en los meses de Febrero y Abril, ésto porque en esos meses no hay forraje verde.

Se ha visto que las camas que se hacen con aserrín aumentan las mastitis por coliformes, las diarreas de los terneros, la retención placentaria y la metritis, que si los animales tuvieran camas de paja. (7,15)

Gestaciones cortas de 270 a 275 días, partos gemelares, vacas altas productoras de leche, extracciones forzadas, --
tienden a la retención placentaria. (10,12,13,15)

Deficiencias hormonales:

Progesterona: Su función principal es de mantener la --
gestación y que al haber deficiencias de progesterona el --
parto se adelanta siendo ésto una causa de retención placen-
taria. (11,17)

Oxiticina: Esta provoca inercia uterina.

Deficiencias de energía: Provoca inercia uterina ya --
que después de un parto distócico o largo los niveles de --
energía bajan, habiendo con ésto una inercia uterina y fal-
ta de desprendimiento de los cotiledones de las carúnculas.

La inducción del parto es utilizada ya sea para inte-
rrumpir la gestación o para inducirlo cuando éste se ha re-
trazado. (2)

Deficiencias nutricionales:

Deficiencia de Yodo que está relacionado con abortos, --
partos prematuros concomitantes a la retención placentaria,
ésto está limitado a ciertas zonas en el que el suelo y ---
plantas son especialmente pobres en Yodo (2,5)

La deficiencia de cobre también corre con retención -- placentaria. (2)

Deficiencia de Selenio: Esta deficiencia al igual que otros microminerales o elementos traza son responsables de una parte del porcentaje de incidencia en los casos de retención placentaria.

La importancia que tiene el Selenio, principalmente, es la de mantener la salud del tracto reproductor y evitar la retención placentaria. (1)

Se ha comunicado con frecuencia la alta incidencia de retención placentaria en áreas o regiones deficientes de Selenio; También se ha visto que la aplicación de Vit. E. mas Selenio ha disminuido la incidencia de retención placentaria. (3)

En el exceso de 5 a 10 PPM. se le puede producir al animal una enfermedad llamada Alkali o Ceguera causada por la intoxicación aguda por Selenio, pero una cantidad mínima evita el retardo de crecimiento, evita la retención de placenta y evita los problemas de músculo blanco, siendo éste último asociado con deficiencia de Vit. E. (1,2)

Las necesidades para el ganado vacuno son muy pequeñas aproximadamente de 0.1 PPM de la ración total. (2,3)

En los Estados Unidos no se permite la suplementación de Selenio en el ganado lechero, debido a su toxicidad y a sus posibles propiedades carcinógenas. (2)

El problema de la deficiencia de Selenio se vé principalmente en las zonas en las cuales se tiene deficiencia del mismo, y que en estas praderas pastorea el ganado, siendo este tipo de ganado el que está predispuesto a la deficiencia de Selenio.

En este caso se debe de alimentar a los animales con forrajes que sean de otra zona, la cual contenga una adecuada proporción de Selenio. (2)

Siendo que al haber deficiencia de Selenio y de Vit. A han causado frecuencias muy altas de retención placentaria. (3)

En un experimento se observó que al nivel de 0.02 PPM-se tenían altos porcentajes de retención placentaria y que al suministrar 0.06 PPM disminuyó de un 50% al 20%. (16)

La deficiencia de Vit. A, también da como resultado --retención placentaria así como otros tantos problemas que --ocasionan deficiencia, son:

- 1.- Estro más debil y falta de dehishencia de ovulación.
- 2.- Cambios ováricos.
- 3.- Desorden en la fertilidad y más dosis por concepción.
- 4.- Afecta la viabilidad embrionaria.

Demostrando una acción directa sobre la fertilidad; la deficiencia de Vit. A, da como resultado la queratinización del endometrio por metaplasia escamosa y perjudica el desarrollo de la placenta, tiene efectos nocivos, sobre la implantación y nutrición del embrión, y disminuye la resistencia de la mucosa a la inflamación, ello provoca inflamación y malformación o más frecuentemente la muerte del embrión, --si la gestación llega a término, la vaca pare un ternero débil, inmaduro y retiene la placenta, bajando su producción. (1,2,7)

También causa degeneración quística tisular en la hipófisis en animales jóvenes; en ovarios los folículos pueden hacerse atrésicos o persistentes, e incluso sufre degeneración quística; igualmente puede verse la involución del cuerpo lúteo causando anestro y vacas repetidoras. (9)

En fase lútea los ovarios contienen abundante beta caroteno (26 Mg/g de ovario), se supone que el beta caroteno está relacionado con la síntesis de progesterona y que está

de llevar la Vit. A. de la madre al feto a través de la placenta. (1)

La tiroides y la adrenal ejercen una mutua influencia con el metabolismo de la Vit. A., la Tiroxina es necesaria para la conversión de caroteno en Vit. A. (1)

El forraje que consumen los animales normalmente, contiene caroteno precursor de la Vit. A., en cantidades adecuadas pero cuando se suministran forrajes toscos o raciones altas en contenido energético se puede suplementar con Vit. A., en sí, sólo recibe caroteno suficiente cuando se alimenta con forraje verde fresco, ingiriendo diariamente 2- a 3 gramos de beta caroteno que equivale aproximadamente a 200,000 U.I. - 300,000 U.I.

La Vit. A., se puede almacenar en el hígado pero en invierno o en épocas en donde no se puede dar alimento verde fresco, se podría pensar en deficiencia de Vit. A. (1,2,3,4,8,11,14)

Tratamiento de la retención placentaria:

La retención placentaria puede ser tratada con: Antibióticos, hormonas, energéticos, prostaglandinas, y la lista crecería ya que por cada Médico Veterinario hay un tratamiento para la retención placentaria. (8,15)

Profilaxis:

Además de todos los cuidados que se les dá a las vacas secas, se deberá pensar en la aplicación de vitaminas y minerales 15 días antes del parto para disminuir el índice de vacas con retención placentaria viendo la influencia de la Vit. A. y Selenio principalmente.

ANATOMIA PATOLOGICA

La anatomía patológica de la retención placentaria, --

puede variar desde una leve evidencia de enfermedad, hasta lesiones graves. Según la ubicación en el útero de las --- reacciones inflamatorias, la placentitis puede clasificarse apical, cervical o difusa. El cuerno grávido puede estar o no afectado, cuando la placenta del cuerno grávido queda retenida.

El grado de placentitis en el cuerno no grávido, no es por lo común tan importante, como en el grávido, puesto que los placentomas son más pequeños y menos complejos. El grado de placentitis puede variar de un tipo periférico leve a necrosis, que sólo abarca las vellosidades, hasta una necrosis grave que afecta todo el cotiledón y una parte o toda la carúncula, si la placentitis se desarrolló antes - del parto, el alantocorion puede estar edematoso, necrótico o hemorrágico, puede haber sangre coagulada o amarilla en el espacio útero-coriónico.

Las placentas retenidas pueden variar, desde unas pocas zonas pequeñas, hasta la inclusión casi completa, de todo el endometrio de uno o ambos cuernos. En las infecciones fúngicas el cotiledón está por lo común muy agrandado e hinchado.

El trastorno uterino y placentario, puede provocar - a veces trastornos fetales o anoxia que da por resultado la presencia de meconio fetal en el líquido amniótico, que ensucia al feto, en la mayoría de los casos en la retención placentaria el ternero parece totalmente normal. (6,7, 9,15)

Síntomas:

Los síntomas de la retención placentaria por lo común son obvios, un parte de las membranas fetales cuelgan de la vulva 12 horas o más, luego del aborto, parto normal o la distocia, a veces las membranas fetales no cuelgan, sino --

que están totalmente dentro de la vagina o el útero, para tratar a los animales gravemente afectados por enfermedades genitales, se recomienda una atenta observación de la vaca, para establecer en que momento salen las membranas. Las membranas fetales pueden examinarse para asegurarse de que fueron expulsadas por completo y no queda ninguna parte de ellas en el útero, si no fueron expulsadas en forma normal, debe examinarse manualmente el útero a través de la vagina, en 24 a 36 horas; después de 48 horas en general es difícil o imposible introducir la mano hasta el útero si no hay membranas fetales dentro del cervix, la presencia de membranas en el cervix retarda su contracción, después de la distocia pueden sentirse los placentomas, si están muy hinchados, duros, firmes, inflamados o congestionados, la placenta queda retenida. Si los placentomas son blandos y plegables, la vaca expulsará la placenta y las membranas en el término de unas pocas horas. Alrededor de 75 a 80% de los vacunos, con retención placentaria, no presentan signos, acentuándose la enfermedad y del 50 al 60% pueden exhibir síntomas leves o moderados, en forma de reducción temporal del apetito o del flujo lácteo; alrededor del 20 al 25% pueden tener síntomas moderados o graves de metritis séptica, que en algunos casos consiste en anorexia, depresión, elevación de la temperatura corporal, aumento de la frecuencia del pulso, descenso de la producción de leche y pérdida de peso, estos porcentajes pueden diferir en ciertos establos, según la gravedad de las infecciones que provoca la metritis secundaria. (4,7.11)

En animales muy afectados, la retención puede asociarse o complicarse con otras enfermedades, tales como, mastitis, metritis séptica, con perimetritis o peritonitis, contracciones intensas, vaginitis necrótica, paresia de la parturienta, y acetonemia.

El cuadro bacteriológico del útero en casos de retención placentaria, era similar a la de un útero con involución demerada o atonía sin retención de placenta, primero aparecen los Streptococcus dysgalactiae y los Staphylococcus y más tarde los Difteroides, el Corynebacterium pyogenes, las bacterias coliformes y los anaerobios. En casos de retención placentaria, el cuadro leucocitario, mostraba un cambio, de leve a acentuado hacia la izquierda, en casos no complicados se desarrollaba una leucocitosis, en los más graves se producía una leucopenia definida. El número total de leucocitos no aumentaba, por lo común en forma acentuada, después de 24 horas la placenta empieza a macerarse y produce un olor fétido y pútrido. Las membranas o secundinas, pueden ser eliminadas en cualquier momento entre las 24 horas y los 14 días posparto, según la gravedad de la enfermedad y quizá el tipo de tratamiento aplicado.

En la mayoría de las vacas con retención de placenta, el cervix se contrae de 48 a 72 horas, de modo que puede ser difícil pasar la mano a través del cervix, esta contracción es más rápida si no hay membranas fetales en el cervix. (4,7,11,17)

Pronóstico:

En la mayoría de las vacas afectadas por retención de las membranas fetales el perjuicio más importante es de carácter económico, pues hay pérdida leve o moderada de leche y una demora leve o moderada en la involución uterina y en la concepción posterior. (8,15)

III.- OBJETIVOS

Tratar de comprobar, si mediante la aplicación de Vit. A.D.E. y minerales (Selenio) 15-20 días antes del parto en bovinos Holstein productores de leche, se abate la presentación de retención placentaria (sin tomar en cuenta la etiología de ésta).

Tomando en cuenta que en las explotaciones lecheras es deseable mantener los mejores parámetros reproductivos, manteniendo así una tasa de fertilidad, y evitando pérdidas económicas que resulten de la retención placentaria, como - por ejemplo: Gastos de curación y manejo, pérdida de peso, - baja de producción de leche.

IV.- MATERIAL Y METODO

Material biológico: Se observaron 216 pariciones de ganado raza Holstein de diferentes edades, núm. de partos y época de año.

*Químicos: Vitaminas A.D.E. y Selenio.

Equipo: Jeringa metálica de 30 Ml., y agujas del No. 14.

Método: Se utilizaron 3 diferentes espacios de tiempo con sus diferentes eventos.

1.- Se observó la incidencia de retención placentaria en el rancho "La Trini", de 49 animales siendo ésto en los meses de Febrero y Marzo.

2.- Durante la aplicación de vitaminas y minerales, lo cual se realizó en los meses de Julio y Octubre en 66 animales con sus 66 testigos; este grupo se dividió en tres grupos.

El primer grupo consta de 43 animales tratados con Vit. A.D.E. y Selenio y sus 43 testigos.

El segundo grupo consta de 15 animales tratados exclusivamente con Vit. A.D.E. sin la aplicación de Selenio, con sus 15 testigos.

El tercer grupo consta de 8 animales tratados sólo con minerales sin la aplicación de Vit. A.D.E. y sus 8 testigos.

* Tonofosfan Compositum de Laboratorios Hoechts
Biocalan de Laboratorios Hoechts

Estos dos últimos grupos, sirvieron para descartar la posibilidad de que algunos elementos (vitaminas o minerales) no haya intervenido en la incidencia de retención placentaria, siendo comparativamente con el grupo original.

El tercer espacio de tiempo se verifica en Septiembre y Octubre, con 35 animales, en los cuales se observó su comportamiento de la incidencia de retención placentaria.

El ganado tuvo una alimentación de silo, alfalfa, balanceado y barredura de pan; observando un total de 216 partos desde Febrero a Marzo, Julio a Octubre, y de Septiembre a Octubre.

El grupo tratado con vitaminas y minerales se le aplico dosis única de Vit. A.D.E. (6 ml.) y doble aplicación con intervalos de 5 a 7 días de Selenio, de 15 ml. cada una, equivaliendo a 4.9 mg. de Selenio.

El grupo tratado con vitaminas también fué de una aplicación.

El grupo tratado con minerales tuvo dos aplicaciones de éstos.

Las dosis recomendadas son: Vit.A.D.E. 6 ml., equivalente a: Vit. A. 3,000,000 U.I.; Vit. D., 450,000 U.I.; Vit. E 300 U.I.; Minerales, se utiliza la dosis basada en el Selenio de 9.8.Mg., (15 ml. del producto), basado en la investigación realizada en Israel. (5)

V.- RESULTADOS

En base al trabajo realizado de la aplicación de Vit. y Minerales 15-20 días antes del parto, en bovinos Holstein productores de leche, como manejo profiláctico de la retención placentaria, se obtuvieron los siguientes resultados.

Tenemos resultados generales en la página (33) en don de se aprecia sin graficar, sólo los porcentajes antes, du rante y después del trabajo, y se observa en la gráfica No. 1 la frecuencia de retención placentaria de la aplicacón- de vitaminas y minerales siendo dicha frecuencia de 49 par tos el 32.65%.

En la gráfica No. 2, se observa la frecuencia de la - retención placentaria en los grupos testigos, experimental con la aplicación de vitaminas y minerales. En el grupo -- testigo se observó aumento en la frecuencia de retención - placentaria a 44.19% y en el grupo experimental disminuyó- la frecuencia hasta un 18.60%.

En la gráfica No. 3, se observa la frecuencia de re- tención placentaria en grupo testigo y en grupo experimen- tal con aplicación de vitamina únicamente y en esta gráfi- ca se notó que en el grupo experimental aumenta la frecuen- cia a 40%.

En la gráfica No. 4, se observa la frecuencia de re- tenciones placentarias en grupo testigo y en grupo experimen- tal con aplicación de minerales unicamente. Aquí se nota una clia disminución de la frecuencia.

El grupo experimental hasta un 12.50% acercándose al - parámetro de retención placentaria que vá del 10 al 15%.

En la gráfica No. 5, se observa la frecuencia de la -

retención placentaria después de la aplicación de vitaminas y minerales; aquí se nota un aumento drástico en la frecuencia hasta un 62.86%.

En la gráfica No. 6, se observaron los resultados generales que van antes, durante y después de la aplicación de vitaminas y minerales, se nota que antes de empezar el trabajo había un 32% y durante la aplicación hubo 3 etapas con vitaminas y minerales y la retención placentaria bajó en un 18.60% con vitaminas únicamente, hubo un aumento al 40%, y con la aplicación de minerales disminuyó al 12.50%.

Después del trabajo vuelve a aumentar la frecuencia a 62.86%.

RESULTADOS OBTENIDOS ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LA APLICACION DE VITAMINAS
Y MINERALES 15-20 DIAS ANTES DEL PARTO

ANTES DE LA APLICACION DE VITAMINAS Y MINERALES

TOTAL DE EVENTOS.....	49	100.00%
TOTAL DE EVENTOS SIN RETENCION PLACENTARIA.....	33	67.35%
TOTAL DE EVENTOS CON RETENCION PLACENTARIA.....	16	32.65%

DURANTE LA APLICACION DE VITAMINAS Y MINERALES CON VITAMINAS
Y MINERALES

	TESTIGOS	EXPERIMENTAL
TOTAL DE EVENTOS.....	43 100.00%	43 100.00%
SIN RETENCION PLACENTARIA.....	24 55.81%	35 81.40%
CON RETENCION PLACENTARIA.....	19 44.19%	8 18.60%

DURANTE LA APLICACION DE VITAMINAS Y MINERALES
CON VITAMINAS Y MINERALES

	TESTIGOS	EXPERIMENTAL
TOTAL DE EVENTOS.....	15 100.00%	15 100.00%
SIN RETENCION PLACENTARIA.....	10 66.67%	9 60.00%
CON RETENCION PLACENTARIA.....	5 33.33%	6 40.00%

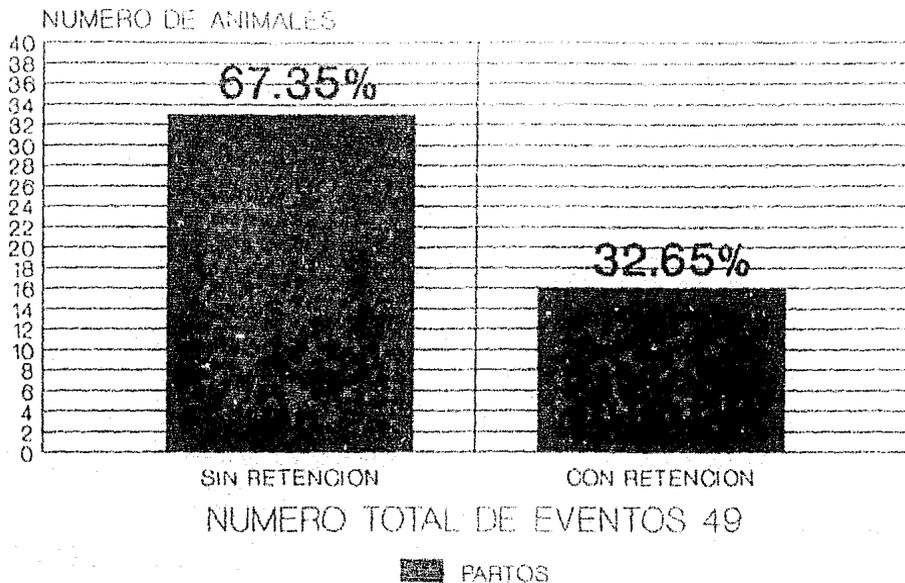
DURANTE LA APLICACION DE VITAMINAS Y MINERALES
CON MINERALES UNICAMENTE

	TESTIGOS	EXPERIMENTAL
TOTAL DE EVENTOS.....	8 100.00%	8 100.00%
SIN RETENCION PLACENTARIA.....	6 75.00%	7 87.50%
CON RETENCION PLACENTARIA.....	2 25.00%	1 12.50%

DESPUES DE LA APLICACION DE VITAMINAS Y MINERALES

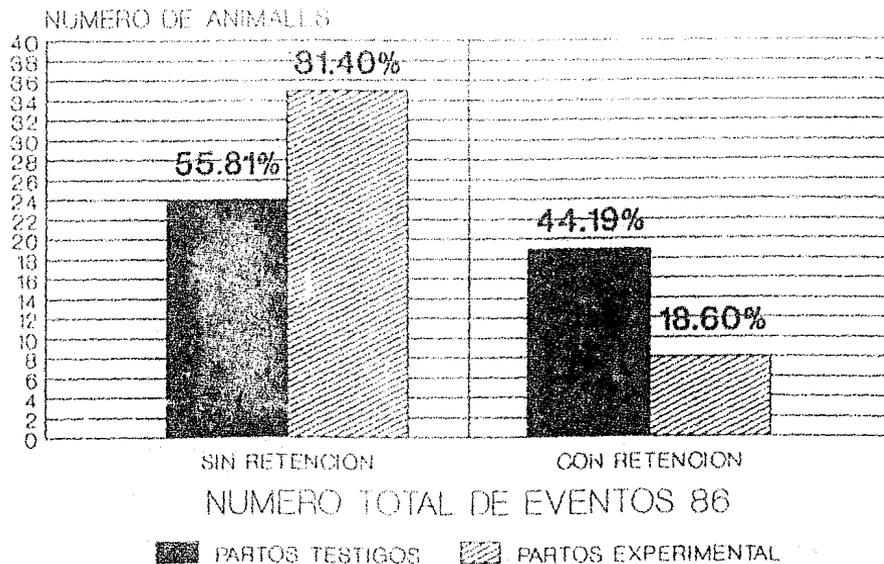
TOTAL DE EVENTOS.....	35	100.00%
TOTAL DE EVENTOS SIN RETENCION PLACENTARIA.....	13	37.14%
TOTAL DE EVENTOS CON RETENCION PLACENTARIA.....	22	62.86%

FRECUENCIA DE RETENCION PLACENTARIA ANTES DE LA APLICACION DE VITAMINAS Y MINERALES



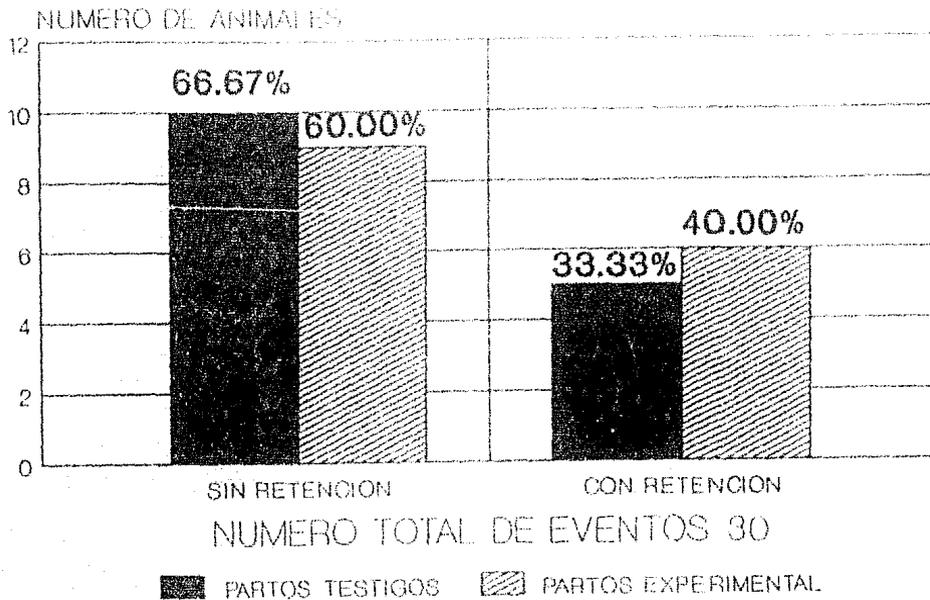
GRAFICA No. 1

FRECUENCIA DE RETENCION PLACENTARIA EN GRUPO TESTIGO Y EN GRUPO EXPERIMENTAL CON APLICACION DE VITAMINAS Y MINERALES



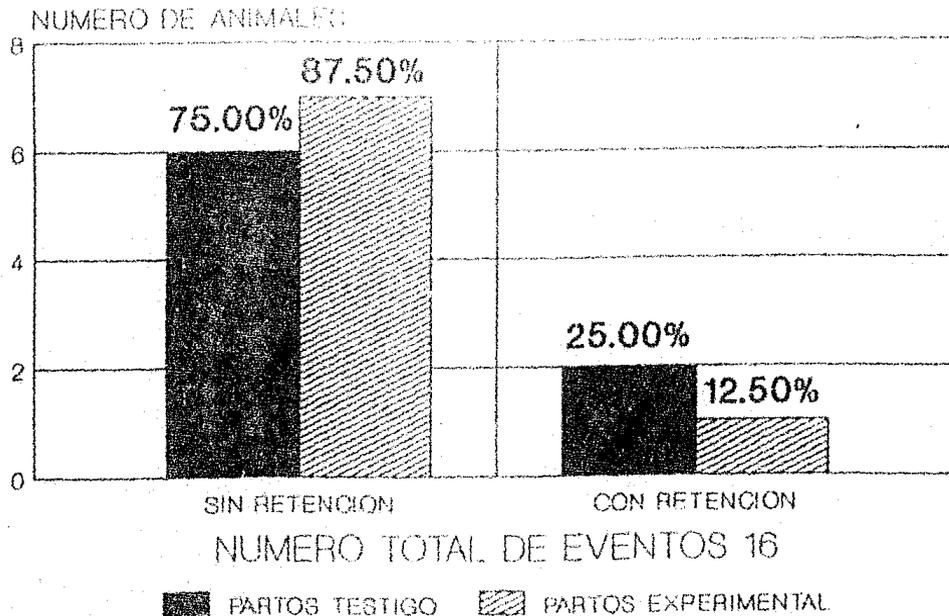
GRAFICA No. 2

FRECUENCIA DE RETENCION PLACENTARIA EN GRUPO TESTIGO Y EN GRUPO EXPERIMENTAL CON APLICACION DE VITAMINAS UNICAMENTE



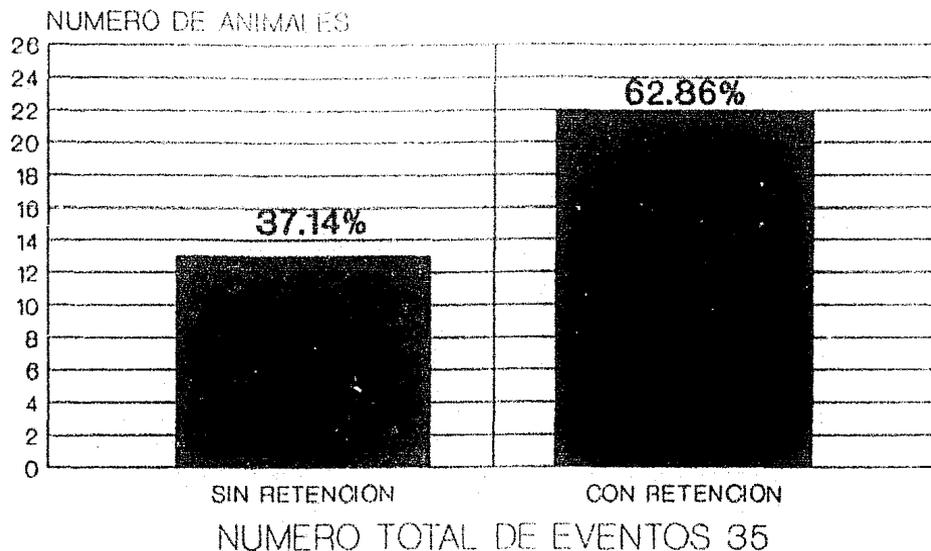
GRAFICA No. 3

FRECUENCIA DE RETENCION PLACENTARIA EN GRUPO TESTIGO Y EN GRUPO EXPERIMENTAL CON APLICACION DE MINERALES UNICAMENTE



GRAFICA No. 4

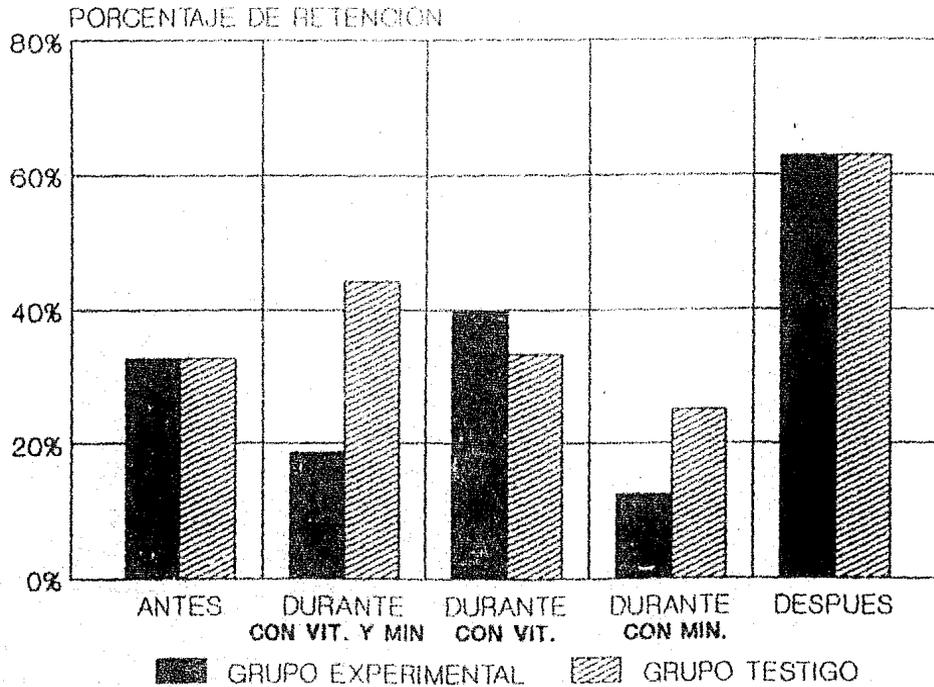
FRECUENCIA DE RETENCION PLACENTARIA DESPUES DE LA APLICACION DE VITAMINAS Y MINERALES



■ PARTOS

GRAFICA No. 5

RESULTADOS GENERALES



GRAFICA No. 6

VI.- DISCUSION

En el presente trabajo, se encontró que aplicando --- Vit. A.D.E. con Tonofosfán Compositum hay una fuerte disminución de la frecuencia de la retención placentaria en el rancho "La Trini", pero se observa más estrechamente relacionado el Selenio que la Vit. A., en este caso, viendo esto se puede pensar que el Selenio es el responsable en parte de la retención placentaria, y que la Vit. A., no influye mucho, quizá haya sido por la época del año, la cual se ofrecía algo de pastura verde al ganado.

En un trabajo realizado en Israel, se encontraron resultados similares, pero se probó Vit. E. y Selenio, obteniendo que también era el Selenio el que incidía directamente con el problema de la retención placentaria. (5)

VII.- CONCLUSION

En base a los resultados de este trabajo, se observa ampliamente que en la aplicación de minerales (Selenio), disminuye la retención placentaria, y viéndose que la Vit. A.D.E. solas no la disminuyen y que combinadas con los minerales se disminuye la retención placentaria; ésto indica que los minerales (Selenio) tienen mayor incidencia en el problema.

Por lo consiguiente se deduce que la aplicación de -- minerales y Vit. A.D.E. es un manejo profiláctico eficiente para el problema de retención placentaria y disminuye -- así un aporte económico extra en el manejo de la misma.

Es importante el manejo preventivo del hato, pues es inversión mínima en comparación al gasto que significa la compra de medicamentos para el tratamiento de la retención placentaria, y así manteniéndose dentro de los parámetros reproductivos y obteniendo una producción láctea -- mayor.

VIII.- SUGERENCIAS

Viendo que en pocos establos o ranchos de la zona, - no realizan adecuadamente el manejo de las vacas secas, - sería ideal el implantarlo, en base a los resultados aquí obtenidos, la aplicación de Vit. A.D.E y Tonofosfán Compositum (Selenio) como manejo profiláctico de la retención placentaria.

Este manejo afortunadamente puede ser realizado por personal técnico no especializado.

No estaría fuera de lugar, que se vigilara la alimentación del ganado seco, y la suplementación de sales minerales ya que este tipo de ganado es el potencial de reserva de cualquier explotación lechera.

IX.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- Avila Tellez, S.: PRODUCCION INTENSIVA DEL GANADO LE-
LECHERO Compañía Editorial Continental, México.
- 2.- Baht, D.L: Dickinson, F.N.: Tucker, H.A., y Applehan-
R.D: GANADO LECHERO, PRINCIPIOS, PRACTICAS, PROBLEMAS
Y BENEFICIOS . 2da. ed. Interamericana, México, 1982.
- 3.- Barden, H.J.: Fuquay, J.: REPRODUCCION ANIMAL APLICADA
El Manual Moderno, México. 1982.
- 4.- Blood, D.C.: Radostitis, O.M.: y Henderson, L.A: MEDICINA
VETERINARIA 6a. ed. Interamericana, México, 1986
- 5.- Eger, Druru, Kadoori, Willer and Shindler.: Como evi-
tar la retención placentaria. Síntesis Lechera, Vol.1
No. 7.: 31 (1986) México
- 6.- Franz, B.: TRATADO DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA VETE-
RINARIA 2da. ed. Labor, México, 1963
- 7.- Fincher, MG.: Gibbones, D.V.M.: ENFERMEDADES DEL GANA-
NADO BOVINO, Benjamin Franklin, 1956.
- 8.- Gibbons, WJ.: Catcooy, E.J.: y Smithcors, J.F.: MEDI-
CINA Y CIRUGIA DE LOS BOVINOS. La prensa Médica Mexi-
cana, México, 1984.
- 9.- Grunert, E.: Bove, S. y STOPIGLIA, A.: GUIA DE OBTETRI-
CIA VETERINARIA, 3a. ed. Universidad de Buenos Aires,
1976.

- 10.- Hafez, E.S.E.: REPRODUCCION E INSEMINACION ARTIFICIAL EN ANIMALES 4a. ed. Interamericana, México, 1984
- 11.- Jubb, K.V.F: and Kennedy P.C.: PATHOLOGY OF DOMESTIC ANIMALS Academic Press New York, 1970
- 12.- Lubos, H.: BASES BIOLOGICAS DE LA REPRODUCCION BOVINA. 1a.ed. Diana, México, 1983
- 13.- Ostrowski, J.: TEMAS SOBRE MANEJO REPRODUCTIVO E INSEMINACION EN BOVINOS Y OVINOS. 1a.ed. Hemisferio sur, 1980
- 14.- Otti, H.: EL MANUAL MECK DE VETERINARIA. 2da. ed. -- Meck and Co. Inc. U.S.A., 1981
- 15.- Roberts, J.S.: OSTETRICIA VETERINARIA Y PATOLOGIA DE LA REPRODUCCION (TERIOGENOLOGIA). 2a.ed. Hemisferio-Sur, Buenos Aires, 1979
- 16.- Sorensen, A.M.: REPRODUCCION ANIMAL, PRINCIPIOS Y -- PRACTICAS 1a. ed. Mc. Graw Hill, México, 1982
- 17.- Smith, H.A.: and Jones T.C.: PATOLOGIA Y VETERINARIA 2da. ed. Utaha, México, 1982
- 18.- Vatti, G.: GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA VETERINARIA, 1a. ed. Hispanoamericana, México, 1980.