

91  
24



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO



Facultad de Estudios Superiores  
"Cuautitlán"

EFFECTO DE LA TISULOTERAPIA EN LA  
INVOLUCION UTERINA DE LOS BOVINOS DE  
LA RAZA HOLSTEIN FRIESIAN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

P R E S E N T A :

**FRANCISCO JAVIER PEREZ GALLAGA**

Asesor: M.V.Z. Rafael Ordoñez Medina



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

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2-13
OBJETIVO.....	14
MATERIAL Y METODOS.....	15-17
RESULTADOS.....	18-24
DISCUSIONES.....	25
CONCLUSIONES.....	26
BIBLIOGRAFIA.....	27-29

## RESUMEN

El presente trabajo se realizó para evaluar el efecto del biopreparado de origen animal como auxiliar en el proceso de la involución interina. Se utilizaron 50 vacas de la raza Holstein Friesian que se encontraban próximas a parir. Se dividieron en 2 grupos de 25 animales cada uno. Se tomaban vacas sin retención placentaria.

Al grupo I se le aplicó 10 ml. de biopreparado por vía subcutánea al momento del parto, repitiendo el tratamiento cada 7 días y durante 5 semanas o hasta que la involución uterina se completara. A la vez se aplicó tratamiento intrauterino y por medio de la palpación rectal se midió la involución uterina. Al grupo II se le aplicó tratamiento intrauterino y se chequeó el útero para medir el grado de involución.

Cabe mencionar que por normas específicas del rancho donde se llevó a cabo la presente, la aplicación de infusiones intrauterinas con antibióticos se lleva a cabo tanto en animales con problemas de metritis como en aquellos donde no existe tal problema después del parto.

Se considera que el útero se encuentra completamente involucionado cuando la medida tomada en dos semanas consecutivas coinciden.

De la información obtenida durante el experimento, se llevó a cabo el análisis estadístico usando el método de la "T" de Student. Los resultados mostraron que si hubo diferencia estadística, la duración de la involución uterina en el grupo experimental fue menor en un promedio de 8 días que en el grupo testigo. Se concluyó que los resultados obtenidos, se debieron como la literatura lo señala al efecto de estimulación del sistema Reticulo-endotelial y por consecuencia los procesos de regeneración y reducción de tejidos.

## I N T R O D U C C I O N

Debido a la importancia que representa el incremento de la producción animal, en las ganaderías se plantea la necesidad de mejorar la eficiencia reproductiva mediante un adecuado manejo del ganado para así obtener un óptimo intervalo entre partos.

Esto será de mucha importancia tanto para el ganadero como para la economía del país.

El proceso de involución uterina en el ganado bovino productor de leche, puede verse afectado por la presencia de ciertos factores tales como las condiciones de parto, nivel de nutrición, condiciones particulares de cada región y enfermedades propias del puerperio (Retención placentaria, Endometritis, Metritis, Pionetras, etc.) 12, 13, 17, 18.

La presencia de alguno de estos factores, puede ocasionar un desequilibrio en los mecanismos neurohormonales que se encargan de regular la actividad fisiológica del puerperio, ocasionando una involución uterina retardada, una lenta recuperación del endometrio y retrasos en la concepción lo que en última instancia conduce a un alargamiento del intervalo entre partos.

El conocimiento adecuado de la fisiología del puerperio, bajo las condiciones particulares de cada explotación, permite adoptar medidas apropiadas de manejo y el uso de otras perspectivas que nos conduzcan a la optimización de la eficiencia reproductiva.

Por tal motivo el propósito de este trabajo es el observar los efectos de la tisuoterapia para acelerar el proceso de involución uterina en bovinos productores de leche.

El útero es un órgano que después del parto sufre una serie de procesos regresivos denominados involución uterina, este período se caracteriza principalmente por los cambios anatómicos que sufre el útero, hasta regresar casi a su tamaño normal (5, 7, 10, 16, 19)

Como es sabido, ninguna otra estructura del organismo sufre tantas variaciones durante la realización de sus funciones fisiológicas normales, como las sufre el útero después del parto y durante el período de gestación (19).

La rapidez del período de involución uterina depende principalmente de varios factores como: (2, 10).

- a) Edad de la vaca.
- b) Número de partos.
- c) Problemas de retención placentaria.
- d) Infecciones (Piometra, Metritis, etc.)
- e) Condiciones del parto (por ejemplo extracción forzada).

Se menciona que la involución uterina varía entre 26 y 56 días pospartos (13).

La involución es más rápida en animales que amamantan que en aquellas que no. Las vacas primíparas involucionan más rápido, alrededor de 40 días.

que en vacas multíparas tardando estas aproximadamente 50 días (4, 8, 13)

Durante primavera y verano, los úteros de las vacas involucionan más rápido que las vacas que paren en otoño e invierno (13).

El útero que involuciona normalmente no llega a ser histológicamente normal sino hasta los 50-60 días pospartum o alrededor de 20 días después que el útero ha involucionado clínicamente (13).

Se considera que el útero ha involucionado completamente cuando este se localiza en cavidad pélvica y ha adquirido casi su tamaño normal en estado no gestante, aunque el cuerno uterino grávido queda permanentemente un poco más grande que el cuerno que no estuvo grávido (2, 4, 11).

Entre 24 y 36 horas pospartum puede introducirse la mano a través del cervix y a los 4 días solo puede introducirse dos dedos.

Cuando hay afecciones uterinas se demora el cierre del cervix (15).

La regresión en el tamaño del útero y destrucción de la placenta, ocurre un base a 3 procesos básicos: (13).

- a) Desprendimiento del tallo caruncular.
- b) Destrucción de la lámina superficial de la carúncula
- c) Formación de loquios uterinos.

Además, según Gier y Marion (10), el proceso involucra la reducción del tamaño, la pérdida y reparación de tejidos. La disminución del tamaño del útero es lenta durante los primeros 4 a 9 días después del parto, para luego sufrir entre el día 10 y 14 una disminución más rápida y un incremento en su tono (12).

Los procesos fisiológicos de regresión uterina están asociados con una pérdida en su peso según transcurre el puerperio, reduciéndose de 6.3 a 1.3 kg. en un intervalo de 21 a 24 días posparto (6). En el estudio de Gier y Marion (9) el peso del útero decreció de 9 kg. al momento del parto a 1 kg. a los 30 días y a 0.75 kg. a los 50 días.

Las células del músculo uterino, se reduce de 750 Mn. a 400 un día después (1).

La disminución del tamaño del útero también está asociada con la descarga de loquios cuya formación es el resultado de la vasoconstricción y consecuentemente necrosis que ocurre en el tallo coruncular, el cual se desintegra (12).

La cantidad de estos en el primer día puede alcanzar 1400 ml., en el quinto día 1200 ml., al décimo día 400 ml., para luego disminuir rápidamente a 150 ml. al día 14 y para el día 25 a 50 ml. A los 50-60 días, los fluidos desaparecen completamente (4).

Conforme transcurre la involución uterina, los loquios van cambiando de coloración, durante los primeros días van de color amarillento amarroado a rojizo, después de 8 días se torna achocolatado y de consistencia pastosa, después de 18 días su color es parecido al moco de calor, sin embargo puede haber variaciones dependiendo de la presencia o no de infecciones (17, 18).

Se menciona el uso de la fisioterapia en procesos de regeneración y reducción, por tal motivo se decidió observar los efectos sobre la involución uterina además de estas propiedades se han estudiado otras acciones las cuales serán mencionadas más adelante (14).



## ESTIMULANTES BIÓGENOS

En 1933 el académico V.P. Filatov sentó las bases de la terapéutica tisular contemporánea y propuso utilizar el tejido conservado de origen animal y vegetal (3, 14).

Filatov llamó a este nuevo método "Tisuloterapia", la cual se define como el empleo con fines curativos o terapéuticos de tejidos que se encuentran en estado de supervivencia, es decir, en proceso de vida disminuida o retardada (3).

Filatov tras muchas observaciones clínicas y experimentos realizados por más de 14 años, pudo comprobar que se podía utilizar cualquier tejido animal o vegetal e incluso humano, con la particularidad de que el tejido no tenía que coincidir necesariamente, por su carácter histológico, con el tejido del organismo afectado por el proceso patológico (3).

se comprobó además que en los tejidos conservados en frío no hay proliferación bacteriana, se suspende la circulación sanguínea, dificultándose así la nutrición celular, se altera la inervación y se inhiben todos los procesos bioquímicos (3).

Los tejidos al adaptarse a estas nuevas condiciones elaboran unas sustancias especiales llamadas "estimulinas biógenas", las cuales poseen propiedades curativas (3).

Dichas estimulinas pueden ser de naturaleza hormonal, fermentos, vitaminas y otras sustancias fisiológicamente activas que estimulan el metabolismo, estas sustancias se forman en los tejidos conservados a bajas -

temperaturas (+ 2 a -4 C), por lo tanto dichas sustancias se forman donde tiene lugar la lucha por la vida y la adaptación a nuevas condiciones de existencia (3).

Los estimulantes biogénicos se caracterizan por ser termoestables a 120 C. Durante una hora, solubles en agua y no son de naturaleza proteica ya que sometidos al efecto de la tripsina no pierde sus propiedades (3).

Las estimulinas biógenas siendo producto del metabolismo alterado, - tiene la propiedad de estimular varias funciones vitalmente importantes del organismo (14).

La estimuloterapia persigue a través de diferentes medios estimular en el organismo enfermo sus propias reservas defensivas. Los resultados obtenidos en los primeros tiempos desde el punto de vista clínico en cuanto a su elevada efectividad han encontrado en la actualidad su explicación a través de los avances en el campo de la inmunología, la que ha permitido demostrar el efecto que sobre el sistema inmunológico tanto humoral como celular tienen los biopreparados.

## FUNDAMENTOS TEORICOS DE LA TISULOTERAPIA

---

Filatov en 1942, basandose en los resultados obtenidos experimentalmente y en observaciones clinicas, publica en la Unión Soviética las hipótesis de la tisuloterapia, que se reduce en 8 puntos, los cuales son:

a) " Los tejidos animales o vegetales separados del organismo, al someterse a la influencia de los factores del medio que dificulten - sus procesos vitales, sufren una alteración bioquímica, en la cual se forman en dichos tejidos sustancias estimulantes de sus procesos bioquímicos. Estas sustancias, que facilitan a los tejidos el mantenimiento de los procesos vitales en condiciones desfavorables fueron denominadas estimulantes de origen biológico o estimulantes biógenos ".

En este enunciado se debe tomar en cuenta que se formarán estimulantes biógenos en tejidos en estado de supervivencia siempre y cuando la influencia del medio no sobre pase el límite, que pueda causar la muerte del tejido (3).

b) " Los estimulantes biógenos, al ser introducidos en cualquier organismo por una y otra vía (implantación de tejidos o mediante la inyección de sus extractos), activan en este los procesos vitales.

Al incrementar el metabolismo del organismo intensifican sus funciones fisiológicas, aumentan su resistencia a los factores patógenos y refuerzan las propiedades regenerativas, lo que contribuye a la curación " (3).

También se ha demostrado que los estimulantes biógenos activan diferentes funciones defensivas del organismo, como la fagocitosis, y esta se incrementa entre el tercero y el octavo día siguientes a la inyección tisular. También se demostró que en animales en proceso de inmunización, eleva el título de aglutininas, hemolisinas y antitoxinas en el suero (14).

c) " Los estimulantes biógenos también se originan en el organismo íntegro durante el proceso de su alteración bioquímica, cuando aquel se haya sometido a condiciones desfavorables, si bien no mortales, del medio ambiente o de su medio interno " (3).

Se demostró la aparición de estimulantes biógenos en el organismo del conejo sometido a la acción de rayos ultravioleta y radiaciones (3).

d) " Entre las condiciones desfavorables que contribuyen a la formación de estimulantes biógenos, la mejor estudiada consiste en la conservación del tejido de los animales a temperatura relativamente baja (2-4 C sobre cero) y en lo que se refiere a las hojas de plantas su mantenimiento en la oscuridad " (3).

En forma fisiológica se pueden originar estimulantes biógenos, por ejemplo el trabajo muscular, como las carreras forzadas de personas o animales, de esto se deduce lo importante que son los estimulantes biógenos en las funciones fisiológicas del organismo (3).

También en tejidos traumatizados se forman estimulantes biógenos (3).

e) " Los estimulantes biógenos se acumulan en los tejidos y en el organismo por la acción que sobre ellos ejercen los factores exteriores e interiores que conducen a la perturbación de su metabolismo normal químicamente representan productos de estas perturbaciones metabólicas " (3).

Este enunciado está íntimamente relacionado con el mecanismo de formación de los estimulantes biógenos y la naturaleza química de los mismos (3).

Existen muchas sustancias que poseen la capacidad de estimular los procesos metabólicos en el organismo, pero solo se consideran como estimulantes biógenos, aquellas sustancias que se forman en los tejidos aislados y en el organismo bajo la influencia de factores desfavorables, ya que estas sustancias responden de manera más completa a las exigencias del organismo en su transformación bioquímica en el proceso de las reacciones de adaptación (3).

f) " La aparición de estimulantes biógenos, bajo la influencia de factores desfavorables del medio, es una ley general para toda la naturaleza viva. Los estimulantes biógenos se forman allí, donde tiene lugar la lucha por la vida y la adaptación a las nuevas condiciones de existencia " (3).

g) " Los estimulantes biógenos actúan sobre todo el organismo en su integridad, solo así se explica el amplio campo de acción de sus efectos " (3).

h) " El mecanismo íntimo de acción de los estimulantes se refleja en las variaciones de los procesos metabólicos y energéticos del organismo " (3).

Según V. P. Filatov (1953), el mecanismo de acción de dichas estímulos biógenos se reduce fundamentalmente a la modificación de los procesos metabólicos y energéticos en el organismo como resultado de la acción sobre los sistemas fermentativos (3).

Actualmente se ha establecido que la introducción parenteral de los preparados tisulares estimulan y normalizan algunas funciones del organismo animal como son:

- a) Normalización de los procesos corticales de excitación e inhibición.
- b) Mejoramiento de la función trófica del sistema nervioso.
- c) Aumenta la función del tejido tiroideo y de las suprarrenales.
- d) Aumenta la formación de la hormona adrenocorticotrófica (ACTH)
- e) Se estimula la secreción de corticosteroides y la función del páncreas.
- f) Se mejoran las funciones secretoras del tubo digestivo y también sus funciones motoras.
- g) Se estimula las funciones del sistema reticuloendotelial (SRE), los procesos de regeneración y reducción.

- h) Se normaliza el ritmo alterado de la respiración; la actividad cardíaca y los coeficientes de la sangre.
- i) Aumenta el número de aglutininas y de sustancias fijadoras de complemento en sueros especiales.
- j) Se mejora el estado general, el apetito y los procesos de asimilación, lo que contribuye al aumento de peso diario y la calidad de la carne durante la engorda de los animales. (3, 14)

#### CONTRAINDICACIONES

No deberán administrarse estimulantes biógenos en caso de: afecciones o enfermedades del sistema cardiovascular, agotamiento, procesos purulentos necróticos cerrados, hemorragias recientes en cerebro, intoxicaciones graves, afecciones renales graves (3, 14).

## VÍAS DE ADMINISTRACION Y POSOLOGIA

---

Los estimulantes biógenos pueden ser administrados por:

- a) Implantación de tejidos
- b) Inyecciones subcutáneas
- c) Vía oral
- d) Polvo para uso tópico
- e) En forma de micro-enemas por vía rectal.

La dosis por vía subcutánea de los preparados de tejido según el método Filatov depende de la procedencia del tejido empleado. Si es de la misma especie se le denomina homólogo, si es de diferente especie animal será denominado heterólogo.

### DOSIS

<u>Especie Animal</u>	<u>Homólogo</u>	<u>Heterólogo</u>
	(ml x kg)	(ml x kg)
Equinos	0.05-0.07	0.03-0.06
Bovinos	0.07-0.09	0.05-0.07
Porcinos y Ovinos	0.1-0.2	0.1-0.2
Perros	0.2-0.3	0.1-0.2

Las dosis son más aplicables cuando se usan extractos de hígado, Bazo y testículos (14).

Esta terapia, a pesar de llevar más de medio siglo de aplicación no ha perdido vigencia, sino al contrario, se trata de reafirmar sus beneficios como una posible opción en el tratamiento de algunos trastornos. Este trabajo tratará de justificar su uso en la involución uterina.



## OBJETIVO

Evaluar el efecto producido con la aplicación del biopreparado de origen animal como auxiliar en la involución uterina y una posible alternativa en el manejo reproductivo de los bovinos.

**EQUIPO**

---

Guantes de palpación

Cinta métrica

Pipetas de plástico para curación

Jeringas de 10 ml.

Jeringas de 50 ml. para infusiones intrauterinas

Bolos uterinos

Antibióticos (Dependiendo el que se use en la explotación para curaciones de útero).

Biopreparado. A base de hígado de bovino sano que se obtendrá en el rastro.

Se procederá a cortar en trozos pequeños y se refrigerará durante 7 días a una temperatura de 2 a 4 C, al cumplirse los días de refrigeración se molerá y se filtrará por medio de una gasa, posteriormente el recipiente con el tejido molido se pondrá en la autoclave, donde se esterilizará durante 1 hora a 120 C, se envasará en frascos estériles, después se conserva en refrigeración.

## PROCEDIMIENTOS

Se tomaron al azar 50 bovinos hembras de la raza Holstein Friesian próximos a parir. Se dividieron en 2 grupos de 25 animales cada uno, al primer grupo conforme iban partiendo, se les aplicó 10 ml. por vía subcutánea del bipreparado dentro de las primeras 24 horas, teniendo en cuenta que no hubiera retención placentaria.

Se continuó aplicando cada semana hasta completar un total de 5 a 6 aplicaciones dependiendo de la involución. Se checo simultáneamente el grado de involución, esto es introduciendo el brazo por vía rectal, y se midió con una cinta métrica para observar en centímetros la involución uterina, a su vez se checkaron los loquios uterinos y se aplicó el antibiótico correspondiente.

Al grupo 2 solo se midió por palpación rectal y se aplicó al igual que al primero, infusiones intrauterinas con el antibiótico que se use en la explotación.

Se hace la aclaración que por normas del estable se aplican infusiones intrauterinas de antibióticos a todas las vacas paridas aunque no presenten algún problema infeccioso (Metritis).

Se consideró que el útero está completamente involucionado cuando la medida de 2 palpaciones a intervalos de una semana coincidieron.

## ANALISIS ESTADISTICO

---

Se tomaron dos muestras aleatorias de 25 vacas Holstein Friesian, cada una en forma independiente para el lote experimental y para el lote testigo.

Se midió la variable de respuesta:

$X$  = Longitud de útero de vacas Holstein Friesian después de determinados días del parto.

Se utilizó el método de " T " de Student con las siguientes hipótesis.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

Es decir que la longitud media del útero es menor o igual, entre el lote testigo y el experimental.

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Es decir que la longitud media del útero es mayor entre el lote testigo y el lote experimental.

## RESULTADOS

los resultados obtenidos en el presente trabajo nos indican que el uso del biopreparado de origen animal administrado a una dosis de 10 ml. subcutáneamente en vacas recién paridas nos dá una ganacia aproximadamente de 8 días, reduciendo así los días abiertos. Ya que en un promedio de 28 y 35 días el útero se encontró completamente involucionado.

Los resultados del trabajo se presentan a continuación en los siguientes cuadros.

LOTE EXPERIMENTAL  
" BIOPREPARADO "

	7 DIAS (LOQUIOS)	14 DIAS (LOQUIOS)	21 DIAS (LOQUIOS)	28 DIAS (LOQUIOS)	35 DIAS (LOQUIOS)
1	170 cms.   H	146 cms.   H	136 cms.   T	122 cms.   C	122 cms.   s/s
2	174 cms.   H	154 cms.   H	137 cms.   T	127 cms.   C	127 cms.   s/s
3	172 cms.   H	155 cms.   H	140 cms.   T	130 cms.   C	130 cms.   s/s
4	172 cms.   H	150 cms.   H	142 cms.   T	132 cms.   C	132 cms.   s/s
5	172 cms.   H	155 cms.   H	138 cms.   T	128 cms.   C	128 cms.   s/s
6	174 cms.   H	150 cms.   H	140 cms.   T	128 cms.   C	128 cms.   s/s
7	172 cms.   H	160 cms.   H	150 cms.   T	132 cms.   C	132 cms.   s/s
8	175 cms.   H	155 cms.   H	140 cms.   T	126 cms.   C	128 cms.   s/s
9	172 cms.   H	140 cms.   H	140 cms.   T	128 cms.   C	128 cms.   s/s
10	174 cms.   H	150 cms.   H	140 cms.   T	129 cms.   C	129 cms.   s/s
11	174 cms.   H	155 cms.   H	142 cms.   T	128 cms.   C	128 cms.   s/s
12	172 cms.   H	160 cms.   H	140 cms.   T	126 cms.   C	126 cms.   s/s
13	170 cms.   H	158 cms.   H	140 cms.   T	130 cms.   C	130 cms.   s/s

H - HEMORRAGICO.  
T - TURBIO.  
C - CRISTALINO.  
s/s - SIN SECRECION.

LOTE EXPERIMENTAL  
" BIOPREPARADO "

: N 17 DIAS		: LOGU105:14 DIAS		: LOGU105:21 DIAS		: LOGU105:28 DIAS		: LOGU105:35 DIAS		: LOGU105:	
114	174 cas. :	H	: 60 cas. :	H	: 45 cas. :	T	: 30 cas. :	C	: 30 cas. :	S/S	:
115	172 cas. :	H	: 55 cas. :	H	: 38 cas. :	T	: 28 cas. :	C	: 24 cas. :	S/S	:
116	173 cas. :	H	: 55 cas. :	H	: 38 cas. :	T	: 28 cas. :	C	: 28 cas. :	S/S	:
117	172 cas. :	H	: 60 cas. :	H	: 40 cas. :	T	: 30 cas. :	C	: 30 cas. :	S/S	:
118	174 cas. :	H	: 54 cas. :	H	: 38 cas. :	T	: 28 cas. :	C	: 28 cas. :	S/S	:
119	173 cas. :	H	: 55 cas. :	H	: 38 cas. :	T	: 28 cas. :	C	: 28 cas. :	S/S	:
120	175 cas. :	H	: 60 cas. :	H	: 40 cas. :	T	: 31 cas. :	C	: 31 cas. :	S/S	:
121	174 cas. :	H	: 50 cas. :	H	: 40 cas. :	T	: 30 cas. :	C	: 30 cas. :	S/S	:
122	172 cas. :	H	: 60 cas. :	H	: 40 cas. :	T	: 28 cas. :	C	: 28 cas. :	S/S	:
123	173 cas. :	H	: 55 cas. :	H	: 40 cas. :	T	: 28 cas. :	C	: 28 cas. :	S/S	:
124	175 cas. :	H	: 60 cas. :	H	: 45 cas. :	T	: 30 cas. :	C	: 30 cas. :	S/S	:
125	174 cas. :	H	: 60 cas. :	H	: 40 cas. :	T	: 28 cas. :	C	: 28 cas. :	S/S	:
:	: 1625 :	:	: 1292 :	:	: 1066 :	:	: 715 :	:	: 715 :	:	:

H - HEMORRAGICO.  
T - TURBIO.  
C - CRISTALINO.  
S/S - SIN SECRECION.

LOTE TESTIGO

Nº	DIAS	LOQUITOS	14 DIAS	LOQUITOS	21 DIAS	LOQUITOS	28 DIAS	LOQUITOS	35 DIAS	LOQUITOS	42 DIAS	LOQUITOS
1	174 cas.	H	60 cas.	H	55 cas.	T	45 cas.	T	30 cas.	C	30 cas.	s/s
2	174 cas.	H	60 cas.	H	55 cas.	T	45 cas.	T	30 cas.	C	28 cas.	s/s
3	174 cas.	H	60 cas.	H	50 cas.	T	35 cas.	T	28 cas.	C	28 cas.	s/s
4	174 cas.	H	60 cas.	H	55 cas.	T	45 cas.	T	28 cas.	C	30 cas.	s/s
5	174 cas.	H	55 cas.	H	40 cas.	T	38 cas.	T	28 cas.	C	28 cas.	s/s
6	174 cas.	H	55 cas.	H	40 cas.	T	34 cas.	T	28 cas.	C	28 cas.	s/s
7	174 cas.	H	60 cas.	H	50 cas.	T	40 cas.	T	28 cas.	C	31 cas.	s/s
8	174 cas.	H	60 cas.	H	45 cas.	T	38 cas.	T	30 cas.	C	30 cas.	s/s
9	174 cas.	H	60 cas.	H	45 cas.	T	35 cas.	T	28 cas.	C	28 cas.	s/s
10	174 cas.	H	60 cas.	H	55 cas.	T	45 cas.	T	30 cas.	C	28 cas.	s/s
11	174 cas.	H	60 cas.	H	55 cas.	T	45 cas.	T	28 cas.	C	30 cas.	s/s
12	174 cas.	H	60 cas.	H	55 cas.	T	45 cas.	T	28 cas.	C	28 cas.	s/s
13	174 cas.	H	60 cas.	H	55 cas.	T	45 cas.	T	28 cas.	C	18 cas.	s/s

H - HEMORRAGICO.  
 T - TUBIC.  
 C - CRISTALINO.  
 S/S - SIN SECCION.



LOTE TESTIGO

N	DIAS	LOQUITOS	14 DIAS	LOQUITOS	21 DIAS	LOQUITOS	28 DIAS	LOQUITOS	35 DIAS	LOQUITOS	42 DIAS	LOQUITOS
114	174 cas.	H	155 cas.	H	145 cas.	T	135 cas.	T	128 cas.	C	129 cas.	s/s
115	174 cas.	H	160 cas.	H	145 cas.	T	136 cas.	T	129 cas.	C	128 cas.	s/s
116	174 cas.	H	160 cas.	H	145 cas.	T	135 cas.	T	129 cas.	C	129 cas.	s/s
117	174 cas.	H	160 cas.	H	145 cas.	T	135 cas.	T	129 cas.	C	129 cas.	s/s
118	174 cas.	H	155 cas.	H	148 cas.	T	140 cas.	T	131 cas.	C	130 cas.	s/s
119	174 cas.	H	160 cas.	H	150 cas.	T	140 cas.	T	130 cas.	C	130 cas.	s/s
120	174 cas.	H	160 cas.	H	150 cas.	T	138 cas.	T	130 cas.	C	130 cas.	s/s
121	174 cas.	H	160 cas.	H	150 cas.	T	135 cas.	T	129 cas.	C	128 cas.	s/s
122	174 cas.	H	160 cas.	H	145 cas.	T	135 cas.	T	128 cas.	C	128 cas.	s/s
123	174 cas.	H	160 cas.	H	145 cas.	T	135 cas.	T	128 cas.	C	128 cas.	s/s
124	174 cas.	H	160 cas.	H	150 cas.	T	140 cas.	T	128 cas.	C	128 cas.	s/s
125	172 cas.	H	160 cas.	H	150 cas.	T	140 cas.	T	129 cas.	C	129 cas.	s/s
1	1982	1	1480	1	1220	1	975	1	736	1	716	1

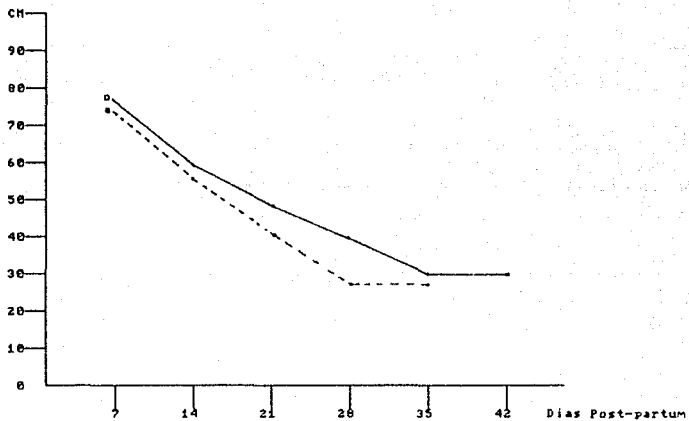
H - HEMORRAGICO.  
T - TURBIDO.  
C - CRISTALINO.  
s/s - SIN SECCION.

**EFFECTO DEL BIOPREPARADO EN LA INVOLUCION  
UTERINA DEL GANADO LECHERO.**

DIAS POST- PARTUM	LOTE EXPERIMENTAL		LOTE TESTIGO		T CAL	SIGNIFICANCIA ESTADISTICA  T D. TABLAS $\alpha = .05$ $= +1.7169$
	LONGITUD MEDIA DEL UTERO  Xe	DESVIACION STANDARD DE LA LONGITUD DEL UTERO  Se	LONGITUD MEDIA DEL UTERO  Xt	DESVIACION STANDARD DE LA LONGITUD DEL UTERO  St		
7	73.00	1.3844	73.60	.7483	-3.188	S
14	55.60	4.1101	59.20	1.0700	-5.886	S
21	40.32	2.9257	46.92	4.7864	-11.10	S
28	28.60	2.0207	39.00	4.3100	-16.42	S
35	28.60	2.0207	28.64	.9073	-1.366	N.S
42	----	----	28.64	.9073	----	N.U

S.- SIGNIFICATIVO  
N.S.- NO SIGNIFICATIVO  
N.U.- NO VALORADO

**EFEECTO DEL BIOPREPARADO EN LA INVOLUCION UTERINA POST-PARTUM DEL GANADO LECHERO**



o Grupo Testigo

● Grupo Experimental

## D I S C U S I O N

A los animales que se les aplicó el biopreparado se observó que el grado de involución uterina era más rápida que en animales que solo se trataron con infusiones intra-uterinas.

La duración del efecto del biopreparado no se aclara perfectamente en la literatura, pero sabiendo que es un estimulante se podría pensar en reducir el intervalo de aplicaciones del mismo.

El presente trabajo no apoya lo mencionado por Gier (1961) Buch (1968) y Mather Edward (1981), en el sentido de que el útero se considera involucionado completamente cuando este se localiza en cavidad pélvica.

Ya que veterinarios relacionados con la reproducción en bovinos, comentan que la situación anatómica del útero involucionado, varía dependiendo de factores como son; edad, raza, número de partos (\*).

\* Comunicación Personal.

## CONCLUSIONES

- 1- De acuerdo a los resultados expresados, en las tablas podemos concluir que estadísticamente, en el análisis efectuado, los resultados obtenidos son significativos.
- 2- De acuerdo con los resultados, se recomienda el uso y manejo de la tisuloterapia como una posible opción para reducir días abiertos.
- 3- Una ventaja importante en la aplicación del biopreparado es la no presencia de efectos secundarios.
- 4- Se necesita realizar un estudio más profundo para checar la fertilidad y concepción a primer servicio.
- 5- Se necesita un estudio utilizando animales con procesos infecciosos (Metritis) para evaluar el efecto de la Tisuloterapia en estos casos.

## BIBLIOGRAFIA

- 1- Benesch Franz : "Tratado de Obstetricia y Ginecología Veterinaria"  
Ed. Labor 1965. Pág.219  
-----
- 2- Buch N.O., Tyler W.J. and Casida L.E. : "Postpartum estrus  
involution of the uterus in Experimental Herd of Holstein Friesian  
cow"  
J.Dairy Sci. 38 (1965)  
-----
- 3- Filatov, V. P. : "Tisuloterapia" ( Doctrina de los Bioestimulantes  
Biógenos )  
Ed. Lenguas Extranjeras. 1982 Ed. Mir M.  
-----
- 4- Gier, H.T. Marion, G.B. : "Uterus the cow after parturition involun-  
tional changes"  
AM. J. Vet. Res 29 : 83-96 (1968).  
-----
- 5- Hafez, E.S.E. : "Reproducción e Inseminación Artificial en animales"  
Ed. Interamericana 4a. edición 1986.  
-----
- 6- Johanns, C.J. Clark, G.S. and Herrick, J.B. : "Factors affecting  
Calving interval"  
J.A.V.M.A. 151 : 1692-1704 (1967)  
-----
- 7- Kolb Erch : "Fisiología Veterinaria" Segunda edición  
Ed. Acribia 1975.  
-----
- 8- Lubos Moly : "Bases Biológicas de la reproducción Bovina"  
Ed. Diana 1987.  
-----

- 9- Marion, G.B. and Gier, H.T. : "Factor affecting Bovine Ovarian  
Activity after parturition"  
J. Anim. Sci. 27 ; 1621-1625 (1968).  
-----
- 10- Marion, G.B. and Norwood, J.S. and Gier, H.T. : "Uterus of the  
cow after parturition; Factors affectin regressi  
Am J.Vet. Res.29: 71-78 (1968)  
-----
- 11- Mather Edward C. and John J. Melacon : "The periparturien cow A  
pivotal Entity in Dairy Production  
J.Dairy Sci 64 : 1422-1430 (1981)  
-----
- 12- Morrow, D.A. Roberts. S.J. and Mc. Entte : "Pospartum"  
J.A.V.M.A. 149 : 1596-1606 (1966)  
-----
- 13- Morrow, D.A.: "Pospartum ovarian activity and involution of the  
uterus and cervix in Dairy cattle"  
Vet. Scope : 2-14 (1969)  
-----
- 14- Plajoting M.B. : "Manual de Cirugia Veterinaria"  
Ed. Mir Mosw Ed. en español 1987  
-----
- 15- Rosemberg Gustav : "Exploración Clínica de los Bovinos"  
Ed. Hemisferio Sur 1981  
-----
- 16- Tennat, B.Kendrick, J.W. and Pericore, R.G. : "Uterin Involution  
and ovarian function in the pospartum cow. A Retrospectiv  
2338 genital organ examination" :  
Cornell Vet. 57 (1967)'  
-----

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

17- Venable, J.H., and Mc.Donal, D.E. : Postparturien Bovine uterine  
motility normal and after experimentaly produced  
retention of the fetal membranas"

Am. J. Vet. Res. 19 : 308-313 (1958)

18- Whitmore Howard L. : "Problemas reproductivos en los Bovinos"  
Colegio de Medicina Veterinaria Universidad Illinois 1984

19- Zemjanis, R. : "Reproducción animal, diagnostico y técnicas tera-  
péuticas".

Ed. Limusa 1985