

2 26



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

CUAUTITLAN

"EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD DE LA TISULOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DE ANESTRO EN VACAS LECHERAS DE RAZA HOLANDESA"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :

MA. GUADALUPE ALEMAN PEREZ

Asesor: M. V. Z. Rafael Ordóñez Medina



Cuautitlán Izcalli, Edo. de México

1990

TEJAS 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.

I N D I C E

	Paginas
RESUMEN	1
INTRODUCCION	1
OBJETIVO	13
MATERIAL Y METODO	14
RESULTADOS	16
DISCUSIONES	17
CONCLUSIONES	18
BIBLIOGRAFIA	19

RESUMEN

Se efectuó un trabajo cuyo objetivo fué, determinar la eficiencia de los biopreparados de hígado - bovino para tratar de resolver el anestro en vacas lecheras. El trabajo experimental se realizó en el Rancho "Cantarranas", localizado en Teoloyucan Edo. de México, se utilizaron 25 vacas de raza holandesa con las cuales se formó un solo grupo experimental.

Se aplicó a nivel de la tabla del cuello 15 ml. de extracto tisular hepático en 3 ocasiones con intervalos de 4 días.

Los resultados indican que de los 25 animales - sometidos al tratamiento, el 16 % presentó estro a los 20 días de iniciado el tratamiento; el 12 % de la muestra presentaron estructuras foliculares de - 20 mm. de diámetro y en el 32 % se detectó estructuras foliculares de 10 y 5 mm. de diámetro, mientras que el 40 % restante no presentó desarrollo folicu- lar.

De acuerdo al presente estudio, el uso de estimu- lantes biogenos puede ser de utilidad en un 16 % en la corrección del anestro en vacas con ovarios está- ticos.

INTRODUCCION

El anestro es la ausencia de estro en las hembras el cual ocurre en presencia o ausencia del cuerpo lúteo. El anestro en vacas es muy común después del parto como anestro postparto ó después del servicio como anestro postservicio. El anestro se debe a múltiples causas, a menudo no vinculadas con el sistema endócrino directamente, debe tenerse todos los antecedentes y practicar un cuidadoso examen del tracto genital y los ovarios (12).

De acuerdo a su expresión clínica se considera como anestro funcional cuando a la palpación rectal no se encuentra la causa que origina la condición, y en orgánico cuando si es posible detectarla clínicamente (5).

Cualquier factor que impida el mecanismo fisiológico involucrado en el ciclo estral, es capaz de producir anestro. Las desviaciones que pueden resultar de esta condición son fundamentalmente fallas en el desarrollo folicular a través del estímulo endócrino y la falla en la regresión del cuerpo lúteo (4).

De las causas más importantes a las cuales se atribuye el origen del anestro son:

a). Nutrición. Bajos niveles nutricionales, carentes o deficientes en los aportes de energía principalmente, producen una mayor predisposición en la vaca a presentar una función ovaríca anormal. Otros elemen

tos que pueden predisponer con su carencia o deficiencia: Vitaminas A, D y E, fósforo, calcio, iodo, - cobre, magnesio, cobalto, selenio y zinc (4,14).

b). Edad. La fertilidad decrece a medida que aumenta la edad de las vacas a partir de los 7 años de vida posiblemente por un índice mayor de problemas durante el parto y puerperio (11).

c). Amamantamiento. Las vacas que amamantan a sus crías, presentan el primer calor postparto aproximadamente un mes después que las vacas que son ordeñadas (4).

d). Estacionalidad. Se menciona el efecto adverso que puede tener la estación del año (invierno-primavera), sobre la fertilidad, pudiendo llegar a inducir anestro. Posiblemente éste efecto se deba al bajo nivel nutricional común para este período de sequía, principalmente en vacas sometidas a pastoreo continuo (4, 11, 18).

e). Producción de Leche. El anestro se ha asociado a vacas con alta producción de leche, pudiendo ser en realidad un efecto colateral a nivel nutricional (4, 19).

f). Patología Uterina. Se puede presentar el anestro como consecuencia de la permanencia del cuerpo lúteo provocado por estados patológicos que involucran la integridad del útero, tales como: piometra, maceración y momificación fetal etc. (13, 15).

g). Quistes Luteínicos. Se producen cuando la secreción de hormona luteinizante durante el estro se retrasa o es insuficiente. No se produce la ovulación y la teca interna se luteiniza. Suelen presentarse como quistes únicos. Las manifestaciones de estreo están suprimidas, la duración del ciclo puede ser normal (10).

h). Atrofia Ovaríca Bilateral. (ovarios estáticos). Generalmente debido a problemas de deficiencia nutricional (20).

i). Enfermedades debilitantes o dolorosas. Es común necrobasilosis del pie como anestro temporal etc.

j). Otros factores no mencionados pueden influir sobre la fertilidad como tamaño del hato, errores de manejo, patología individual, tipo de habitación, etc.

Las causas que provocan anestro postservicio son fundamentalmente las mismas que para el anestro pre-servicio, siendo menores los problemas a consecuencia de infecciones uterinas (5). Se agrega como causa de anestro, la permanencia del cuerpo lúteo como efecto consecuente de la muerte embrionaria, reabsorción, maceración o aborto (4). Otro de los factores que influyen en el incremento de la incidencia de los anestros postservicio, es la falta de interés y cuidado por parte del personal para detectar calores en vacas que ya fueron inseminadas. Al manifestarse el anestro postservicio, el número de días abiertos se incrementa considerablemente, ya que se suman los

días al intervalo optativo al primer servicio (promedio de 60 días) lo que hace que el anestro post-servicio tenga una importancia fundamental en el aspecto económico y se justifique la necesidad de efectuar el diagnóstico de gestación lo más temprano posible (20).

El anestro es uno de los factores que mayormente afectan la economía de las explotaciones, por lo que es importante la corrección de dichos trastornos, siendo común en la práctica que los métodos de corrección incluyan el uso de gonadotropinas coriónicas, postaglandinas F2 alfa, extracto pituitario anterior etc., a los que se les pretende agregar el uso de biopreparados tales como hígado, lo que puede resultar una alternativa terapéutica más en el tratamiento en el tratamiento de anestro en vacas lecheras.

ESTIMULANTES BIOGENOS

En 1933 el académico V. P. Filátov sentó las bases de la terapéutica tisular contemporánea y propuso utilizar el tejido conservado de origen animal y vegetal (6, 16).

Filátov llamó a éste 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 (6).

Los tejidos al adaptarse a estas nuevas condiciones, elaboran unas sustancias especiales llamadas

"estimulinas biógenas", las cuales poseen propiedades curativas. Dichas estimulinas pueden ser de naturaleza hormonal, fermentos, vitaminas y otras sustancias fisiológicamente activas que estimulan el metabolismo, éstas sustancias se forman en los tejidos conservados a bajas temperaturas (+ 2, - 4 °C), por tanto dichas sustancias se forman donde tiene lugar la lucha por la vida y la adaptación a nuevas condiciones de existencia (6).

FUNDAMENTOS TEORICOS DE LA TISULOTERAPIA

Los postulados fundamentales, base teórica del método tisuloterapéutico, se reduce a los ocho puntos siguientes:

1. Los tejidos animales o vegetales, separados del organismo, al someterse a la influencia de los factores del medio que dificultan sus procesos vitales, sufren una alteración bioquímica, merced a 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".

De acuerdo a lo anterior es necesario subrayar dos cuestiones:

- a) La formación de estimulantes biógenos debe ser considerada como un método, elaborado en el proceso de la elaboración, para la adaptación del metabolismo material a la influencia del medio, siempre que -

esta influencia del medio no sobrepase un límite - que puede causar la muerte.

b) Los estimulantes biógenos se forman en los te
jidos mientras éstos se encuentran en estado de su-
pervivencia. (6).

Es de suponer, que los tejidos conservados, fal-
tos de la influencia reguladora del sistema nervioso
de una percepción normal de sustancias nutritivas y
de oxígeno, incapacitados para eliminar los produc-
tos metabólicos, los procesos de recambio transcu-
rren por vías especiales sujetas a la variación de -
los procesos bioquímicos. Una peculiaridad caracte-
rística de este metabolismo es la acumulación de pro-
ductos de oxidación incompleta (6).

2. Los estimulantes biógenos al ser introducidos -
en cualquier organismo por una u otra vía (implanta
ción de tejidos enriquecidos con ellos o mediante -
la inyección de sus extractos), activan en éste 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 con-
tribuye a la curación (6).

También se ha demostrado que bajo la acción de ▽
los estimulantes biógenos introducidos en el organis
mo, aumentan la actividad del fermento catalasa de
la sangre, activan diferentes funciones defensivas -
del organismo, elevan el título de aglutininas, he-

molisinas y antitoxina de los sueros.

3. Los estimulantes biógenos también se originan - en el organismo íntegro, durante el proceso de su - alteración bioquímica, cuando aquél se halla sometido a condiciones desfavorables si bien no mortales, del medio ambiente o de su medio interno.

Se demostro la aparición de estimulantes biógenos en el organismo de un conejo sometido a la acción de rayos ultravioletas y radiaciones (6).

4. Los factores que pueden provocar la aparición de los estimulantes biógenos son diversos. 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 (de 2 a 4 grados sobre cero) y, en lo que se refiere a las hojas de plantas, su mantenimiento en la oscuridad (hojas de álces, semillas de algodónero en germinación, hojas de pita - Agave americana-, alfalfa, hojas de - remolacha azucarera etc.) (6).

En forma fisiológica se pueden originar estimulantes biógenos por ejemplo en el trabajo muscular, - como las carreras forzadas de personas o animales, de ésto se deduce lo importante que son los estimulantes biógenos en las funciones fisiológicas del - del organismo (6).

5. 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 y químicamente representan productos de estas perturbaciones metabólicas.

El mecanismo de la formación de los estimulantes biógenos es como sigue:

Si los tejidos o el organismo se mantienen en condiciones desfavorables se perturba el metabolismo normal de todos los grupos fundamentales de sustancias -proteínas, grasa, hidratos de carbono y sus complejos. Como resultados de la perturbación metabólica se acumulan diversos productos intermediarios de oxidación incompleta. Aparte de esta acumulación de determinadas sustancias intermedias que existen normalmente y que intervienen en el metabolismo normal, pueden aparecer otra sustancia que se encuentren desde el punto de vista de su constitución química, alejadas de las sustancias que se forman en el metabolismo normal. Ya se sabe la importancia que tienen tales productos intermediarios en los procesos autocatalíticos del organismo normal (6).

Pueden contribuir a la acumulación de productos intermediarios por ejemplo, bajo la influencia de las temperaturas la circunstancia de que la velocidad de algunas reacciones bioquímicas varía de diferente forma al descender la temperatura. Esto condu

ce a la perturbación de ese equilibrio en algunos bioquímicos, que es tan característico de la actividad vital normal del organismo. Así los procesos de desaminación oxidativa en estas condiciones comienzan a dominar sobre los procesos de formación de uniones pépticas (6).

En cuanto a las propiedades físico-químicas de los estimulantes biógenos, se han determinado las siguientes:

- a) Termoestabilidad: los estimulantes biógenos conservan su actividad biológica después de haber sido calentados hasta 120 grados durante una hora.
- b) Solubilidad en agua.
- c) Los estimulantes biógenos no son de naturaleza albuminoidea ni enzimática (6).

De esta manera, los estimulantes biógenos constituyen, por su naturaleza química seguramente, un sistema complejo de substancias. En la actualidad, de este complejo se han separado algunos componentes que pueden incluirse en los siguientes grupos de ácidos orgánicos:

- 1) al grupo de los ácidos dicarbónicos alifáticos
- 2) al grupo de hidroxiacidos aromáticos de la misma serie.
- 3) al grupo de los ácidos aromáticos de peso molecular elevado (6).

6. 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 (6).

7. Los estimulantes biógenos actúan sobre todo el organismo en su integridad. Así se explica el amplio campo de acción de sus efectos (6).

8. El mecanismo íntimo de acción de los estimulantes biógenos se refleja en las variaciones de los procesos metabólicos y energéticos del organismo (6).

Los estimulantes biógenos modifican los procesos metabólicos, energéticos e inmunes en el organismo, pero no se conoce su mecanismo de acción (6).

PROPIEDADES TERAPEUTICAS Y EFECTOS EN EL ORGANISMO

Actualmente se ha establecido que la introducción paraentérica de los preparados tisulares estimulan y normalizan algunas funciones del organismo animal como son: normalización de los procesos corticales de excitación e inhibición (G. V. Popov 1982), mejoramiento de la función trófica del sistema nervioso (A. A. Malinowski 1982), aumenta la función del tejido tiroideo y de las suprarrenales (S. P. Muchnik y otros 1982), aumenta la formación de la hormona adrenocorticotrópica (ACTH), se estimula la secreción de corticoesteroides y la función del pán-

creas, se mejoran las funciones secretoras y motora del tubo digestivo, el metabolismo gaseoso, el metabolismo del fósforo y el metabolismo intermedio; se estimulan las funciones del sistema reticulo endotelial (SNE) y los procesos de regeneración-reducción se normaliza el ritmo alterado de la respiración; la actividad cardiaca y los coeficientes de la sangre; aumenta el número de aglutininas y de sustancias fijadoras de complemento en los sueros especiales; se establece o aumenta la función de los fermentos, 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 y tiene influencia curativa en los procesos inflamatorios infecciosos y no infecciosos (6, 16).

VIAS DE ADMINISTRACION Y POSOLOGIA

Los estimulantes biógenos pueden ser administrados por: implantación de tejidos, inyecciones subcutáneas, vía oral, polvo para empleo tópico y por vía rectal en forma de microenemas (6, 16).

La dosis por vía subcutánea de los preparados de tejidos según el método Filátov depende de la presencia del tejido empleado. Si es de la misma especie se le denomina un preparado homólogo, si es de otra especie es heterólogo.

Especie animal	Denominación del tejido y cantidad del mismo en gr.				
	Piel	Testículo	Hígado	Bazo	Timo
Caballo	6-8	4-6	3-7	3-5	5-8
Bovino	5-10	4-6	4-7	3-5	5-8
Ovinos	2-3	1.5-2	1- 1.5	1-1.5	2-3
Perros	2-3	1-2	1-2	1-1.5	2-3
Aves	---	0.2-0.5	0.2-0.5	---	0.5-0.5
Cerdos	---	0.2-0.5	2-3	---	4-5

Se ha comprobado además que el uso prolongado y las dosis elevadas de éstos estimulantes no producen efectos adversos en el organismo, no contienen sustancias que provoquen anafilaxia y se pueden aplicar simultáneamente con antibióticos y vacunas (6, 16).

OBJETIVO

Determinar la Efectividad de un Biopreparado a base de Hígado de Bovino en el Tratamiento de Anestro en Vacas Estabuladas de la Raza Holandesa.

MATERIAL Y METODO

El presente trabajo se realizó en el Rancho "Cantarranes", localizado en Teoloyucan Edo. de México.

Como material biológico se utilizaron 25 vacas de la raza holandesa que presentaron ovarios estáticos diagnosticadas por la palpación rectal.

El biopreparado utilizado consistió en un extracto tisular hepático, el cual se preparó según el método Filátov (16), de la siguiente manera:

Se obtuvo el hígado fresco de bovinos adultos sanos colectados en un rastro municipal, se colocó en un recipiente estéril, se selló y fue sometido a una temperatura de 2 a 4 °C por un período de 7 días, - posteriormente se pasó por una moladora de carne y se trituró después en un mortero bajo condiciones de esterilidad; la masa así obtenida se diluyó en una solución isotónica de cloruro de sodio en proporción 1:3, de la cual se hizo una infusión durante dos horas a la temperatura ambiente, posteriormente fue colocado en baño María durante 30 minutos a temperatura de 75 °C, se filtró a través de dos capas de gasa estéril y el líquido filtrado, en la cantidad de 100 ml. se envasó en frascos estériles, los cuales se sellaron y trataron en una autoclave durante una hora a temperatura de 120°C con dos atmosferas de presión (16).

Dicho preparado se mantuvo en refrigeración a una temperatura de 4 °C hasta su utilización, puede conservarse sin que pierda su actividad biológica durante un lapso de 6 a 12 meses a esta misma temperatura (16).

Este método de preparación es el propuesto por Filátov, y de la misma manera se pueden elaborar extractos de piel, bazo, placenta, testículos, timo, epliplón y peritoneo entre otros (6, 16).

Diseño Experimental: se formó un grupo de 25 animales a los cuales se les inyectó 15 ml. de extracto tisular hepático en tres ocasiones por vía subcutánea en la tabla del cuello a intervalos de 4 días.

El diagnóstico y comprobación de la respuesta al tratamiento, se realizó mediante la técnica de palpación rectal.

RESULTADOS

Los resultados muestran que de los 25 animales sometidos al tratamiento, el 16 % (4 vacas) presentaron signos de estro a los 20 días de iniciado la aplicación del biopreparado; el 12 % de la muestra (3 vacas) presentaron estructuras foliculares de 20 mm. de diámetro (Fg_{20}), en el 32 % (8 vacas) se detectó estructuras foliculares de 10 y 5 mm. de diámetro, y finalmente el 40 % de las vacas no presentó desarrollo de estructuras foliculares, ni comportamiento de estro (ver cuadro N° 1).

Cuadro N° 1

Respuesta al tratamiento a base de biopreparados de Hígado de bovino, en vacas con Anestro.

Efecto del tratamiento	N° de vacas	%
Presentaron Celo	4	16
Presentaron Fg_{20} mm	3	12
Presentaron Fg_{10} mm	3	12
Presentaron Fg_5 mm	5	20
No respondieron al tratamiento	10	40
TOTAL	25	100

DISCUSIONES

Según los resultados obtenidos en el presente tr
bajo donde el 60 % de las vacas Anestricas tratadas
con biopreparados hepáticos manifestaron diversos
grados de actividad ovárica, y de acuerdo a las bases
de la tisuloterapia propuestas por V. P. Filátov (6),
en las que se considera la respuesta positiva de los
procesos vitales de un organismo vivo, debido a que
se intensifican las funciones fisiológicas. Se puede
suponer una favorable respuesta funcional a la aplic
cación de biopreparados en la corrección de Anestro.

En relación a la eficacia de esta práctica con lo
que la luteratura señala (1, 8), acerca del manejo
terapéutico hormonal del Anestro, los resultados aquí
estimados muestran un 37.7 % de menor efectividad.

Con respecto a los animales que presentaron otro
tipó de problemas como: mal estado de carnes y problem
as locomotores, no dieron una respuesta p^ositiva al
tratamiento, debido probablemente a que es más import
ante para el organismo recuperarse de las enfermedad
es que tener una actividad reproductiva.

Debido a que en el presente trabajo no se contó
con un grupo testigo, los resultados obtenidos se deb
ben de analizar con los resultados que se obtengan
en otros estudios de campo que se realicen en México.

CONCLUSIONES

- a) según el presente estudio, el uso de estimulantes biógenos puede ser de utilidad hasta en un 16 % en la corrección del anestro en vacas con ovarios estáticos.

- b) Son necesarios un número mayor de ensayos o trabajos para hacer de esta técnica, un recurso terapéuticos más confiable.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Ayala M. J.: Utilización de dos hormonas esteroi-
des a diferentes dosis como tratamiento de Anes-
tro en vacas productoras de Leche. Tesis de Licen-
ciatura F. E. S. Cuautitlán, Mex (1984).
- 2.- Andersen, H, and Plum, M.: Gestation length and
birth weight in cattle and buffaloes: a review.
Biol. Reprod., (1970).
- 3.- Belling, T. H.: A dairy herd reproductive health
program; part IV. Discussion on clinical observa-
tions and treatments. Vet. Med. & S.A.C., (1964)
- 4.- Boyd, L. J.: Anoestrus in cattle. Vet. Rec., (19-
77).
- 5.- Fernández de Córdova L.,: Píometra. Temas selec-
tos de Reproducción. México, 1978, Facultad de
Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- 6.- Filátov. La Tisuloterapia (La doctrina de los es-
timulantes biógenos). Ediciones de Lenguas Extran-
jeras, Moscú, 1955
- 7.- González, A.: Algunos Aspectos sobre Estimuloter-
pia en Med. Veterinaria. Centro Nacional de Santi-
dad Agronecuaria, Habana, (1964).
- 8.- Guerrero, B. R.: Combinación de Progesterona y -
Cipionato de Estradiol para la Resolución del
Anestro en Ganado Bovino Productor de Leche. Te-
sis de Licenciatura. F. E. S. Cuautitlán, UNAM,
(1984).

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 9.- Gustaffsson, B. K.: Treatment of bovine pyometra with FGF2 alpha. Temas selectos de reproducción, México (1978). Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- 10.- Jubb, and Kennedy P. C. Patología de los animales Domésticos. 2a. Edición, (1970). Academic Press, Inc. (London) LTD.
- 11.- Kruif de, A.: Factor influencing the fertility of a cattle population. J. Reprod. & Fert., (1978).
- 12.- M. G. Fincher. Enfermedades del Ganado Bovino. Edit. Acribia. (1973).
- 13.- Morrow, D. A.: Nutrition and fertility in dairy cattle, Med. Vet. Prac., (1980).
- 14.- Morrow, D.A.: Diagnosis and prevention of infertility in dairy cattle. J. Dairy SC., (1970)
- 15.- Pérez, D. M.: Manual sobre ganado lechero. Patronato para el apoyo de la investigación pecuaria. México, (1973).
- 16.- Flajotin, M. B.: Manual de Cirugía Veterinaria Edit. Mir. Moscú, (1987).
- 17.- Roberts, S.J.: Veterinary obstetrics and genital diseases. Published by the author. Inthaca, New York, U.S.A., (1971).

- 18.- Roberts, S. J.: Postpartum antibiotic intrauterine therapy in the cow. Med. Vet. Prac., (1974).
- 19.- Withmore, H. L., Tyler, W. J. and Casida, L. E. Incidence of ovarian cysts in Holstein Friesian cow. J.A.V.M.A., (1974).
- 20.- Zemjanis, R. M.: Anestro, un dilema para el profesional. Rev. Med. Vet. Arg., (1974).