

62
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

**"EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD DE LA
TISULOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DE
LAS NEUMONIAS CRONICAS EN VACAS
LECHERAS DE RAZA HOLANDESA"**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

OCTAVIO ALFONSO PALLARES BARRIOS

Asesor: M. V. Z. Rafael Ordóñez Medina



Cuautitlán Izcalli, Edo. de México

1990

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 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.

INDICE

	<u>Páginas</u>
RESUMEN	I
INTRODUCCION	1
OBJETIVO	17
MATERIAL Y METODO	18
RESULTADOS	20
DISCUSION	24
CONCLUSIONES	25
BIBLIOGRAFIA	26

RESUMEN

Este trabajo fué realizado con el propósito de evaluar la eficacia de los bioestimulantes de extracto de hígado de bovino para tratar de solucionar los problemas de neumonías crónicas en vacas lecheras de raza holandesa.

El trabajo se llevó a cabo en las zonas de influencia de la FES-Cuautitlán, mediante su clínica ambulatoria, se llegaron a utilizar 26 vacas de diferente edad que presentaron neumonías crónicas, a las cuales se les aplicó 15 ml. de extracto de hígado por vía subcutánea a nivel de la tabla del cuello, cada tercer día durante 4 aplicaciones.

Los resultados obtenidos indican que de los 26 animales tratados, 8 de ellas (31.0%) respondieron a la tercera aplicación, mientras que 14 animales (54.0%) respondieron hasta la cuarta aplicación del biopreparado y en el resto de los animales (15.4%) no hubo cambio alguno.

De acuerdo al presente estudio, se puede considerar que el uso de estimulantes biógenos puede considerarse como una medida complementaria en el tratamiento de las neumonías crónicas.

INTRODUCCION

El Instituto Mexicano de Comercio Exterior estimó que el país tiene fuertes egresos por concepto de la importación de ganado lechero para el reemplazo, así como de producto lácteo en polvo para abastecer la demanda del país (2). Demostrando que la ganadería nacional no puede cubrir las demandas de reemplazo e incrementos para cubrir las necesidades de leche del apís y aunado a la gran mortalidad de animales adultos hace más crítica la situación de la ganadería lechera (2,6,17).

Entre los problemas de mayor trascendencia para la industria lechera están las pérdidas económicas correspondientes a las muertes por problemas digestivos y en segundo lugar las afecciones del aparato respiratorio (6,11,15).

La enfermedad respiratoria más común es la neumonía, la cual se define como la inflamación del parénquima pulmonar que habitualmente se acompaña de bronquiolitis y a menudo de pleuresía (3).

Los agentes productores de neumonías son múltiples y variados, ya que las afecciones respiratorias son resultado de complejas interacciones entre distintos agentes y factores ambientales (1,3,4,11,12,15). Entre los microorganismos involucrados están el virus sincitial bovino, Parainfluenza 3, Rinotraqueítis infecciosa bovina, Dierrea viral bovina, Adenovirus, Rinovirus; estos agentes son considerados como causa primaria de las neumonías provocando la reducción de de -

fensas del tracto respiratorio permitiendo la invasión bacteriana en el tejido pulmonar (3,11).

Los microorganismos intermedios, entre los que cabe mencionar a los mycoplasmas, siendo los más aislados en pulmones neumónicos de becerro son: M. dispar, M. arginini, M. bovis, M. bovirhinis, M. mycoides var mycoides; otros agentes son Chlamidia y Klebsiella (3,4,15,21).

Entre las bacterias principales están Pasteurella multocida, P. haemolytica, Staphylococcus, Streptococcus, Corynebacterium tuberculosis, E. coli (3,14,18).

En 1985, se realizaron estudios sobre la neumonía llevándose a cabo una serie de pruebas, recolectándose pulmones neumónicos de bovinos y en los cuales se tomaron muestras que incluían tejido afectado y tejido sano, clasificándolos histopatológicamente de acuerdo a cada lesión presente y realizándose aislamiento bacteriano (4,8,15,21).

Grupo I.- Lesiones exudativas.- Se incluyen bronconeumonías y neumonías fibrinosas, las cuales presentan hallazgos, frecuentes como exudado fibrinoso interlobulillar y alveolar edema alveolar, focos de necrosis rodeados de reacción inflamatoria aguda, infiltración por macrófagos en alveolos.

Grupo II.- Lesiones proliferativas.- Casos que sugieren lesiones causadas por virus o mycoplasmas, como son engrosamiento de septos alveolares, proliferación de tejido linfocítico peribronquial, peribronquiolar, perivascular, enfisema alveolar.

Grupo III.- Lesiones mixtas.- Son las lesiones combinadas del grupo I y del grupo II.

Grupo IV.- Lesiones inespecíficas.- Aquí entran los casos que no corresponden histológicamente a los tres grupos anteriores, existe enfisema alveolar, edema alveolar, congestión de paredes alveolares.

En cuanto al aislamiento bacteriológico en los cuatro grupos, las bacterias predominantes fueron Pasteuralla spp y Salmonella enteritidis tipo "D" y en segundo término Klebsiella pneumonias, E. coli, Staphylococcus, Pseudomona (4,8,15, 21).

La enfermedad respiratoria a menudo se caracteriza por la producción anormal de secreciones y por reducción de la capacidad de expulsarlas. La meta primaria consiste en reducir el volumen y la viscosidad de las secreciones y facilitar su expulsión, esto puede lograrse evitando los agentes irritantes y las condiciones climáticas alteradas, controlando la infección bacteriana, licuando las secreciones mejorando el drenaje postural y extrayendo mecánicamente las secreciones (3,12).

En la infección bacteriana, la meta básica consiste en seleccionar el agente más eficaz contra el microorganismo específico o el agente menos tóxico. Es esencial tener conocimiento sobre la penetración tisular y las características farmacocinéticas de agentes antimicrobianos; los agentes antimicrobianos más eficaces para la neumonía son: eritromicina, oxitetraciclinas, penicilina sulfonamidas, tilosina (12).

Ampicilina.- Ataca Gram +/-, su dosis es de 10 mg/kg, - repetir una dosis de mantenimiento cada 12 horas, no resiste a la penicilinasa (7,10,19).

Penicilina.- Es un bactericida, ataca principalmente a Gram + y en algunos casos a Gram -, conserva su potencia en presencia de sangre, pus, etc.; produce una disrupción en la permeabilidad selectiva de la membrana bacteriana; la vía de administración es intramuscular, su dosis es de 11,000 a - 22,000 UI/kg, el cual se repite cada 4 horas en caso de penicilina G sódica y G potásica y cada 5-7 días penicilina benzatínica; tiene una absorción rápida de 15-30 minutos, se distribuye por todo el organismo, se elimina por riñones, se excreta por la leche en vacas por lo que se retira del ordeño (7).

Oxitetraciclinas.- Actua contra Gram +/-, suprime síntesis proteica 30s ribosomal, se asimila por estómago y tubo digestivo, se concentra en hígado, se excretan por riñones, su dosis es de 5-10 mg/kg cada 8-12 horas por vía parenteral (intramuscular, intravenosa). (7,10).

Eritromicina.- Puede ser bactericida o bacteriostático según la concentración del antibiótico, actua a nivel de subunidades 50s ribosomal, se absorbe en parte inicial de intestino delgado y se difunde a todo el organismo, se excreta por riñón, la dosis es de 15 mg/kg/8-9 horas (7,19).

Tilosina.- Es un macrólido, actua contra Gram + y myco - plasmas; su dosis es de 4-10 mg/kg/día por vía intramuscular durante 3 días seguidos; las vacas lactantes se deben reti - rar del ordeño durante 96 horas (7).

Si se prescribe el tratamiento adecuado desde el princi - pio la neumonía bacteriana responde rápida y completamente, - pero la de origen viral a veces no cede o recae después de - un aparente buen resultado, lo que se atribuye en este caso, a que se combatieron los elementos bacterianos pero persis - tieron los elementos virales (3).

En algunas neumonías bacterianas este curso con recaídas se debe a la reinfección o a la persistencia de la infección en focos necróticos fuera del alcance de la acción terapéu - tica el resultado final depende de la susceptibilidad del - agente causal, gravedad de la lesión (3).

Uso de inmunoestimulantes inespecíficos:

El objetivo de la terapéutica con inmunoestimulantes in - específicos, es el estímulo y aumento de la capacidad defen - siva del organismo en el curso de infecciones, ya que éstas implican una inmunidad deficiente, lo que justifica el em - pleo de estas sustancias (16).

Los inmunoestimulantes inespecíficos, actuan no contra - un microorganismo en particular, sino que ayudan a que se ac - tive el sistema inmune inespecifico del organismo y éste res - ponda contra los diferentes gérmenes que lo rodean en mayor grado (16,20). Los inmunoestimulantes inespecíficos tienen -

ventajas sobre los antibióticos, ya que no seleccionan bacterias resistentes y no contaminan la carne, leche o el medio ambiente (16).

En algunos países socialistas como la Unión Soviética y Cuba, se están utilizando inmunoestimulantes inespecíficos - desconocidos hasta hace poco tiempo en México; estas sustancias se denominan extractos tisulares o estimulantes biógenos (5,13).

Estimulantes biógenos:

Desde antaño los tejidos de animales y plantas se utilizaban con fines curativos (5).

El académico ruso V.P. Filátov, propuso utilizar tejidos conservados de origen humano, a este nuevo método lo llamó "Tisuloterapia", la cual la define como el empleo con fines curativos o terapéuticos de tejidos que se encuentran en estado de supervivencia, es decir, en proceso de vida disminuída o retardada (5).

Filátov, después de muchas observaciones clínicas y experimentos realizados por más de 14 años comprendió qué, al hacer injertos de tejidos, especialmente conservados en frío, penetran al organismo, procedentes del tejido injertado, sustancias muy activas, sin especificidad propia de la especie - ni el tejido a las cuales denominó estimulantes de origen biológico o "estimulantes biógenos" (5).

Así mismo, se comprobó que podría utilizarse cualquier tejido humano, animal o vegetal, 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 (5).

En los tejidos conservados en frío no hay proliferación bacteriana, se suspende la circulación sanguínea y por lo tanto la nutrición de las células se dificultan extraordinariamente, se altera la respiración tisular, se perturba la inervación y se inhiben todos los procesos bioquímicos (5); estos tejidos al adaptarse a estas nuevas condiciones, elaboran sustancias especiales, que poseen propiedades curativas, por lo tanto, los estimulantes biógenos se forman donde tiene lugar la lucha por la vida y la adaptación a nuevas condiciones de existencia (5).

Filátov, siguió trabajando con estimulantes biógenos y demostró que extractos acuosos de tejidos o extractos tisulares conservados en frío, contienen sus principios curativos activos y que si se inyectan subcutáneamente estos extractos podían conseguirse efectos terapéuticos semejantes a los obtenidos con injertos de tejidos enriquecidos con estimulantes biógenos (5,13).

No está bien esclarecido como se lleva a cabo la formación de los estimulantes biógenos, sólo se sabe que la influencia de bajas temperaturas puede contribuir a la acumulación de productos intermediarios del metabolismo, esto conduce a una perturbación de ese equilibrio en algunos procesos

bioquímicos, que es tan característico de la actividad vital normal del organismo (5). Por lo tanto, hay una perturbación normal de todos los grupos fundamentales de sustancias (proteínas, grasas, carbohidratos y sus complejos). Como resultado de esta perturbación metabólica, se acumulan diversos productos intermediarios de oxidación incompleta y también pueden aparecer otras sustancias que se encuentran, desde el punto de vista de su constitución química, alejadas de las sustancias que se forman en el metabolismo normal (5).

Los estimulantes biógenos constituyen, por su naturaleza química un complejo sistema de sustancias, hasta donde se sabe sólo se han podido separar algunos grupos de ácidos orgánicos como son: ácidos dicarbónicos alifáticos, hidroxiacidos dicarbónicos de la misma serie, hidroxiacidos y ácidos aromáticos no saturados, ácidos aromáticos de peso molecular elevado (5).

Los estimulantes biógenos se caracterizan por ser termolábiles a 120°C durante una hora, son solubles en el agua y no son de naturaleza proteica ya que sometidos al efecto de la tripsina no pierden sus propiedades (5).

Los estimulantes biógenos siendo el producto del metabolismo alterado, tienen la propiedad de estimular varias funciones vitalmente importantes del organismo (13). La terapéutica tisular responde al hecho de que cada vez más son las enfermedades de naturaleza polifactorial, que requieren el empleo de varios fármacos sintéticos con el consiguiente

efecto económico y las repercusiones que en el orden biológico ello produce, ya que es bien conocido el efecto inmunodepresor de los antibióticos (5).

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, lo que ha permitido demostrar el efecto que sobre el sistema inmunológico tanto humoral como celular tienen los biopreparados (9).

Fundamentos teóricos de la tisuloterapia:

En 1942 Pilátov, basándose en los resultados obtenidos experimentalmente y en sus observaciones clínicas, publica en la Unión Soviética las hipótesis de la tisuloterapia, que se reducen a 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, con lo 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 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 sobrepase el límite, que pueda causar la muerte del tejido (5).

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

"Al incrementar el metabolismo del organismo intensifica sus funciones fisiológicas, aumentan sus resistencias a los factores patógenos y refuerzan las propiedades regenerativas lo que contribuye a la curación". (5).

También se ha demostrado que los estimulantes biógenos activan diferentes funciones defensivas del organismo, como la fagocitosis, y ésta se incrementa entre el tercero y 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 - (13).

c).- "Los estimulantes biógenos también se originan en el organismo íntegro durante el proceso de su alteración bioquímica, cuando aquél que se haya sometido a condiciones desfavorables, si bien no mortales, del medio ambiente o de su medio interno". (5).

Se demostró la aparición de estimulantes biógenos en el organismo del conejo sometido a la acción de rayos ultravioleta y radiaciones (5).

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 (5).

En forma fisiológica se pueden originar estimulantes biógenos, por ejemplo 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 organismo (5); También en tejidos traumatizados se forman estimulantes biógenos (5).

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 y químicamente representan productos de estas perturbaciones metabólicas" (5).

Este enunciado está íntimamente relacionado con el mecanismo de formación de los estimulantes biógenos y la naturaleza química de los mismos (5). Existen muchas sustancias que poseen la capacidad de estimular los procesos metabólicos -- en el organismo, pero sólo 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 proceso de reacción a adaptación (5).

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" (5).

g).- "Los estimulantes biógenos actúan sobre todo el organismo en su integridad, sólo así se explica el amplio campo de acción de sus efectos" (5).

h).- "El mecanismo íntimo de acción de los estimulantes biógenos se refleja en las variaciones de los procesos metabólicos y energéticos del organismo" (5).

Los estimulantes biógenos modifican los procesos metabólicos energéticos e inmunes en el organismo, pero no se conoce su mecanismo de acción (5,13).

Propiedades terapéuticas y efectos en el organismo:

Actualmente se ha establecido que la introducción parenteral de los preparados tisulares estimulan y normalizan algunas funciones del organismo animal como son: normalización de los procesos corticales de excitación e inhibición, mejoramiento de la función trófica del sistema nervioso, aumenta la función del tejido tiroideo y de las suprarrenales, aumenta la formación de la hormona adrenocorticotrópica (ACTH), - se estimula la secreción de corticosteroides y la función de páncreas, se mejoran las funciones secretoras y motora del -

tubo digestivo, el metabolismo gaseoso, el metabolismo del -
fósforo y el metabolismo intermedio; se estimulan las funcio
nes del sistema reticuloendotelial (SRE) y los procesos de -
regeneración-reducción, se normaliza el ritmo alterado de la
respiración; la actividad cardíaca y los coeficientes de la -
sangre; aumenta el número de aglutininas y de sustancias fi -
jadoras de complemento en los sueros especiales; se restable
ce o aumenta la función de los fermentos; se mejora el esta -
do general, el apetito y los procesos de asimilación, lo que
contribuye al aumento de peso diario y la calidad de la car -
ne durante la engorda de los animales (5,13).

Indicaciones:

Debido a la gama de efectos terapéuticos de los estimu -
lantes biógenos en el organismo, éstos están indicados en el
tratamiento de heridas que no cicatricen durante mucho tiem -
po como úlceras, fístulas, contracturas cicatrizales y heri -
das quirúrgicas, para el tratamiento de enfermedades cróni -
cas de la piel, en procesos purulentos necróticos abiertos,
en problemas oculares como oftalmía periódica, queratitis, -
conjuntivitis, estados iniciales de cataratas, como parte -
terapéutica de procesos inflamatorios infecciosos y no infec
ciosos, así como en procesos degenerativos, también han sido
utilizados en el tratamiento de neuritis, paresias y paráli -
sis nerviosas, en enfermedades crónicas del tubo digestivo -
con la finalidad de estimular los procesos digestivos y me -

jorar el metabolismo, en particular el proceso de asimilación; por lo tanto, han sido utilizadas durante la engorde de aves, ovejas, bovinos, cerdos, en caso de enfermedades por invasión (5,13).

Contraindicaciones:

No deberán administrarse estimulantes biógenos en caso de afecciones o enfermedades del sistema cardiovascular, agotamiento, procesos purulentos necróticos cerrados, hemorragias recientes de cerebro, intoxicaciones graves, afecciones renales graves y último tercio de gestación, sobre todo en seres humanos (5,13).

Vía de administración y posología:

Los estimulantes biógenos pueden ser administrados por implantación de tejidos, inyecciones subcutáneas, vía oral, polvo para empleo tópico y vía rectal en forma de microemas (5,13).

La dosis por vía subcutánea de los preparados de tejidos según el método Filátov depende de la procedencia del tejido empleado. Si es de la misma especie se le denomina un preparado homólogo, si es de otra especie heterólogo (13).

El uso prolongado y dosis elevadas de los estimulantes biógenos, no producen efectos adversos en el organismo, no contienen sustancias provocadas de anafilaxia, y se pueden aplicar simultáneamente con antibióticos y vacunas (5,13).

Dosis:

Especie	Homólogo (ml/kg)	Heterólogo (ml/kg)
Caballo	0.05-0.07	0.03-0.06
Bovino	0.07-0.09	0.05-0.07
Cerdo, oveja	0.1 -0.2	0.1 -0.2
Perro	0.2 -0.3	0.1 -0.2

Esta dosis se recomienda más cuando se usan extractos de hígado, bazo, testículos (13).

El uso de inmunoestimulantes inespecíficos está abriendo cada vez más, una línea de investigación muy importante no sólo a nivel nacional, sino internacional, pues a través de la manipulación fisiológica del animal, se puede ayudar a incrementar la resistencia contra enfermedades bacterianas y no bacterianas; además de que se puede obtener una ganancia de peso en animales enfermos con la utilización de estimulantes biógenos (5,13).

En 1989 Villegas Merlos, realizó experimentos utilizando biopreparados de extracto tisular hepático, aplicándolo en forma preventiva en enfermedades neonatales en terneras de raza holandesa (5-15 días de nacidos), a las cuales se les inoculó 5 ml. del biopreparado por vía subcutánea cada séptimo día siendo un promedio de 5 aplicaciones, midiéndose los parámetros de presencia de enteritis, neumonías, problemas mixtos (enteritis-neumonías), ganancia de peso, mortalidad y respuesta a tratamientos (22).

Los resultados obtenidos del experimento son los siguientes: En neumonías se presentó un 60% más en el grupo testigo que en el experimental; en enteritis no fué significativo; - se presentó un 33% más de problemas mixtos en el grupo testigo con respecto al experimental.

En lo referente a respuesta a tratamientos, hubo una mejor respuesta en el lote experimental con respecto al testigo, ya que en enteritis la respuesta fué de un 20% más en el grupo experimental y un 120% más en el mismo grupo experimental en neumonías; en cuanto a ganancia de peso el grupo experimental tuvo una ganancia del 50% que el testigo.

Con los resultados obtenidos se concluyó que los estimulantes biógenos sí influyen terapéuticamente como preventivo en las enfermedades neonatales (enteritis, neumonías, problemas mixtos), así como en la ganancia de peso y respuesta a tratamientos (22).

OBJETIVO

"Evaluar los efectos de un bioestimulante a base de extracto de hígado de bovino en el tratamiento de neumonías crónicas en vacas lecheras de raza holandesa".

MATERIAL Y METODO

El presente trabajo se realizó en la zona de influencia de la FES-Cuautitlán a través de su clínica ambulatoria.

Se utilizaron 26 vacas de diferente edad de la raza holandesa que presentaron clínicamente neumonía crónica que no respondieron a la terapia de antibióticos.

El método experimental consistió en la aplicación de un extracto de hígado de bovino, el cual se preparó de la siguiente manera:

Se obtuvo el hígado fresco de bovino en el rastro, el cual se colocó en un recipiente estéril, extendiéndolo y sometiénolo a una temperatura de 4°C por un período de siete días, posteriormente se partió en trozos pequeños y machacándose en un mortero estéril, agregándole solución isotónica de cloruro de sodio en una proporción de 1:3; a la masa obtenida, se le hizo una infusión durante dos horas a temperatura de 60-80°C durante 30 minutos, filtrándose a través de g^asas; el líquido obtenido se envasó en frascos de 100 ml., tapándose y esterilizándose en un autoclave durante una hora a temperatura de 120°C.

El extracto tisular hepático quedó listo para usarse, pudiéndose conservar sin que pierda su actividad biológica durante un lapso de 6-12 meses a temperatura de 4°C. Este método de preparación es el propuesto por V.P. Filátov, y de la misma manera se pueden elaborar extractos de piel, bazo, placenta, timo, testículos, epiplón, peritoneo (5,13).

Diseño experimental:

En las zonas aledañas a la FRS-Cuautitlán, se trataron - 26 vacas de diferente edad de la raza holandesa que presentaron neumonía crónica con las siguientes características -- clínicas: tos, fiebre, secreción nasal, a la auscultación se detectaron rones pleurales, estertores secos, posición de -- caballete al no poder respirar adecuadamente.

Se les inculó 15 ml. de extracto tisular hepático por -- vía subcutánea, a nivel de la tabla del cuello siendo de 3 a 4 aplicaciones por animal cada tercer día.

La evaluación con respecto al curso del padecimiento y -- el tipo de respuesta al tratamiento, será desde el punto de vista clínico, empleando como parámetro de referencia la tem peratura corporal considerando como rangos normales $38.5^{\circ}\text{C} - \pm 0.5^{\circ}\text{C}$, la persistencia o ausencia de signos clínicos de -- neumonía.

RESULTADOS

El comportamiento de la temperatura corporal durante el tratamiento fué variada, de acuerdo a la respuesta de cada animal, observando qué, en el primer día de aplicación del biopreparado había 12 animales (46.0%) dentro del rango normal de temperatura, mientras que 14 animales (54.0%) mostraban fiebre, la cual disminuyó en 8 de ellas (31.0%) prevaleciendo en las 6 restantes (23.0%) hasta la segunda aplicación, así mismo, en la tercera aplicación, no existió cambio alguno en el número de animales con fiebre, siendo hasta la cuarta aplicación del biopreparado donde se observa que del total de los 26 animales tratados, solamente en 4 animales (15.4%) el resultado obtenido fué negativo (Ver cuadro #1 y figura #1).

En relación a los signos clínicos de tos, secreción nasal, estornudo, roces pleurales, su disminución fué directamente proporcional a la disminución de la temperatura corporal.

Considerando el comportamiento de la temperatura corporal y la disminución de los signos clínicos, se pudo observar que 8 animales (31.0%) respondieron a la tercera aplicación del biopreparado, en tanto, 14 animales (54.0%) respondieron hasta la cuarta aplicación, en el resto de los animales (15.4%) no hubo cambio alguno (Ver cuadro #2 y figura #2).

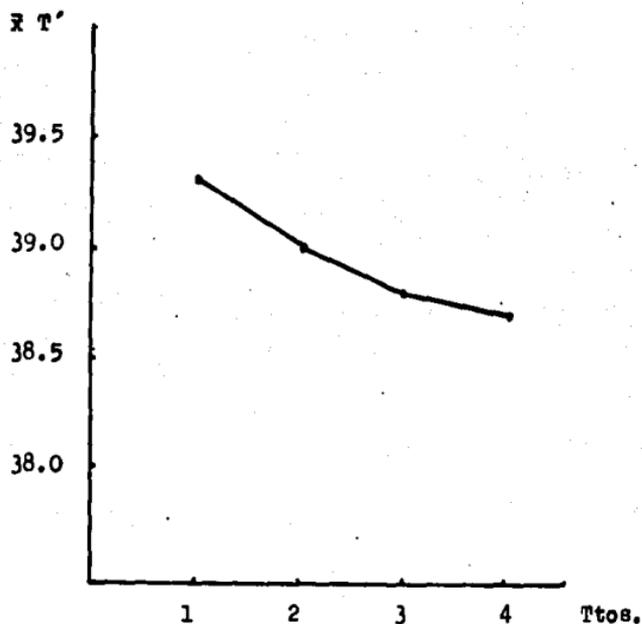
CUADRO #1

Promedio de temperaturas obtenidas
durante el período del tratamiento.

# Caso	1a. dosis	2a. dosis	3a. dosis	4a. dosis
1	39.0	38.5	38.2	38.2
2	40.5	39.0	38.5	38.5
3	39.5	38.5	38.5	38.5
4	39.0	38.5	38.5	38.5
5	39.0	38.5	38.5	38.5
6	39.0	38.8	38.7	38.5
7	39.0	38.6	38.5	38.5
8	39.3	39.0	39.0	38.8
9	39.0	38.8	38.6	38.6
10	38.7	38.5	38.5	38.5
11	39.0	38.5	38.5	38.5
12	39.0	39.0	38.5	38.5
13	39.5	39.0	38.5	38.5
14	39.5	39.0	38.7	38.7
15	39.0	39.0	38.5	38.5
16	39.7	39.5	39.3	38.9
17	39.2	39.0	38.7	38.5
18	39.0	39.0	38.7	38.5
19	39.7	39.5	39.2	38.9
20	38.8	38.7	38.5	38.5
21	39.2	39.0	38.9	38.7
22	39.3	39.0	38.9	38.7
23	39.8	39.6	39.5	39.3
24	40.2	40.0	39.9	40.0
25	40.0	40.0	40.0	40.0
26	40.5	40.0	40.0	40.0
\bar{x} T'	39.3	39.0	38.8	38.7

FIGURA #1

Representación gráfica del comportamiento de la temperatura promedio durante el tratamiento.



En la gráfica observamos la tendencia de disminución de la temperatura de acuerdo a cada aplicación del biopreparado.

CUADRO #2

Respuesta al tratamiento de neumonías crónicas en bovinos a base de biopreparados de hígado.

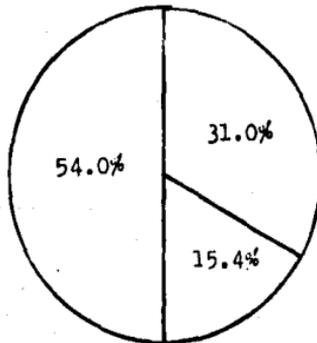
# Casos	%	# de aplicación	Resp. a Ttos.
8	31.0	3	+
14	54.0	4	+
4	15.4	4	-
<u>26</u>	<u>100.0</u>		

+: Positivo

-: Negativo

FIGURA #2

Representación gráfica del porcentaje de respuesta al tratamiento.



DISCUSION

Teniendo como base el comportamiento de los valores de la temperatura corporal detectados en este trabajo, podemos considerar que en la primera aplicación del biopreparado a base de extracto de hígado de bovino, existía el 54.0% de los animales con fiebre, teniéndose una respuesta del 31.0% en la segunda aplicación, manteniéndose sin variación alguna dentro de la tercera, siendo hasta la cuarta aplicación donde se observa que del total de los 26 animales tratados, el 15.4% no respondió al tratamiento.

Considerando tanto la disminución de la temperatura corporal como la disminución de los signos clínicos observados en los animales tratados y tomando en cuenta las bases de la fisuloterapia propuesta por V.P. Filátov, en las que considera la respuesta positiva de los procesos vitales de un organismo vivo, debido a que se intensifican las funciones fisiológicas (5). Se puede considerar una respuesta funcional favorable a la aplicación del biopreparado en la corrección de neumonías crónicas.

Debido a que en el presente trabajo no se pudo contar con un grupo testigo, los resultados obtenidos se tendrán que comparar con resultados que se obtengan en otros trabajos realizados a nivel de campo en México.

CONCLUSIONES

El uso de los biopreparados a partir de hígado de bovino puede utilizarse como una medida complementaria en el tratamiento de las neumonías crónicas.

Los estimulantes biógenos o biopreparados tienen la ventaja de no provocar reacciones adversas en el lugar de su aplicación y, por otra parte resultan económicos porque su elaboración es sencilla y son de alto rendimiento.

Se requiere de un estudio más exhaustivo en el uso de los estimulantes biógenos, para hacer más confiable y efectivo este tratamiento.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Alexander, A.F.- Enfermedades del sistema respiratorio en animales domésticos, Memorias, FMVZ, UNAM, 1981.
- 2.- Análisis y perspectiva de la actividad lechera nacional Rev. del Instituto Nacional de Comercio Exterior, 29:2, 1979.
- 3.- Blood, D.C., Henderson, J.A., and Radostist, O.N.- Medicina Veterinaria, 6a, edición, Ed. Interamericana, México, 1986.
- 4.- Chavéz Cruz, J.A.- Contribución al estudio de las neumoñas en becerras Holstein Friesian en un centro de re - cría, bacteriología y patología de pulmones neumónicos, Tesis de licenciatura de la FES-Cuautitlán, UNAM, México, 1985.
- 5.- Filátov, V.P.- La tisuloterapia (La doctrina de los estimulantes biógenos), Ed. MIR, Moscú, 1953.
- 6.- Fuente, Escobar G. de la y Trejo R.- Programa integral para el desarrollo lechero, Nueva lactología mexicana, México, 1:14:18, 1981.
- 7.- Fuentes, Victor.- Farmacología y Terapéutica Veterinaria Ed. Interamericana, 1a. edición, México, 1988.
- 8.- Galina, M.A., Aguilar, R.E. y colaboradores.- Diagnóstico morfológico de las enfermedades respiratorias en bovinos en el Valle de México, Vet. México, 3:117:121, 1981.

- 9.- González, Raúl.- Algunos aspectos sobre estimuloterapia en medicina veterinaria, Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, La Habana, 1979.
- 10.- Goodman, S. and Gilman, A.- Bases farmacológicas de la terapéutica, Ed. Hispanoamericana, 1978.
- 11.- Jubb, KVF and Kennedy, PC.- Patología de los animales domésticos, 1a. edición, Ed. Labor, 1973.
- 12.- Manual Merck de Veterinaria, 3a. edición, Ed. Merck, - 1988.
- 13.- Pla jotin, MB.- Manual de cirugía veterinaria, Ed. MIR, - Moscú, 1987.
- 14.- Robbins, Stanley.- Patología estructural y funcional, - 1a. edición, Ed. Interamericana, 1975.
- 15.- Rodríguez Rico, M.S.- Patología de pulmones neumónicos de bovinos, Tesis de licenciatura de FES-Cuautitlán, - UNAM, México, 1984.
- 16.- Sánchez López, Rafael.- Inmunoestimulación inespecífica en animales domésticos, Tesis de licenciatura de FES-Cuautitlán, UNAM, México, 1988.
- 17.- SARH.- Instituto Nacional de la Leche.- Principales características de producción lechera anual por sistema - de explotación (1972-1982).
- 18.- Smith and Jones.- Patología Veterinaria, Ed. UTEHA, 1980
- 19.- Sumano y Ocampo.- Farmacología Veterinaria, 1a. edición, Ed. McGraw-Hill, 1987.

- 20.- Tizard, Ian.- Inmunología veterinaria, 2a. edición, Ed.- Interamericana, 1984.
- 21.- Trigo, Tavera.- Patología y Bacteriología de pulmones - neumónicos de becerros sacrificados en el rastro de Ferrería, Tesis de licenciatura de FES-Cuautitlán, UNAM,- México, 1980.
- 22.- Villegas Merlos, M.V.- Efectividad del método tisuloterá pico como medida preventiva en las enfermedades neonatales en terneras de la raza holandesa, Tesis de licenciatura de FES-Cuautitlán, UNAM, México, 1989.