

Universidad de Guadalajara  
Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia

INCIDENCIA Y DISTRIBUCION DE LA RABIA  
PARALITICA BOVINA EN EL ESTADO DE COLIMA  
DURANTE LOS AÑOS 1969 - 1970 - 1971

V37

T E S I S

**Que presenta:**

**JESUS CLEMENTE LOZOYA ASSAD**  
**EN OPCION AL TITULO DE**  
**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

GUADALAJARA, JAL. 1972

V38

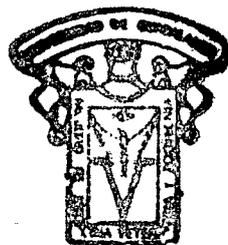
DEDICATORIAS

A mi revolucionario Padre

**SR. SALVADOR LOZOYA VAZQUEZ**  
con todo mi cariño.

A mi Madre

**SRA. LUZ AMELIA ASSAD DE LOZOYA**  
con todo el amor.



OFICINA DE  
DIFUSION CIENTIFICA

A mis Hermanos con cariño

**CPT. SALVADOR LOZOYA ASSAD**  
**LIC. DAVID A. LOZOYA ASSAD**  
**ING. ARTURO J. LOZOYA ASSAD**

al C.M.V.Z.

HUGO A. BAYARDO MORENO

Sub-Director de Sanidad Animal

Director de mi Tesis

Buen amigo. Mi agradecimiento siempre sincero.

A mi Honorable Jurado

DR. ENEAS W. RENDON RUIZ

DR. JAIME ARANDA VELASCO

DR. AQUILES MERLOS CASTANEDA

DR. EDUARDO NEVARES SALAS

DR. LUIS E. URIBE CASILLAS

Sinceramente.

A TODOS LOS INOLVIDA-  
BLES COMPANEROS DE MI  
GENERACION.

A TODOS Y CADA UNO DE MIS RESPETABLES  
MAESTROS POR TAN HONORABLE LABOR  
DESEMPEÑADA EN SUS CATEDRAS.

A LOS MM. VV. ZZ.

GUSTAVO RETA PETERSSON  
Sub-Secretario de Ganadería

ROBERTO CASTILLO LAVIE  
Jefe de la Campaña Nacional contra  
la Garrapata.

ROBERTO SANZ BIENZOBAS  
Jefe de Sanidad Equina

Con admiración y respeto.

A mis amigos: JOSE ROBERTO FLORES SALINAS, JUAN MORQUECHO  
ZAMBRANO, SERGIO ALFONSO POZOS HOYOS, -  
ROGELIO QUIROGA, ANTONIO SALAZAR, ERNESTO  
MONTIEL, JUSTINO LOPEZ CAMACHO, JUAN DE -  
DIOS FONSECA AGUIRRE, JORGE RENE CASILLAS GU-  
TIERREZ, CESAR GONZALEZ SALCIDO, FCO. NAPO-  
LEON LABRA, JORGE DE LA MORA AYALA, ISMAEL -  
SANCHEZ PADILLA, ENRIQUE SANCHEZ S.

A MI NOVIA LUZ MARIA

A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA y a la  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
con todo el respeto que éstas merecen.

AL M.V.Z.  
DR. RAMON FERNANDEZ DE CEVALLOS  
Fundador y Director de la Escuela de Medi-  
cina Veterinaria y Zootecnia de la U. de G  
en reconocimiento a la labor tan positiva  
realizada en la formación Profesional del  
M.V.Z.

A mis amigos:

FAUSTO ZAPATA LOREDO, RICARDO DIAZ VILLALOBOS,  
RODRIGO CAMACHO CORONA, JOSE MANUEL ACOSTA  
ZEVADA, JOSE LUIS MATA BRACAMONTES, SANTIAGO  
LOPEZ, MIGUEL HERNANDEZ, JOSE DE ALBA JIMENEZ  
LUIS HUMBERTO LEYVA VALENZUELA, LUIS ANTONIO  
PORTILLO ACUNA, MARIO SILVA ESPEJO, SALVADOR  
VILLANUEVA MORENO, JOSE ROBERTO SALGADO RO-  
DRIGUEZ, FERNANDO RIVERA, JUAN MANUEL GARCIA  
GARCIA, ANTONIO OCHOA, CARLOS SALAZAR, ANTO-  
NIO SANDOVAL CHONG, ROBERTO ATILANO URIARTE  
ROBERTO CHAVEZ ASTORGA, JOSE GONZALEZ LIMON  
CESAR CECEÑA ANGUIANO, JOSE MARIO AVINA SAN-  
CHEZ, CARLOS NAVARRO CURIEL, JUAN MANUEL HE-  
MAN LOPEZ, ADRIAN GONZALEZ ROMO, ADRIAN MI-  
RANDA y EDUARDO FLORES .

A mi querido Pueblo:  
LINARES, NUEVO LEON.



OFICINA DE  
DIFUSION CIENTIFICA

A mis ex-Compañeros (C.P.D.)

RAFAEL SANCHEZ CURIEL  
RAUL MEDINA OJEDA  
PEDRO SALCEDO SAHAGUN

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

El ganado bovino constituye la principal fuente de carne en la República Mexicana, habiendo alrededor de 46.000.000 de cabezas de ganado en todo México, de las cuales corresponden al Estado de Colima 102,400 cabezas. ( 0.24% ).

El rápido crecimiento demográfico de nuestro País, nos obliga a analizar con detenimiento estas situaciones, recalcando que, con un mutuo esfuerzo para la conservación y el mejoramiento de la salud de los animales y en particular por medio de la lucha contra epizootias mundialmente propagadas, se puede lograr el aumento necesario de rendimiento de la ganadería que asegura la nutrición humana. ( 1 )

Siendo la rabia paralizante bovina transmitida por los murciélagos vampiros, uno de los factores limitantes del desarrollo de la ganadería de algunas Regiones de nuestro País, las pérdidas anuales calculadas para América Latina se estiman en más de medio millón de cabezas de ganado, con un valor aproximado de cincuenta millones de dólares. ( 2 )

Vampiros de género *Desmodus*, son los únicos quirópteros

que se alimentan de sangre . Habitan en ambientes muy diversos, hasta -  
2,000 Mts. de altura sobre el nivel del mar; de costumbres estrictamente -  
nocturnas . Permanece durante el día en cavernas y abrigos naturales muy  
oscuros, reuniéndose en pequeños grupos. Su alimentación consiste exclu-  
sivamente de sangre, la cual extrae de animales de sangre caliente, espe-  
cialmente mamíferos de gran tamaño. Tiene la costumbre de morder todas  
las noches a las mismas víctimas con frecuencia, chupando la sangre de la  
herida producida en la noche anterior.

El vampiro exclusivamente hematófago, debe, con el -  
fin de obtener su indispensable comida de sangre fresca, atacar cada noche  
algún animal, produciendo su característica mordedura de la cual se va a -  
alimentar; siendo de unos 20 ml. aproximadamente el volúmen de sangre -  
absorbida. En observaciones hechas en condiciones naturales y experimen-  
tales, han demostrado que la comida del vampiro puede durar hasta 30 y 40  
minutos, lo que asegura un contacto íntimo y prolongado entre saliva (po-  
siblemente infectada de virus rábico ) y las terminaciones nerviosas de la  
mordedura. ( 1 )

Una misión decisiva recae en la práctica y en las inves-  
tigaciones Médico Veterinarias . Los progresos de la Ganadería Industria-

lizada, tiene estrechos lazos con la actividad del Médico Veterinario que, como ayudante y consejero en la práctica, en las Instituciones y Organismos Oficiales, contribuye de una manera esencial a asegurar nuestro sustento. ( 1 ).



## M E D I O   G E O G R A F I C O

Forma. - Este Estado de Colima, tiene la forma de un triángulo, teniendo como base el Océano Pacífico y como verticales el Volcán de Fuego de Colima y las desembocaduras del Río Marabasco hacia el Estado de Jalisco y el de Coahuayana hacia el Estado de Michoacán.

Situación. - Se encuentra ubicado en la Región Suroeste de la República Mexicana entre los  $18^{\circ} 41' 10''$  y los  $19^{\circ} 27' 20''$  de latitud Norte y los  $103^{\circ} 30' 20''$  y  $104^{\circ} 37' 10''$  de longitud Oeste del Meridiano de Greenwich.

Extensión. - La superficie del Estado es de 5,205 Kms.2. En relación con los demás Estados de la República, le toca el vigésimo Octavo lugar en extensión territorial y el cuarto lugar en pequeñez, antecedéndole el Distrito Federal, Tlaxcala y Morelos.

Se suma a la anterior cantidad, 221 Kms. correspondientes al Archipiélago de Revillagigedo.

Límites. - Limita al Norte, al Este y al Oeste con el Estado de Jalisco; al Este y al Sureste con el Estado de Michoacán y al Sur con el Océano Pacífico.

Orografía.- El Estado de Colima es recorrido por una importante derivación de la Sierra Madre Occidental, que entra al Estado por un lugar llamado "Barrancas", situado al Sureste en el límite de los Estados de Jalisco, Michoacán y Colima, la cual se extiende hacia el Sur y Norte, rodeando una gran extensión que se conoce con el nombre de "Valle de Colima", regada por el Río Armería. En la parte sur de este Valle, se encuentra la Zona más fértil del Estado, que en la actualidad se le denomina " Valle de Tecomán ", por estar dentro del Municipio de este nombre. El suelo del Estado, es esencialmente elevado y montañoso; por todas partes se ven cerros y sus derivaciones, todos ellos de la Sierra Madre Occidental ya mencionada.

A 35 Kms. de la Ciudad de Colima, se encuentra el Volcán de Colima ó de Fuego. Este último nombre Regional, tiene 3,900 Mts. de altura sobre el nivel del mar. A 8 Kms. al norte de éste, se localiza el Nevado de Colima, que es otra elevación que tiene 4,330 Mts. de altura sobre el nivel del mar y le corresponde el séptimo lugar en importancia dentro de las principales eminencias de la República Mexicana.

## H I D R O G R A F I A

Los principales Ríos, son: el Coahuayana ó del Naranja, el Armería, el Chacala ó Marabasco, el de San Palmar, el de San Je-

rónimo, el del Frijol, el de Colima, el Salado y el de la Estancia ó de las Grullas.

El Estado cuenta con numerosas lagunas de poca extensión y son las siguientes: El Calabozo, La Joya, Las Cuatas, El Obispo, Palo Alto, Pastores, Alcuahue, Amela, San Pedrito y Ojo de Mar.

Notable por su extensión en comparación con las demás, la Albúfera de Cuyutlán. Existe una fuente de aguas termales, la de "Agua - Caliente".

### C L I M A

El Clima del Estado de Colima, está clasificado como tropical lluvioso ó Senegalés. Por el relieve del suelo, Colima tiene Climas diferentes, a medida que se va elevando el terreno.

Manzanillo y Tecoman, en la Costa, tienen Clima caliente. La parte sur del Valle de Colima, Clima Cálido; y las partes del Norte, Clima semi-templado.

### P R E C I P I T A C I O N

La lluvia oscila en un promedio anual de 900 mm y una

temperatura media anual de 23.5 °C, en todo el Estado. He aquí algunas de las constantes en los diferentes Municipios: ( 3 )

Armería	713 mm.	Temperatura	27.3° C
Comala	1260 mm.	"	21.1" C.
Coquimatlán	859 mm.	"	25.3" "
Colima	854 mm.	"	25.5" "
Cuauhtemoc	1302 mm.	"	24.3" "
Ixtlahuacán	890 mm.	"	27.3" "
Manzanillo	1043 mm.	"	27.0" "
Minatitlán	1592 mm.	"	22.9" "
Tecomán	666 mm.	"	26.3" "
Villa de Alvarez	956 mm.	"	23.4" "

( 4 )

### DIVISION POLITICA

El Estado de Colima está dividido en diez Municipios que son: Manzanillo y Tecomán, al Sur Ixtlahuacán y Coquimatlán, Colima y Minatitlán al centro. Cuauhtemoc y Villa de Alvarez al Norte. Recientemente se creó el décimo Municipio del Estado de Colima. Recibió por nombre el de Armería y lo forma Territorio que perteneció al Municipio de Manzanillo.

## MATERIAL Y METODOS

Se trabajó con los casos sospechosos reportados al Laboratorio de Diagnóstico de Patología Animal de la S.A.G. en Colima, durante los años de 1969-1970-1971.

Dichos casos fueron llevados por los Médicos Veterinarios y Ganaderos del Estado.

Para este estudio se tomaron en consideración los siguientes puntos:

- a) Fecha
- b) Localización Geográfica del Predio
- c) Número de Animales afectados
- d) Localización de los refugios de vampiros
- e) Determinación de rabia en los pobladores de los refugios.

El diagnóstico se llevó a cabo dentro del Laboratorio, siguiendo el método de inmunofluorescencia, el cual se reafirmaba por la inoculación de ratones. ( 5 )



## TECNICA DE LA PRUEBA "A.F" PARA RABIA

### Preparación de la impresión:

- 1.- Colocar separadamente trozos de cuerno de amón, corteza cerebral y cerebro de la muestra en examen, sobre espátulas de madera.
- 2.- Hacer dos impresiones en porta-objeto (espesor menor de 1,2mm.) con las distintas secciones, tocando ligeramente los trozos con el porta-objeto.
- 3.- Dejar secar las impresiones durante 30 minutos a temperatura ambiente.
- 4.- Fijar las impresiones cuatro horas en acetona a 20 C, contenida en un vaso koplín; este último y la acetona, pueden mantenerse en una congelación. En casos de urgencia, la fijación puede reducirse a una hora.
- 5.- Sacar los porta-objetos de la acetona y dejarlos **escurrir sin retirarlos** de la congelación. Las impresiones una vez fijadas pueden mantenerse sin que se alteren las propiedades para fijar el conjugado

en la congeladora ( $0.10^{\circ} \text{C}$ .) durante un mes aproximadamente.

### Tinción:

- 1.- Sacar los porta-objetos de la congeladora y dejarlos tomar la temperatura ambiente.
- 2.- Incluir en la tinción, porta-objetos con impresiones positivas y negativas de rabia, que sean testigos.
- 3.- Hacer un anillo alrededor de las impresiones en "maiktex pen" ó en cualquier otra sustancia que sirva para retener el conjugado sobre aquellas durante el período de incubación ( no usar lápiz dermográfico).
- 4.- Diluir dos porciones del conjugado de acuerdo con sus títulos en:
  - a) Suspensión del cerebro de ratón normal (cm)
  - b) Suspensión del cerebro de ratón infestado (cvs)
- 5.- Cubrir la impresión más cerca de la etiqueta de una identificación con la dilución "a" y otra con la dilución "b".

- 6.- Incubar el porta-objetos 30 minutos a  $37^{\circ}$  C en una cámara húmeda.
  - 7.- Enjuagar los porta-objetos con solución salina - taponada. Después, sumergir la caja en un recipiente con la misma solución durante 10 minutos.
  - 8.- Enjuagar con agua destilada para evitar la formación de cristales.
  - 9.- Dejar escurrir y secar.
  - 10.- Montar con glicerina tamponada; los cubre-objetos no deben tener un espesor mayor de 0.2 mm.
  - 11.- Leer en el microscopio de inmuo-fluorescencia.  
(5)
- Este diagnóstico se reafirmaba inculcando a ratones - del Laboratorio intracerebralmente.



RELACION DE CASOS OCURRIDOS Y CASOS CONFIRMADOS LABORATORIALMENTE ( 5 )

AÑOS	CASOS OCURRIDOS	CASOS CONFIRMADOS LABORATORIALMENTE
1969	40	3
1970	142	22
1971	22	17
PROMEDIO ANUAL	74%	14%



OFICINA de  
DIFUSION GEN. de I.F.I.S.

# R E S U L T A D O S

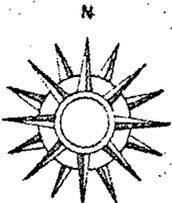
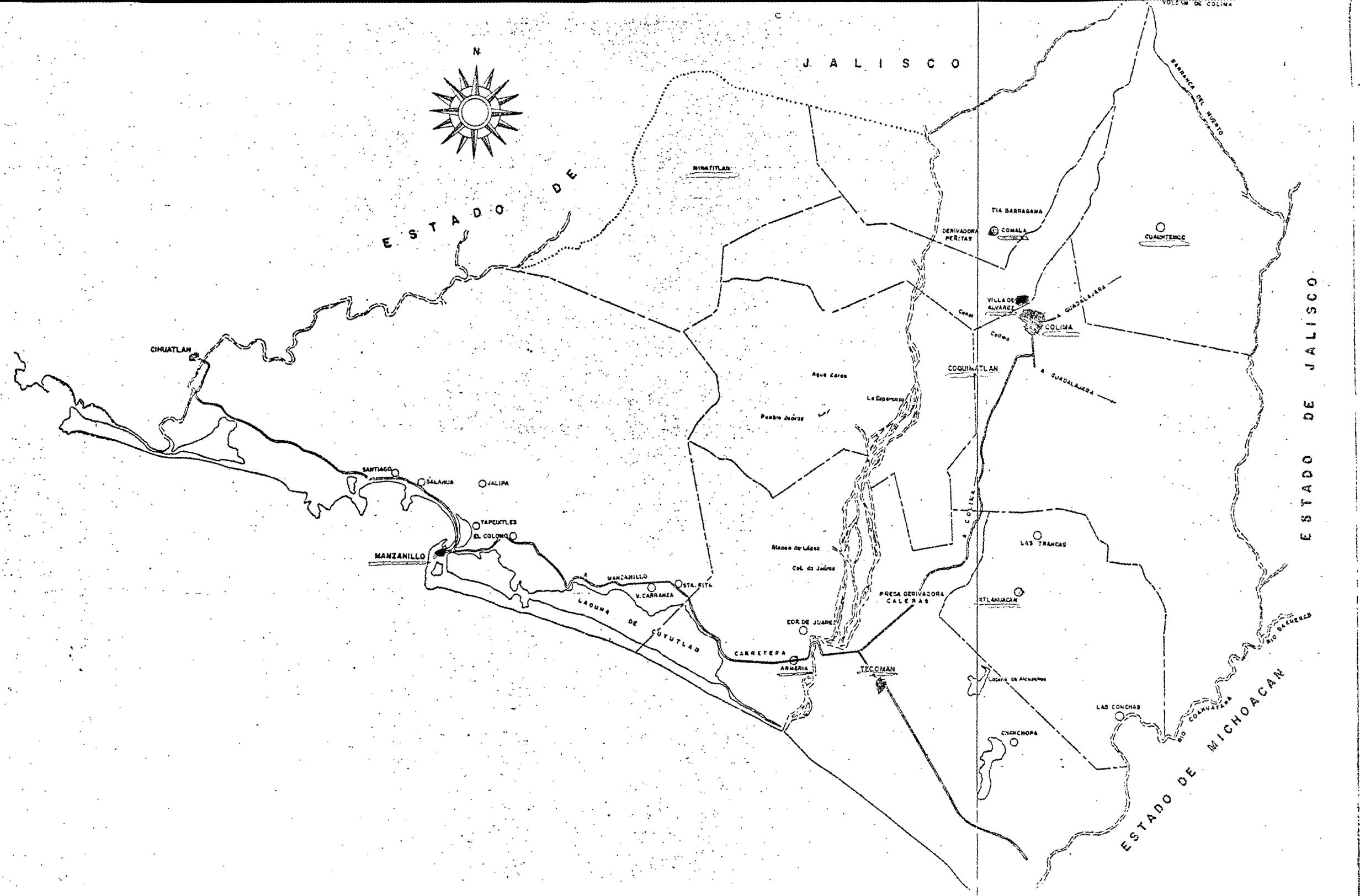
CASOS REGISTRADOS EN LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO. (5)

<u>MUNICIPIO</u>	<u>POBLACION CANADERA</u>	<u>C A S O S</u>			<u>TOTAL</u>
		<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	
COMALA	10,174	-	89*	7	<u>96</u>
CUAUHTEMOC	14,371	1	12	10	<u>23</u>
COLIMA	18,322	14	17	6	<u>37</u>
COQUIMATLAN	6,662	1	8	9	18
IXTLAHUACAN	3,397	19	5	-	<u>24</u>
TECOMAN	11,653	5	10	3	18
MANZANILLO	16,830	-	5	6	11
MINATITLAN	2,761	-	-	-	-
VILLA DE ALVAREZ	3,230	-	-	-	-
<b>TOTAL: 10 MUNICIPIOS</b>	<b>102,400</b>	<b>40</b>	<b>146</b>	<b>41</b>	<b>227</b>

DISTRIBUCION DE CASOS CONFIRMADOS POR MUNICIPIO

DE 227 CASOS EN TOTAL REPORTADOS EN 1969- 1970 - 1971, SOLO 42 CASOS FUERON CONFIRMADOS DENTRO DEL LABORATORIO Y LA DISTRIBUCION FUE LA SIGUIENTE: ( 5 )

NUM. CASOS	MUNICIPIO	FECHA	TOTAL DE CASOS CONFIRMADOS.
1	COLIMA	OCT. 69	
2	IXTLAHUACAN	NOV. 69	3
<hr/>			
2	COMALA	FEB. 70	
2	CUAUHTEMOC	MZO. 70	
3	COLIMA	MZO. 70	
1	MANZANILLO	MAY. 70	
2	IXTLAHUACAN	MAY. 70	
1	COQUIMATLAN	JUL. 70	
1	TECOMAN	AGO. 70	
6	COMALA	SEP. 70	
1	COLIMA	OCT. 70	
1	COQUIMATLAN	NOV. 70	
2	TECOMAN	DIC. 70	22
<hr/>			
3	COMALA	FEB. 71	
2	COQUIMATLAN	MAY. 71	
3	COQUIMATLAN	ABR. 71	
1	TECOMAN	MAY. 71	
2	MANZANILLO	MAY. 71	
1	COLIMA	MAY. 71	
2	CUAUHTEMOC	JUL. 71	
1	CUAUHTEMOC	OCT. 71	
1	TECOMAN	OCT. 71	
1	CUAUHTEMOC	DIC. 71	17
<hr/>			
TOTAL :			42



ESTADO DE

JALISCO

CHIQUATLAN

SANTIAGO

SALANUA

JALIPA

TAPEXTLES

EL COLON

MANZANILLO

MANZANILLO

V. CARRANZA

STA. RITA

LAGUNA DE COYULA

COYUTLAN

CARRETERA

ARMENIA

TECUMAN

RANCHO DE LAZAR

Col. de Juarez

CDR. DE JUAREZ

PRESA DERIVADORA CALERAS

LUGAR DE AGUASNILOS

CANCHOPA

LAS CONCHAS

COAHUILTEPEC

NO COAHUILTEPEC

MIRAFITLAS

TIA BARRAGANA

DERIVADORA PERITAS

COMALA

QUAMTEPEC

VILLA DE ALVAREZ

Colima

COQUINTLAN

Colima

GUADALAJARA

Colima

SIERRA DEL NOROCCO

ESTADO DE MICHOACAN

ESTADO DE JALISCO

DISTRIBUCION MENSUAL DE LOS CASOS ( 5 )

Casos confir-  
mados en el  
Lab. anual-  
mente.

AÑO

1 2 3 M 4 E 5 S 6 E 7 S 8 9 10 11 12 TOTAL

AÑO	1	2	3	M	4	E	5	S	6	E	7	S	8	9	10	11	12	TOTAL	Casos confir- mados en el Lab. anual- mente.
1969	1	2	3	-	22	2	3	-	2	1	4	-	40	3					
1970	2	6	-	10	9	-	4	8	92	3	4	8	146	22					
1971	-	9	4	7	13	1	4	-	-	2	-	1	41	17					
TOTAL	3	17	7	17	44	3	11	8	94	6	8	9	227	42					

1969 .- 40 casos sospechosos y se confirmaron 3 en el Laboratorio

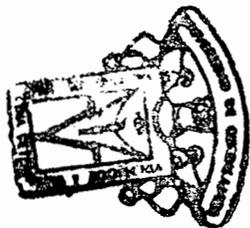
1970.- 22 casos sospechosos y se confirmaron 22 en el Laboratorio

1971.- 41 casos sospechosos y se confirmaron 17 en el Laboratorio

INVESTIGACIONES EPIZOOTIOLÓGICAS EN VAMPIROS ( 5 y 9 ) .

DETECCION DE VIRUS RABICO EN CEREBROS DE VAMPIROS

POBLACION ESTUDIADA	FECHA	No. Positivos No. Examinados	%
NORIA DE LA ALBARRADA MPIO. DE COLIMA	II - 1970	8 / 71	11.2
TUNEL DE LAS CAÑAS MPIO. DE CUAUHEMOC	III - 1970	9 / 508	1.7 *BAJO ?
CUEVA DEL PUENTE NEGRO MPIO. DE COQUIMATLAN	III - 1970 V - 1971	1 / 23 1 / 83	4.3 1.2
TUNEL DEL ARROYO CHICO MPIO. DE COMALA	VIII - 1970	1 / 16	( 6.2 / ?
TUNEL DE LA ROSA MORADA MPIO. DE COMALA	IX - 1970	4 / 275	1.4



- 17 -

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA

**REPORTE DE ANOMALIAS**

**CUCBA**

**A LA TESIS:**

**LCUCBA02109**

**Autor:**

**Clemente Lozoya Assad Jesus**

**Tipo de Anomalia:**

**Errores de Origen: Falta pagina 18**

## D I S C U S I O N

1.- En el año de 1969, llegaron al Laboratorio un total de 40 casos de bovinos, con una sintomatología que hacía pensar en derriengue. Solamente tres de estos casos resultaron positivos, representando el 7.5% con diagnóstico positivo de Laboratorio.

En el año de 1970, de 146 casos llevados al Laboratorio, 22 casos resultaron positivos; resultando un 15% con diagnóstico positivo en el Laboratorio.

En el Año de 1971, fueron presentados - 41 casos y fueron 17 positivos en el Laboratorio, lo que esto representa un - 41.4%.

2.- Con lo que respecta a investigaciones - epizootiológicas en Desmodus S.p.s., fueron capturados un total de 976 vampiros en cuatro Municipios del Estado, obteniéndose 24 animales positivos de rabia, que ésto reopresenta el 2.45% de animales positivos.

En la Zona de La Noria de la Albarrada, - Mpio. de Colima, resultó esta Zona con el porcentaje más alto de Desmodus

positivos, ó sea el 11.2%. Seguido del Túnel del Arroyo Chico, Mpio. de Comala, con un porcentaje de 6.2%. Cueva del Puente Negro, Mpio. de Coquimatlán, con un porcentaje de 4.3% en 1970, bajando el porcentaje el año siguiente a 1.2% en 1971. Tanto en el Municipio de Cuauhtemoc, como en otro punto del Municipio de Comala, los porcentajes fueron de 1.7% y 1.4% respectivamente. Con relación a la captura de vampiros, la toma de estas muestras, es a diferentes meses del año, tomando en consideración los reportes recibidos en el Laboratorio.

Se reportaron casos sospechosos de derriengue, en los Municipios de Comala, Cuauhtemoc, Colima, Ixtlahuacán, Coquimatlán, Tecomán y Manzanillo.

Cabe aclarar que en dos Municipios que son Villa de Alvarez y Minatitlán, no reportaron casos sospechosos como se describe anteriormente. No hay algún factor ecológico en cuanto a topografía de terreno ó condiciones climáticas que difieran en una forma notable a los Municipios donde se encontraron casos sospechosos de rabia parálitica bovina.

Los otros casos no confirmados en el Laboratorio como rabia parálitica bovina, se pueden sospechar también de las siguien

tes enfermedades: *Listerelosis*, *Enfermedad específica esporádica por Bacterias*, que se manifiesta generalmente por *Encefalitis* ó *Meningo-encefalitis* en los rumiantes adultos; extendida por todo el mundo. Tiene características de ubicuidad.

#### POLIOENCEFALOMALACIA ( Intoxicación

por forraje ).- *Enfermedad febril*, no infecciosa del ganado que es alimentado en pastos y se caracteriza clínicamente por trastornos de la deglución y ambulación. ( 6 )

#### BABESIOSIS CEREBRAL.- En forma experimental

infectaron vacas con *babesia argentina*, desarrollando síntomas nerviosos con una severa depresión y muerte en ocho días después de la inoculación. ( 7 )

#### PAUSTERELOSIS.- El ganado afectado de

*Pasterelosis* en forma nerviosa, tiene baja de apetito, parálisis, salivación y una pobre coordinación de sus movimientos. ( 7 )

#### PSEUDORABIA ó ENFERMEDAD DE AUJEZS-

KY'S.- La única semejanza principal entre esta enfermedad y la *rabia paralítica bovina* es la *ENCEFALITIS*. El diagnóstico diferencial se hace por medio del uso de conjugados para inmunofluorescencia. También ( 8 )

por medio del aislamiento del virus y reacción de anticuerpos neutralizantes.

Por lo anterior se deduce, que es necesario determinar cual es la causa de dichos animales por métodos de Laboratorio.



## C O N C L U S I O N E S

- 1.- En el Año de 1969, se obtuvo un 7.5% de positividad de casos sospechosos de rabia paralítica bovina.
- 2.- En el Año de 1970, se obtuvo un 15% de positividad de casos sospechosos de rabia paralítica bovina.
- 3.- En el Año de 1971, se obtuvo el 41.4% de positividad de casos sospechosos de rabia paralítica bovina.
- 4.- Se obtuvo el 2.45% de positivos a rabia paralítica bovina en Desmodus S.p.p.
- 5.- En el Municipio de Colima, se obtuvo el 11.2% de Desmodus S.p.p.
- 6.- La relación de animales positivos entre la Población ganadera total existente en el Estado, durante los Años de:

1969	fué	de	1 a	34.133
1970	"	"	1 "	4.654
1971	"	"	1 "	6.023

Esta Estadística se tomó como constante durante los

tres años, basándose en 102,400 cabezas de ganado. Por lo tanto, tiene variantes.



OFICINA DE  
MISIÓN CIENTÍFICA

## SUGESTIONES

- 1.- Orientación a los Ganaderos por medio de las visitas de los Médicos Veterinarios, acerca de la Campaña contra la erradicación del derriengue.
- 2.- Informar que son grandes las pérdidas económicas que se tienen como causa de esta enfermedad.
- 3.- Vacunación de los hatos con una vacuna de eficiencia comprobada; sobre todo en las zonas más afectadas.
- 4.- Demostrar la conveniencia de la vacunación de los hatos.
- 5.- Localización y exterminio de los lugares de refugio para éstos.
- 6.- Tapar la salida de las cuevas de los refugios de los murciélagos vampiros.
- 7.- Se puede atrapar los murciélagos con mayas y eliminarlos.
- 8.- No se debe nunca agarrar un vampiro con las manos descubiertas, sino con guantes especiales para ello.

9.- Difusión de esta Campaña al través de la Secretaría de Agricultura y Ganadería y la Asociación Ganadera Estatal.



OFICINA DE  
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

## S U M A R I O

El ganado bovino constituye la principal fuente de carne en la República Mexicana, habiendo alrededor de 46.000.000 de cabezas de ganado en todo México, de las cuales corresponden al Estado de Colima 102,400 cabezas lo que equivale al 0.24%, el rápido crecimiento demográfico que tiene actualmente nuestro País, es necesario e indispensable tomar medidas preventivas al respecto. Para ello, es muy importante poner todo el esfuerzo de cada uno de los Mexicanos en ésto.

Recae una gran responsabilidad en el Médico Veterinario en lo que respecta al fomento y mejoramiento de los animales y en particular en la lucha contra las epizootias mundialmente propagadas. Siendo la rabia paralítica bovina ( derriengue ), transmitida por los murciélagos vampiros, uno de los factores limitantes del desarrollo de la ganadería de algunas regiones de nuestro País, las pérdidas anuales calculadas para América Latina, se estiman en más de medio millón de cabezas de ganado, con un valor aproximado de cincuenta millones de dólares.

Una misión decisiva recae en la práctica y en las investigaciones médico veterinarias. Los progresos de la ganadería industrializada, tiene estrechos lazos con la actividad del Médico Vete-

sinario que como ayudante y consejero en la práctica en las Instituciones y Organismos Oficiales, contribuye de una manera esencial a asegurar nuestro sustento futuro en lo que respecta a proteínas de origen animal.

Por lo tanto, considero que es de tomarse en cuenta el inciso de sugerencias que se encuentra en el presente trabajo, ya que con esta práctica, disminuirán notablemente las pérdidas causadas por el derriengue.

# BIBLIOGRAFIA



- 1.- **EL LIBRO AZUL No. 5 PARA EL MEDICO VETERINARIO**  
 Farnkfurt Hoechst  
 Cali, Colombia. Impreso 1971  
 Págs. Consultadas 1 y 2
  
- 2.- **EPIZOOTIOLOGIA DE LA RABIA PARALITICA BOVINA**  
 Laboratorios Sanfer S. A.  
 Epizootiology of the Bovine  
 Paralytic Rabies  
 By P. SUREAU - C. ARELLANO  
 ( INIP - FAO )  
 Págs. Consultadas 2 - 3 - 4
  
- 3.- **MEDIO GEOGRAFICO**  
 Directorio del Estado de Colima  
 Velazquez Oseguera  
 Edición 1968  
 Pág. Consultadas 16-21-94
  
- 4.- **BOLETIN METEOROLOGICO DEL PLAN LERMA**  
**ASISTENCIA TECNICA**  
 1966.  
 Págs. Consultadas 17 - 21 - 22 - 23 - 25 - 27 - 30 - 31 - 36
  
- 5.- **TECNICA MANUAL DE VIROLOGIA y REPORTE PROPORCIONADOS DE LOS CASOS REGISTRADOS EN EL LAB. DE PATOLOGIA ANIMAL DE COLIMA, durante los Años 1969-70-71.**
  
- 6.- **EL MANUAL MERCK DE VETERINARIA**  
 Merck Sharp & Dohme International  
 Primera Edición en Español 1970  
 Págs. Consultadas 858 y 859.
  
- 7.- **PROGRESS IN CATTLE AND SHEEP PRACTICE INFECTIONS AND INFECTATIONS. PARTONE.**  
 American Veterinary Publications  
 Inc. 1968. Page: 210 - 175.

- 8.- ENFERMEDADES DEL GANADO BOVINO  
Editorial Benjamín Franklin  
1961  
Pág. 397
- 9.- ESTUDIO RABIA PARALITICA BOVINA  
M.V.Z. Carlos Arellano  
" " " Luis Manriquez  
Dr. Pierre Sureau  
M.V.Z. Teodoro Batalla  
Proyecto 18 - FAO  
Pág. Consultadas 1 - 7

