

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.
ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE TUBER-
CULOSIS. EN EL GANADO PRODUCTOR DE LECHE EN LA
CIUDAD DE TEPIC, NAYARIT.

-O-O-O-O-O-

T E S I S.

que para su examen profesional de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

presenta el pasante

RAUL SILVA SALCIDO.

-O-O-O-O-

MEXICO, D, F.

- 1 9 5 1 -



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.

A LA MEMORIA DE MI PADRE.
SR. DON. ROBERTO B. SILVA.

A MI ABNEGADA MADRE QUE CON SUS VALIOSOS
CONSEJOS SUPO REGIR EL DESTINO DE MI VIDA.
SRA. MARIA S. VDA. DE SILVA.

A MIS QUERIDOS HERMANOS Y PARIENTES.
CON TODO CARIÑO Y GRATITUD.

A MI ESTIMADO MAESTRO
DR. MANUEL H. SARVIDE
QUIEN BAJO SU ATINADA DIRECCION
DESARROLLE ESTE TRABAJO.

A MI ESTIMADO MAESTRO
DR. FRANCISCO RUBIO LOZANO.
CON AGRADECIMIENTO Y RESPETO.

A MIS MAESTROS:
DR. CUAUHEMOC CARBAJAL Y
DR. PABLO DE LA CRUZ MANZANO.

A MIS COMPAÑEROS
SINCERAMENTE.

SEÑORES DOCTORES DEL H. JURADO:

Una de las mayores preocupaciones que me aquejaron al terminar mis estudios correspondientes a la carrera de Médico Veterinario Zooteconista, fué de encontrar un Tema cuyo desarrollo formara un trabajo digno de la cultura de los maestros que habrían de juzgarlo.

Lo que me inclinó a desarrollar esta modesta aportación fué señalarles a los señores propietarios de ganado lechero en la Ciudad de Tepic, Nayarit. El peligro que para sus intereses económicos de su ganadería, y para los de la salud pública, implican.

Espero que mis maestros juzquen con benevolencia este trabajo que constituye las primicias del esfuerzo de un estudiante.

Desde estas líneas rindo el testimonio de mi gratitud al Sr. Médico Veterinario Manuel H. Sarvide. Que con su dirección a conducido a realizarlo, y al Sr. Dr. Cuauhtémoc Ruiz G. Sub-Secretario de servicios coordinados en Tepic, por las grandes facilidades que me concedió.

El Sustentante.

I N D I C E.

- 1.- Introducción.
- 2.- Estudio de las condiciones higiénico sanitarias del ganado lechero.
 - a.- Habitación.
 - b.- Alimentación.
- 3.- Exposición de los métodos empleados en esta investigación y de los casos estudiados.
- 4.- Discusión de los resultados obtenidos.
- 5.- Conclusiones.
- 6.- Bibliografía.

CAPITULO 1.

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

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa, con predisposición crónica, caracterizada por una inflamación de tipo nódulo con tendencia a la caseificación y a la calcificación y producida por el bacilo de la tuberculosis (M. Tuberculosis) o bacilo de Koch. (2).(5).(11). Como es una de las enfermedades de los animales domésticos conocida desde tiempos muy antiguos, (6) y se ha -- escrito mucho sobre ella en sus diferentes aspectos para evitar -- una repetición de lo ya asentado en distintos textos solo se harán breves consideraciones sobre dicha enfermedad tendientes a aclarar el objeto del presente trabajo.

La tuberculosis es con mucho la enfermedad más general en los bovinos lecheros, existe en todos los países, especialmente en los alrededores de las ciudades. Su difusión está relacionada con la estabulación en tanto que en el ganado de las praderas la enfermedad no existe o es muy rara. (2).(5).(9).(10).

La proporción de los bovinos tuberculosos varía en cada una de las regiones; a continuación anotamos los datos que sobre el -- particular se han obtenido en el D. F.

Año.	Bov.Tuber- culiniza- dos.	Bov.Nega- tivos.	Bov.Sos- pechosos.	Bov.Po- sitivos.	Bov.Clínica- mente tuber- culosos.	%
1932	27.395	25.375	1.302	642	76	7.3
1933	30.999	28.897	1.466	503	133	6.7
1934	30.937	29.474	1.140	154	169	4.7
1935	32.712	31.277	1.132	157	146	4.3
1936	35.405	34.182	.917	187	119	4.02
1937	33.904	32.985	.706	101	112	2.7
1938	29.006	28.357	.470	112	67	2.3
1939	34.396	33.371	.619	257	149	3.03

Año.	Bov.Tuber- culiniza- dos.	Bov.Nega- tivos.	Bov.Sos- pechosos.	Bov.Po- sitivos.	Bov.Clínica- mente tuber- culosos.	%
1940	37.112	36.326	.517	206	63	2.1
1941	40.944	40.146	.528	195	75	1.9
1942	34.139	33.560	.339	190	50	1.7
1943	37.617	36.995	.322	232	68	1.4
1944	17.247	16.816	.270	114	47	2.5
1945	82.378	80.217	.689	1.304	168	2.6
1946	88.925	87.350	.279	1.245	51	1.7
1947	52.737	52.281	.65	366	25	.87
1948	94.502	93.476	.36	943	47	1.2
1949	83.339	82.286	.29	1.014	10	1.3
1950	77.420	76.408	.42	965	5	1.3

Como nota aclaratoria debemos agregar que el año de 1950 comprende hasta el mes de noviembre inclusive.

En la presente estadística debe notarse que el porcentaje - va descendiendo paulatinamente hasta el año 1943 para acrecentarse los dos siguientes y bajar nuevamente hasta llegar a menos de la - unidad el año de 1947, este descenso tuvo su origen en la gran can- tidad de ganado eliminado con motivo de la campaña contra la fie- bre aftosa y en la exclusión que los propios Estableros por si so- los efectúan de sus animales que presumen podrán reaccionar posi- tivamente a las pruebas de tuberculización que se realizan; a -- efecto de que no redunde en contra del prestigio de su Establo y - no demerite a la vez sus intereses.

El ganado estabulado enferma con mucha mas frecuencia que - el ganado libre. (2). (5). (6).

Respecto al sexo, dan las vacas el mayor porcentaje de tu- berculosis. (2). La consanguinidad gosa de un papel importante tam- bién, en la presentación de dicha noxa. (2).(5).

En animales viejos es mucho más frecuentes que en los jóve-

nes, las vacas viejas son tuberculosas por término medio en un 55 - a 65 %, en cambio es muy bajo en animales jóvenes (2). Un animal -- enfermo es capaz de infectar a todos los animales que con él conviven. (3).(9). (10). La mayor frecuencia de la tuberculosis se acentúa a medida que la edad avanza, y nos indica que la principal fuente de infección está en la convivencia con ganado tuberculoso de -- cuyas exoresiones y secreciones salen los bacilos al exterior. (3). (5).(11).(12).

En el presente trabajo, se intenta obtener un porcentaje aproximado de vacas tuberculosas en los Establos de la Ciudad de Tepic con el objeto de lograr su control y erradicación.

CAPITULO II.

ESTUDIO DE LAS CONDICIONES HIGIENICAS Y SANITARIAS DEL GANADO LECHERO.

a).- Habitación.

b).- Alimentación.

a).- Habitación.- Deseo glosar a grandes rasgos la forma -- habitual de explotación del ganado productor de leche en la Ciudad de Tepic, el cual en su mayoría por no decir en su totalidad, carece de las mas elementales condiciones sanitarias de alojamiento, -- (4).(13)., debido a que sus propietarios no toman en cuenta las medidas higiénicas con que debe regirse una explotación de esta índole; siendo su finalidad únicamente lucrar con los productos y sub-- productos de los animales.

La totalidad de los Establos son locales rústicos, de tipo -- abierto, por lo que los animales durante las tardes y toda la noche que es cuando los reconcentran para que pernocten y suministrarles una ración alimenticia, sufren las inclemencias de variaciones de -- temperatura tan frecuentes en ésta entidad por su proximidad a la -- costa; y durante el tiempo de lluvias casi no es posible penetrar -- a los corrales por la gran cantidad de lodo que se forma debido a -- la contextura del terreno, siendo frecuentes las infecciones poda-- les.

El local de ordeña, el local para becerros, el local para -- toros y las tomas de agua, etc. también dejan mucho que desear, -- careciendo todos los Establos de local para enfermería. (13). (4).

La mayoría del ganado es Holandés cruzado con mestizo, co--

rriente y parte de suizo, encontrándose de un 10 % a 15 % de ganado puro, obteniendo sus propietarios un rendimiento aproximado de 8 -- litros por animal comprendiendo las dos ordeñas, una a las 6 horas A. M. y la otra a las 5 horas P.M. siendo posterior a la primera -- cuando se efectuó el trabajo de tuberculinización.

b).- Alimentación.- En su mayor parte es a base de pastoreo, pues terminando la ordeña de la mañana los animales son sacados al potrero en el que permanecen todo el día pues en su mayoría poseen agua. Los potreros son a base de grama, maíz milo, trébol dulce, -- potreros de caña de azúcar siendo pocos los Estableros que poseen -- potreros de alfalfa por ser reducido; su cultivo en este municipio. La alimentación concentrada es una mixtura de salvado, maíz con e-- lote molido y en determinados Establos les suministran a los animales harinolina y pasta de coco en otros; dándoles aproximadamente -- 2.5 kilos por animal después de la ordeña de la tarde y durante e--
lla.

CAPITULO III.

EXPOSICION DE LOS METODOS EMPLEADOS EN ESTA INVESTIGACION Y DE LOS CASOS ESTUDIADOS.

Este trabajo comprende el estudio de 1,259 Bovinos productores de leche a los cuales se les hizo un examen clínico riguroso y pruebas de tuberculinización intradérmica y oftálmica.

La tuberculina fué aplicada únicamente a hembras, los machos no están incluidos en el presente estudio.

Como es fácil que la tuberculosis no ofrezca ningún síntoma morboso característico, (3).(6). Lo que hace imposible establecer diagnóstico clínico seguro, recurrimos al procedimiento de tuberculinización, el que está considerado como el método auxiliar más valioso para los fines del diagnóstico, sin dejar de realizar por ello el examen clínico de cada bovino en estudio, muy particularmente de los animales que resultaron positivos y sospechosos a dicha prueba.

En general se tomaron en consideración para el diagnóstico los siguientes puntos de vista clínicos.

1.- Para la tuberculosis pulmonar, la aparición simultánea de graves trastornos nutritivos, con síntomas de un padecimiento pulmonar (tos, la mayor o menor intensidad del asma) (1),(2), expresión apagada y triste de la mirada, cierto grado de emaciación, aspecto coreaseo de la piel, pelo aspero y sin brillo e inflamación de los ganglios linfáticos superficiales, (1), (5) y (6).

2.- Para la tuberculosis mamaria: una inflamación pastosa al principio; nodulosa, dura e indolora después de uno o más cuar-

tos de la ubre, la lenta modificación de la leche el engrosamiento simultáneo y nudoloso de los ganglios linfáticos correspondientes. (1), (2), (5) y (11).

Después del diagnóstico clínico de las diferentes formas de la tuberculosis, para corroborar ésta, a cada animal se le llevó a efecto la prueba de tuberculinización siguiendo las normas que a continuación se expresan y con la mayor asepsia posible.

METODO INTRADERMICO.

a).- Inyección en los pliegues anocaudales de 1/10 de cc. - de tuberculina bruta elaborada por el Instituto de Higiene.

b).- Las lecturas se efectuaron en las 72 horas después de aplicada la tuberculina.

c).- Si aparecía en el punto de Inyección una tumefacción circunscrita, persistente con aumento de temperatura, se consideró como reacción positiva. (7). (8). (9). (12).

METODO OFTALMICO.

a).- Se instilaron de 2 a 5 gotas de tuberculina bruta en el saco conjuntival.

b).- Las lecturas se hicieron a las 24 horas.

c).- Se consideró positiva la reacción cuando apareció una conjuntivitis purulenta. (1). (7). (8). (9).

d).- Sospechosa cuando la conjuntivitis fué serosa.

Como las reacciones se efectuaron simultáneamente (Intradérmica y oftálmica), a cada animal, cuando se daba el caso de que la reacción intradérmica resultaba positiva y la oftálmica negativa o viceversa, el animal se consideraba como sospechoso.

El número de animales tuberculinizados fué de 1,259 de los -
cuales 57 resultaron positivos a dicha prueba y 36 sospechosos.

Cabe hacer notar que de los 36 animales que resultaron sos-
pechosos a la prueba de la tuberculina, 6 tenían lesiones en la ma-
mas (dos con sus ganglios correspondientes inflamados) lesiones pro-
bablemente tuberculosas y otros ocho tenían trastornos pulmonares -
(tos y expectoración).

De los 57 animales que resultaron positivos a la prueba de -
la tuberculina en el exámen clínico que se les practicó, más del --
50 % no presentaban ningún síntoma aparente de tuberculosis de a---
cuerdo con las normas que se siguieron para el diagnóstico clínico
expresado al principio del capítulo, solo 17 tenían trastornos pul-
monares y los ganglios pre-escapulares infartados. (29.8 %):

A continuación en el siguiente cuadro están anotados los re-
sultados obtenidos:

Edad. Años.	Num. Bov.	Reacción a la tuberculina.		
		Positiva.	Sospechosa.	Negativos.
2	26	0	0	26
3	200	1	0	199
4	112	0	1	111
5	121	0	0	121
6	156	0	0	156
7	138	16	4	118
8	94	3	0	91
9	36	6	5	25
10	62	8	7	47
s de 10 Años	324	23	19	282
Total.	1,259	57	36	1,166

Obteniéndose por lo tanto 4.52 % de animales positivos, y -
2.85 % de sospechosos.

CAPITULO IV.

DISCUSION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

Como es bien sabido la tuberculina descubierta, por R. Koch en 1,890, es una deccoción de bacilos tuberculosos que introducidos parenteralmente en el bovino proporciona, segun se desprende de los resultados de innumerables observaciones realizadas hasta la fecha, - datos para establecer un diagnóstico que aunque no es absolutamente seguro es sumamente valioso por la seguridad de sus resultados, facilidad de aplicación, inocuidad, etc. (7).(8).(11).(12).

Está probado que el organismo bovino tuberculoso muestra respecto a este preparado una hipersensibilidad, una alegría (Pirquet) que se manifiesta por una reacción orgánica que se inicia con fiebre, y se traduce después por manifestaciones locales en el lugar - de su aplicación, que son características. (2).(5).(11).

Sobre la naturaleza de la tuberculina no hay todavía unanimidad de criterio. (9) El organismo sano no reacciona ni aun con -- grandes cantidades de ella. (2) En cambio, el organismo en que han penetrado bacilos tuberculígenos reacciona con cantidades relativamente pequeñas, lo que parece demostrar la presencia de los anti--- cuerpos que tienen una gran importancia en esta reacción. (12).(7)

Tomando en consideración lo anteriormente dicho, se puede -- deducir que si el organismo sano no reacciona ni aun con grandes -- cantidades de tuberculina (2) entonces todos aquellos animales que reaccionaron deben considerarse como enfermos de tuberculosis, a -- pesar de que no hayan dado clínicamente ninguna manifestación de -- dicha enfermedad.

No siendo raros los casos de Anergia en sujetos con infección generalizada o no, pero que han perdido ya la facultad de desarrollar anticuerpos por tener abatido el umbral de dicha producción.

La falta de esos anticuerpos explicaría por que en los bovinos de menor edad, según los resultados obtenidos en el presente -- trabajo son los que con menor frecuencia padecen la tuberculosis, -- así vemos que mientras en 200 animales de tres años, apenas si resultó uno positivo. En cambio de 36 animales de 9 años resultaron -- 6 positivos y 5 sospechosos, lo que demuestra que la edad es un factor determinante para la presentación de la tuberculosis.

Como el ganado sobre el cual se llevó a efecto el presente -- estudio es un ganado semi-estabulado y siendo también la estabulación un factor determinado, determinante para la presentación de la enfermedad, relativamente el porcentaje de positivos resultante fué bajo.

Los animales sospechosos 36 en total, se consideraron así -- por que en las pruebas simultáneas que se les hizo (intradérmica y oftálmica), daban resultados positivos a una y negativa a la otra -- y según Fröhner (2) el organismo sano no reacciona ni con grandes -- cantidades de tuberculina, si éstos aunque cuando menos a una prueba reaccionaron, debe considerárseles sospechosos, pero no exentos del proceso Patológico.

CONCLUSIONES.

- I.- Se realizaron exámenes clínicos y pruebas de tuberculinización en 1,259 bovinos, productores de leche residentes en la Ciudad de Tepic, Nayarit.
- II.- De acuerdo con la prueba de tuberculinización se encontró -- que el porcentaje de animales positivos es de 4.52 % y el de sospechosos de 2.85 %.
- III.- Se considera que estos porcentajes son bajos dado que el sistema de explotación es el de Semi-Estabulación. Y ser ésta -- la primera tuberculinización realizada.
- IV.- El número de animales positivos y sospechosos a la prueba de tuberculinización aumenta de acuerdo con la edad, según los siguientes porcentajes:
 - Animales de 2 a 6 años: 0.32 %
 - Animales de 6 a 10 años: 12.9 %
 - Animales de mas de 10 años : 14.8 %
- V.- No hay correspondencia de resultados entre el examen clínico y la prueba de tuberculinización, pues animales con reacción positiva y sospechosa, son negativos al examen clínico y viceversa, presentándose tipos anérgicos.
- VI.- Según el examen clínico de los animales positivos y sospechosos a la prueba de tuberculinización, la forma predominante de la tuberculosis es la pulmonar siguiendo en frecuencia la forma mamaria y ganglionar.

CAPITULO VI.

B I B L I O G R A F I A.

- 1.- Cajal y Ramón. Anatomía Patológica y Nociones de Bacteriología Patológica.- 1946.
- 2.- Fröhner Eugenio y Guillermo Zwick. Patología y Terapéutica Veterinaria 9a. Edición.- 1946.
- 3.- García Alfonso Cristino. Patología Quirúrgica general de los animales Domésticos.- 1945.
- 4.- Hodgson. H.E. y O.E. Reed. Manual de Lechería para la América - Tropical.- 1950.
- 5.- Hutira V. Franz y Marek Josef. Patología y Terapéutica de los animales Domésticos.- 1947.
- 6.- Kitt Theodoro. Patología General Veterinaria.- 1942.
- 7.- Kelser A. Raimond. Bacteriología Veterinaria.- 1949.
- 8.- Kolmerjohn A. Diagnóstico Clínico.- 1946.
- 9.- Merchand A. I. Veterinary Bacteriology.- 1942.
- 10.- Oscar Valdés Ornelas. Apuntes de Bacteriología Veterinaria 1949. 2o. Tomo.
- 11.- Ribbert. Patología General y Anatomía Patológica.- 9a. Edición.- 1949.
- 12.- Topley W. W. Elementos de inmunidad.- 1947.
- 13.- Van. Es. L.V.S. M. D. The Principles of animal Hygiene and Preventive. Veterinary Medicine --- 1932 - 33.