

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS



**PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS Y BRUCELOSIS EN GANADO
BOVINO PRODUCTOR DE CARNE EN LOS MUNICIPIOS DE
ACAPONETA, TECUALA, HUAJICORI Y ROSAMORADA, DEL PERIODO
COMPRENDIDO DE ENERO A DICIEMBRE DE 1993**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

RAFAEL ZAMORANO DOMINGUEZ

DIRECTOR DE TESIS:

M.V.Z. MARIA EUGENIA LOEZA CORICHI

ASESOR DE TESIS:

M.V.Z. FLAVIO PEÑA JIMENEZ

ZAPOPAN, JAL. SEPTIEMBRE DE 1994

C O N T E N I D O

	<u>Página</u>
RESUMEN	X
INTRODUCCION	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
JUSTIFICACION	12
OBJETIVOS	14
MATERIAL Y METODOS	15
RESULTADOS	19
DISCUSION	39
CONCLUSIONES	42
BIBLIOGRAFIA	43

R E S U M E N

La tuberculosis y Brucelosis continúan siendo un factor limitante para el desarrollo pecuario de los países afectados sobre todo para los productores de la especie bovina.

Su importancia radica en el impacto negativo que ocasionan a la economía ganadera y a la salud pública.

Con la finalidad de detectar la prevalencia de brucelosis y tuberculosis Bovina se realizó un muestre en los municipios del norte de Nayarit, Acaponeta, Tecuala, Huajicori, Rosamorada a becerros de 150-200 Kgs. que son exportados al norte de la República en el período comprendido de Enero a Diciembre de 1993.

El muestreo varía de acuerdo con la exportación realizada en cada mes del año, aumentando la misma en los meses de septiembre a noviembre y por ello representa un incremento también en la prevalencia de Brucelosis no así Tuberculosis en el ganado.

Entre los datos obtenidos y analizados en este estudio se exponen a continuación los mas relevantes.

El total de los animales muestreados fue de 12,569 en el año, de los cuales ninguno fue detectado con Tuberculosis.

El número de animales que resulten positivos en Brucelosis fue 71. Esto representa un 0.56% de la totalidad del muestreo.

Atribuyéndose esto principalmente a que las exportaciones ganaderas son de tipo extensivo a la edad de los animales muestreados.

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

La Brucelosis es una enfermedad infecto-contagiosa de carácter agudo o crónico que afecta bovino, ovinos, caprinos, porcinos, equinos, algunas especies silvestres y al hombre. Se caracteriza por presentar septicemia seguida por una infección localizada en los ganglios linfáticos y órganos genitales.

Es de gran importancia en Salud Pública, ya que es una zoonosis por excelencia. En la industria pecuaria adquiere importancia económica relevante porque reduce la fertilidad, produce abortos, a corta la vida productiva y ocasiona el deshecho de los animales. En el hombre no tiende a localizarse en el tracto genital, sino que afecta el sistema reticuloendotelial. (2, 4, 5, 9, 14, 15, 29, 20,)

En los primeros años del siglo la explotación de las vacas exclusivamente para la producción de leche se concentraba en los países industrializados de ambos hemisferios, especialmente en los septentrionales en los cuales la Brucelosis era prácticamente general. (1, 14)

El impacto de la Brucelosis sobre la salud y economía de las explotaciones pecuarias, es causante de grandes pérdidas. Este mismo impacto motivó que los países desarrollados establecieran

programas de erradicación basados en el diagnóstico y sacrificio de los animales positivos, logrando con este sistema Dinamarca convertirse en el país que se proclamó libre de Brucelosis siendo el primero. (1)

Los países declarados libres de Brucelosis o en vía de serlo, han promulgado leyes que impiden la importación de animales procedentes de países donde todavía existe la enfermedad, ésta prohibición puede abarcar la carne y los productos lácteos.

La necesidad de proteger los mercados de exportación impone una presión adicional para organizar campañas de erradicación. (1)

La primera encuesta serológica de trascendencia se llevó a cabo para determinar la prevalencia de la Brucelosis en México, fue en 1952 al crearse el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. Posteriormente se realizaron otros estudios mediante los cuales se identificó la importancia de la enfermedad. En ganado bovino, debido a que la exportación se ha orientado a becerros castrados, el elemento de Brucelosis no ha sido importante, por lo que la campaña en este aspecto no ha sido impulsada.

Las vertientes principales se han enfocado al diagnóstico, la certificación de hatos libres y en una medida muy poco significativa, los programas de vacunación. (11, 20)

La Tuberculosis es una enfermedad infecciosa, de curso crónico y progresivo caracterizado por la formación de granulomas llamados tubérculos, los cuales suelen caseificarse y calcificarse, afecta prácticamente a todas las especies de vertebrados y antes de adoptarse medidas de control era una de las principales enfermedades del hombre y los animales domésticos. La fuente de infección normalmente son animales infectados. Los bovinos tuberculosos con lesiones pulmonares no encapsuladas expelen con la tos gotitas infectadas en el aire y por lo tanto contaminan los campos de pastoreo y los cobertizos con sus secreciones. Los animales adultos son infectados por inhalación de las partículas suspendidas en el aire, así como por la ingestión de alimentos o agua contaminados.

Los terneros pueden contagiarse al beber la leche contaminada. En el hombre el Mycobacterium bovis también puede ser agente de lesiones, especialmente en el tubo digestivo, ganglios linfáticos, huesos y articulaciones, tales lesiones son más comunes en los niños que toman leche sin pasteurizar de vacas tuberculosas. (5, 8, 9, 10, 11, 15, 19)

La Tuberculosis es una de las más devastadoras enfermedades del hombre y los animales, a pesar de los grandes esfuerzos hechos para su control y erradicación de la enfermedad está extendida por casi todo el mundo; pero en los Estados Unidos de Norteamérica, Dinamarca y algunos otros países la incidencia ha sido grandemente reducida mediante el uso de las pruebas de Tuberculina y

eliminación de animales infectados. En estos países el control de la Tuberculosis bovina ha reducido de modo espectacular la existencia de la infección del tipo bovino en el hombre. (3,6,9,15,19)

Esta situación al igual que la Brucelosis pone en riesgo las exportaciones ganaderas hacia países próximos a declararse libres de esta enfermedad, al cerrar éstos sus fronteras a la importación del ganado bovino proveniente de regiones en las que convivan con la enfermedad. (12)

Un análisis retrospectivo de las medidas tomadas en México para disminuir la difusión de la Tuberculosis indica que en 1926 se decretaron las bases para la inspección sanitaria veterinaria de los animales y productos del mismo origen, de importación y exportación en el que establece como requisito obligatorio la prueba de la tuberculina a todos los bovinos que pretendan ingresar al país.

A la fecha; la norma oficial mexicana de emergencia de la Campaña Nacional contra la Tuberculosis Bovina, establece con carácter general obligatorio y permanente ésta campaña. (7, 15, 16)

En lo que respecta al marco legal para el control y la erradicación de la Brucelosis, en 1970 se implementó un programa permanente que es oficializado en abril de 1981, al ser publicado

el acuerdo que establece la Campaña Nacional Contra la Brucelosis de ganado bovino, caprino, ovino, porcino, dándole el carácter de obligatorio, general y permanente. En los últimos meses del año próximo pasado la S.A.R.H. presentó el anteproyecto de Norma Oficial Mexicana denominado Campaña Nacional contra la Brucelosis en los animales y control en humanos. (7, 13, 17, 18)

CARACTERISTICAS GENERALES DEL ESTADO DE NAYARIT

El estado de Nayarit se localiza en el litoral del pacífico, entre el declive occidental de la sierra Madre Occidental y el Océano Pacífico, perteneció al Estado de Jalisco hasta 1884 en que fue declarado territorio Federal. La Constitución de 1917 elevó el territorio de Tepic a la categoría de Estado de Nayarit. Es , pues, un estado joven.

LIMITES: al norte con los estados de Sinaloa y Durango; al sur y al Este con el estado de Jalisco y al Occidente con el Océano Pacífico.

AREA: Tiene una superficie de 27.621 km² (1.4 del área total de la República Mexicana) incluida la superficie insular (Islas Marías).

POBLACION: (1990) 824.643 habitantes (372.340 hombres y 353.055 mujeres), aproximadamente el 1.1% de la población total de la república. Densidad de población: 19.7 habitantes por km².

Existe en el estado una considerable población indígena que se totaliza como sigue: 9,476 individuos (4,994 hombres y 4,482 mujeres). De ésta población indígena 3,116 individuos no hablan español; el resto son bilingües.

Los grupos más significativos son: Cora (5,055); Huichol (3,245); Grupos menores: Tepehuano y Náhuatl. Los demás grupos son estadísticamente no significativos.

Políticamente está integrado por 20 municipios: Tepic, Compostela, Santiago Ixcuintla, Acaponeta, Bahía de banderas, Tuxpan, San Blas, Ahuacatlán, Ixtlan, Amatlán, Nayar, Mezcaltitlán, Rosamorada, Tecuala, Ruiz, Jalisco, Santa María de Oro, San Pedro Lagunilla, Jala, Huajicori. (Fig. 1)

CLIMA: Es variable en grado sumo de acuerdo con la altura. Cálido y húmedo en las costas, templado en las planicies y extremadamente frío en las alturas. Las costas pertenecen a una región ciclónica.

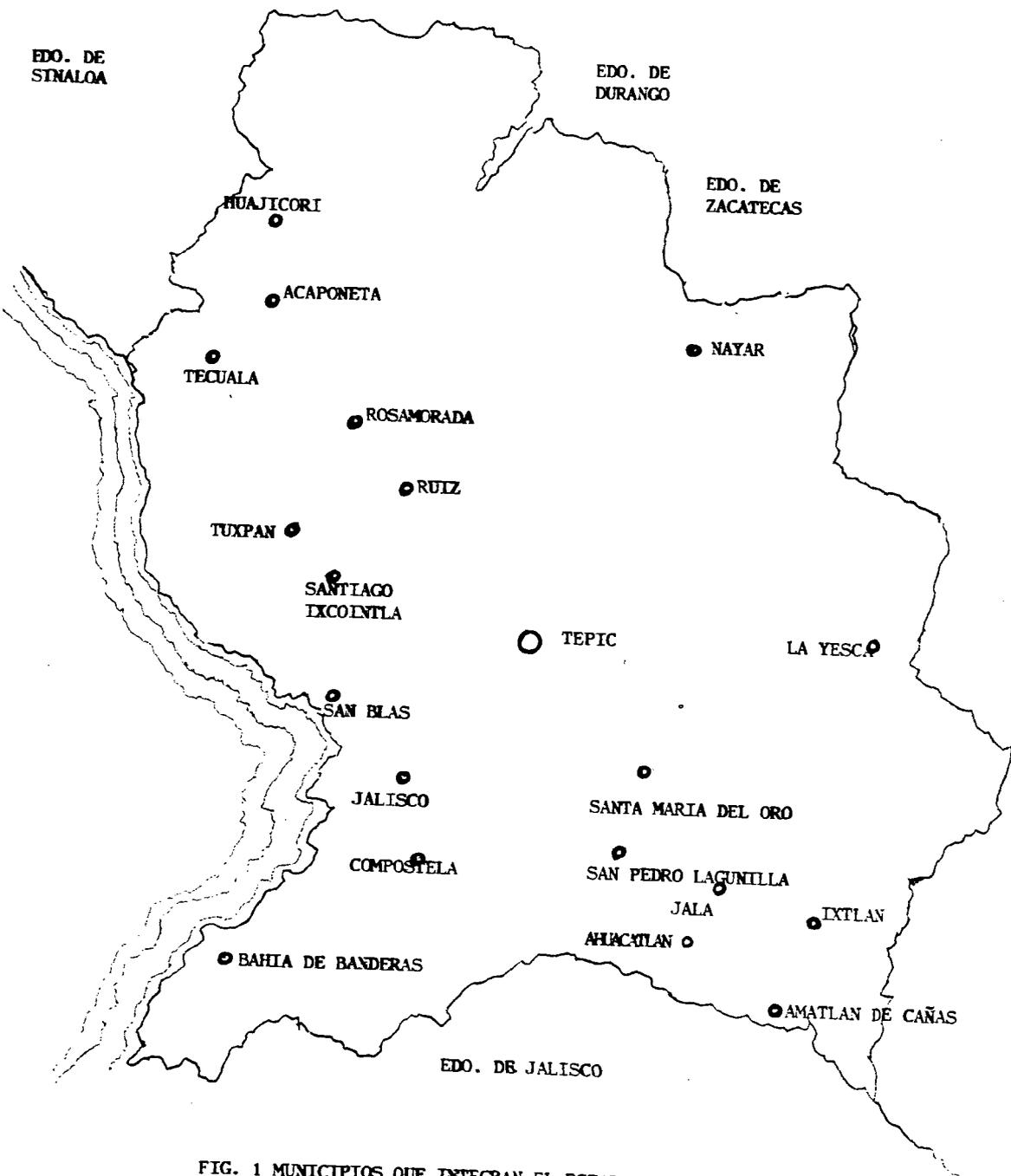


FIG. 1 MUNICIPIOS QUE INTEGRAN EL ESTADO DE NAYARIT.

INVENTARIO PECUARIO (O GANADERO)

TOTAL DE CABEZAS EN EL ESTADO

BOVINOS: 630,091 Carne	34,994 Leche.
CAPRINOS: 96,920 Carne	8,405 Leche.
OVINOS: 16,134 37,052 Mular	11,565 Asnal.
PORCINO: 97,072	
EQUINOS: 92,422	

TOTAL DE CABEZAS EN CADA MUNICIPIO EN DONDE SE DESARROLLO EL ESTUDIO.

ACAPONETA

BOVINOS: 37,781 Carne	5,015 Leche.
CAPRINOS: 1,896 Carne	232 Leche.
OVINOS: 563	

TECUALA

BOVINOS: 56,672 Carne	735 Leche.
CAPRINOS: 1,896 Carne	139 Leche.
OVINOS: 410.	

HUAJICORI

BOVINOS: 31,835 Carne	220 Leche.
CAPRINOS: 7,582 Carne	555 Leche.
OVINOS: 51	

ROSAMORADA

BOVINOS: 28,199 Carne	55 Leche.
CAPRINOS: 3,965 Carne	136 Leche.
OVINOS: 365.	

PRODUCCION AGRICOLA: (toneladas)

1'344,324 caña de azúcar. 151,199 maíz. 104,337 frijol, 43,436 sorgo, 42,996 tabaco.

AVICULTURA:

3'584,100 cabezas; 4,350 ton. carne; 9,600 ton. huevo.

APICULTURA:

26,102 colmenas; 961 ton. de miel, 19 ton. de cera.

FLORA:

En las sierras: pino, encino, enebro; en valles y llanos: guamuchil, guayaba, pastizales; en la costa: palma de coco, coco de aceite, jilote, pochote, palo blanco.

FAUNA:

En las sierras: venado de cola blanca, gato montés, puma.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La brucelosis y tuberculosis bovina en el estado de Nayarit, al igual que en el resto del país, son problemas zoonosarios que deben atacarse a través del control y la erradicación de dichas enfermedades.

A pesar de la dificultad que presenta cuantificar las pérdidas económicas debido a que éstas resultan tanto múltiples como variadas; es posible citar que para el año de 1976, la DIGSA a través de la Campaña Nacional contra la Brucelosis informó de pérdidas anuales por esta enfermedad aproximadas a los 645 mil nuevos pesos. En lo que respecta a la Tuberculosis se menciona que los animales infectados pueden perder de 10 a 25% de eficiencia productiva.

La presencia de estas enfermedades en el estado, es uno de los factores limitantes de un adecuado desarrollo pecuario, al provocar pérdidas directas o indirectas, además de obstaculizar los procesos de comercialización.

Para lograr el control y/o erradicación de estas enfermedades, es importante destacar el gran interés por parte de las instituciones Federales del sector, el Colegio de Médicos Veterinarios Zootecnistas y del Gobierno del estado en lograr el adecuado desarrollo de las campañas. Esto se hace evidente al

analizar el intenso trabajo de concentración que se ha realizado con los productores pecuarios del Estado. Lo que dio como resultado que en los últimos años, las actividades de campañas, se han visto incrementadas, sin embargo, debido a la mentalidad de los productores que aún conservan rasgos atávicos del paternalismo existente en períodos anteriores, no han permitido lograr el avance deseado en la cobertura de éstas.

JUSTIFICACION

El proceso de globalización y regionalización de las economías en el cual las condiciones zoonosanitarias son un factor determinante en la posibilidad de comerciar libremente productos y subproductos pecuarios, impone una presión adicional para lograr a corto o mediano plazo zonas o regiones libres de estas enfermedades.

Aunado a lo anterior, existe la seria responsabilidad de todos aquellos que directa o indirectamente se encuentran involucrados en el proceso de productos y subproductos de origen animal, que deben reunir las condiciones sanitarias requeridas para que el consumidor final lo pueda hacer sin que esto represente un riesgo para la salud para él o la de su familia.

Como uno de los primeros pasos para emprender en forma ordenada una campaña de control y erradicación de cualquier enfermedad, se requiere conocer la situación epizootiológica que guarda ésta región geográfica que se piensa lograr establecer como libre.

La entrada en vigor de las Normas Oficiales Mexicanas que establecen la obligatoriedad de éstas campañas, será un elemento más de presión para que los ganaderos participen en forma activa y decidida en ellas, y dado que el costo de éstos programas recaerá básicamente en los productores pecuarios.

La orientación de esta campaña debe realizarse, de forma tal que represente el más corto plazo posible. El llegar a determinar al Estado como libre de estas enfermedades, para que de ésta forma sirvan realmente como un elemento positivo en el desarrollo pecuario y no como un lastre que lo impida, lo que de nuevo indica la importancia de un adecuado diagnóstico de situación epizootiológica.



BIBLIOTECA CENTRAL

O B J E T I V O S

GENERALES:

Determinar la prevalencia y distribución de Tuberculosis y Brucelosis bovina en los municipios del norte del Estado de Nayarit en el período comprendido de Enero a Diciembre de 1993.

PARTICULARES:

1.- Determinar la prevalencia de Tuberculosis y Brucelosis bovina a partir de la prueba de Tuberculina; y de tarjeta y rivanol en los Municipios de Acaponeta, Tecuala, Huajicori y Rosamorada.

2.- Realizar un muestreo sólo a becerros de 150 - 200 kg. de peso destinados a la exportación. Durante el período de Enero a Diciembre de 1993.

3.- Determinar el número de animales probados positivos y porcentaje correspondiente del total de cada municipio.

4.- Conocer la finalidad zotécnica de los animales muestreados.

M A T E R I A L Y M E T O D O

Se realizó un muestreo dentro de la campaña para el control y/o erradicación de Brucelosis y Tuberculosis bovina en los municipios del Norte del Estado de Nayarit, en 4 centros de acopio de ganado bovina.

- Asociación Ganadera Local de Acaponeta.
- Estación cuarentenaria de Acaponeta (S.A.R.H.).
- Rancho las Paredes Municipio de Acaponeta.
- Rancho la Piedra Ancha Municipio de Acaponeta.

Durante el período de Enero a Diciembre de 1993.

Este muestreo fue realizado sólo a becerros de 150 - 200 kg. de peso destinados a exportación.

Para la detección de Tuberculosis se aplicó una prueba de Tuberculina P.P.D. Bovino.

Con una jeringa marcada en centésimas de c.c. y una aguja de 24 deniers de un cuarto de pulgada de largo y con protector, se inyectaron 0.02 c.c., en el espesor mismo de la piel habiendo medido previamente el espesor de la piel normal con un vernier o calibrador.

Después de la aplicación se volvió a medir la piel en ambos casos se anotaron los distintos grosores obtenidos.

La primera lectura se hizo a las 24 horas, la segunda a las 48 hr. y la última a las 72 hr.

Interpretación: si la piel aumentó 2 mm., la reacción fue causa negativa, si aumentó 3mm., fue sospechosa y si aumentó 4 mm. o más fue positivo.

Para la detección de Brucelosis se aplicaron las pruebas de Tarjeta y Rivanol.

PRUEBA DE TARJETA:

Usar una placa de vidrio limpia, desengrasada, cuadriculada con lápiz graso (cuadros de 3 X 3 cm.), colocar en el primer cuadro 0.03 ml de suero y 0.03 ml. de antígeno, homogeneizar con un palillo de madera, agitar la placa con movimientos rotatorios por 4 minutos, observar frente a una lámpara; los resultados se interpretan como sigue:

Cualquier tipo de aglutinación: Positiva.

No aglutinación (al cabo de 4 min) : Negativa.

La prueba tiene validez cualitativa y se invalida el resultado si se lee después de pasados los 4 min., particularmente si se seca la muestra.

PRUEBA DE RIVANOL:

El rivanol es un colorante de acridina, tiene la habilidad de precipitar las proteínas del suero, entre ellas las aglutininas no específicas, mediante el uso de cantidades iguales de suero y una solución al 1 % de Rivanol, queda un precipitado y un sobrenadante, de este sobrenadante se detectan exclusivamente las Ig G, sin embargo para la prueba puede ser efectiva se emplea un Ag. de Brucella abortus especial, que es altamente sensible con el objeto de compensar el efecto de la dilución de los anticuerpos.

MATERIAL

Pipetas, tubos de ensaye, gradillas, Ag. 4% de células a un pH de 5.8 - 6.2, solución acridina al 1 % de Rivanol, almacén a 4 °C.

PROCEDIMIENTO

Sueros y reactivos a temperatura ambiente durante 1 hora.

Añadir 0.4 ml. de Rivanol a cada tubo.

Colocar 0.4 ml. de suero a cada tubo con Rivanol.

Mezclar agitando cada tubo.

Se incuba a temperatura ambiente durante 30 minutos.

Se centrifuga a 2000 rpm. por 5 minutos.

Se toma el sobrenadante y se coloca en cuadros de la placa de vidrio las cantidades de 0.08, 0.04, 0.02, y 0.01 ml.

Se agrega una gota de 0.03 del Ag a cada dilución y se mezcla.

Se incuba durante 12 min.

Al cabo de los 6 min. se mueve la placa en forma rotatoria. Transcurridos 12 min. se mueve la placa y se realiza la lectura.

Las mezclas de sobrenadante Rivanol no son verdaderas 1:25. 1:50 y 1:100. Es para simplificar la comparación de las reacciones con otras pruebas.

INTERPRETACION:

Es de gran valor cualquier aglutinación, incluso a títulos bajos para considerar a un animal como reactor positivo.

Cada una de las muestras fue acompañada de la siguiente información:

Número de animales - finalidad zotécnica- nombre del acreditado, delegación - Número de acreditación - certificado - Estado - Mes - Año - fecha - número de folio - observaciones.

Los resultados obtenidos son presentados en gráficas.

R E S U L T A D O S

Durante el año de 1993 se realizó un muestreo a becerros de 150 - 200 kg. de peso destinados a la exportación, dentro de la campaña para el control y/o erradicación de Brucelosis y Tuberculosis bovina, en los Municipios del Norte del Estado de Nayarit (Acaponeta, Tecuala, Huajicori, Rosamorada).

El total de animales muestreados fue de 12,569.

El 42 % de los mismos correspondió al Municipio de Acaponeta, el 36% al Municipio de Tecuala, el 12% al Municipio de Huajicori y el 10% al Municipio de Rosamorada. (gráfica 1)

En el mes de Enero se muestreó un total de 774 animales en los 4 municipios. Del total de ellos en el Municipio de Acaponeta se muestrearon 323 para Tuberculosis y Brucelosis representando éstos un 44%, en el Municipio de Tecuala se muestrearon 264, representando el 36%, en el Municipio de Huajicori se muestrearon 81, representando un 11%, en el Municipio de Rosamorada se muestrearon 66, representando un 9% . (gráfica 2)

En el mes de Febrero se muestreó un total de 407 animales en los municipios señalados. Del total de ellos en el Municipio de Acaponeta se muestrearon 175 para Tuberculosis y Brucelosis representando éstos un 43%, en el Municipio de Tecuala se muestrearon 155 representando 38%, en el municipio de Huajicori se muestrearon 41 representando un 10%, en el Municipio de Rosamorada se muestrearon 36 representando 9 % . (gráfica 3).

En el Mes de Marzo se muestreó un total de 285 animales en los municipios señalados. Del total de ellos en el Municipio de Acaponeta se muestrearon 114 para Tuberculosis y Brucelosis, representando un 40%, en el Municipio de Tecuala se muestrearon 100 representando 35%, en el Municipio de Huajicori se muestrearon 40 representando un 14%, en el municipio de Rosamorada se muestrearon 31 representando el 11%. (gráfica 4)

En el mes de Abril se muestreó un total de 480 animales en los municipios señalados. Del total de ellos se muestreó para el Municipio de Acaponeta 197 para brucelosis y tuberculosis, representando un 41%, En el Municipio de Tecuala se muestrearon 168 representando el 35%, en el municipio de Huajicori se muestrearon 67, representando el 14%, en el Municipio de Rosamorada se muestrearon 48 representando el 10%.(gráfica 5)

En el mes de Mayo se muestreó un total de 706 animales en los cuatro municipios antes señalados. Del total de ellos se muestreó para el municipio de Acaponeta 297 representando el 42%, en el Municipio de Tecuala se muestrearon 254 representando un 36%, en el Municipio de Huajicori se muestrearon 85, representando el 12%, en el Municipio de Rosamorada se muestrearon 70, representando el 10%. (gráfica 6)

En el mes de Junio se muestreó un total de 912 animales en los municipios antes señalados. Del total de ellos se muestreó para el municipio de Acaponeta 392 representando un 42%, para el Municipio de Tecuala se muestrearon 320 representando el 35%, para el municipio de Huajicori se muestrearon 100 representando el 11%, en el Municipio de Rosamorada se muestrearon 100 representando el 11%. (gráfica 7)

En el mes de Julio se muestreó un total de 808 animales en los municipios antes señalados. Del total de ellos en el Municipio de Acaponeta se muestreó 355 para brucelosis y tuberculosis representando el 44%, en el Municipio de Tecuala se muestrearon 275 representando el 34%. Para el municipio de Huajicori 105 representando un 13%, en el Municipio de Rosamorada se muestrearon 73 representando un 9 % (gráfica 8)

En el mes de Agosto se muestreó un total de 905 animales en los municipios señalados. Del total de ellos se muestreó para el Municipio de Acaponeta 362 para Brucelosis y Tuberculosis representando el 40%, en el Municipio de Tecuala 344 representando el 38%, Para el municipio de Huajicori se muestrearon 109 representando el 12%, En el Municipio de Rosamorada se muestrearon 90, representando el 10%. (gráfica 9)

En el mes de Septiembre se muestreó un total de 3369 animales en los cuatro municipios. Del total de ellos se muestreó para el Municipio de Acaponeta 1415 para Brucelosis y Tuberculosis representando el 42%, en el Municipio de Tecuala 1213 representando el 36%, en el municipio de Huajicori se muestrearon 404 representando el 12%, en el Municipio de Rosamorada se muestrearon 337, representando el 10%. (gráfica 10)

En el mes de Octubre se muestreó un total de 2070 animales en los cuatro municipios. Del total de ellos se muestreó para el Municipio de Acaponeta 849 para Brucelosis y Tuberculosis representando el 41%, en el Municipio de Tecuala 766 representando el 37%, en el municipio de Huajicori se muestrearon 207 representando el 10%, en el Municipio de Rosamorada se muestrearon 248, representando el 12%. (gráfica 11)

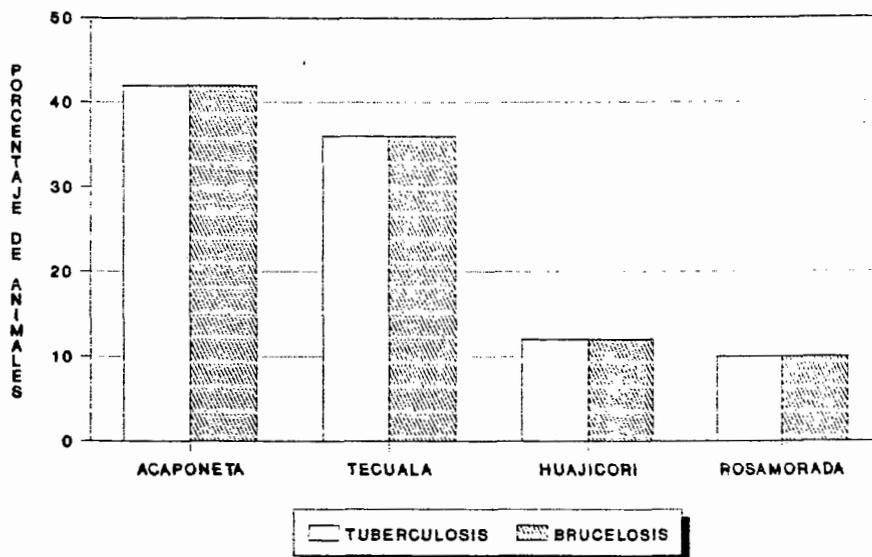
En el mes de Noviembre se muestreó un total de 1045 animales en los cuatro municipios. Del total de ellos se muestreó para el Municipio de Acaponeta 450 para Brucelosis y Tuberculosis representando el 43%, en el Municipio de Tecuala 376 representando el 36%, en el municipio de Huajicori se muestrearon 146 representando el 14%, en el Municipio de Rosamorada se muestrearon 73, representando el 7%. (gráfica 12)

En el mes de Diciembre se muestreó un total de 848 animales en los cuatro municipios. Del total de ellos se muestreó para el Municipio de Acaponeta 348 para Brucelosis y Tuberculosis representando el 41%, en el Municipio de Tecuala 305 representando el 36%, en el municipio de Huajicori se muestrearon 102 representando el 12%, en el Municipio de Rosamorada se muestrearon 93, representando el 11%. (gráfica 13)

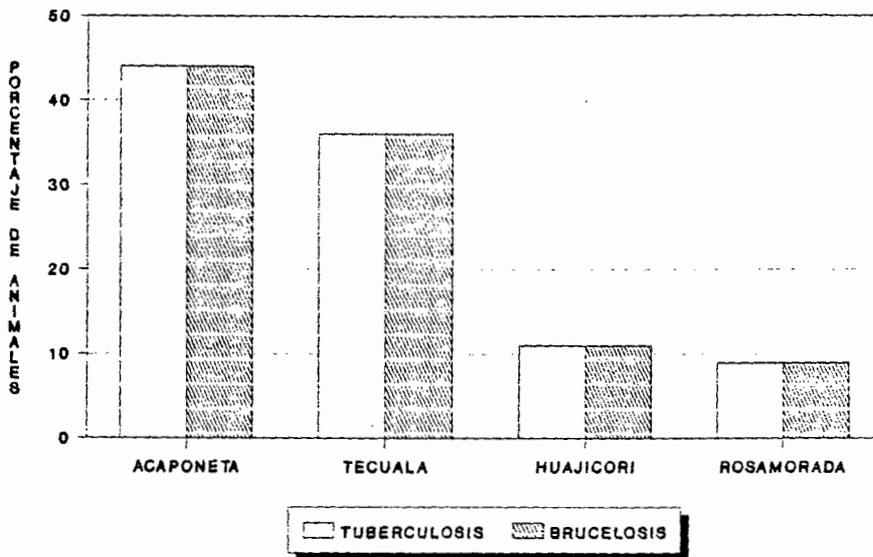
El total de animales positivos a Brucelosis fue de 71 animales en los cuatro municipios (0.56%) y 0% para Tuberculosis.

Del total de ellos en el municipio de Acaponeta resultaron positivos 28 animales (39%), en el municipio de Tecuala fueron 22 positivos (31%), en el municipio de Huajicori fueron 12 positivos (17%) en el municipio de Rosamorada fueron 9 positivos (13%) (Gráfica 14)

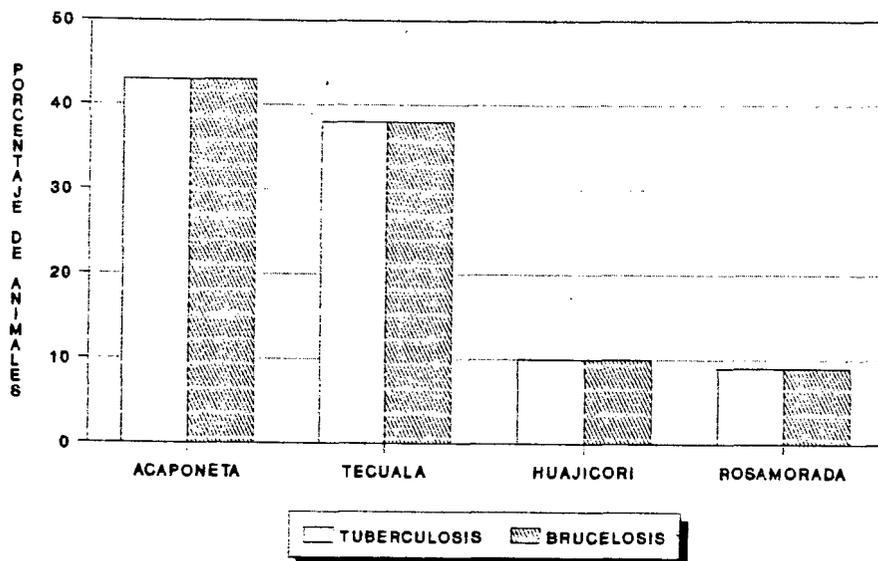
GRAFICA No. 1
PORCENTAJE DE ANIMALES MUESTREADOS POR
MUNICIPIO DE ENERO A DICIEMBRE 1993



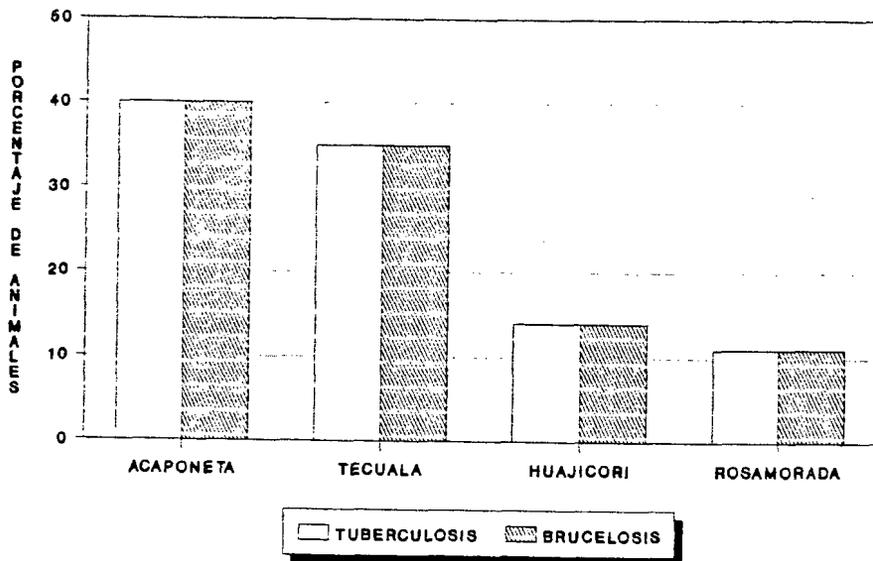
GRAFICA No. 2
ANIMALES MUESTREADOS POR MUNICIPIO EN EL
MES DE ENERO 1993



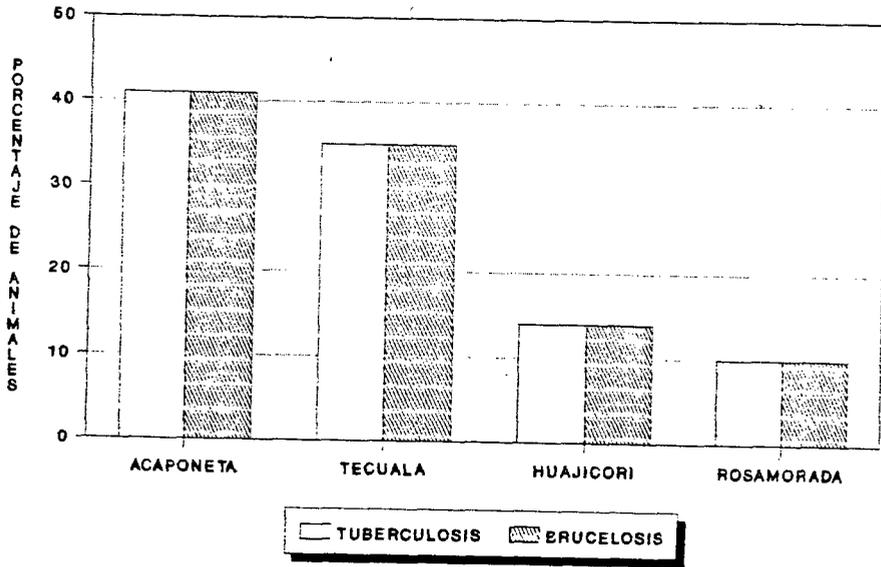
GRAFICA No. 3
ANIMALES MUESTREADOS POR MUNICIPIO EN EL
MES DE FEBRERO 1993



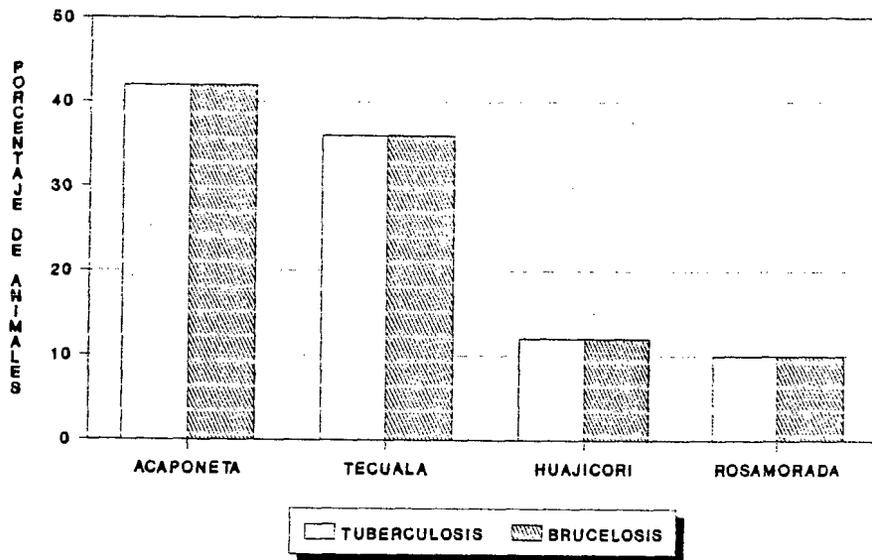
GRAFICA No. 4
ANIMALES MUESTREADOS POR MUNICIPIO EN EL
MES DE MARZO 1993



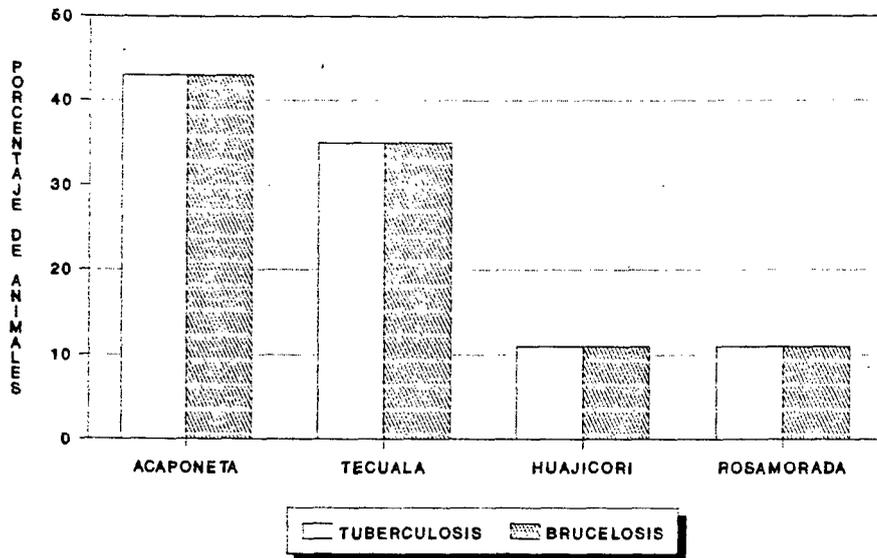
GRAFICA No. 5
ANIMALES MUESTREADOS POR MUNICIPIO EN EL
MES DE ABRIL 1993



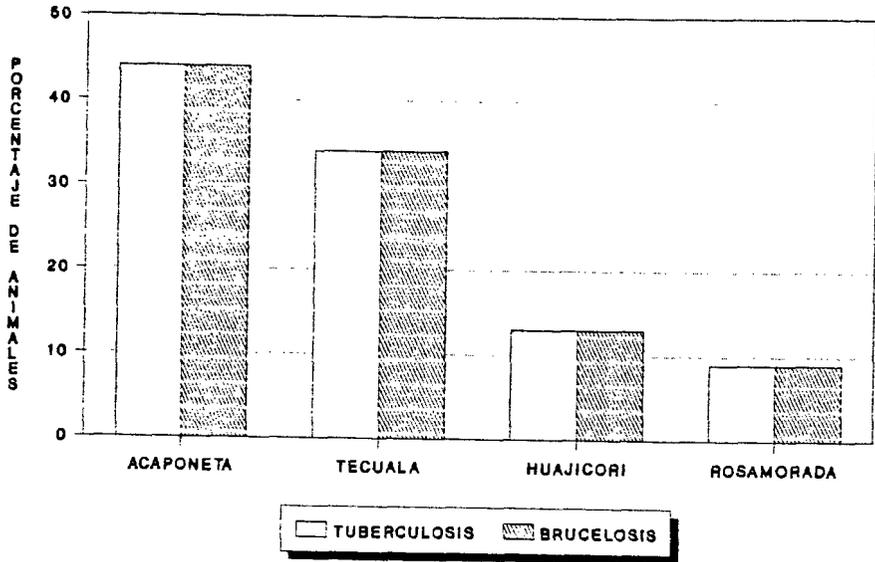
GRAFICA No. 6
ANIMALES MUESTREADOS POR MUNICIPIO EN EL
MES DE MAYO 1993



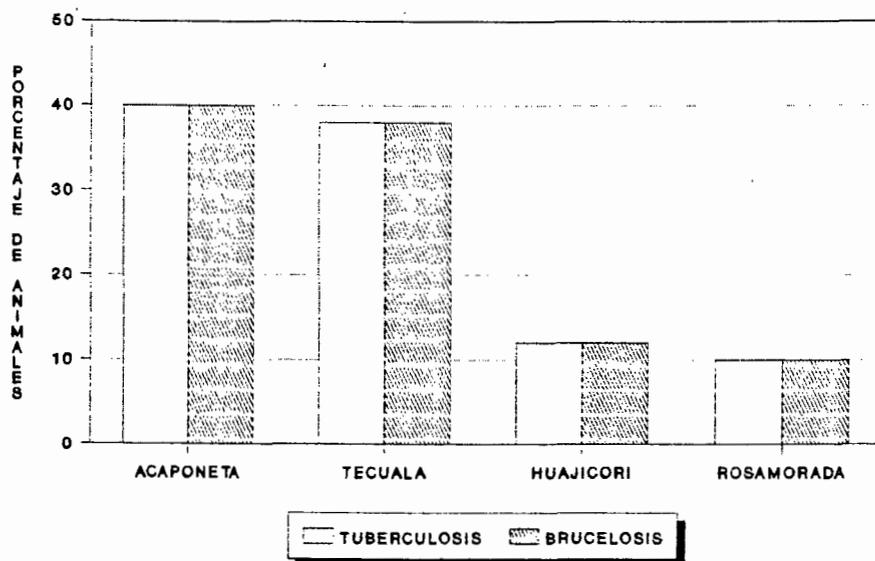
GRAFICA No. 7
ANIMALES MUESTREADOS POR MUNICIPIO EN EL
MES DE JUNIO 1993



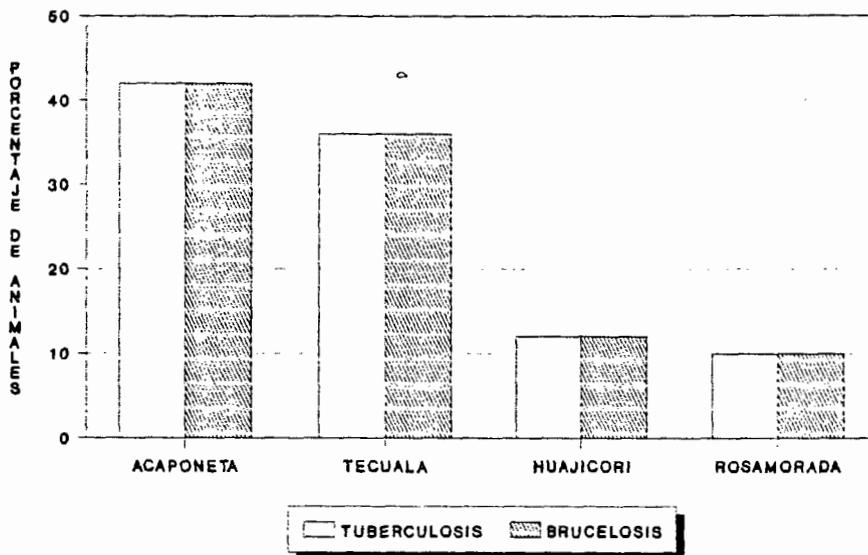
GRAFICA No. 8
ANIMALES MUESTREADOS POR MUNICIPIO EN EL
MES DE JULIO 1993



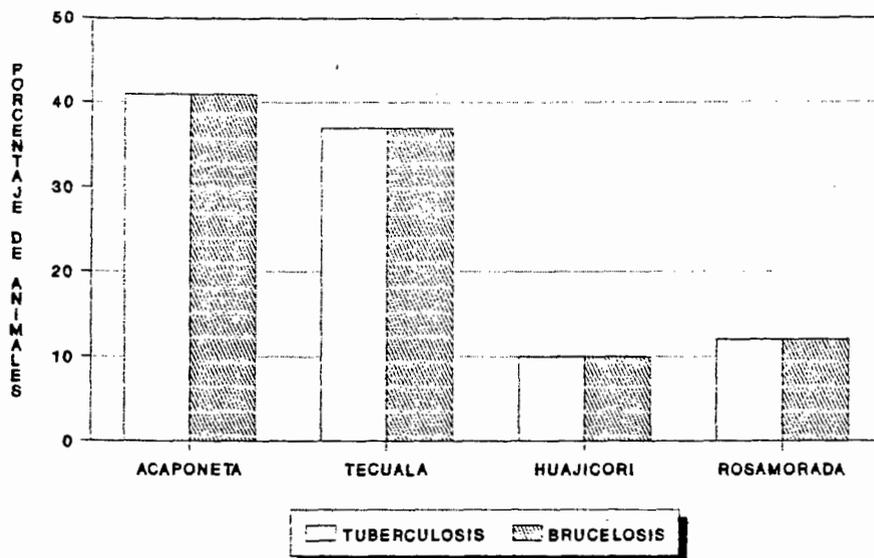
GRAFICA No. 9
ANIMALES MUESTREADOS POR MUNICIPIO EN EL
MES DE AGOSTO 1993



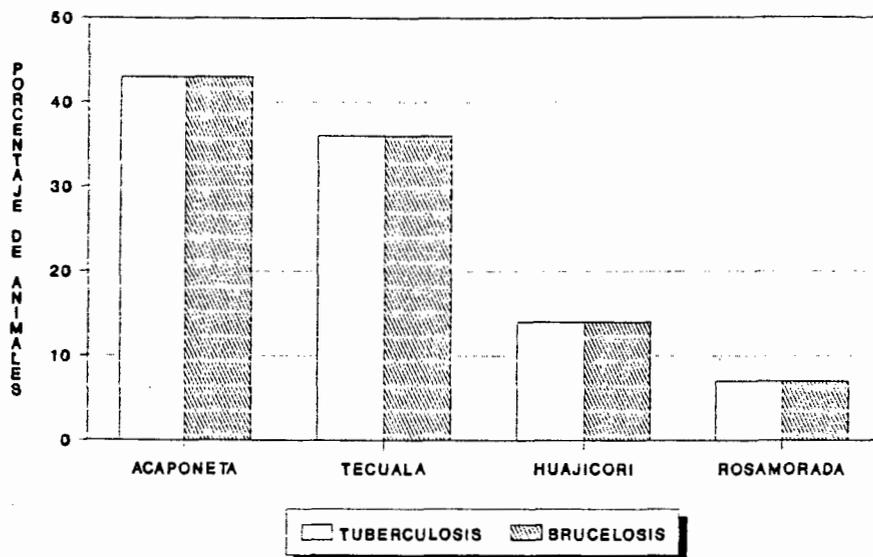
GRAFICA No. 10
ANIMALES MUESTREADOS POR MUNICIPIO EN EL
MES DE SEPTIEMBRE 1993



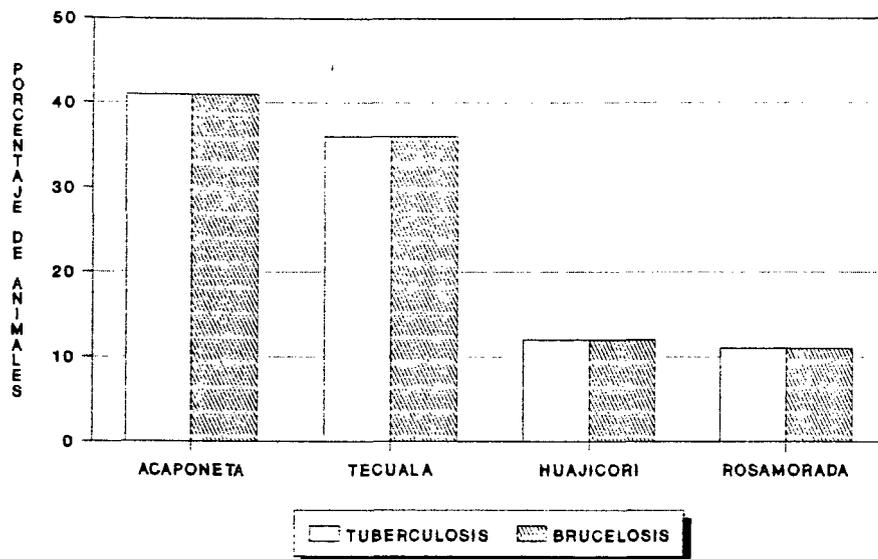
GRAFICA No. 11
ANIMALES MUESTREADOS POR MUNICIPIO EN EL
MES DE OCTUBRE 1993



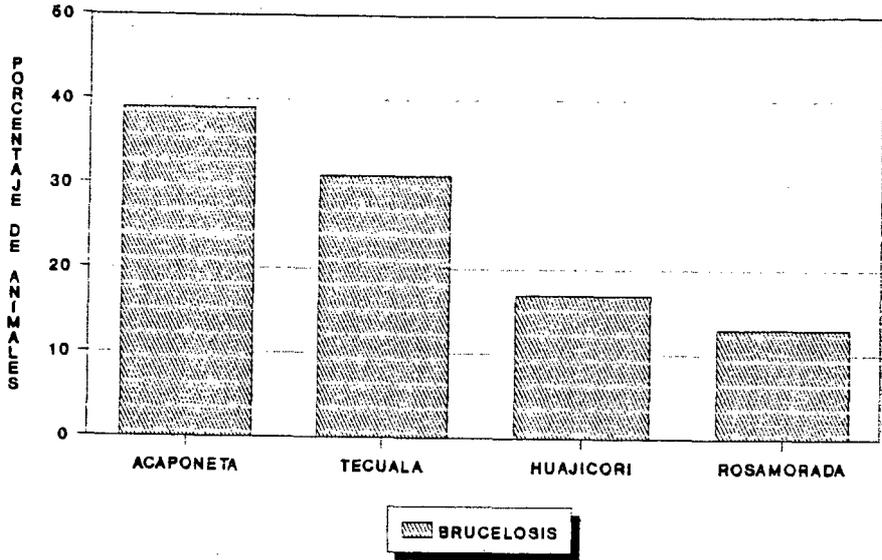
GRAFICA No. 12
ANIMALES MUESTREADOS POR MUNICIPIO EN EL
MES DE NOVIEMBRE 1993



GRAFICA No. 13
ANIMALES MUESTREADOS POR MUNICIPIO EN EL
MES DE DICIEMBRE 1993



GRAFICA No. 14
ANIMALES POSITIVOS A BRUCELOSIS POR
MUNICIPIOS DE ENERO A DICIEMBRE 1993



D I S C U S I O N

La prevalencia encontrada en función de los animales probados, si bien dan una aproximación a la situación epizootiológica de estas enfermedades, no son concluyentes dado que el tamaño de la muestra estudiada representa el 2% de la población ganadera del estado.

Además, todos los animales probados corresponden a becerros que fueron muestreados para poder ser movilizados para venta en el Norte del país.

De acuerdo al muestreo arrojado hay diferencia de animales muestreados por mes, esto es consecuencia de que en el estado salen mas animales exportados en los meses de septiembre, octubre y noviembre y los demás meses se mantiene equilibrada la salida de animales, esto da una idea de que la mayoría de las personas que muestrean a sus animales es por la necesidad de exportación y no lo ven como una medida de salud pública o un bienestar para ellos y todas las personas.

Es indiscutible que tanto la tuberculosis como la brucelosis están situadas actualmente en la mas alta prioridad dentro de los programas de Salud Animal, ya que además del aspecto zoonótico que por si mismo justificaría este hecho, en virtud de la apertura comercial de México hacia el exterior, la necesidad de mejorar en el terreno sanitario, se convierte en el presente, en uno de los factores más relevantes de la ganadería nacional.

Resulta evidente que el avance obtenido en el pasado reciente es importante al compararlo con períodos anteriores, sin embargo su impacto no es lo suficientemente satisfactorio para enfrentar el reto en competitividad que el futuro cercano depara.

Los elementos que se tienen a favor del desarrollo de estas campañas en el estado son:

- a) Médicos Veterinarios Zootechnistas acreditados por la S.A.R.H., como agentes encargados de llevar a efecto el adecuado desarrollo de las campañas contra la Brucelosis y Tuberculosis.
- b) Actitud positiva e interés por parte de algunos ganaderos participando en dicha campaña.
- c) La actualización de las normas y procedimientos de las campañas.
- d) Actitud positiva e interés por parte del gobierno del estado a través de la coordinación de la S.A.R.H. y la administración de las casetas de control zoonosanitario.

Los factores mencionados si bien son importantes no son suficientes ya que por otro lado se carece de componentes indispensables para lograr la meta de erradicación como son:

- a) Concientización de los ganaderos para llevar a cabo esta campaña.
- b) Los logros que se han obtenido para que Pronavive dotara de reactivos en forma gratuita a todos los estados de la república en su primera etapa.
- c) Canales de comunicación social amplios para dar a conocer los beneficios que se obtienen mediante la realización de la campaña. Como son: Mejor precio en los animales, menos problemas de comercialización, mas facilidades en la movilización.
- d) Participación decidida en los gobiernos Federal y Estatal en apoyo de las campañas.

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

- 1.- De acuerdo al muestreo realizado, se determinó que la prevalencia de Brucelosis fue de 0.56% y para Tuberculosis fue de 0.0%.
- 2.- Se considera un precedente el otorgamiento de dos constancias de Hato negativo a ambas enfermedades para su movilización.
- 3.- Los becerros que se muestrearon pertenecen a la cruce de razas criollas con Cebú en su mayoría, y algunas cruces de raza criolla con Pardo Suizo y Holstein cuyas crías (becerros) se venden a engordas principalmente de Baja California Norte y Sonora. En cuanto a hatos de razas cruzadas para leche solo existen algunos hatos de doble propósito por lo que se deduce que la prevalencia de la Tuberculosis resulte nula, además de la edad de los animales que fueron muestreados; así mismo Brucelosis representa un bajo porcentaje en los hatos.



BIBLIOTECA CENTRAL

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

- 1.- ALTOW, G.C.: LA LUCHA CONTRA LA BRUCELOSIS BOVINA, ACONTECIMIENTOS RECIENTES. REVISTA MUNDIAL DE ZOOTECNIA 39: 17-24
- 2.- BRUNO, M.F.N. Y VAZQUEZ, M.R.: AISLAMIENTO DE B. ABORTUS BIOTIPO 3 A PARTIR DE UN CERDO PARA EL ABASTO. VETERINARIA MEXICO. 16:273-274 (1985)
- 3.- CASTAÑEDA, R.A., ITURBE, R.R. Y HUESCA.: HETEROGENICIDAD DEL DERIVADO PROTEICO PURIFICADO (DAP) EMPLEADO EN LA PRUEBA DE TUBERCULINA QUE SE REALIZA EN BOVINOS EN LA REPUBLICA MEXICANA. REUNION DE LA INVESTIGACION PECUARIA EN MEXICO. (MEMORIAS) MEXICO 1986,77 UNAM-SARH MEXICO (1986).
- 4.- DAVIS D.M., DULPECO, R. EISEN, N.H. GINSERBERG S.H. TRATADO DE MICROBIOLOGIA. EDITORES. BARCELONA ESPAÑA
- 5.- DURAN, L.A.: INCIDENCIA DE REACTORES POSITIVOS EN LA PRUEBA DOBLE COMPARATIVA DE TUBERCULINA EN UN CENTRO DE RECRÍA DE GANADO HOLSTEIN-FRIESIAN, EN SUS DIFERENTES ETAPAS DE CRIANZA. TESIS LICENCIATURAS. FAC. MED. VET. Y ZOOT. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, D.F. (1992)

6.- ELIAS, C.P. DECRETO FIJANDO LAS BASES QUE SUJETARA LA INSPECCION SANITARIA VETERINARIA DE LOS ANIMALES Y PRODUCTOS DEL MISMO ORIGEN DE IMPORTACION Y EXPORTACION. DIARIO OFICIAL DE LA NACION: ABRIL (1926)

7.- FAJARDO, E.R. MADRIGAL, S.A. Y VALERO, E.G. ENCEFALITIS TUBERCULOSA EN BECERROS, REUNION DE INVESTIGACION PECUARIA DE MEXICO, (1983), 330 S.A.R.H. U.N.A.M. MEXICO (1993)

8.- FAO/OMS. COMITE MIXTOS DE EXPERTOS EN BRUCELOSIS. QUINTO INFORME TECNICO No. 264. ROMA (1972)

9.- FRAPE, M.R. MANUAL DE INFECTOLOGIA VETERINARIA ENFERMEDADES BACTERIANAS Y MICOTICAS. ED. FRANCISCO MENDEZ OTEO. MEXICO (1986) 87-96;170-177 (1986).

10.- GONZALEZ L.M.A.: AISLAMIENTO DE MYCOBACTERIAS A PARTIR DE GANGLIOS LINFATICOS Y LESIONES GRANULOMATOSAS DE BOVINOS D.P.P. (+) EN LA CUENCA LECHERA DE TIZAYUCA, HIDALGO. TESIS LICENCIATURA. FAC.MED.VET Y ZOOT. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO. (1987)

11.- GUERRERO, G.F.G. Y LOPEZ, A.J.: DETERMINACION DE LA PREVALENCIA DE BRUCELOSIS EN GANADO BOVINO PRODUCTOR DE LECHE EN LA REGION DEL SUR DEL ESTADO DE ZACATECAS. REUNION DE INVESTIGACION PECUARIA, 920-927, SARH-UNAM., MEXICO (1983)

12.- HERNANDEZ, E.T.: ESTUDIO DE LA EXPORTACION E BOVINOS EN PIE DEL ESTADO DE GUERRERO. REUNION DE INVESTIGACION PECUARIA, 920 - UNAM, MEXICO (1983).

13.- MERINO, R.F.: ACUERDO POR EL CUAL SE ESTABLECE LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA BRUCELOSIS DEL GANADO BOVINO, CAPRINO, OVINO Y PORCINO. DIARIO OFICIAL DE LA NACION: ABRIL (1981)

(14.- RUIZ, C.M.: BRUCELOSIS. LA PRENSA MEDICA MEXICANA. MEXICO D.F., (1954).)

(15.- RUNELLS, R.A.MONLUX, S.W. MONLUX, A.W.: PRINCIPIOS DE PATOLOGIA VETERINARIA. PRIMERA EDICION ED. C.E.C.S.A., MEXICO (1980))

(16.- S.A.R.H.: ARCHIVOS DE PROGRAMAS DE SANIDAD ANIMAL EN EL ESTADO DE NAYARIT: DELEGACION DE LA SARH EN EL ESTADO: (1992-1993).)

(17.- S.A.R.H. PROGRAMA DE LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA BRUCELOSIS EN GANADO BOVINO. DIARIO OFICIAL DE LA NACION: ABRIL (1981).)

18.- S.A.R.H. Y S.S.: ANTEPROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA, CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA BRUCELOSIS EN LOS ANIMALES Y SU PREVENCIÓN Y CONTROL EN LOS HUMANOS. DIRECCION GENERAL DE SALUD ANIMAL, DIRECCION GENERAL DE MEDICINA PREVENTIVA.: (1993)

- 19.- SOTO, C.F.: AISLAMIENTO DE MICOBACTERIAS A PARTIR DE LA LECHE DE BOVINOS CON REACCION NEGATIVA AL DPP DE MICOBACTERIUM AVIUM Y MICOBACTERIUM BOVIS. TESIS LICENCIATURA. FAC.MED.VET. Y ZOOT. U.N.A.M., MEXICO (1985)
- 20.- VALDESPINO, Q.R., BATALLA, C.D. INCIDENCIA DE BRUCELOSIS BOVINA EN LA ZONA HUMEDA DEL ITSMO DE TEHUANTEPEC E IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA PILOTO DE CONTROL. MEMORIAS DE LA REUNION DE INVESTIGACION PECUARIA DE MEXICO, 382-385. S.A.R.H.-UNAM, MEXICO (1983)