

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA, VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Estudio de un Sistema para Detección de Brucelosis a nivel
Pasteurizadoras en el Estado de Sonora.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

FRANCISCO JAVIER ISLAVA OROZ

GUADALAJARA, JALISCO, 1977

A MIS PADRES: OSCAR Y ROSA:
QUE POR SUS INQUIETUDES HAN
LOGRADO MI SUPERACION.

A MI ESPOSA: ELMA
CON PROFUNDO AMOR
POR SU DECIDIDO APOYO.

A MIS HERMANOS:
CON FRATERNAL CARIÑO.
OSCAR MANUEL Y ROSA PATRICIA.

A LA MEMORIA DE MI HERMANO:
RAULITO.
26 DE MARZO DE 1974.

A MI ASESOR:

M.V.Z. PEDRO ROBLES V.

AL DR. ENEAS W. RENDON RUIZ,
AMIGO Y PADRINO DE NUESTRA VII.GENERACION.

A MI HONORABLE JURADO:

M.V.Z. GUIFRE MURÍA I. ROURET
M.V.Z. HIRAM OSIRIS GONZALEZ CANDELAS
M.V.Z. JOSE ANTONIO OROZCO SANCHEZ
M.V.Z. JUAN ANTONIO GONZALEZ MENDOZA
Q.F.B. ROSA ELENA VALDEZ MIRAMONTES.

" ESTUDIO DE UN SISTEMA PARA DETECCION DE BRUCELOSIS
A NIVEL PASTEURIZADORAS EN EL ESTADO DE SONORA. "

C O N T E N I D O.

- I.- INTRODUCCION
- II.- OBJETIVO
- III.- MATERIAL
- IV.- METODOS
- V.- RESULTADOS
- VI.- DISCUSIONES
- VII.- CONCLUSIONES
- VIII.- SUMARIO
- IX.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

"INTRODUCCION."

ANTECEDENTES:

EXISTEN ACTUALMENTE EN LA GANADERIA DE TODO EL MUNDO, PROBLEMAS QUE OCASIONAN ENORMES PERDIDAS A SU ECONOMIA, SIENDO MUCHOS DE ELLOS DE INTERES TAMBIEN EN LO REFERENTE A SALUD PUBLICA.

DADA LA IMPORTANCIA EN LA ALIMENTACION DEL HUMANO DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL, SE HACE NECESARIO LLEGAR A CONOCER QUE PROBLEMAS PUEDEN PRESENTAR SE CUANDO NO HAY NORMAS DE SANIDAD ADECUADAS ENTRE LAS EXPLOTACIONES DE LAS CUALES SE DERIVAN ESTOS PRODUCTOS. (9).

UNO DE LOS MAS GRAVES PROBLEMAS ES EL QUE NOS OCUPA EN EL PRESENTE ESTUDIO: LA BRUCELOSIS BOVINA.

EL ORIGEN DE ESTA ENFERMEDAD, LLAMADA TAMBIEN ABORTO EPIZOOTICO O ENFERMEDAD DE BANG, ES ATRIBUIDO A BRUCELLA ABORTUS, PERO, OCASIONALMENTE PUEDE EXISTIR TAMBIEN INFECCION CON OTRO TIPO DE BRUCELLAS COMO Br. MELITENSIS Y Br. SUIS QUE AFECTAN A CAPRINOS Y A SUINOS. (10).

LA BRUCELOSIS NO ES REPRESENTATIVA NADA MAS DE LAS GRANDES EXPLOTACIONES, SINO QUE TAMBIEN EXISTE PREVALENCIA EN EXPLOTACIONES PEQUEÑAS.

CON RESPECTO A LA ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD, LA MAYORIA DE LAS INVESTIGACIONES DEMUESTRAN QUE LA INFECCION POR BRUCELLA, SIGUE LA VIA ORAL PRINCIPALMENTE, SIENDO MENOS FRECUENTE QUE SE PRODUZCA POR CONTACTO SEXUAL.-Tienen gran importancia los alimentos que han sido contaminados por residuos fetales, liquido amniotico, el agua de bebida y la leche de vacas enfermas. (12).

LOS ANIMALES QUE HAN SIDO INFECTADOS POR BRUCELLA ABORTUS, SE HA ENCON-
TRADO QUE LA CONCENTRACION MAS ELEVADA DEL MICROORGANISMO ES EN EL UTE-
RO GESTANTE, EN EL FETO Y MEMBRANAS FETALES, PUDIENDO SER CONSIDERADAS-
ESTAS ESTRUCTURAS COMO LAS FUENTES MAS IMPORTANTES DE INFECCION.- LA IN
GESTION DE PASTOS U OTROS ALIMENTOS CONTAMINADOS POR SECRECION DE ANIMA
LES ENFERMOS ES LA FORMA MAS FRECUENTE DE PROPAGACION DE LA ENFERMEDAD-
(3).

EL MICROORGANISMO PUEDE SOBREVIVIR EN LOS PASTOS DURANTE PERIODOS VARIA
BLES SEGUN LAS CONDICIONES DEL MEDIO.- EN CLIMAS TEMPLADOS LA CAPACIDAD
INFECCIOSA PUEDE PERSISTIR DURANTE 100 DIAS EN INVIERNO Y 30 EN VERANO.
LA BRUCELLA ES SUSCEPTIBLE AL CALOR, A LA LUZ SOLAR Y A DESINFECTANTES-
ESTANDAR, LA REFRIGERACION PERMITE SUPERVIVENCIA CASI INDEFINIDA. (3).

EN MEXICO (1952), LOS DOCTORES TELLEZ GIRON Y VALDEZ ORNELAS (8). INI
CIARON LAS INVESTIGACIONES SOBRE ESTA ENFERMEDAD, TENDIENTES AL AISLA -
MIENTO DEL AGENTE ETIOLOGICO DE ALGUNOS CASOS CUYO CUADRO PREDOMINANTE-
ERA EL ABORTO, Y SE ENCONTRO QUE DESDE ENTONCES OFICIALMENTE EXISTE EL-
PROBLEMA.

EN UN ESTUDIO, CITADO POR MIEMBROS DE LA F.A.O. (12), EXPONEN QUE EN --
NUESTRO PAIS LA ENFERMEDAD ESTA MUY EXTENDIDA.

LA BRUCELOSIS REVISTE UNA GRAN IMPORTANCIA ECONOMICA Y SOCIAL EN LAS AREAS DONDE SE PRESENTA.

EL SINTOMA MAS EVIDENTE DE INFECCION POR BRUCELOSIS ES EL ABORTO DESPUES DEL QUINTO MES DE GESTACION, TENIENDO EN OCASIONES-COMO SECUELA RETENCION PLACENTARIA Y METRITIS.

RESUMEN DIAGNOSTICO (3)

ENFERMEDAD	SINTOMAS	PROPORCION EPOCA ABORTOS	6 MESES O MAS.	EXAMEN CAMPO PLACENTA FETO	DIAG.LAB. Aisl. Serología Agente.	PRUEBA D AGLUTINA CION EN SUERO Y SANGRE PRUEBA DEL ANIL EN LECHE PRUEBA DE AGLUT NACION Y PLACA DE LECHE COMPLETA AGLUTINA CION EN PLACA DE SUERO LACTEO.
BRUCELOSIS	ABORTO	HASTA 90 % EN VACADAS SUSCEPTIBLES.	6 MESES O MAS.	NECROSIS DE LOS COTILE DONES.	PUEDE SER NEUMO NIA.	CULTI VO DEL ESTO- MAGO FETAL PLACEN TA, LI- QUIDO UTERI- NO, LE CHE. Y SEMEN.

EXISTE CIERTA RELACION DE LA BRUCELOSIS CON EL GRADO DE MADUREZ SEXUAL DE LOS ANIMALES EXPUESTOS, HAY RESISTENCIA O SENSIBILIDAD Y LA PRESENTACION SE OBSERVA DE LA MANERA SIGUIENTE:

- A).- HEMBRAS EN GESTACION
- B).- HEMBRAS VACIAS
- C).- CONTAMINACION DE NOVILLAS
- D).- CONTAMINACION DE ANIMALES MACHOS

EN MEXICO, LAS PERDIDAS ECONOMICAS QUE CAUSA LA ENFERMEDAD EN EL GANADO BOVINO ASCIENDE DE \$ 2,000.00 A \$ 2,500.00 ANUALES POR HEMBRA INFECTADA, SIENDO AUN MAYOR EN AQUELLOS ANIMALES DE ALTA PRODUCTIVIDAD. (1).

EN TERMINOS GLOBALES LAS PERDIDAS ALCANZAN EL ORDEN DE LOS 645 MILLONES DE PESOS ANUALES. (13).

LAS EXPLOTACIONES QUE HAN SIDO INFECTADAS SUFREN ENORMES PERDIDAS, LAS CUALES SE BASAN EN LOS CONCEPTOS SIGUIENTES: (4).

- 1).- ABORTO: EL 15 % DE LAS VACAS REACCIONANTES ABORTAN, PUDIENDO AUMENTAR SEGUN LA PREVALENCIA DE LA INFECCION.
- 2).- PRODUCCION DE LECHE: LOS ANIMALES INFECTADOS PRODUCEN UN 20% MENOS CON RELACION A SU POTENCIAL DE PRODUCCION.
- 3).- UNA DE CADA 5 VACAS DEBE SER REEMPLAZADA, DEBIDO A INFERTILIDAD TEMPORAL O PERMANENTE.- EN MUCHOS CASOS LA INFECCION OCASIONA DIFICULTADES REPRODUCTIVAS QUE ALARGAN CONSIDERABLEMENTE EL INTERVALO ENTRE PARTOS.

4).- OBSTACULOS PARA SELECCION: UNO DE LOS ASPECTOS MAS DIFICILES DE EVALUAR ES LA SITUACION CREADA POR LA INFECCION CUANDO AFECTA - ANIMALES DE RAZA PURA,

LA BRUCELOSIS DESDE EL PUNTO DE VISTA DE SALUD PUBLICA, REVISTE GRAN IMPORTANCIA, EN VIRTUD DE QUE EL MICROORGANISMO ES EL CAUSANTE DE LA FIEBRE DE MALTA EN EL HOMBRE. (2).

EN LOS HUMANOS AFECTA A ADULTOS, NIÑOS DE AMBOS SEXOS, DE TODAS LAS- EDADES, Y CON REFERENCIA A LOS GRUPOS DE TRABAJO LA BRUCELOSIS ES MAS FRECUENTE EN LAS PERSONAS QUE HABITAN EN EL MEDIO RURAL, PRINCIPALMEN- TE ALGUNAS REGIONES DEL NORTE DEL PAIS COMO COAHUILA, QUE CONTABA AN- TES DE 1970 CON 65.1 POR 100,000 HABITANTES, SIGUIENDOLE NUEVO LEON,- CON 10.5, DURANGO CON 8.3 Y TAMAULIPAS CON 7.6 (8).

EN EL ESTADO DE SONORA DE 1970 A 1976, LA TAZA HA SIDO DE 2.8 POR 100, 000 HABITANTES. (14).

LOS VEHICULOS DE INFECCION MAS COMUN PARA EL HOMBRE SON: (9). PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO TRATADOS Y PREPARADOS CON LECHE CRUDA DE ANIMALES ENFER- MOS, LEGUMBRES CRUDAS CONTAMINADAS CON EXCREMENTO, VISCERAS, MEDULA ES- PINAL, CANALES Y GANGLIOS LINFATICOS, AGUA DE LAS CISTERNAS Y POZOS CON- TAMINADOS POR EXCREMENTOS DE ANIMALES INFECTADOS.-ES IMPORTANTE TAMBIEN LA TRASMISION POR CONTACTO DE TEJIDOS VIVOS O MUERTOS DE ANIMALES INFE- CTADOS.

LA BRUCELOSIS PROVOCA TRASTORNOS GRAVES AL HOMBRE, DISMINUYENDO SUS HORAS DE TRABAJO E INCAPACIDAD FISICA POR SER UNA ENFERMEDAD AGOTANTE. (7).

LA PREVENCION ESTA ENCAMINADA A LA PASTEURIZACION DE LA LECHE Y SUS DERIVADOS, NO PROTEJE ESTO A LAS PERSONAS QUE ESTAN EN CONTACTO DIRECTO CON ANIMALES ENFERMOS. (2).

COMO MEDIO DE PREVENCION PARA EL GANADO (11), DEBE VACUNARSE CON CEPA BRUCELLA ABORTUS 1119-3 ENTRE LOS 3 Y 6 MESES DE EDAD, NO SE VACUNAN A LAS VACAS ADULTAS, SOLO CUANDO LA PREVALENCIA O INCIDENCIAS MUY ELEVADA.

LA VACUNACION Y LA ELIMINACION DE REACCIONANTES SON LOS METODOS DE CONTROL MAS EFICAZ. (5).

"OBJETIVO"

EL PRINCIPAL OBJETIVO DE ESTA TESIS ES CONOCER EL GRADO DE INCIDENCIA DE BRUCELOSIS EN DIVERSAS AREAS Y MUNICIPIOS Y BUSCAR MEDIOS EFECTIVOS DE CONTROL QUE CONDUZCAN A UNA MAS PRONTA ERRADICACION.

" M A T E R I A L "

A) MATERIAL PARA MUESTREO.

- a) VARILLAS COLECTORAS DE PROFUNDIDAD DE 6 m1. DE CAPACIDAD.
- b) TUBOS DE CULTIVO PYREX DE 16 POR 150 mm. CON TAPON DE BAQUELITA.
- c) GRADILLAS PARA TUBOS
- d) TELA ADHESIVA O MASKING TAPE Y MARCADOR
- e) PRESERVATIVO PARA LECHE

A CADA TUBO PARA MUESTRA DEBERA AGREGARSE 1.5 ml. DE PRESERVATIVO LOQUE PERMITIRA CONSERVAR LA LECHE PERFECTAMENTE EN UN PERIODO DE 72 HORAS COMO MAXIMO EN REFRIGERACION.

B) MATERIAL Y REACTIVOS PARA LA PRUEBA.

- a) TUBOS PYREX DE 13 POR 100 mm.
- b) GRADILLAS PARA TUBOS
- c) PIPETAS SEROLOGICAS DE 1.0 ml. Y DE 5.0 ml. DE CAPACIDAD.
- d) GOTERO PARA LIBERAR 0.03 ml. DE ANTIGENO
- e) TOALLAS DE PAPEL ABSORVENTE
- f) ESTUFA BACTERIOLOGICA
- g) ANTIGENO PARA LA PRUEBA DE ANILLO EN LECHE CEPA 1119-3 DE BRUCELLA ABORTUS A UNA CONCENTRACION DE 4.5 % TEÑIDO CON-HEMATOXILINA.

"M E T O D O"

PARA EL DIAGNOSTICO DE BRUCELOSIS EXISTEN VARIAS TECNICAS, LAS CUALES ESTAN DIVIDIDAS EN DOS GRUPOS:

TECNICAS SEROLOGICAS

- a) AGLUTINACION EN TUBO
- b) AGLUTINACION EN PLACA
- c) FIJACION DEL COMPLEMENTO
- d) PRUEBA DEL ANILLO EN LECHE
- e) PRUEBA DE AGLUTINACION EN EL SUERO DE LA LECHE

EL DESARROLLO DE ESTAS TECNICAS SE BASAN EN LA INVESTIGACION DE AGLUTININAS.

TECNICAS BACTERIOLOGICAS.

- a) HEMOCULTIVO EN EL MEDIO DOBLE DE CASTAÑEDA
- b) CULTIVO EN EL MEDIO SELECTIVO DE KUZDAS
- c) AISLAMIENTO POR INOCULACION AL ANIMAL
- d) INCUBACION EN ATMOSFERA ENRIQUECIDA CON ANHIDRIDO CARBONICO
- e) TIPIFICACION DE LAS CEPAS DE BRUCELAS
- f) AISLAMIENTO A PARTIR DE ORINA, LECHE, PLACENTA, FETO, HECES, ETC.

EN ESTAS TECNICAS LA FINALIDAD ES LOGRAR EL AISLAMIENTO EN CULTIVO PURO DE LAS BRUCELAS Y SU CORRESPONDIENTE IDENTIFICACION.

PARA EL DESARROLLO DE ESTE ESTUDIO SE HA ESCOGIDO UN METODO SEROLOGICO EL CUAL PARTICULARMENTE PRESENTA CIERTAS VENTAJAS PARA EL FIN QUE SE -
BUSCA.

EL METODO DE LA PRUEBA DE ANILLO EN LECHE ES UN METODO ALTAMENTE SENSIBLE PARA DETECTAR HATOS LECHEROS INFECTADOS EN UNA AREA COMPLETA. (5) ESTE METODO FUE DESCUBIERTO POR FLEISCHHAUER EN 1937 Y TAMBIEN SE LE CONOCE COMO PRUEBA ABR. (ABORTUS BANG RING/ REACCION O PRUEBA DEL ANILLO DEL ABORTO DE BANG).

EL METODO DE LA PRUEBA DEL ANILLO EN LECHE SE FUNDAMENTA EN LA CIRCUNSTANCIA DE QUE AL EMPLEAR UN ANTIGENO TEÑIDO CON HEMATOXILINA Y SULFATO FERROSO Y AL RESULTAR UNA PRUEBA POSITIVA LOS ACUMULOS AGLUTINADOS SE ADHIEREN A LOS GLOBULOS DE GRASA DE LA LECHE Y POR LO TANTO SON ARRASTRADOS HACIA LA SUPERFICIE DE LA MISMA, LO CUAL MOTIVA LA FORMACION DE UN ANILLO DE COLOR AZUL OSCURO.

EN CASO NEGATIVO EL ANTIGENO TEÑIDO PERMANECE EN LA LECHE PERO NO SE UNE A LOS GLOBULOS DE GRASA Y POR LO TANTO NO SE FORMA EL ANILLO AZUL. EL ANTIGENO EMPLEADO PARA ESTA PRUEBA ES BRUCELLA ABORTUS 1119-3 TEÑIDO CON HEMATOXILINA.

FACTORES INTERFERENTES DE LA PRUEBA:

- 1).- MUESTRAS INCORRECTAS QUE CONTIENEN EXCESIVA O INSUFICIENTE CANTIDAD DE CREMA, LA CUAL AFECTA LA LECTURA DE LA PRUEBA.
- 2).- EXCESIVA AGITACION AFECTA A LA CREMA Y POR LO TANTO A LA PRUEBA.
- 3).- EXCESIVO CALOR, TEMPERATURA DE 43°C. DURANTE 5 MINUTOS, DISMINUYE EL NIVEL DE ANTICUERPOS CONTRA BRUCELLA.
- 4).- TIEMPO Y TEMPERATURA DE ALMACENAJE.- LAS MUESTRAS DE LECHE PUEDEN CONSERVARSE EN PERFECTO ESTADO SI SE ALMACENAN A 4°C. DURANTE 72 HORAS, TEMPERATURAS MAS ALTAS Y TIEMPOS MAS PROLONGADOS PUEDEN CAUSAR GRANDES PERDIDAS DE ANTICUERPOS.

- 5).- PROPORCION DE LECHE Y ANTIGENO UTILIZADO EN LA PRUEBA.- LA PROPORCION ESTANDAR RECONOCIDA PARA OBTENER BUENOS RESULTADOS ES LA DE MEZCLAR 1 ml. DE LECHE CON 1 GOTTA DE ANTIGENO (0.03 ml.), VARIACIONES A ESTA PROPORCION ALTERARAN LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA.- CUANDO AUMENTA LA CANTIDAD DE LECHE LA SENSIBILIDAD AUMENTA, E INVERSAMENTE CUANDO SE AUMENTA LA CANTIDAD DE ANTIGENO, POR LO TANTO LOS GOTEROS DE ANTIGENO DEBERAN SER AJUSTADOS PARA DEPOSITAR 0.03 ml. POR GOTTA Y TENER LA PRECAUCION DE OBTENER CON UNA PIPETA EXACTAMENTE 1 ml. DE LECHE (1): .
- 6).- CUANDO EL % DE GRASA ES BAJO O CUANDO LA LECHE TIENE MAYOR DENSIDAD DEBIDO POR EJMPLO A UNA MASTITIS.- TAMPOCO SE PUEDE EMPLEAR - ESTA PRUEBA CON CALOSTROS O CON LECHE DESCREMADA U HOMOGENIZADA.

EN EL PRESENTE ESTUDIO SE REALIZARON MUESTREOS A NIVEL DE PASTEURIZADORAS Y A NIVEL DE ESTABLO EN FORMA INDIVIDUAL, EL TIEMPO QUE ABARCO ES TE ESTUDIO COMPENDIO MESES DE VERANO, OTOÑO E INVIERNO; TODOS LOS ANIMALES HABIAN TENIDO POR LO MENOS UN PARTO; TODOS ERAN DE LA RAZA HOSTEIN FRIESIAN.

EN LOS ANTECEDENTES DE ESTOS ANIMALES, RESALTA EL HECHO DE QUE EN NINGUN CASO SE HABIAN VACUNADO CONTRA BRUCELLA ABORTUS.

EL PROCEDIMIENTO PARA EL MUESTREO FUE EL SIGUIENTE:

PRIMERAMENTE SE RECURRIO A PASTEURIZADORAS EN LOS LUGARES DONDE EXISTEN Y SE TOMARON MUESTRAS DE LOS BOTES O LECHERAS CON LAS VARILLAS COLECTORAS, LA MUESTRA OBTENIDA SE DEPOSITO EN TUBOS DE CULTIVO LOS CUALES PREVIAMENTE SE LES ADICIONARA UN PRESERVATIVO (SOLUCION DE FORMALDEHIDO AL 1%), SE TAPABAN Y SE COLOCABAN EN UNA GRADILLA Y SE MARCABAN, QUEDANDO LISTAS PARA SU TRASLADO AL LABORATORIO.

HUBO OCASIONES EN QUE EL MUESTREO SE LLEVO A CABO INDIVIDUALMENTE, O SEA LA MUESTRA SE TOMO DIRECTAMENTE DEL ANIMAL HACIENDOSE DE LA MISMA MANERA.

EN EL LABORATORIO LAS MUESTRAS SE TRABAJARON DE LA SIGUIENTE MANERA:

DE LOS TUBOS DONDE SE HABIAN COLECTADO LAS MUESTRAS, SE TOMO 1 ml. DE -- LECHE Y SE DEPOSITO EN TUBOS PYREX DE 13 POR 100 mm. CON UN GOTERO SE - TOMO UN POCO DE ANTIGENO DE BRUCELLA ABORTUS CEPA 1119-3 Y SE AÑADIO UNA GOTTA (0.03 ml.) DEL MISMO A LA LECHE EN EL TUBO. SE AGITO LA MEZCLA - BREVEMENTE Y SE COLOCARON LOS TUBOS EN UNA GRADILLA Y SE METIERON A INCUBACION EN UNA ESTUFA BACTERIOLOGICA A 37°C. POR UNA HORA.

POSTERIORMENTE SE HIZO LA LECTURA Y SE INTERPRETO DE LA MANERA SIGUIENTE:

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

<u>ANILLO DE NATA</u>	<u>COLUMNA DE LECHE</u>	<u>RESULTADO.</u>
MUY COLOREADO (AZUL)	BLANCA	++++
FRANCAMENTE COLOREADO	LIGERAMENTE COLOREADA	+++
FRANCAMENTE COLOREADO	MODERAMENTE COLOREADA	++
ANILLO DE NATA Y COLUMNA DE LECHE DEL MISMO.		
COLOR APROXIMADAMENTE		+
BLANCO O LIGERAMENTE COLOREADO.	FRANCAMENTE COLOREADA	-

" RESULTADOS "

C U A D R O No. 1.

MUESTREO PRELIMINAR EN PASTEURIZADORAS.

<u>MUNICIPIOS</u>	<u>ESTABLOS</u>	<u>No.VACAS</u>	<u>ESTABLOS POSITIVOS</u>	<u>No.VACAS ESTABLOS POSITIVOS.</u>
HERMOSILLO	49	1974	9	355
GUAYMAS-EMPALME	47	3228	7	241
CD. OBREGON	52	2322	17	1321
NAVOJOA	12	527	0	0
OTROS	8	285	0	0
TOTAL:	168	8336	33	1917

CUADRO No. 2- A,

ESTABLOS POSITIVOS A BRUCELLA AL MUESTREO INDIVIDUAL

A R E A	ESTABLOS POSITIVOS A MUESTREO EN BOTE	ESTABLOS POSITIVOS A MUESTREO INDIVIDUAL.	No. VACAS DE ESTABLOS POSITIVOS A MUESTREO INDIVIDUAL.
HERMOSILLO	9	5	180
GUAYMAS - EMPALME	7	7	241
CD. OBREGON	17	6	324
T O T A L	33	18	745

CUADRO No. 2- B

	ESTABLOS MUESTREADOS	ESTABLOS POSITIVOS.	%
HERMOSILLO	49	5	10.2
GUAYMAS-EMPALME	47	7	14.8
CD. OBREGON	52	6	11.5

C U A D R O No. 3

ESTABLOS INDIVIDUAL POSITIVOS.

ESTABLOS HERMOSILLO	No. VACAS	ANIMALES POSITIVOS	%
No. 1	50	8	16
No. 2	40	2	5
No. 3	40	2	5
No. 4	15	5	33.3
No. 5	35	1	2.85
T O T A L:	180	18	10

ESTABLOS GUAYMAS-EMPALME	No. VACAS	ANIMALES POSITIVOS	%
No. 1	18	18	100
No. 2	29	29	"
No. 3	50	50	"
No. 4	39	39	"
No. 5	50	50	"
No. 6	40	40	"
No. 7	15	15	"
T O T A L:	241	241	100

CONTINUACION CUADRO No.3

ESTABLOS			
CD. OBREGON.	No. VACAS	ANIMALES POSITIVOS	%
No. 1	86	55	63.9
No. 2	140	54	38.5
No. 3	32	2	6.25
No. 4	12	1	8.33
No. 5	35	2	5.71
No. 6	19	2	10.5
TOTAL:	324	116	35.8

"DISCUSIONES"

DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS, SE DEMUESTRA LA PRESENCIA DE BRUCELLA ABORTUS EN GANADO LECHERO DE ALGUNAS AREAS DEL ESTADO DE SONORA.

EN EL PRESENTE ESTUDIO SE HACE UN ANALISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO. SE PRETENDIO CONOCER CUALES SON LAS AREAS O ESTABLOS CON PROBLEMAS DE BRUCELOSIS.

REPRESENTABA NO POCAS DIFICULTADES RECURRIR EN PRIMERA INSTANCIA A LOS LUGARRES DONDE HABIA DE EFECTUARSE UN MUESTREO, DADO QUE LAS AREAS SIENDO MUY APLIAS Y SIENDO MUY DIFICIL ABARCARLAS EN EL TIEMPO REQUERIDO - SE PENSO EN UN SISTEMA QUE NOS AYUDARA A LLEVAR A CABO NUESTROS PLANES - EN UN TIEMPO RELATIVAMENTE CORTO.

SE OPTO POR EMPLEAR UN METODO QUE FACILITARA EN EL MOMENTO PRECISO LOS DATOS REQUERIDOS.

EL METODO USADO FUE EL DE LA PRUEBA DE ANILLO EN LECHE Y SE SIGUIO EL SISTEMA DE APLICARLO A NIVEL DE LAS PASTEURIZADORAS COMO PRUEBA PRELIMINAR Y QUE ES DONDE CONCURREN LA GRAN MAYORIA DE LOS PRODUCTORES DE LECHE.

EN EL INICIO DE LAS PRUEBAS SE ANALIZARON MUESTRAS RECOLECTADAS DE LOS BOTES DE 160 ESTABLOS, DE LOS CUALES RAPIDAMENTE SE DETECTARON 33 POSIBLES ESTABLOS CON BRUCELOSIS; TERMINADA ESTA PRIMERA ETAPA, SE INICIO UNA SEGUNDA ETAPA QUE CONSISTIO EN RECURRIR A CADA UNO DE LOS ESTABLOS SOSPECHOSOS Y LLEVAR A CABO UN MUESTREO EN FORMA INDIVIDUAL Y CON ESTO DETECTAR O IDENTIFICAR A TODO ANIMAL POSITIVO.

COMO RESULTADO DE ESTA SEGUNDA ETAPA SE ELIMINARON ALGUNOS ESTABLOS FALSOS POSITIVOS QUE INICIALMENTE SE DETECTARON Y SE REDUJO EL NUMERO DE ESTABLOS A 18 QUE RESULTARON LOS REALMENTE INFECTADOS.

EL MISMO TIPO DE MUESTREO INDIVIDUAL SE EFECTUO EN OTRAS AREAS EN 8 ESTABLOS CON RESULTADOS NEGATIVOS EN TODOS ELLOS.

LA PRUEBA EMPLEADA ES MUY SENSIBLE PORQUE DETECTA A TODOS LOS ANIMALES-ENFERMOS; AUNQUE ES POCO ESPECIFICA PORQUE PASAN ALGUNOS FALSOS POSITIVOS.

EL RESULTADO DEL ANALISIS INDIVIDUAL POR ESTABLO IDENTIFICO A 375 ANIMALES BRUCELOSOS DE 3 AREAS SIENDO LAS MAYORMENTE POBLADAS.

EL PORCENTAJE MAS ALTO LO REPRESENTO EL AREA DE GUAYMAS-EMPALME CUYOS ESTABLOS POSITIVOS SE ENCUENTRAN AFECTADOS EN EL 100 %, CONSIDERANDOSE ESTA SITUACION COMO DE UN VERDADERO FOCO INFECCIOSO YA QUE SI NO SE TOMAN LAS MEDIDAS SANITARIAS ADECUADAS, PUEDEN CONVERTIRSE EN TRASMISORES DE LA ENFERMEDAD.

ESTO REVISTE GRAN IMPORTANCIA EN SALUD PUBLICA PUESTO QUE SE TRASMITE-AL HUMANO CON RELATIVA FACILIDAD Y LE PROVOCA LA FIEBRE ONDULANTE CON-SUS CONSECUENTES GRAVES TRASTORNOS, SIENDO SUMAMENTE AGOTANTE Y DE DIFICIL RESTABLECIMIENTO UNA VEZ QUE SE HA PRESENTADO.

DE TODO ESTE ESTUDIO HEMOS DE HACER INCAPIE EN LA NECESIDAD DE QUE SE-LLEVE A CABO UNA CAMPAÑA DE ERRADICACION DE BRUCELOSIS DE ACUERDO A -LOS PLANES ESTABLECIDOS OFICIALMENTE.

COMO MEDIOS DE CONTROL Y ERRADICACION MAS EFICAZ SON: LA VACUNACION Y -LA ELIMINACION DE REACCIONANTES. (5)

EN SINTESIS; EL METODO EMPLEADO Y LA FORMA DE APLICARLO NOS ARROJO LLE-VAR A CABO UN ESTUDIO, QUE, DE OTRA FORMA NOS LLEVARIA EL DOBLE DEL ---TIEMPO QUE SE EMPLEO EN HACERLO.

" CONCLUSIONES "

SE MUESTREARON 168 ESTABLOS EN DIVERSAS AREAS DEL ESTADO DE SONORA. EL 10.7 % DE ESTOS ESTABLOS QUE COMPRENEN UN TOTAL DE 375 ANIMALES RESULTARON POSITIVOS A LA PRUEBA DE ANILLO EN LECHE.

ESTAS UNIDADES SE ENCUENTRAN DISTRIBUIDAS EN 3 AREAS, DE LAS CUALES EL AREA DE GUAYMAS-EMPALME ES LA MAS GRAVEMENTE AFECTADA CON EL 100 % DE ANIMALES POSITIVOS, DE 7 ESTABLOS MUESTREADOS.

EN EL AREA DE CD. OBREGON LOS ESTABLOS PROBLEMA CUENTAN CON UN 35.8 % DE INFECCION DE 6 ESTABLOS CON 324 ANIMALES EN TOTAL.

EN EL AREA DE HERMOSILLO EL PROBLEMA ES MAS LEVE ESTANDO AFECTADO EL 10 % DE LOS ANIMALES DE 5 ESTABLOS QUE DIERON REACCION POSITIVA A LA PRUEBA.

PARA LA ERRADICACION DE BRUCELOSIS DEBEN TOMARSE MEDIDAS DE ACUERDO A LOS PLANES ESTABLECIDOS OFICIALMENTE Y A LA INCIDENCIA DE LA MISMA EN LAS DIVERSAS AREAS.

LA INCIDENCIA EN ALGUNAS AREAS ES MENOR O NULA, POR LO TANTO SE SUGIERE VACUNAR A LAS BECERRAS DE 3 A 6 MESES DE EDAD.

" S U M A R I O "

SE LLEVO A CABO UN MUESTREO PRELIMINAR CON LECHE EN BOTE A NIVEL PASTEURIZADORAS PARA DETECTAR AREAS O ESTABLOS CON BRUCELOSIS.

DE 168 ESTABLOS MUESTREADOS, 33 DIERON REACCION A LA PRIMERA PRUEBA.

POSTERIORMENTE SE RECURRIO A CADA UNO DE LOS ESTABLOS SOSPECHOSOS Y SE EFECTUO UN SEGUNDO MUESTREO EN FORMA INDIVIDUAL PARA IDENTIFICAR A CADA ANIMAL POSITIVO.

SON 3 AREAS LAS AFECTADAS Y A LAS CUALES HABRA DE BUSCARSELES UNA CORRESPONDIENTE SOLUCION.

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

- 1.- BRUCELOSIS.- CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA BRUCELOSIS 1975
PRUEBA DE ANILLO EN LECHE PARA DIAGNOSTICO DE BRUCELOSIS.
- 2.- HANZ ZINSSER- 1967
MICROBIOLOGIA DE ZINSSER
TERCERA EDICION CAP. XLI PAGS. 747-754-755
- 3.- BLOOD-HENDERSON - 1968
MEDICINA VETERINARIA
TERCERA EDICION
EDITORIAL INTERAMERICANA PAGS. 369-375
- 4.- BRUCELOSIS - 1975
PROGRAMA DE ERRADICACION EN CALIFORNIA
CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS PAG. 51
- 5.- MANUAL MERCK - 1970
MERCK & Co. INC.
PRIMERA EDICION PAG. 262.
- 6.- PROGRESS IN CATLE AND SHEEP PRACTICE- 1968
MODERN VETERINARY REFERENCES SERIES
PART ONE PAGS. 121-122

- 7.- FELIX PEREZ Y PEREZ - 1969
FISIOLOGIA DE LA REPRODUCCION ANIMAL
SEGUNDA EDICION
EDITORIAL CIENTIFICO MEDICA PAG. 814-816
- 8.- EPIZOOTIOLOGIA DE LA BRUCELOSIS EN MEXICO
CONFERENCIA: DR. MANUEL RAMIREZ VALENZUELA
III REUNION ANUAL DE SANIDAD ANIMAL FEB. 7 1974
- 9.- COMITE MIXTO FAO/OMS DE EXPERTOS EN BRUCELOSIS- 1971
SERIE DE INFORMES TECNICOS No. 464
QUINTO INFORME PAG. 2-4
- 10.- I. A. MERCHAN - R.A. PACKER - 1970
BACTERIOLOGIA Y VIROLOGIA VETERINARIAS
TERCERA EDICION
EDITORIAL ACRIBIA PAG. 328
- 11.- G.G. ALTON Y LOIS M. JONES
LAS TECNICAS DE LABORATORIO EN LA BRUCELOSIS
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
GINEBRA 1969 PAG. 64-80
- 12.- ANUARIO DE SANIDAD ANIMAL - 1969
F.A.O. PAG. 139

13.- DEPARTAMENTO DE BRUCELOSIS
DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL
S.A.G.

14.-SECCION DE ZONOSIS
SERVICIOS COORDINADOS DE SALUD PUBLICA
HERMOSILLO, SONORA.

15.-DR. GONZALEZ GODOY
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE BRUCELOSIS
DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL
COMUNICACION PERSONAL.