



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

**DIAGNOSTICO DE BRUCELOSIS EN CERDOS POR MEDIO DE
PRUEBAS SEROLOGICAS EN LA ZONA DEL MOLINITO
ESTADO DE MEXICO.**

**Que para obtener el Título de:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

P r e s e n t a

EZEQUIEL BAUTISTA FRAGOSO

Asesor: JOSE ROJO LOPEZ

Cuautitlán Izcalli, México.

1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

I N D I C E

	Pág.
Resumen	1
Introducción	2
Características de la Bacteria	6
Características Patológicas de la Enf. ..	11
Diagnóstico	13
Objetivos	18
Material y Equipo	19
Prueba Rápida de Aglutinación en Placa ..	20
Prueba de Aglutinación en Tubo	23
Prueba de Aglutinación en Tarjeta	26
Resultados	28
Gráficas	29
Discusion	34
Conclusiones	36
Sugerencia	38
Bibliografía	39

R E S U M E N .

Este trabajo se realizó en la zona del Molinito Municipio de Naucalpan Estado de México, utilizandose 500 muestras de suero de cerdos de este lugar a los cuales se les practicaron pruebas serológicas de aglutinación (prueba rápida de aglutinación en placa, prueba lenta en tubo y la prueba de la tarjeta).

Con la finalidad de determinar la posible presencia de esta enfermedad en los cerdos de esta región.

Se obtuvieron 31 positivos en la prueba rápida en placa, 26 en la prueba lenta en tubo y 25 en la de tarjeta.

Se concluyó que hay presencia de anticuerpos en los cerdos de esta zona y que la prueba rápida de aglutinación en placa fue la que capto mayor número de animales positivos.

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

La Brucelosis está considerada como una de las principales zoonosis, ya que, es una enfermedad infecto-contagiosa que afecta a las diferentes especies animales y al hombre.

La infección debida a gérmenes del género *Brucella* - comprende principalmente tres especies; *Brucella melitensis*, *Brucella abortus* y *Brucella suis* (3).

En México, se considera la zoonosis más importante - (8), siendo *Brucella melitensis* la que con más frecuencia - afecta al hombre (1); de las especies de *Brucella* que lo - afectan esta es la más patógena, produciendole una fiebre - ondulante y debilitante, con lesiones crónicas en huesos y articulaciones, (1).

En la mayoría de los casos son las cabras las que - han actuado como transmisoras al humano.

Han existido varias etapas historicas fundamentales - en el conocimiento de esta enfermedad.

En 1887 se realiza el descubrimiento por el Dr. David Bruce en el hombre y la cabra de la *Brucella melitensis*, - causante de la fiebre de Malta.

En 1897 se efectuó el aislamiento por Bernhard Bang de la Brucella abortus.

En 1914, Jacob Traum, en Estados Unidos aisló una bacteria responsable del aborto infeccioso en los cerdos; esta bacteria es semejante al agente etiológico de la enfermedad de los bovinos y fue clasificada como Brucella suis, (24).

Brucella suis implica un riesgo para la Salud Pública sobre todo en cuanto se refiere a trabajadores del rastro - en menor grado a ganaderos y veterinarios, (3).

El continente americano parece tener la más alta prevalencia de Brucelosis porcina (16), esta representa serias pérdidas económicas tanto en explotaciones intensivas como en explotaciones a nivel familiar. Por lo tanto representa un peligro constante para la Salud Pública y para la ganadería mexicana. En 1971, se reportó en Estados Unidos, un total de 190 casos de Brucelosis en humanos de los cuales 90 ocurrieron en trabajadores de plantas emparadoras; de estos 90 casos, 80 tuvieron fuentes de infección en cerdos (16).

A pesar de que en México, no hay una estadística que nos indique a ciencia cierta que la Brucelosis causada por Brucella abortus es encontrada con mayor frecuencia en los

bovinos, se han registrado infecciones por Brucella abortus en diferentes especies animales. Tiene una distribución geográfica, bastante amplia y tiene una gran importancia económica donde existan explotaciones de ganado lechero, (4).

Pueden encontrarse también Brucella abortus y melitensis en los cerdos. Brucella suis puede localizarse en la glándula mamaria de los bovinos; en sitios donde existan explotaciones mixtas ó convivan los bovinos con los cerdos es grande el riesgo que tiene el hombre de contraer esta enfermedad si este consume leche no pasteurizada (3).

Brucella suis causa Brucelosis en los cerdos; el signo principal es el aborto no siendo tan característico -- como en bovinos. Este puede ocurrir en los primeros días de la gestación y puede pasar inadvertido haciendo pensar a los ganaderos que sus animales son estériles o poseen -- otras enfermedades infecciosas (16).

Generalmente las cerdas solo abortan una sola vez y -- despues de este no representan cambios en su capacidad reproductiva. Existe tambien un elevado número de casos de -- fetos muertos, reducción de lechigadas y de lechones nacidos a termino pero débiles (12).

En la mayoría de los casos el aborto ocurre aproxima

damente hacia los 72 días de la gestación. La cerda esta -
enferma uno ó dos días antes del aborto. La vulva y las --
mamas estan hinchadas y hay leche en las tetas. Un exudado
ligeramente hemorragico fluye de la vulva antes del aborto
generalmente los fetos son expulsados con poco esfuerzo. -
Algunas cerdas estan a menudo enfermas por varios días des
pués del aborto y la muerte se presenta como resultado de-
la metritis séptica, (22).

CARACTERISTICAS DE LA BACTERIA

Las Brucelas son cocobacilos gramnegativos, de 0.5 a 0.7 micras, sin movimiento, crecen bien en aerobiosis a 37 grados centigrados y en un pH de 6.5 - 7.0, no esporulan, las pruebas de oxidasa y catalasa resultan positivas con este germen, utilizan en pocas cantidades carbohidratos, - por lo que, producen poco ácido y gas, (7,11).

Los requerimientos nutritivos de las brucelas son complejo. Algunas han sido cultivadas en medios sintéticos -- compuestos por aminoácidos, vitaminas, sales y glucosa. - Los productos patológicos recientemente obtenidos de fuentes animales ó humanas se inoculan generalmente en gelosasoatrypticosa ó gelosa infusión de hígado. Diversos componentes del medio pueden manifestar efectos tóxicos durante el primocultivo para el microorganismo en cuestión.

Es necesario que otros constituyentes del medio neutralicen estos efectos tóxicos para permitir así el crecimiento de las brucelas. Brucella abortus requiere de un 5 a 10% de anhídrido carbónico para su crecimiento, en tanto que las otras dos especies crecen bien en presencia de oxígeno (11).

Son muy susceptibles a la acción directa de los rayos-

solares; en el tejido necrótico sobreviven hasta seis meses, a bajas temperaturas pueden sobrevivir hasta dos años en el agua, leche, orina y otras secreciones. Mueren por pasteurización y desinfectantes comunes, mueren en cuatro horas y media por luz solar, (7).

CARACTERISTICAS ANTIGEMICAS.

Hay dos antígenos primordiales en la superficie de las brucelas lisas, las cuales fueron identificadas como A y M. Estos son lipopolisacáridos asociados con cantidades variables de polipéptidos que poseen características endotóxicas similares a las endotoxinas de las enterobacterias. El fragmento lípido A es responsable de la toxicidad, el polipeptido parece ser esencial en la inducción de hipersensibilidad retardada en animales sensibles, mientras que el componente polisacárido posee la mayor actividad antígenoica siendo responsable de la especificidad serológica, la proporción de Ag A:M en Brucella abortus es de 20:1 respectivamente mientras que en Brucella melitensis es de 1A:20M (7,17).

Son parásitos obligados, siendo característica su localización intracelular; por lo que los resultados obteni-

dos en el tratamiento de la enfermedad por medio de antibióticos no son muy buenos, ya que, los niveles de éstos dentro de la célula no son muy óptimos, a pesar de que las brucelas son muy susceptibles a la acción de muchos de éstos. El género *Brucella* cuenta con seis especies: *abortus*, *suis*, *melitensis*, *ovis*, *canis*, *neotomae*, cada una se propaga fácilmente entre los individuos de las especies hospedadoras naturales, también pueden afectar a otras especies en algunas ocasiones, (1,7,11).

La brucelosis porcina se transmite principalmente por el coito. Los verracos se infectan de modo más evidente que las cerdas y la mayoría de ellos desarrollan lesiones en los testículos y genitales accesorios desde cuyos puntos el microorganismo es eliminado en el semen a menudo durante toda la vida. Se transmite por la ingestión de alimentos ó agua contaminada por la bacteria, se puede transmitir la infección a las crías in útero ó por la ingestión de leche de hembras enfermas, también puede inhalarse ó por vía conjuntiva, se dice que puede penetrar por vía intacta, por lo tanto las principales fuentes de infección son: leche, orina y secreciones vaginales, (6).

Al entrar al organismo las brucelas son ingeridas por fagocitos que pretenden localizar la infección en el sitio

de entrada. Debido a la capacidad de estas bacterias de multiplicarse en el interior de los fagocitos, causan la destrucción de los mismos y logran llegar a los ganglios linfáticos, así se produce una respuesta inmunológica caracterizada por la formación de granulomas. Al desarrollarse linfadenitis regional desde el punto de entrada, la infección se torna bacterémica. La bacteremia puede ser transitoria ó persistente durante algunos meses ó años. Si la infección vence la resistencia del sistema linfático, las brucelas pasan a la sangre donde la infección se generaliza hacia otros órganos teniendo predilección en útero grávido y tejidos fetales, (10).

En la placenta produce una reacción inflamatoria con necrosis extensiva de las vellosidades coriónicas, que interrumpe la función placentaria y lleva al feto a la muerte.

En los tejidos se produce lisis de un gran número de brucelas, con liberación de endotoxinas y estas en grandes concentraciones producen reacciones de hipersensibilidad, mientras que en pequeñas cantidades están asociadas a la presencia de fiebre, hiperglicemia y alteraciones en la cuenta linfocitaria, además de la inducción del aborto. Los tejidos predilectos ó sitios predilectos son: bazo, hi

gado, médula ósea, ganglios linfáticos, glándula mamaria y especialmente en el útero y tejidos fetales. En los machos las bacterias tienen afinidad por los tejidos de los órganos genitales, (10,12).

CARACTERISTICAS PATOLOGICAS DE LA ENFERMEDAD

La Brucella suis puede crecer y multiplicarse en los fagocitos y las lesiones granulomatosas típicas se inician con el acúmulo de histiocitos y células epitelioides.

Son bastante frecuentes las lesiones articulares producidas por la Brucella suis. Se inician como una sinovitis y afectan principalmente a las grandes articulaciones de los miembros. La reacción es purulenta ó fibrinopurulenta. La osteomielitis en esta enfermedad es típicamente -- vertebral.

En el útero y trompas de Falopio se pueden observar pocos ó muchos nódulos amarillo-blanquesinos con un diámetro de 2 a 3mm. estan en la mucosa. Cuando son muchas estos forman unas placas irregulares y se asocian con un engrosamiento de la pared uterina y disminución de la luz.- En las trompas de Falopio la obstrucción origina una piosalpingitis, (21).

Al corte puede obtenerse una pequeña cantidad de exudado caseoso en el nódulo. A veces aparecen granulomas pequeños.

La placenta fetal puede no mostrar lesiones caracte-

ísticas, pero como regla general aparece congestiva con pequeñas hemorragias y edema en distintas zonas.

El feto muestra edema subcutáneo con especial prominencia alrededor del ombligo y acúmulo del líquido en las cavidades orgánicas, (12).

DIAGNOSTICO .

En la brucelosis, lo mismo que en muchas otras infecciones, la identificación del agente causal es el procedimiento de diagnóstico más seguro. Dentro de los métodos bacteriológicos se consideran:

- Examen directo de excreciones y órganos infectados.
- Cultivo, utilizando medios selectivos.

El diagnóstico se confirma por métodos serológicos de aglutinación (1,20). Los anticuerpos circulantes inmunoglobulinas. De ellas las IgM ó macroglobulinas aparecen en -- los períodos iniciales de la infección y las IgG, hacen su aparición después (9). En Estados Unidos del 10 al 20% de los cerdos en época de crianza, tienen títulos de seroaglutinación de Brucella de 30 unidades Internacionales ó más elevados, sin evidencia clínica ó epidemiológica de infección (estos se consideran positivos), (5,6).

Los sueros de cerdos infectados con Brucella, generalmente contienen aglutininas de bajo peso molecular (7S, IgG) no encontrándose aglutininas de peso molecular elevados -- (19S, IgM ó IgA). En cerdos no infectados se han encontrado solamente, aglutininas de peso molecular elevado, la 19S- (IgM), (5).

PROBLEMAS EN EL DIAGNOSTICO DE BRUCELAS

- 1.- Periodos de incubación.
- 2.- Infecciones latentes.
- 3.- Falsos positivos por vacunas ó por Ag heteroespecificos
- 4.- Reacciones falsas negativas.
- 5.- Procedimientos complejos.

ALGUNOS METODOS DE DIAGNOSTICO

SUERO SANGUINEO

PRUEBAS CUANTITATIVAS.

- 1.- AGLUTINACION
 - a) Prueba lenta en tubo.
 - b) Prueba rápida en placa.
 - c) Aglutiglobulinas de Coombs.
 - d) Hemoaglutinación.
- 2.- FLUORESCENCIA INDIRECTA.
- 3.- PRUEBA DE ELISA

PRUEBAS CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS.

- 1.- AGLUTINACION

- a) Inactivación por calor.
 - b) Antígeno acidificado, Rosa de Bengala.
 - c) Prueba de Mercapto Etanol.
 - d) Prueba de Rivanol.
- 2.- PRUEBA DE FIJACION DE COMPLEMENTO, METODO MACRO Y MICRO
- 3.- PRECIPITACION
- a) Difusion en gel
 - b) Radioinmunoensayo
- 4.- HEMAGLUTINACION INDIRECTA
- Determinación de anticuerpos-moco vaginal, plasma seminal.
- 5.- DETERMINACION BACTERIOLOGICA
- 1.- Feto, tracto respiratorio, glándula mamaria, etc. (17).

El diagnóstico individual posee fuertes limitaciones dado que las aglutininas no alcanzan niveles elevados en el suero de muchos animales infectados ó bien los títulos decrecen rápidamente después de llegar a sus niveles máximos.

Es común identificar cerdos infectados cuyos niveles de aglutininas fluctúan entre 1/25 a 1/50 e inclusive menores de 1/25.

Por el contrario las pruebas serológicas son eficaces para establecer el diagnóstico a nivel de piara, puesto -

que son escasas las explotaciones infectadas en las que no existan algunos animales con títulos significativos de -- aglutinación. Actualmente se emplean numerosas técnicas -- complementarias para el sero-diagnóstico como lo son: las pruebas de aglutinación de placa y tubo incubadas hacia 56 grados centígrados, la prueba de tarjeta y prueba de Rivanol.

Hay publicaciones que describen la vacunación de cerdos con diversos inmunógenos, pero no, existe en la actualidad una vacuna recomendada por el Comité de Expertos en Brucelosis, (4).

Como es sabido el procedimiento ideal para el diagnóstico de cualquier enfermedad debe reunir las siguientes características:

Ser de fácil ejecución

Identificar a todos los animales positivos

Ser capaz de diferenciar entre animales infectados de vacunados.

Desafortunadamente no existe una técnica que reúna -- todas estas características.

Los métodos serológicos más comunes para el diagnóstico de Brucelosis en cerdos son: Aglutinación en Placa, Aglutinación en Tubo, Mercapto etanol, Rivanol, Fijación del --

del Complemento, Método de Fife, Técnica de Kolmer, Prueba de Coombs y Prueba de Tarjeta.

OBJETIVOS

Determinar la presencia de anticuerpos aglutinantes -
contra Brucella, en explotaciones de porcinos a nivel fami-
liar en el Molinito, Municipio de Naucalpan Estado de Méxi-
co, para tratar de determinar la incidencia de la enferme-
dad e indirectamente deducir el peligro sobre la Salud Pú-
blica.

MATERIAL Y EQUIPO

En el presente trabajo se hizo un estudio serológico en la zona del Molinito, Municipio de Naucalpan Estado de México, en 12 explotaciones a nivel familiar y cerdos de este lugar que fueron sacrificados.

Se obtuvieron muestras de sangre de 500 cerdos tomadas al azar y a cada muestra se le practicaron las siguientes muestras serológicas.

Prueba Rápida de Aglutinación en Placa.

Prueba de Aglutinación Lenta en Tubo.

Prueba de Aglutinación en Tarjeta.

Las muestras de sangre fueron obtenidas por punción en el golfo de las yugulares ó al momento de la matanza.- Una vez recolectadas las muestras en frascos se dejaban reposar durante 30 minutos, antes de ser transportadas para evitar la hemólisis. Posteriormente se dejaron reposar y se obtenía el suero que se almacena congelado en frascos numerados hasta el momento del examen del laboratorio.

PRUEBA RAPIDA DE AGLUTINACION EN PLACA

MATERIAL

- 1.- Se utilizan el Ag (Antígeno) de Brucella abortus-
cepa 1119-3 la cual se concentró e inactivó por -
calor, conservando su especificidad para la prue-
ba de Aglutinación en Placa, producido por Produc-
tora Nacional de Biológicos Veterinarios (PRONABI-
VE).
- 2.- Placa de Cristal.
- 3.- Pipeta de Bang.
- 4.- Removedor para homogenizar la mezcla Suero- Anti-
geno.
- 5.- Gotero Calibrado para dar gotas de 0.03 ml.

DESARROLLO DE LA PRUEBA

Antes de iniciar la prueba es necesario que permanes-
can los sueros y el antígeno a temperatura ambiente.

Posteriormente con la pipeta de Bang se toma suero de
cada frasco llenando la pipeta de Bang de manera que reba-
se la marca de 0.08ml., se secan las paredes externas de
la pipeta y se iguala la cantidad de suero a la marca de -

0.08ml. manteniendo la pipeta a un ángulo de 45 grados y la punta de la misma tocando la placa. Se depositó en el primer cuadro de la placa la cantidad de 0.08ml., en el segundo 0.04ml., en el tercero 0.02ml. y en el cuarto 0.01 ml. para obtener de esta manera diluciones equivalentes a 1/25, 1/50, 1/100 y 1/200.

Inmediatamente sobre cada porción de suero se colocó con un gotero calibrado una gota de Ag. de Brucella abortus equivalente a 0.03ml. y con la ayuda de un removedor se mezclaron bien en forma circular los dos componentes ; una vez hecho esto se mueve la placa de vidrio en forma rotatoria durante 30 seg. y se deja en reposo 8 min.. Los aplicadores se usan para la agitación de la mezcla empezando por la dilución más alta y no es necesario lavar y secar el removedor, si se hace en esta forma, solamente se lavará y secará entre cada muestra.

LECTURA

La lectura se hace por medio de luz indirecta en fondo obscuro.

Una reacción completa es aquella donde hay una formación franca de grumos ó sea que la mayor parte de las cé-

lulas en la mezcla suero antígeno han sido aglutinadas.

Una reacción incompleta incluye todos los grados intermedios abarcando desde la aparición de pequeños grumos no muy definidos hasta casi la totalidad de las células.

Reacción negativa, es una mezcla homogénea donde no se presentaron cambios, no hay evidencia de aglutinación.

La interpretación de la prueba se hizo siguiendo la técnica descrita por los expertos en Brucelosis del comité mixto FAO/OMS, (1970).

PRUEBA DE AGLUTINACIÓN EN TUBO

La técnica empleada es la descrita por (United States Department of Agriculture) MADL Diagnostic Reagents Manual 65E.

MATERIAL

Se utilizó el antígeno de Brucella abortus cepa -- 1119-3 la cual se concentró e inactivó por el calor conservando su especificidad para la prueba de aglutinación en tubo.

Para efectuar esta prueba se preparó con el Antígeno de Brucella abortus de Antígeno diluido en la siguiente forma: en un matraz con un litro de agua destilada se añadieron 5gr. de fenol, 85gr. de sal u antígeno para aglutinación en tubo suficiente para 125 pruebas esto se agitó perfectamente hasta disolver la sal y el fenol posteriormente se dejó reposar y se guardó en el refrigerador.

- 2.- Tubos de vidrio
- 3.- Pipetas de Bang
- 4.- Pipetas graduadas de 10ml.
- 5.- Estufa bacteriológica.

El método utilizado fue el de dilución decimal.

Para cada suero utilizamos 4 tubos de ensayo porque se hicieron 4 diluciones: 1/25, 1/50, 1/100 y 1/200. Antes de usar el suero y antígeno se sacaron estos a temperatura ambiente una hora aproximadamente. Posteriormente con la pipeta de manera que rebasará la marca de 0.08ml., se secaron las paredes externas de la pipeta y se igualó la cantidad de suero a la marca de 0.08ml., se le puso al primer tubo 0.08ml. de suero, al segundo 0.04ml. de suero al tercer tubo 0.02ml. de suero y 0.01ml. de suero al cuarto tubo.

En seguida se le agregó a cada tubo la cantidad de 2ml. de antígeno diluido con una pipeta graduada, se agitó cada tubo perfectamente para homogenizar la mezcla y finalmente se dejaron incubar en la estufa bacteriológica durante 48hrs. antes de hacer la lectura.

LECTURA

La lectura se hace por medio de luz indirecta en fondo obscuro.

Se considera reacción positiva en donde la mezcla suero-antígeno esta completamente clara y al realizar una

leve agitación observamos grumos en suspensión que no se disuelve.

En una reacción incompleta observamos la mezcla turbia y al agitarla los grumos no se disuelven.

En una reacción negativa observamos la mezcla turbia y al agitarla los grumos se disuelven.

La interpretación se hace de la misma forma que en la prueba rápida en la placa, (20).

PRUEBA DE AGLUTINACION EN TARJETA (CARD-TEST)

MATERIAL

1.- Se utilizó el Ag de Brucella abortus cepa 1119-3 la cual se concentró e inactivó por calor y conservó su especificidad para la prueba de aglutinación en tubo, -- (PRONABIVE).

2.- Placa de Cristal.

3.- Goteros Graduados.

4.- Removedores.

DESARROLLO

Sobre la placa de cristal se depositó una gota de suero para examinarlo, con un gotero graduado para dar gotas de 0.03ml. y que se usó durante este trabajo exclusivamente para poner las gotas de suero en esta prueba. Junto a ésta se colocó una cantidad similar de antígeno con otro gotero graduado usado exclusivamente para depositar el Ag. de tarjeta y con un removedor se homogenizó la mezcla suero-antígeno.

Se movió la placa en forma rotatoria durante 2 min. en forma suave para que la mezcla fluyera alternada y se

procedio a hacer la lectura.

Se consideró una reacción positiva donde se observó la formación de grumos en cualquier intensidad.

Reacción negativa donde no se observaron grumos y estuvo inalterable la mezcla suero-antígeno.

En esta prueba no existen animales sospechosos porque o son positivos o bien son negativos.

La interpretación de la prueba se hizo siguiendo la técnica descrita por FAO/OMS, 1970.

RESULTADOS .

DE LAS 500 MUESTRAS ESTUDIADAS:

52 mostraron reacción a la prueba rápida de aglutinación en placa.

21	En la dilución	1:25
22	En la dilución	1:50 y 1:100
9	En la dilución	1:100 y 1:200

(ver gráfica 1)

En la Prueba de Tubo, encontramos que reaccionaron 37 animales.

11	En la dilución	1:25
17	En la dilución	1:50 y 1:100
9	En la dilución	1:100 y 1:200

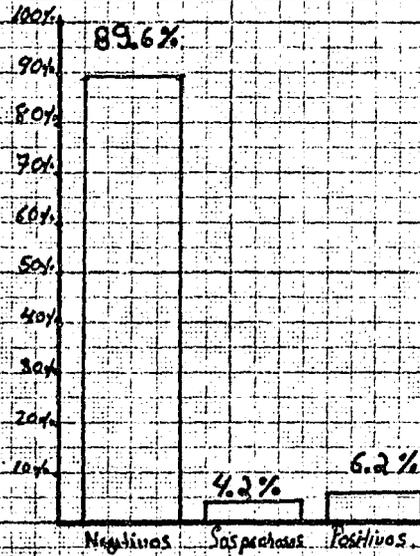
(ver gráfica 2)

Utilizando la prueba de Tarjeta, encontramos 25 animales positivos.

(ver gráfica 3).

PRUEBA EN PLACA

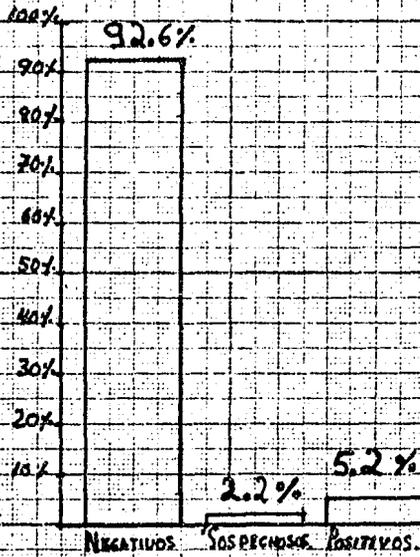
Gráfica n° 1



Ezequiel Bautista F.
8/vi/85.

PRUEBA EN TUBO

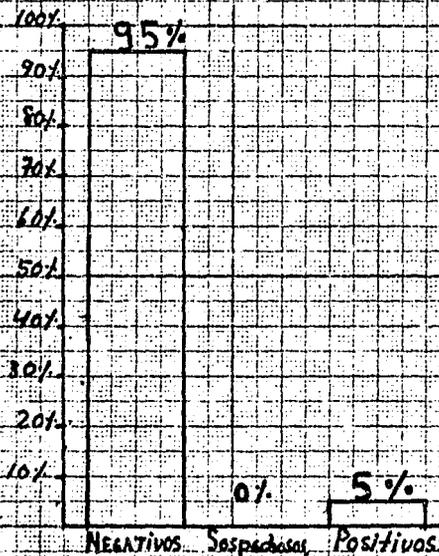
Grafica n° 2



Ezaguil Bautista F.
8/vi/85.

PRUEBA DE TARJETA

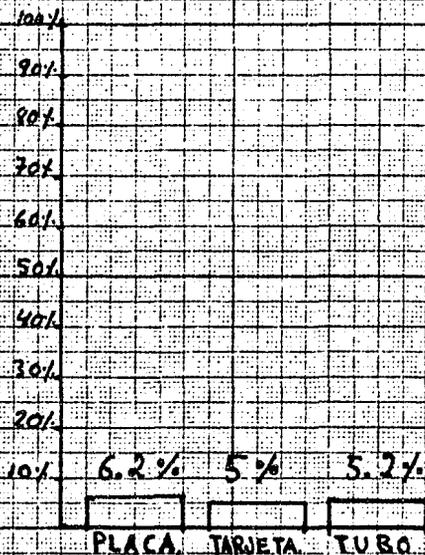
GRAFICA n.º 3



Ezequiel Bautista F.
8/vi/85.

RESULTADOS POSITIVOS DE LAS TRES PRUEBAS.

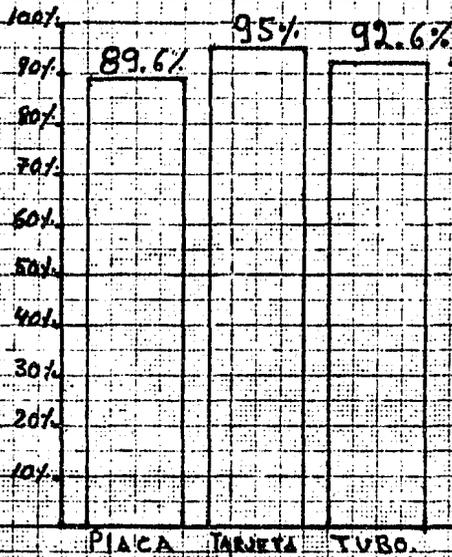
Gráfica n.º 4



Ezequiel Bautista E.
8/vi/85

RESULTADOS NEGATIVOS DE LAS TRES PRUEBAS

Gráfica n.º 5



Ezequiel Bautista F.
8/v/85

DISCUSION .

Podemos observar que la prueba rápida en placa detectó un mayor número de sueros positivos (6.2%) que reaccionaron con aglutinación para Brucella; captando menos animales reactivos la prueba lenta en tubo (5.2%), y por último la prueba de la tarjeta (5%).

Podemos explicar este fenómeno de la siguiente manera:

El porcentaje de sueros positivos es variable en las tres pruebas, ya que no poseen la misma sensibilidad.

Así podemos decir que la prueba de la tarjeta no detectó anticuerpos correspondientes a infecciones recientes, ya que las IgG aparecen alrededor de los 20 días alcanzando su máximo nivel aproximadamente a los 40 días y persisten más tiempo. Por otro lado la acidez del antígeno desnatura a las IgM, (7,16,26).

La prueba rápida de aglutinación en placa detecta a las IgM y a las IgG, por lo tanto puede identificar animales de infección reciente, (16, 26).

Puede captar aglutininas no específicas, sobre todo en los cerdos, por lo que solo consideramos animales posi

tivos los que dan reacción positiva con títulos altos. Los animales inyectados con la vacuna contra el colera pueden desarrollar cuatro tipos de Anticuerpos contra Brucella, - (16, 18).

La prueba lenta en tubo detecta también las IgM y a las IgG. Pudiendo reaccionar de la misma manera aglutininas no específicas, por lo que solo consideramos positivos a los títulos elevados (26).

De las 3 pruebas utilizadas en el presente trabajo - la que tubo un mayor número de resultados positivos fue - la prueba rápida de Aglutinación en Placa.

CONCLUSIONES .

Se estudiaron 500 sueros de cerdo en la zona del Molino, Municipio de Naucalpan Estado de México.

Se pudo observar que existen Anticuerpos contra Bruce^{lla}.

A cada muestra de suero se le hicieron los siguientes exámenes de laboratorio.

- a) Prueba de Aglutinación en Placa.
- b) Prueba de Aglutinación en Tubo.
- c) Prueba de Aglutinación en Tarjeta.

a) De la prueba en Placa resultaron:

- 89.6% de animales negativos.
- 4.2% de animales sospechosos.
- 6.2% de animales positivos.

b) De la prueba en Tubo resultaron:

- 92.6% de animales negativos.
- 2.2% de animales sospechosos.
- 5.2% de animales positivos.

c) De la prueba en Tarjeta resultaron:

95% de animales negativos.

0% de animales sospechosos.

5% de animales positivos.

De las 3 pruebas la que mayor número de positivos detecto fue la prueba de Aglutinación en Placa.

P. en Placa
31

P. en Tubo
26

P. en Tarjeta
25

SUGERENCIA .

Se puede observar que la Brucelosis porcina en la zona del Molinito Municipio de Naucalpan Estado de México, - esta presente , por lo tanto se debe investigar más esta - enfermedad, elaborar buenos diagnosticos para su correcto y eficaz control.

Es sumamente importante el papel que juega el cerdo - como reservorio y fuente de diseminación en Brucella para - otras especies incluyendo al hombre.

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

- 1.- Alton, G.G., Jones, L.M.. Las Técnicas de Laboratorio en Brucelosis. Obra publicada bajo los auspicios de la FAO y de la OMS. Ginebra, 1969.
- 2.- Australian Veterinary Journal. Standar Dised Rose Bengal Test Bivine Brucellosis. Australia 1980. 56 (11) 555 (En) ABS. 3871.
- 3.- Blood, D.C., Henderson, J.J.. Medicina Veterinaria. - 4a. Edición. México 1976. Editorial Interamericana
- 4.- Ciprian, C.A.. Repercusión Económica de la Brucelosis en México. Memorias del Foro Nacional Sobre Brucelosis, (Dic. 1978). E.N.E.P.C. - I.N.I.P. p.p. 76-83.
- 5.- Dietrich, R.A. Amosson, S.H., L.A.. Epidemiologic and Economic Analysis of the USA Bovine Brucellosis - Program and Selected Program Alternatives Via an Open and Simulation Model. Camberra Australia -- (1980). p.p. 623-632.
- 6.- Escarzaga, F.. Brucelosis, algunos aspectos de la infección en humanos. Memorias del Foro Nacional Sobre Brucelosis, (Dic. 1978).

- 7.- Flores Castro R.. Características de las Brucelas. Memorias del Foro Nacional Sobre Brucelosis (Dic. - 1978), México, E.N.E.P.C. - I.N.I.P. p.p. 1-9.
- 8.- Flores Castro, R.. Brucelosis en Diferentes Especies - Animales. Memorias del Foro Nacional Sobre Brucelosis (Dic. 1978) México, E.N.E.P.C. - I.N.I.P. -- p.p. 40-46.
- 9.- García Carrillo, G., Sayores B. y González Tomé. Tipi- de Brucelas Aisladas del Hombre y los Animales en América Latina. Revista Latinoamericana de Microbiología, (1972). Vol. 14, No. 3, p.p. 117-124.
- 10.- Hafez E.S.E. Reproduction in Farm Animals. 4th. Ed. - Lea. Febiger, USA 1980, p.p. 514-515.
- 11.- Jawetz E. y Melnick, J.L.. Manual de Microbiología Médica. Editorial El Manual Moderno, Méx. 1980, - p.p. 252-254.
- 12.- Jubb, K.V., Kennedy, P.C.. Patología de los Animales- Domésticos. Ediciones UPOME, 1978.
- 13.- Lehanel, L.. Rural- Brucellosis Campaign On Target. - Research Australia (1981) No. 110 p.p. 4-9 (In)- ABST. 6505.
- 14.- Moreno, F.; Speth, S.L.; Jones, L.M.; Berman, D.T. Immunochemical Characterization of Brucella Lipo polysaccharides And Polysaccharides. Infection And

- Polysaccharides. Infection And Immunity, 1981, -
p.p. 214-222 (In) ABST 7232.
- 15.- Nacional de Investigación Veterinaria. Repositorio de
de Trabalhos Do Laboratorio. Brasil 1978 -10- ,
p.p. 49-61 (ptenfr) ABST 6.
- 16.- Navarrete, S. M.G.. Evolución Serológica en Cerdos del
Corregimiento de Cacantal Departamento de Cordova
Revista del Instituto Colombiano Agropecuario, --
1979 (14) No.1 p.p. 25-31 (En Es) ABST 1023.
- 17.- Pijoan, C.; Flores, C.R.. Curso Sobre Enfermedades en-
el Tracto Reprodutor de los Bovinos. F.E.S. -
Cuautitlan U.N.A.M. LLEIDA. - España 1982.
- 18.- Pijoan, C. y Montaraz, J.A.. Inmunidad Contra Brucella
Memorias del Foro Nacional de Brucellosis (Dic -
1978). F.N.E.P.C. - I.N.I.P. p.p. 10-40.
- 19.- Prier, J.F. y Medway. Patología Clínica Veterinaria.-
1a. Edición. Editorial UTHEA. p.p. 385-386.
- 20.- Quinto Informe del Comité Mixto FAO/OMS de Expertos -
en Brucelosis, Celebrado en Ginebra del 29 de Ju
nio al 6 de Julio de 1970. Publicado por la FAO/
OMS.
- 21.- Robbins, Stanley L. Patología Estructural y Funcional
Edit. Interamericana, p.p. 379-381

- 22.- Runnells, R.A.; Monlux, M.S.; Monlux, M.A.. Principios de Patología Veterinaria. Compañía Edit. Continental, México 1977, p.p. 645-652.
- 23.- Sinha, B.P.; Verma, B.B.. Detection of Serum Brucella Precipitin Antibodies in Equine Bulletin de L'Office International des Epizooties. (1979) 9 (7/8) p.p. 553-558 (In) ABS. 2150.
- 24.- Szifres, B.. Taxonomía del Género Brucella. Gaceta Veterinaria, 33 (247); 40, 1971.
- 25.- The Merck Veterinary Manual (1979). Fifth Ed. Published By Merck Co. p.p. 369-370.
- 26.- Técnicas de Bacteriología. Paguet, L. & Chabbert, A.- Ed. Jims 1980.