

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTEC.



**Estudio Epizootológico de la Brucelosis Porcina en la zona de la Barca, Jal.**

**TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A:**

**J. ROSARIO ARTURO HERNANDEZ SANTIAGO  
Guadalajara, Jal. 1984**

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION . . . . .	1
MATERIAL Y METODO . . . . .	3
RESULTADOS . . . . .	6
DISCUSION . . . . .	12
CONCLUSIONES . . . . .	13
SUMARIO . . . . .	14
BIBLIOGRAFIA . . . . .	15

A MI PADRE:

*Por tu dedicación y entrega para despertar en mí interés en los animales, te considero mi primer maestro que tengo en mi profesión que de una manera desinteresada, formaste de mí un profesional en la cría de los animales.*

A MI MADRE:

*Mi más grande reconocimiento por su constante apoyo y formación, el mejor de los agradecimientos. Con amor y cariño.*

A MIS HERMANOS:

PEPE

BORIS

CUCA

JORGE

LUPITA

CHUVIN

REBECA

OCTAVIO

MOISES

GABRIELA

NORMA

A MI ABUELITO GOYO.

*Que esto los estimule a la superación  
para un mejor porvenir.*

A MI ESPOSA:

*Por acompañarme desde el principio de mi  
formación con su constante cariño y comprensión  
en mis mejores y peores momentos ha estado conmigo  
apoyando cada uno de los momentos de mi vida.*

*Con amor, admiración y agradecimiento.*

A MIS HIJOS:

ARTURO ISRAEL

y

CHRISTIAN MICHAEL

*Que con el devenir del tiempo  
esto lo tomen como un reto a estudiar  
como el mejor de los caminos y así logren  
formarse como hombres logrando superarme.*

A MI APRECIADO JURADO:

M.V.Z. ABEL BUENROSTRO SILVA  
M.V.Z. JOSE A. OROZCO SANCHEZ  
M.V.Z. RICARDO DIAZ VILLALOBOS  
M.V.Z. J. JESUS DELGADO CARDENAS  
M.V.Z. J. JESUS CASTANEDA SANDOVAL

Un sincero agradecimiento a mi Asesor y Maestro  
M.V.Z. AQUILES MERLOS CASTANEDA, por su colaboración  
a la realización de la presente tesis.

A mis compañeros de la XIV generación

A todos los que de una u otra manera  
ayudaron en mi formación.

A la UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Por ser mi Alma Mater.

A mi Honorable Facultad de  
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
Mi mejor agradecimiento.



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

La Brucelosis porcina se conoce como una enfermedad específica desde que Traum aisló por primera vez una cepa de Brucella en 1914 (3).

Las publicaciones referentes a las características de este agente, la enfermedad que produce y la distribución de la misma, se conoce a partir de los años 30's siendo en la década de los 40's (11) cuando se realizaron las investigaciones que proporcionaron la información sobre el padecimiento, tal y como lo conocemos en la actualidad.

Hasta ahora se sabe que la distribución de la enfermedad es mundial (8). Sin embargo, la información existente (4) - respecto a la Brucelosis Porcina es muy escasa (6) si se compara con la información disponible sobre Brucelosis Bovina.

La mayoría de los países en los que se realizan programas de control de Brucelosis suelen indicar la mayoría de su esfuerzo al problema en los bovinos (2) incluso en muchos países no se reporta Brucelosis Porcina.

En México se tienen reportes principalmente en los Estados más poblados de cerdos como lo es el centro del país, Guanajuato, Michoacán, Jalisco, siendo principalmente en esta zona La Piedad, Mich., Degollado, La Barca y parte de Guadalajara, Jalisco.

La enfermedad en sí causa severos daños a la economía de las empresas pecuarias por lo general se caracterizan por - - afectar los órganos genitales de los animales, causando pérdidas por los abortos, retenciones placentarias, orquitis unilateral y una notable reducción en la eficiencia reproductiva - de las cerdas, bajan el número de lechones nacidos vivos por cerda y por parto.

Durante los últimos años se ha observado en esta zona, - cómo los propietarios de las granjas de cerdos les preocupa - más la efectividad de sus explotaciones puesto que para ello

realizan mejoras materiales, genéticas, zoonosanitarias a sus instalaciones porcinas siendo así que al llevar un registro más riguroso de sus montas en las cerdas reproductoras se encuentra que necesita más servicios por concepción aumentando así el período destete servicio efectivo (10) y por consiguiente pérdidas de tiempo, repercusiones económicas por su alimentación, utilización de instalaciones y manejos, así mismo aunado a este problema una vez que las cerdas quedan gestantes en ocasiones se ven afectadas por el síntoma aborto en el último tercio de la gestación (9).

Cuando las cerdas adquieren la infección durante el último tercio de la gestación, entonces es probable que no ocurra el aborto (1) sin embargo puede haber lechones que nacen vivos aunque sumamente débiles. Estos animales suelen morir en el transcurso de uno o dos días.

## O B J E T I V O

Determinar la incidencia de Brucelosis porcina en la Zona a través de un estudio serológico por el método de Huddleson (6), ya que la población de cerdos de esta zona es de aproximadamente 78,000 porcinos cría y engorda y últimamente las explotaciones se han visto afectadas por este padecimiento, que se considera con serias repercusiones económicas que esta afección puede originar.

## MATERIAL Y METODO

### MATERIAL

- 1o. BIOLÓGICO: 10 explotaciones porcinas de la región, 500 muestras de suero sanguíneo, Antígeno comercial (Pronabive).
  
- 2o. INSTRUMENTAL: - Aguja tipo trocar calibre 15x5 pulgadas  
- Tubos de ensayo  
- Placas de cristal cuadrado  
- Removedores  
- Algodón  
- Goteros  
- Pipetas Graduadas  
- Termo de hielo seco

### METODO

- 1o. Se hizo una encuesta en 20 explotaciones y de éstas se eligieron 10 para encuestarlas considerando las siguientes variables:
  - a) Presencia de Orquitis
  - b) Presencia de cordón escirrosos
  - c) Número de servicios por concepción
  - d) Número de partos por cerda por año
  - e) Porcentaje de lechones nacidos vivos
  - f) Promedio de peso de la camada al nacimiento
  - g) Porcentaje de lechones destetados
  - h) Presencia de fetos momificados
  - i) Mortinatos
  - j) Abortos en el último tercio de la gestación
  - k) Presencia de problemas articulares.

20. Se procedió a hacer la toma de las muestras, la punción para el sangrado se realizó en la región braquial derecha y la primera costilla y la punta anterior del esternón, localizando la arteria y la vena torácica ventral - (7) y se llevó a cabo con aguja tipo trocar calibre 15x5 pulgadas y se recibió en tubos de ensayo estériles.
30. Se transportaron al laboratorio en un termo de hielo seco, posteriormente que se tomaron, para realizar la prueba de Huddleson (5) cualitativa considerando el siguiente parámetro para hacer las lecturas, con presencia de - aglutinación para positivas o no aglutinación para negativas.
40. Se realizó la prueba centrifugando los tubos para obtener el suero, luego se pone una gota de suero en el cristal cuadrado y se le agrega una gota de antígeno comercial para Brucella en este caso se utilizó el de Productora Nacional de Biológicos (de origen animal). Una vez que se le ha agregado el antígeno se remueve el suero con el antígeno para luego dejarla reposar por espacio de 5 minutos, posteriormente se procede a hacer la lectura utilizando el parámetro antes mencionado.
50. Se investigaron las prácticas sanitarias de las explotaciones muestreadas:
  - a) De dónde se proveen de nuevos pies de cría
  - b) La utilización de tapetes sanitarios
  - c) Las cuarentenas al introducir animales nuevos a las explotaciones.
  - d) Asesoría de un Médico Veterinario
  - e) Cuidados del personal en el manejo de las cerdas en la hora del parto.
  - f) Cuidado de materias primas o alimentos terminados (Sacos retornables a planta de alimentos).

60. La población de cerdas de donde se tomaron las muestras fue de 2,500 reproductoras, en las 10 granjas.

## R E S U L T A D O S

En las diferentes granjas porcinas en lo referente a - -  
prácticas sanitarias se encontró que:

- a) Se proveen de pies de cría en Monterrey, Guadalajara, -  
Saltillo, La Piedad, la mayoría de las granjas.
- b) No se utilizan tapetes sanitarios a la entrada de la - -  
granja, en ninguna.
- c) No se cuarentenan los animales de reciente adquisición -  
en ninguna granja.
- d) Solamente 3 granjas cuentan con asesoría técnica de un -  
Médico Veterinario.
- e) Los cuidados al parto son iguales en su mayoría de las -  
granjas, tienen una persona encargada de los partos para  
recibir al lechón al nacer, ligarle el cordón umbilical,  
limpiarlo y aplicarle una bacterina.
- f) En cuanto a materias primas normalmente se compra a Cona  
supo, las materias subsidiadas y ellos elaboran sus ali-  
mentos la mayoría de los porcicultores.

## TABLA DE RESULTADOS # 1

## LESIONES ANATOMOPATOLOGICAS

	No de cerdos mues- treados.	Incidencia
A) Presencia de testiculos con Orquitis	130 sementales	60%
B) Presencia de cordón espermático escleroso:	130 sementales	40%
C) Presencia de problemas articulares	130 sementales	20%
D) Lechones nacidos deformados	19,312 lechones	3%
E) Presencia de fetos momificados	19,312 lechones	6%
F) Presencia de mortinatos	2,414 partos	7%
G) Abortos en el último tercio de la gestación	2,414 partos	6%

## TABLA # 2

## ANALISIS DE RESULTADOS

## A) NUMERO DE PARTOS POR CERDA POR AÑO

2.5 en el 10% de las explotaciones  
2.0 en el 30% de las explotaciones  
1.8 en el 30% de las explotaciones  
1.6 en el 10% de las explotaciones  
1.5 en el 20% de las explotaciones

## B) LECHONES NACIDOS VIVOS POR CERDA POR PARTO

10 en el 20% de las explotaciones  
9.5 en el 10% de las explotaciones  
9 en el 40% de las explotaciones  
8 en el 30% de las explotaciones

## C) LECHONES NACIDOS MUERTOS POR PARTO

1 en el 80% de las explotaciones  
2 en el 10% de las explotaciones  
0 en el 10% de las explotaciones



RESULTADOS DE LA PRUEBA DE AGLUTINACION DE HUDLESSON

GRANJA	No. MUESTRAS	POSITIVAS	AFECTADAS	No. Vientres
SN. JOAQUIN	50	4	8%	80
CAMUCUATO	50	11	22%	675
BUENAVISTA	50	1	2%	60
SN NICOLAS	50	12	24%	450
PORCILERMA	50	7	14%	189
EL JACAL	50	3	6%	150
EL REFUGIO	50	9	18%	300
LERMA	50	8	16%	100
LA ESTACION	50	9	18%	110
EL ROSARITO	50	2	4%	300

## TABLA # 2 - CONTINUACION

## ANALISIS DE RESULTADOS

## D) PESO PROMEDIO DE LA CAMADA AL NACIMIENTO

14 Kg. en el 10% de las explotaciones  
12 Kg. en el 40% de las explotaciones  
11 Kg. en el 20% de las explotaciones  
10 Kg. en el 10% de las explotaciones  
9 Kg. en el 10% de las explotaciones

## E) LECHONES DESTETADOS POR CERDA POR AÑO

20 Lechones en el 10% de las explotaciones  
17 lechones en el 10% de las explotaciones  
15 lechones en el 30% de las explotaciones  
14 lechones en el 10% de las explotaciones  
13 lechones en el 10% de las explotaciones  
11 lechones en el 30% de las explotaciones

GRAFICA DE CERDAS POSITIVAS Y NEGATIVAS  
A LA PRUEBA DE HUDLESSON

12.4%

*Positivas*

87.6%

*Negativas*

## D I S C U S I O N

Según análisis de resultados las metas zootécnicas se encontraron alteradas.

2.5 partos por cerda por año en el 10% de las explotaciones y 1.5 partos en el 20% de las explotaciones siendo la meta zootécnica de 2.2 partos por cerda por año.

Según los M.V.Z. Ricardo Flores Castro y A. Cipriano Carrasco (3) en estudios realizados en el Estado de México en 1979 encontraron que la infección por Brucelosis afecta, en los ciclos estrales, la concepción, aumenta la infertilidad, frecuentemente estos animales sufren cervicitis y metritis.

Es frecuente la muerte temprana de los embriones, presentan abortos entre los 45 y 105 días de gestación, cuando las cerdas adquieren la infección durante el último tercio de la gestación, entonces no es probable que ocurra el aborto, sin embargo puede haber lechones que nacen muertos en una misma camada en la que otros nacen vivos, aunque sumamente débiles, estos animales suelen morir en el transcurso de una o dos semanas.

Solamente en el 20% de las explotaciones 10 lechones nacidos vivos por parto por cerda siendo la meta zootécnica 10 lechones nacidos por parto.

En el 10% de las explotaciones 2 lechones nacidos muertos por parto siendo que la meta zootécnica es que no existan lechones muertos al parto.

El peso de la camada al nacimiento se vio afectado de 14 Kgs. sólo en el 10% de las explotaciones a 9 Kgs. toda la camada con un promedio de 9 lechones con peso promedio de 900 - gramos por lechón al nacimiento.

Solamente 20 lechones destetados en el 10% de las explotaciones por cerda por año y 13 lechones en el 10% de las - explotaciones restantes.

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

Demostro afectar *Brucella s.p.p.* en los animales estudiados siendo 130 animales, el 20% presento orquitis unilateral y presencia de cordón espermático escirroso el 40%, problemas articulares en el 20% de las explotaciones.

En cuanto a partos afecto en el número de partos por cerda por año teniendo 1.5 partos el 20% de las explotaciones.

En el 10% de las explotaciones aumento el número de lechones nacidos muertos al parto a 2 lechones.

El peso de la camada es relativamente bajo en cuanto a promedio por lechón al nacimiento.

Los lechones destetados por cerda por año disminuyó a 11 lechones en el 30% de las explotaciones.

Las granjas que se proveen de pies de cría de La Piedad, Michoacán, como las que no muestrean sus animales al introducirlos a la granja y las que no cuentan con asesoría de un Médico Veterinario presentaron mayor porcentaje de cerdas positivas.

## S U M A R I O

El presente trabajo se realizó en la zona centro del - - país en la Región de La Barca, Jalisco.

Se tomaron 500 muestras de 10 granjas con una población global de 2500 vientres, 78000 porcinos cría y engorda resultando positivas el 12.4% de las reproductoras a la prueba de Huddleson.

Debido a lesiones anatómicas patológicas, disminución de la fertilidad y eficiencia de los partos, aumento de mortalidad al nacimiento, bajo peso al destete, disminución del porcentaje de lechones destetados.

Encontrándose correlación entre baja productividad y positividad a *Brucella s.p.p.*

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

- 1.- Carrillo-Cárdenas, C. y Alvarez, T.M.:  
"Infección por Brucella Suis en México"  
Revista Médica Hospital General, 27:275 (1965)
- 2.- Dirección General de Sanidad Animal  
Boletín Zoosanitario México, Enero de 1979
- 3.- Flores Castro Ricardo, "Primer Curso Latinoamericano  
sobre problemas de la reproducción de cerdos"  
Memorias - ENEP-C INIP ALDEC 1979
- 4.- Foro Nacional sobre Brucelosis UNAM  
Dr. Gustavo A. Rodríguez Heres, 1980 Memorias
- 5.- Osbaldiston G.W., "Técnicas de Laboratorio en Bacterio-  
logía Clínica Veterinaria", Pág. No. 92 1975
- 6.- Pérez y Pérez Félix, "Fisiopatología de la Reproduc-  
ción animal", Pág. No. 835  
Editorial Científico-Médica, 1969
- 7.- Propesco Peter, "Atlas of topographical anatomy of the  
domestic animals", Volumen I Pág. 106 1968
- 8.- Ramírez Necoechea R., Pijoan A. Carlos, "Diagnóstico de  
las enfermedades del cerdo", Pág. 593 1982  
Editorial Editores Mexicanos
- 9.- Roberts S.J. (Editor): "Veterinary Obstetrics and  
genital diseases"  
Edwards Brother, Inc. Michigan Pág. 149 1971
- 10.- Ruseila Runneil S., Williams Monlux, Andrew W. Monlux,  
"Patología Veterinaria", Pág. 465 1962  
Editorial C.E.C.S.A.

- 11.- Zozaya J: "Estudio Epidemiológico de Brucelosis en México", *Ciencia*, 2:352 (1941).