



**Apreciación de Pérdidas Causadas por la
Brucelosis en algunos de los Establos
del Distrito Federal.**

JORGE GUERRERO CUEVAS

MEXICO, D. F.

1963

75971



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

• **Apreciación de Pérdidas Causadas por
la Brucelosis en Algunos de los Esta-
blos del Distrito Federal.**

T E S I S

Que para obtener el título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

p r e s e n t a :

JORGE GUERRERO CUEVAS

MEXICO, D. F.

1963

2971

A la memoria de mi madre
con toda veneración.

A mi padre, con gratitud y cariño por
brindarme su ayuda para realizar
uno de mis mayores anhelos.

A ti Guillermina amorosamente.

A mis hermanos

A mis amigos.

A mis maestros.

A mi escuela.

Al Honorable Jurado.

Agradezco a los M. V. Aurora Velázquez E. y
José Suárez Michel su valiosa dirección
en la realización de este trabajo.

Este trabajo se realizó en el Laboratorio de In-
munología y Virología de la Escuela Nacio-
nal de Medicina Veterinaria y Zootécnica.

C O N T E N I D O:

- I.- Introducción.**
- II.- Material y Métodos.**
- III.- Resultados.**
- IV.- Discusión.**
- V.- Conclusiones.**
- VI.- Bibliografía.**

INTRODUCCION.

Las personas que se encuentran vinculadas con las explotaciones ganaderas, saben bien que una de las enfermedades infecto contagiosas que más pérdidas causa a la ganadería, es la Brucelosis y es probable que los ganaderos no se den cuenta exacta de la magnitud del problema.

Las pérdidas que hay que considerar se derivan de los factores siguientes: abortos, esterilidad temporal o permanente, disminución en la producción de leche y pérdidas en el valor de venta de los animales infectados, -- lo que viene a ser tan perjudicial ó aún más, que las -- pérdidas en el terneraje.

La Sección de Erradicación de la Brucelosis del -- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, estima que las pérdidas por Brucelosis son tan altas que no hay ganadero que las resista por mucho tiempo.

Con el fin de demostrar éstas pérdidas de la ganadería en forma clara y objetiva, realizamos en el Distrito Federal un estudio similar, tratando en esta forma de lograr la cooperación de los ganaderos en las campañas -- de erradicación, que de lograrse esto, terminaríamos con dos problemas muy importantes:

El Higiénico y

El Económico.

El primero en cuanto a la zoonosis que representa la enfermedad, y el segundo, por las pérdidas tan fuertes que significa tanto al ganadero como a la Economía -- Nacional.

M A T E R I A L

Y

M E T O D O S.

Con el fin de lograr mayor éxito en este trabajo, se realizó una encuesta previa a fin de determinar los establos en los cuales había constantemente problemas de -- abortos, esterilidad, retención de placentas y también se localizó un establo en el que casi nunca han existido problemas de este tipo, éste último nos serviría como punto de comparación.

De los establos probados se eligieron ocho de diferentes zonas del Distrito Federal y con una población total de 981 vacas, en los cuales había gran similitud en cuanto a raza de animales, construcciones, higiene y alimentación.

La interpretación de la prueba de Huddleson se hizo conforme a las publicaciones del Comité de Expertos de la Organización Mundial de la salud, o sea:

1/25	1/50	1/100	1/200	
I	-	-	-	Neg.
+	-	-	-	Neg.
+	I	-	-	Sos.
+	+	I	-	Sos.
+	+	+	-	Pos.
+	+	+	I	Pos.
+	+	+	+	Pos.

La estimación de coeficientes fué tomada de una publicación que la Oficina Sanitaria Panamericana hizo para el curso de Brucelosis efectuado en Lima, Perú, en septiembre de 1957.

En ésta estimación se trabaja con coeficientes y datos estadísticos, por lo que los resultados son sólo -- una aproximación a la realidad.

1o.- Pérdida por Abortos de Terneros.

Se considera que un 15% de las reactoras --- abortan, se obtiene el coeficiente en cada caso y se multiplica por el precio del animal para rastro.

2o.- Pérdida por Disminución en la Producción --- Láctea.

Se considera que la producción se encuentra mermada en un 20%, calculemos los litros que se pierden en cada establo y al multiplicarlos por el precio del litro obtendremos la --- pérdida económica en cada caso.

3o.- Pérdida por reemplazo

Se considera que un 1.5% de las reactoras se reemplazan. Al costo de ellas le restamos lo obtenido en la venta de las de desecho y en esta forma tendremos el total de la pérdida--- por este concepto.

R E S U L T A D O S .

RESULTADOS DEL METODO DE APRECIACION DE PERDIDAS EN EL ESTABLO NO. 1

En este establo hay 370 animales de vientre, de los cuales 3 son positivos y representan un .81% de incidencia.

I.- Pérdidas por Abortos de Terneros

Se considera que un 15% de las reactivas abortan. Por tanto, se perderán .45 animales y considerando el precio de cada animal (precio para rastro en el que no importa sea macho o hembra) recién nacido de \$125.00, tendremos la pérdida por este concepto:

\$ 56.25

III.- Pérdida por Disminución en la Producción.

Calculemos la pérdida tomando en cuenta que la producción de un animal se merma en un 20% y si sabemos que la producción promedio de un animal sano es de 2,555 litros anuales, entonces el animal positivo nos dará 511 litros menos; multiplicando esto por el precio del litro que es de \$1.55, tendremos que la pérdida anual por animal será de \$792.05 y si los animales positivos son 3 la pérdida total será:

2,376.15

III.- Pérdida por Reemplazo de Animales.

Para esto consideremos que habrá que reemplazar el 1.5% de los animales positivos, consecuentemente tendremos -- que adquirir .045 animales que a -- \$3,500.00 cada uno, nos darán un total de:

\$ 157.50

Menos:

Al vender al rastro los animales de desecho en \$1,500.00 cada uno, percibiremos:

67.50

90.00

El monto total de las pérdidas será:

\$ 2,522.40

RESULTADOS DEL METODO DE APRECIACION DE PERDIDAS EN EL ESTABLO NO. 2.

En este establo hay 25 animales de vientre, de los cuales 3 son positivos y representan un 12% de incidencia.

I. - Pérdidas por Abortos de Terneros.

Se considera que un 15% de las rectoras abortan. Por tanto, se perderán .45 animales y considerando el precio de cada animal (precio para rastro en el que no importa sea macho o hembra) recién nacido de \$125.00 tendremos la pérdida por este concepto:

\$ 56.25

II. - Pérdida por Disminución en la Producción Láctea.

Calculemos la pérdida tomando en cuenta que la producción de un animal se merme en un 20% y si sabemos que la producción promedio de un animal sano es de 2,555 litros anuales, entonces el animal positivo nos dará 511 litros menos; multiplicando esto por el precio del litro que es de \$1.55 tendremos que la pérdida anual por animal será de \$792.05 y si los animales positivos son 3 la pérdida total será:

2,376.15

III. - Pérdida por Reemplazo de Animales.

Para esto consideremos que habrá que reemplazar el 1.5% de los animales positivos, consecuentemente tendremos que adquirir .045 animales que a \$3,500.00 cada uno, nos darán un total de:

\$ 157.50

Menos:

Al vender al rastro los animales de desecho en \$1,500.00 cada uno, percibiremos:

67.50

90.00

El monto total de las pérdidas será:

\$ 2,522.40

RESULTADOS DEL METODO DE APRECIACION DE PERDIDAS EN EL ESTABLO NO. 3.

En este establo hay 127 animales de vientre, de los cuales 22 son positivos y representan un 17.32% de incidencia.

I.- Pérdidas por Abortos de Terneros.

Se considera que un 15% de las reactivas abortan. Por tanto, se perderán 3.3 animales y considerando el precio de cada animal (precio para rastro en el que no importa sea macho o hembra) recién nacido de \$125.00 tendremos la pérdida por este concepto:

\$ 412.50

II.- Pérdida por Disminución en la Producción Láctea.

Calculemos la pérdida tomando en cuenta que la producción de un animal se merma en un 20% y si sabemos que la producción promedio de un animal sano es de 2,555 litros anuales, entonces el animal positivo nos dará 511 litros menos; multiplicando este por el precio del litro que es de \$1.55, tendremos que la pérdida anual por animal será de \$792.05 y si los animales positivos son 22 la pérdida total será:

17,425.10

III.- Pérdida por Reemplazo de Animales.

Para esto consideremos que habrá que reemplazar el 1.5% de los animales positivos, consecuentemente tendremos - que adquirir 0.33 animales que a --- \$3,500.00 cada uno, nos darán un total de:

\$ 1,155.00

Menos:

Al vender al rastro los animales de --
desecho en \$1,500.00 cada uno, percibiremos:

495.00

660.00

El monto total de las pérdidas será:

\$ 18,497.60

RESULTADOS DEL METODO DE APRECIACION DE PERDIDAS EN EL ESTABLO NO. 4.

En este establo hay 225 animales de vientre, de los cuales 44 son positivos y representan un 19.55% de incidencia.

I.- Pérdidas por Abortos de Terneros.

Se considera que un 15% de las reactivas abortan, por tanto, se perderán - 6.6 animales y considerando el precio de cada animal (precio para rastro en el que no importa sea macho o hembra) recién nacido de \$125.00 tendremos la pérdida por este concepto:

\$ 825.00

II.- Pérdida por Disminución en la Producción Láctea.

Calculemos la pérdida tomando en cuenta que la producción de un animal merma en un 20% y si sabemos que la producción promedio de un animal sano es de 2.555 litros anuales, entonces el animal positivo nos dará 511 litros - menos; multiplicando este por el precio del litro que es de \$1.55, tendremos que la pérdida anual por animal - será de \$792.05 y si los animales positivos son 44 la pérdida total será:

34,850.20

III.- Pérdida por Reemplazo de Animales.

Para esto consideraremos que habrá que reemplazar el 1.5% de los animales positivos, consecuentemente tendremos - que adquirir 0.66 animales que a ---- \$3,500.00 cada uno, nos darán un total de:

\$ 2,310.00

Menos:

Al vender al rastro los animales de - desecho en \$1,500.00 cada uno, percibiremos:

990.00 1,320.00

El monto total de las pérdidas será

\$ 36,995.20

RESULTADOS DEL METODO DE APRECIACION DE PERDIDAS EN EL ESTABLO NO. 5.

En este establo hay 38 animales de vientre, de los cuales 9 son positivos y representan un 23.68% de incidencia.

I.- Pérdidas por Abortos de Terneros.

Se considera que un 15% de las rectoras abortan. Por tanto, se perderán 1.35 animales y considerando el precio de cada animal (precio para rastro en el que no importa sea macho o hembra) recién nacido de \$125.00, tendremos la pérdida por este concepto:

\$ 168.75

II.- Pérdida por Disminución en la Producción Láctea.

Calculemos la pérdida tomando en cuenta que la producción de un animal se merma en un 20% y si sabemos que la producción promedio de un animal sano es de 2,555 litros anuales, entonces el animal positivo nos dará 511 litros menos; multiplicando este por el precio del litro que es de \$1.55, tendremos que la pérdida anual por animal será de \$ 792.05 y si los animales positivos son 9 la pérdida total será:

7,128.45

III.- Pérdida por Reemplazo de Animales.

Para esto consideremos que habrá que reemplazar el 1.5% de los animales positivos, consecuentemente tendremos -- .135 animales que a \$3,500.00 cada uno nos darán un total de:

\$ 472.00

Menos

Al vender al rastro los animales de desecho en \$1,500.00 cada uno, percibiremos:

202.50 269.50

El monto total de las pérdidas será:

\$ 7.566.70

RESULTADOS DEL METODO DE APRECIACION DE PERDIDAS EN EL ESTABLO NO. 6

En este establo hay 92 animales de vientre, de los cuales 23 son positivos y representan un 25% de incidencia.

I.- Pérdidas por Abortos de Terneros

Se considera que un 15% de las rectoras abortan. Por tanto, se perderán 3.45 animales y considerando el precio de cada animal (precio para rastro en el que no importa sea macho o hembra) recién nacido de \$125.00, tendremos la pérdida por este concepto:

\$ 431.25

II.- Pérdida por Disminución en la Producción Láctea.

Calculemos la pérdida tomando en cuenta que la producción de un animal semerma en un 20% y si sabemos que la producción promedio de un animal sano es de 2,555 litros anuales, entonces el animal positivo nos dará 511 litros menos; multiplicando esto por el precio del litro que es de \$1.55, tendremos que la pérdida anual por animal será de \$792.05 y si los animales positivos son 23 la pérdida total será:

18,217.15

III.- Pérdida por Reemplazo de Animales.

Para esto consideremos que habra que reemplazar el 1.5% de los animales positivos, consecuentemente tendremos que adquirir .345 animales que a \$ 3,500.00 cada uno, nos darán un total de:

\$ 1,207.50

Menos:

Al vender al rastro los animales de desecho en \$1,500.00 cada uno, percibiremos:

517.50

690.00

El monto total de las pérdidas será:

\$ 19,338.40

RESULTADOS DEL METODO DE APRECIACION DE PERDIDAS EN EL ESTABLO NO. 7

En este establo hay 47 animales de vientre, de los cuales 14 son positivos y presentan un 25% de incidencia.

I.- Pérdidas por Abortos de Terneros.

Se considera que un 15% de las reactivas abortan. Por tanto, se perderán 2.10 animales y considerando el precio de cada animal (precio para rastro en el que no importa sea macho o hembra, recién nacido de \$125.00, tendremos la pérdida por este concepto:

\$ 262.50

III- Pérdida por Disminución en la Producción Láctea.

Calculemos la pérdida tomando en cuenta que la producción de un animal se merma en un 20% y si sabemos que la producción promedio de un animal sano es de 2,555 litros anuales, entonces el animal positivo nos dará 511 litros menos, multiplicando esto por el precio del litro que es de \$1.55, tendremos que la pérdida anual por animal será de \$792.05 y si los animales positivos son 14 la pérdida total será:

11,088.70

III.- Pérdida por Reemplazo de Animales.

Para esto consideremos que habrá que reemplazar el 1.5% de los animales positivos, consecuentemente tendremos que adquirir .210 animales que a \$3,500.00 cada uno, nos darán un total de:

\$ 735.00

Menos:

Al vender al rastro los animales de secho en \$1,500.00 cada uno, percibiremos:

315.00 420.00

El monto total de las pérdidas será:

\$ 11,771.20

RESULTADOS DEL METODO DE APRECIACION DE PERDIDAS EN EL ESTABLO NO. 8.

En este establo hay 57 animales de vientre, de los cuales 38 son positivos y representan un 25% de incidencia.

I.- Pérdidas por Abortos de Terneros.

Se considera que un 15% de las rectoras abortan. Por tanto, se perderán 5.70 animales y considerando el precio de cada animal (precio para rastro en el que no importa sea macho o hembra) recién nacido de \$125.00, tendremos la pérdida por este concepto:

\$ 712.50

II.- Pérdida por Disminución en la Producción Láctea.

Calculemos la pérdida tomando en cuenta que la producción de una animal se merma en un 20% y si sabemos que la producción promedia de un animal sano es de 2,555 litros anuales, entonces el animal positivo nos dará 551 litros menos, multiplicando esto por el precio del litro que es de \$1.55, tendremos que la pérdida anual por animal será de \$792.05 y si los animales positivos son 38 la pérdida total será:

30,097.90

III.- Pérdida por Reemplazo de Animales.

Para esto consideremos que habrá que reemplazar el 1.5% de los animales positivos, consecuentemente tendremos -- que adquirir .570 animales que a ---- \$3,500.00 cada uno, nos darán un total de:

\$ 1,995.00

Menos:

Al vender al rastro los animales de -- desecho en \$1,500.00 cada uno, percibiremos:

855.00 1,140.00

El monto total de las pérdidas será:

\$ 31,950.40

D I S C U S S I O N .

De la encuesta realizada en ocho establos escogidos previamente en diferentes rumbos del Distrito Federal, pudimos observar que el problema de la Brucelosis puede considerarse alarmante, ya que el índice promedio encontrado fué de 24.34%, variando desde .81% hasta 66%.

El índice promedio encontrado por nosotros, viene a corroborar los trabajos realizados por Ruiz Castañeda que encontró en vacas lecheras del Distrito Federal una incidencia de 33.8%; Rodríguez Esparragoza trabajando en establos de la ciudad de Puebla, Pue., reporta haber encontrado una incidencia que va desde 7% hasta 82%; Aranda Moreno trabajando en la Comarca Lagunera determinó un índice promedio de 26%; Carral Román trabajando en el Estado de Zacatecas con ganado bovino y caprino nos da una incidencia de 29.9%; Castañeda, Beltrán y Málaga dan como índice promedio 24.9% en un trabajo realizado con ganado lechero en el Distrito Federal.

Como se podrá observar en los cuadros presentados anteriormente, el establo donde hay una incidencia de .81% sufre pérdidas anuales por valor de \$ 2,522.40, con una población total de 370 animales (queremos indicar que en este establo se lleva a cabo una cuidadosa vacunación de todo el terneraje). En cambio en el establo donde la incidencia es de 66% las pérdidas ascienden a \$ 31,950.00 con sólo una población total de 57 animales.

De los datos anteriores podemos ver la conveniencia de llevar a cabo campañas de erradicación y el apego a los reglamentos que sobre el tráfico de animales existen, pues siguiendo estos lineamientos podríamos ir disminuyendo poco a poco la infección, la cual va en aumento constante.

El porcentaje de animales positivos determinado en este trabajo no se puede considerar exacto, puesto que se tiene como patrón para la interpretación de la prueba en -- placa la de animales no vacunados, por carecer de registros de vacunación en cada estable.

Como los fines de este trabajo son demostrar lo cuantioso de la pérdidas que causa la incidencia de Brucelosis, podemos tomar esta interpretación como válida, pues no va encaminada a una estadística exacta de incidencia.

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

- 1o.- El índice promedio encontrado en los ocho establos con una población total de 981 animales fué de --- 24.34%.
- 2o.- En el establo de 370 animales con una incidencia - de .81% las pérdidas anuales se calcularon en ---- \$ 2,522.40
- 3o.- En el establo de 25 animales con una incidencia de 12% las pérdidas anuales se calcularon en ----- \$ 2,522.40.
- 4o.- En el establo de 127 animales con una incidencia - de 17.32% las pérdidas anuales se calcularon en -- \$ 18,497.60.
- 5o.- En el establo de 225 animales con una incidencia - de 19.55% las pérdidas anuales se calcularon en -- \$ 36,995.20.
- 6o.- En el establo de 38 animales con una incidencia de 23.68% las pérdidas anuales se calcularon en ----- \$ 7,566.70.
- 7o.- En el establo de 92 animales con una incidencia de 25% las pérdidas anuales se calcularon en ----- \$ 19,338.40.
- 8o.- En el establo de 47 animales con una incidencia de 29.78% las pérdidas anuales se calcularon en ----- \$ 11,771.20.
- 9o.- En el establo de 57 animales con una incidencia de 66.66 las pérdidas anuales se calcularon en ----- \$ 31,950.40.
- 10o.- De no eliminar la infección, el contagio estará la tante tanto para el hombre como para los animales- y el problema irá en aumento constante cada día.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Hutyra Marek Manninger.
Patología y terapéutica especiales de los animales -
domésticos. Editorial Labor Tomo IP605 Tercera Edi-
ción 1959.
- 2.- Aspectos actuales de la Brucelosis en relación con -
la salud pública en los EE. UU.
Robert H. Wulfaker DVM del IV Congreso Panamericano-
de Medicina Veterinaria y Zootecnia (nov. 1962).
- 3.- Epizootología y Profilaxis Regional de la Brucelosis.
Salvador Villagómez.
IV Congreso Panamericano de Medicina Veterinaria y -
Zootecnia (Nov. 1962).
- 4.- Instituto de Investigaciones Pecuarias y Centro de -
Brucelosis de la O.S.P./O.O.A. Curso de entrenamien-
to de Brucelosis. México, marzo 1954.
- 5.- Oficina Sanitaria Panamericana de la O.M.S. Curso de
Brucelosis 29 Sep. 5 de Oct. 1957 Lima, Perú.
- 6.- Suárez Michel J. Benjamín M.V.Z.
Estimación de pérdidas por Brucelosis Bovina en el -
ganado lechero de la República Mexicana. Ponencia -
presentada en el Congreso de la Sociedad Fronteriza-
México-Estadounidense. Abril 1960, Hermosillo, Son.
México.