



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

SERODIAGNOSTICO DE BRUCELOSIS EN PERSONAL DE  
MATANZA DEL RASTRO MUNICIPAL DE CIUDAD NEZA-  
HUALCOYOTL POR LAS PRUEBAS DE FIJACION EN  
SUPERFICIE Y AGLUTINACION EN PLACA

## TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a

OLGA MEJIA VARGAS



Asesores de Tesis: MVZ. Antonio Morlet Torres  
MVZ. Rina Pedroza Requenes

México, D. F.

1984



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.



SERODIAGNOSTICO DE BRUCELOSIS EN PERSONAL DE MATANZA DEL RASTRO MUNICIPAL  
DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL POR LAS PRUEBAS DE FIJACION EN SUPERFICIE Y  
AGLUTINACION EN PLACA

Tesis presentada ante la  
División de Estudios Profesionales de la  
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
de la  
Universidad Nacional Autónoma de México  
para la obtención del título de  
Médico Veterinario Zootecnista

por

Olga Mejía Vargas

Asesores: M.V.Z. Antonio Morlet Torres y

M.V.Z. Rina Pedroza Requenes

México, D. F.

1984

DEDICATORIAS

A LA MEMORIA DE MIS

PADRES

Por su ejemplo y bondad,  
por su cariño, por enseñarme el camino a seguir.

A MIS HERMANOS

Por su comprensión, por su ejemplo y porque hicieron de mi lo que soy.

A TODOS ELLOS MI CARINO Y

RESPECTO

A JOSE JUAN

Por su comprensión y  
confianza, por ser él.

POR LO QUE HEMOS LOGRADO  
JUNTOS, PEPE.

A MIS FAMILIARES, AMIGOS  
Y COMPAÑEROS

## AGRADECIMIENTOS

A MIS ASESORES: M.V.Z. ANTONIO MORLET Y  
M.V.Z. RINA PEDROZA

Por su valiosa colaboración para la realización de este trabajo y sobre todo por la amistad y confianza que en mí depositaron.

AL M.V.Z. RAUL COSS LIRA: por su ayuda como amigo y como profesor durante toda mi carrera.

AL DR. FRANCISCO RUIZ: por la atención y ayuda - que me brindó.

G R A C I A S

Con agradecimiento a mi jurado:

M.V.Z. JORGE ZENTENO SERVIN

M.V.Z. FERNANDO PEREZ-GIL ROMO

M.V.Z. ANTONIO MORLETT TORRES

M.V.Z. ROSA HELIA VITE PEDROZA

M.V.Z. F. JOSE AYALA BECERRIL



## CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	ii
INTRODUCCION.....	2
MATERIAL Y METODOS.....	10
RESULTADOS.....	12
DISCUSION.....	17
LITERATURA CITADA.....	19

#### RESUMEN

MEJIA VARGAS OLGA. Serodiagnóstico de brucelosis en personal de matanza del Rastro Municipal de Ciudad Nezahualcoyotl por las pruebas de Fijación en Superficie y Aglutinación en Placa (bajo la dirección de: Antonio Morlet Torres y Rina Pedroza Requenes).

En el presente trabajo se investigó serológicamente la presencia de brucelosis humana en el Rastro Municipal de Especies Mayores de Ciudad Nezahualcoyotl, la cual puede existir debido al constante contacto de los matanceros con el ganado sacrificado, con sus productos y sus secreciones. Para ésto se utilizó una población de 60 personas a las cuales se les tomó una muestra de sangre y se les efectuó la historia clínica, el suero de cada individuo fue sometido a las pruebas de Fijación en Superficie y Aglutinación en Placa.

Los resultados indican que el 100% de las muestras fueron negativas en cada una de las pruebas, por lo que se puede concluir que el personal muestreado a pesar del contacto estrecho con los animales sacrificados en el rastro no presentan la infección; así mismo, existe la posibilidad de que los animales estén libres de brucelosis por su procedencia y tipo de explotación.

## INTRODUCCION

Las Zoonosis son aquellas infecciones e infestaciones de los animales que se transmiten al hombre, por este motivo los trabajadores agropecuarios, industriales y de laboratorio están expuestos a estas enfermedades (10,21,22).

En los últimos años, los adelantos realizados en la lucha contra las enfermedades que afectan a los animales, los cambios en las prácticas agropecuarias e industriales y las modificaciones del ambiente han contribuido a transformar las características epidemiológicas de algunas zoonosis. Por ejemplo, en algunas regiones la brucelosis ha cambiado de enfermedad transmitida generalmente por ingestión de leche y productos lácteos contaminados con Brucella, a una enfermedad transmitida por contacto o por inhalación, especialmente entre trabajadores de la industria de conservas, trabajadores de rastro, pastores, ganaderos, curtidores y veterinarios (10).

Por lo anterior la brucelosis ocupa un lugar de suma importancia, ya que plantea en todo el mundo un doble problema: Sanitario y económico, tanto por el número de enfermos que causa como por las importantes pérdidas económicas (8,9). En el hombre la enfermedad tiene graves consecuencias socioeconómicas a causa del bajo rendimiento en el trabajo, las elevadas tasas de ausentismo que produce el cual se proyecta en un detrimento económico, y finalmente por el peligro que representa como infección neonatal (19).

El incremento en la prevalencia de la brucelosis humana y animal en el mundo, a pesar de las medidas de control en muchas ciudades, es alar-

ante, ya que la brucelosis es una enfermedad severa tanto en el hombre como en los animales (20).

La brucelosis se define como una enfermedad septicémica, altamente contagiosa, de principio brusco o insidioso, con fiebre continua, intermitente o irregular. En el hombre se le conoce también como Melitococcia, Fiebre Ondulante, Fiebre de Malta y Fiebre del Mediterráneo; y en los animales, como aborto contagioso, aborto infeccioso y aborto epizootico (1).

El agente causal de la brucelosis fué descubierto por David Bruce en 1886, en el bazo de personas muertas de esa infección. La primera Brucella en conocerse fué la Brucella melitensis, en 1905 se descubrió que la infección provenía de la leche de cabra, la cual todavía hoy es la fuente más común del organismo causal (21).

La brucelosis puede afectar a casi todos los animales domésticos y silvestres. En general, la Brucella abortus infecta al ganado bovino, la Brucella melitensis a caprinos y ovinos, la Brucella suis a cerdos, la Brucella canis a caninos, la Brucella ovis al ovino y la Brucella neotomae a roedores (5,12,13,20).

El hombre es susceptible a la infección por B. melitensis, B. suis, B. abortus y B. canis. No se han comprobado casos humanos por B. ovis o B. neotomae. La especie más patógena para el hombre es B. melitensis, siguiéndole B. suis y B. abortus (1).

El género Brucella se ha definido como pequeños cocobacilos gramnegativos, no esporulados, e inmóviles. Se desarrollan bastante mal en los medios de cultivo ordinarios y pueden incluso requerir medios especiales. Son aerobios y no prosperan en condiciones estrictamente anaerobias. Su desarrollo se mejora frecuentemente por la acción del  $CO_2$ . En

los medios usuales ejercen muy poca acción fermentativa sobre los hidratos de carbono. Hidrolizan la urea con intensidad variable. Las pruebas que se utilizan generalmente para diferenciar las especies del género Brucella se mencionan en el Cuadro No. 1 (8,9,12,15).

El hombre se infecta de los animales enfermos por contacto o indirectamente por ingestión de productos de origen animal. El microorganismo no penetra por abrasiones de la piel, por mucosas incluida la conjuntiva y por inhalación del microorganismo (1,2,5,18,27).

La transmisión de persona a persona es rara (16). La ingestión de carne cruda, la leche sin pasteurizar y otros productos lácteos como manteca, quesos y helados, sirven de vehículos para la transmisión de los microorganismos (5,19,20,27).

En algunos individuos la enfermedad es ocupacional, ya sea porque la educación sanitaria es casi nula o inexistente o bien por ser personal pecuario, matancero, carnicero, empacador, frigorífico, el que manipula ganado enfermo y aún el médico veterinario (19,20,27).

El período de incubación de la enfermedad es de dos a tres semanas y se puede prolongar por varios meses entre la infección y el comienzo de los síntomas (16).

La mayoría de los pacientes se quejan de malestar general, cefalalgias, escalofríos y dolor en la espalda, brazos y piernas. La temperatura es elevada, un promedio de  $39.5^{\circ}\text{C}$ . La sudoración profusa puede ocurrir a cualquier hora del día o de la noche, algunas veces acompañada de fuertes escalofríos. Muchos se quejan de fatiga, depresión, pérdida de peso y un menor porcentaje de pacientes de artralgias que afectan las articulaciones de rodillas, hombros, tobillos y codos. Algunas veces los pacientes presentan síntomas como tos seca o dolor a la respiración, pe-

CUADRO 1. PRUEBAS QUE SE UTILIZAN PARA DIFERENCIAR LAS ESPECIES  
DEL GENERO BRUCELLA

ESPECIE	NECESIDAD DE CO <sub>2</sub>	PRODUCCION DE H <sub>2</sub> S	DESARROLLO EN:		AGLUTINACION EN SUEROS MONOESPE- CIFICOS	
			TIONINA	FUCSINA BASICA	ABORTUS	MELITENSIS
<u>Br. melitensis</u>	-	-	+	+	-	+
<u>Br. abortus</u>	+	+ 4 días	-	+	+	-
<u>Br. suis</u>	-	++ 5 días	+	-	+	-
<u>Br. canis</u>	-	+ 4 días	+	-	-○-	-○-

sadillas, pérdida de la memoria, dolor abdominal, e insomnio. En el examen físico es común que estén presentes la esplenomegalia y la hepatomegalia (1,16,17).

La duración de la enfermedad puede variar desde pocas semanas o meses a varios años (1).

Todas las especies de Brucella están ampliamente distribuidas, pero la distribución geográfica de la enfermedad indica que algunas tienen alta prevalencia en ciertos continentes o regiones. La distribución de -- biotipos no está todavía bien documentada. La situación enzoótica se está extendiendo debido al constante movimiento de animales que existe entre ciudades, a los cambios en los métodos de crianza, y a la legislación que generalmente está mal adaptada a las necesidades de una economía moderna (20).

Siete casos de brucelosis aguda se presentaron en Johannesburgo, capital de la República Sudafricana, durante un periodo de nueve meses y -- de los cuales cinco de éstos probablemente contrajeron la infección en -- un nuevo rastro. Se dedujo que la brucelosis aguda es una enfermedad -- ocupacional y que el 70% de los casos reportados ocurren en trabajadores pecuarios, 10% en médicos veterinarios y 6% en trabajadores de rastro en esa región (17).

Para los países de América Latina, el tema de la brucelosis despier -- ta gran interés, a pesar de ello todavía son pocos los laboratorios que disponen de recursos humanos y materiales suficientes para el aislamiento y tipificación de cepas de Brucella. En Nicaragua por medio de un estudio bacteriológico reciente se comprobó que la especie que causa la -- brucelosis es la B. abortus (14). En Estados Unidos la brucelosis ha -- disminuido considerablemente, pero no se descarta la posibilidad de que

ésta se incrementa como sucedió de 1974 a 1975 (27). En Argentina, la brucelosis ocupa el cuarto lugar como enfermedad crónica transmisible (19). En la provincia de Salta, también de Argentina, durante la última década, se notificó un promedio de 120 casos de brucelosis humana por año, de los cuales alrededor de 64.5% provenían del departamento de Rivadavia, el cual se caracteriza por el predominio del ganado caprino (11).

Dentro de la República Mexicana en 1938 fué celebrado en Torreón, Coah., el primer Congreso Nacional de Brucelosis, organizado por el Jefe de los Servicios Coordinados del Estado de Coahuila, donde se hizo aparente la importancia nacional de la infección. Hasta entonces solo se disponía de vagos informes sobre la epidemiología de la infección en México. Posteriormente se fundó el Centro de Brucelosis, ubicado en el Hospital General de México, relacionado con organizaciones tales como la FAO/WHO. Siguiéron reuniones en Guadalajara, Guanajuato y Morelia; la quinta reunión fue llevada a cabo en 1946 que por haber reunido a investigadores del Norte y Sudamérica se denominó Primer Congreso Interamericano de la Brucelosis, que fue presidido por Miss Alice Evans y como vocal el Doctor Salvador Maza y el Doctor M. Ruiz Castañeda (23).

En un estudio epidemiológico de brucelosis humana en 1980, en el Municipio de Juan Aldama, Zacatecas la enfermedad es elevada y su distribución en las localidades del mismo es uniforme, con una tasa de morbilidad de 2.4 a 30.3 por 100,000 habitantes (18). En otro estudio en Cd. Victoria, Tamaulipas en 1982 nos reportan que existe mayor prevalencia de casos en los trabajadores de rastro como población expuesta al riesgo por su actividad profesional (4). En la ciudad de México durante el periodo 1972-1976 las estadísticas no indican una mayor incidencia de brucelosis informados por el Instituto Mexicano del Seguro Social que cuenta



con mayor población de derechohabientes (26).

En el rastro Municipal de Milpa Alta, D. F., se llevó a cabo una encuesta serológica en 1982 reportando una prevalencia de 53.6%, estableciendo a la brucelosis como padecimiento de carácter profesional (3).

En los Estados Unidos Mexicanos los casos de brucelosis en humanos en 1982 fueron 2,409 y en 1983, 4,300 en total. En el Distrito Federal específicamente se notificaron en 1982, 33 casos, y actualmente a lo que se refiere al Estado de México se carece de información. \*

#### HIPOTESIS

El personal del rastro de Ciudad Nezahualcoyotl que está en constante contacto con ganado sacrificado, con sus productos o sus secreciones, los cuales puedan estar infectados con Brucella spp, tiene mayor riesgo de contagiarse y presentar brucelosis.

#### OBJETIVOS

Por lo anteriormente mencionado, no existen datos reales de cual es la magnitud de la brucelosis tanto en animales como en seres humanos, en base a ésto el presente estudio tendrá como objetivos:

- Conocer si el procesado de la matanza constituye un riesgo de trabajo para el empleado.
- Detección serológica de anticuerpos contra Brucella spp en dicho personal.

\* Ruiz, F., Comunicación personal 1984. Dirección General de Epidemiología.

- Conocer la prevalencia de brucelosis en el personal de matanza ---  
del Rastro Municipal de Ciudad Nezahualcoyotl.

#### MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se llevó a cabo en el Rastro Municipal de Especies Mayores de Ciudad Nezahualcoyotl, localizado entre Rancho Grande, - Enramada, Vergelito y Vía Tapo de Ciudad Nezahualcoyotl, Estado de México y en donde se sacrifican mensualmente 6,000 reses, 5,800 cerdos, y -- 1,100 cabras y ovinos.

La población en estudio fué de 60 personas de las cuales 40 eran -- hombres y 20 mujeres, quienes de una u otra manera tienen contacto estrecho con los animales que se sacrifican en el rastro, y están constantemente expuestas a la infección por brucelosis (6).

Se efectuó historia clínica a cada uno de los trabajadores conteniendo nombre, edad, sexo, ocupación dentro del rastro, antigüedad en el oficio y algunos síntomas presentados o antecedentes de haber padecido - la enfermedad (6) (Anexo No. 1).

A cada uno de los trabajadores se les tomó una muestra de sangre, - la cual se mantuvo a temperatura ambiente para que posteriormente fuera centrifugada durante 5 minutos a 2000 RPM para extraer el suero y realizar las pruebas de Fijación en Superficie (21) y Aglutinación en Placa - (Método de Huddleson) (7,21,24,25).

ANEXO No. 1

HOJA CLINICA

CASO No. \_\_\_\_\_

-----  
DATOS DEL TRABAJADOR

NOMBRE: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

OCCUPACION DENTRO DEL RASTRO: \_\_\_\_\_

ANTIGUEDAD EN EL OFICIO: \_\_\_\_\_

-----  
¿ HA PRESENTADO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SINTOMAS ? :

FIEBRE: \_\_\_\_\_ NERVIOSISMO: \_\_\_\_\_

SUDORACION EXCESIVA: \_\_\_\_\_ DECAIMIENTO, DEBILIDAD Y DEPRE-  
SION (Astenia, Adinamia)

ESCALOFRIO: \_\_\_\_\_

DOLOR DE CABEZA: \_\_\_\_\_ IMPOTENCIA SEXUAL: \_\_\_\_\_  
(Cefalalgias)

DOLOR DE MUSCULOS: \_\_\_\_\_ FALTA DE APETITO: \_\_\_\_\_  
(Mialgias)

DOLOR DE ARTICULACIONES: \_\_\_\_\_ MALESTAR GENERAL: \_\_\_\_\_  
(Artralgias)

INSOMNIO: \_\_\_\_\_

-----  
¿ HACE CUANTO TIEMPO LOS PRESENTO ? : \_\_\_\_\_

¿ DURACION DE LOS SINTOMAS ? : \_\_\_\_\_

¿ FUE TRATADO ? : SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

-----  
RESULTADOS:

PRUEBA DE FLJACION EN SUPERFICIE: \_\_\_\_\_

PRUEBA DE AGLUTINACION EN PLACA: \_\_\_\_\_

REPORTO: \_\_\_\_\_

## RESULTADOS

Las 60 muestras sanguíneas tomadas al personal de matanza del rastro de Ciudad Nezahualcoyotl, las cuales fueron sometidas a las pruebas serológicas de Fijación en Superficie y Aglutinación en Placa, resultaron negativas en ambas pruebas a la presencia de anticuerpos contra Brucella spp. En el cuadro No. 2 se detalla la población muestreada y sus resultados.

La población muestreada no presentó títulos de anticuerpos detectables por las pruebas utilizadas, a diferencia a lo reportado en la literatura (3,4,6,19) en donde se menciona que la probabilidad de contagio a nivel de rastros es elevado.

En el cuadro No. 3 se indican los síntomas obtenidos de las hojas clínicas de los trabajadores muestreados; en él, se observa que de las 60 personas muestreadas, el 58.29% presentan uno o varios de los síntomas relacionados con la enfermedad de brucelosis y el 41.66% restantes no presentan.

El 45% de los trabajadores tienen una antigüedad en el oficio menor a un año, el 38% entre 1 y 5 años, el 13.33%, entre 6 a 10 años y el 3.33% más de 10 años.

En la distribución etarea por grupos económicamente activos tenemos que el 3.33% de trabajadores tienen menos de 15 años de edad, el 55.33% tienen de 15 a 24 años, el 36.66% tienen entre 25 y 44 años y el 6.66% tienen más de 44 años.

CUADRO 2. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS FIJACION EN SUPERFICIE Y AGLUTINACION EN PLACA DE LA POBLACION MUESTREA DA EN EL RASTRO DE CD. NEZAHUALCOYOTL (C.N.)

No. DE MUESTRA	EDAD	SEXO	ANTIGUEDAD EN EL OFICIO	RESULTADOS	
				FIJACION EN SUPERFICIE	AGLUTINACION EN PLACA
1	24	M	5 años	Negativo	Negativo
2	38	M	5 años	Negativo	Negativo
3	40	M	2 años	Negativo	Negativo
4	27	M	3 años	Negativo	Negativo
5	31	M	10 años	Negativo	Negativo
6	58	M	5 años	Negativo	Negativo
7	26	M	3 años	Negativo	Negativo
8	13	M	1 año	Negativo	Negativo
9	15	M	1 año	Negativo	Negativo
10	74	M	15 años	Negativo	Negativo
11	24	M	4 meses	Negativo	Negativo
12	24	F	3 años	Negativo	Negativo
13	30	M	1 año	Negativo	Negativo
14	32	F	1 año	Negativo	Negativo
15	22	M	5 años	Negativo	Negativo
16	45	M	1 año	Negativo	Negativo
17	31	M	2 años	Negativo	Negativo
18	40	F	10 años	Negativo	Negativo
19	55	M	15 años	Negativo	Negativo
20	18	F	4 meses	Negativo	Negativo

Continúa.....

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS FIJACION EN SUPERFICIE  
Y AGLUTINACION EN PLACA DE LA POBLACION MUESTREA  
DA EN EL RASTRO DE CD. NEZAHUALCOYOTL

No. DE MUESTRA	EDAD	SEXO	ANTIGUEDAD EN EL OFICIO	R E S U L T A D O S	
				FIJACION EN SUPERFICIE	AGLUTINACION EN PLACA
21	17	M	2 años	Negativo	Negativo
22	40	F	1 año	Negativo	Negativo
23	24	M	10 años	Negativo	Negativo
24	27	M	10 años	Negativo	Negativo
25	20	M	10 años	Negativo	Negativo
26	21	F	1 mes	Negativo	Negativo
27	19	M	2 meses	Negativo	Negativo
28	19	F	1 año	Negativo	Negativo
29	14	M	6 años	Negativo	Negativo
30	19	F	9 meses	Negativo	Negativo
31	17	F	9 meses	Negativo	Negativo
32	20	F	7 meses	Negativo	Negativo
33	44	M	6 años	Negativo	Negativo
34	16	M	2 meses	Negativo	Negativo
35	19	M	2 sems.	Negativo	Negativo
36	31	M	6 meses	Negativo	Negativo
37	29	M	2 meses	Negativo	Negativo
38	17	F	1 mes	Negativo	Negativo
39	22	F	5 meses	Negativo	Negativo
40	18	F	4 meses	Negativo	Negativo

Continúa.....

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS FIJACION EN SUPERFICIE  
Y AGLUTINACION EN PLACA DE LA POBLACION MUESTREA  
DA EN EL RASTRO DE CD. NEZAHUALCOYOTL

NO. DE MUESTRA	EDAD	SEXO	ANTIGUEDAD EN EL OFICIO	RESULTADOS	
				FIJACION EN SUPERFICIE	AGLUTINACION EN PLACA
41	31	M	1 año	Negativo	Negativo
42	25	F	4 años	Negativo	Negativo
43	29	F	1 mes	Negativo	Negativo
44	15	M	1 mes	Negativo	Negativo
45	17	M	2 meses	Negativo	Negativo
46	18	M	2 meses	Negativo	Negativo
47	31	M	6 meses	Negativo	Negativo
48	20	M	3 meses	Negativo	Negativo
49	16	M	2 meses	Negativo	Negativo
50	21	F	2 sems.	Negativo	Negativo
51	42	M	9 años	Negativo	Negativo
52	21	F	2 sems.	Negativo	Negativo
53	22	F	5 meses	Negativo	Negativo
54	24	M	2 años	Negativo	Negativo
55	22	F	1 año	Negativo	Negativo
56	22	M	6 meses	Negativo	Negativo
57	20	M	6 meses	Negativo	Negativo
58	27	M	1 año	Negativo	Negativo
59	32	M	7 meses	Negativo	Negativo
60	25	F	1 año	Negativo	Negativo



CUADRO 3. SINTOMAS PRESENTADOS POR LA POBLACION MUESTREADA EN EL RASTRO DE C. N. INDICADO EN PORCENTAJE

S I N T O M A	No. DE PERSONAS	PORCENTAJE %
PIEBRE	2	3.33
SUDORACION EXCESIVA	1	1.66
ESCALOFRIO	4	6.66
CEFALALGIAS	7	11.66
MIALGIAS	5	8.33
ARTRALGIAS	1	1.66
INSONNIO	0	0
NERVIOSISMO	6	10
ASTENIA, ADINAMIA, DEPRESION	3	5
ANOREXIA	3	5
MALESTAR GRAL.	1	1.66
PERDIDA DE PESO	2	3.33
IMPOTENCIA SEXUAL	0	0
NINGUN SINTOMA	25	41.66
T O T A L	60	99.95 %

## DISCUSION

Es evidente que los resultados obtenidos no concuerdan con lo mencionado en la literatura (3,4,6,19), ésto puede ser atribuido a que las pruebas utilizadas no detectan individuos en fase crónica. Según la literatura (23) la prueba de aglutinación en placa puede ser positiva en la fase aguda de la brucelosis, lo que se debe a la presencia de inmunoglobulinas de tipo M, pero puede ser negativa debido a la interferencia de factores de bloqueo, por lo que se aconseja usar la prueba de fijación en superficie que no sufre tal interferencia; sin embargo esta última prueba a pesar de tener una confiabilidad superior al 70% en casos agudos, va decreciendo a medida que avanza la infección hasta ofrecer pruebas negativas en la fase crónica, por lo tanto nada se puede discutir con respecto a la sensibilidad y especificidad de las pruebas, pues no existe comparación alguna al resultar todos los casos negativos. Por otro lado también cabe mencionar el poco tiempo de exposición al que se han sometido algunos de los empleados de recién ingreso, aunque ésto último no es un factor determinante (6).

Aun cuando el riesgo es elevado para adquirir la enfermedad cuando ésta existe en el medio, no se puede descartar la posibilidad de que los animales que se sacrifican estén libres de la enfermedad; o bien es posible que los individuos no hayan adquirido una dosis infectante.

Por otro lado es de suma importancia que aun cuando algunos individuos de los muestreados presentaron síntomas que se pueden relacionar con brucelosis, de ninguna manera son definitivos, ya que pueden presentarse en otras enfermedades como Fiebre Tifoidea, Salmonelosis y Paludismo; o en su defecto son individuos con el padecimiento en forma crónica,

los cuales llegan a tener manifestaciones recurrentes, y mostrarse en -- las pruebas serológicas como falsos negativos.

Los factores de individuo como son sexo, edad, exposición, no son -- determinantes para padecer la enfermedad (6).

Se hace necesario un estudio más a fondo sobre los animales que lle-- gan al rastro y así mismo del personal, es decir, hacer pruebas serológi-- cas a intervalos de tiempo para detectar casos de portadores que en de-- terminado momento sufren manifestaciones clínicas.

Finalmente, se recomienda el uso de pruebas con mayor sensibilidad y especificidad como Fijación de Complemento (19) y la técnica de ELISA (16), para que de esta manera evitemos al máximo posible resultados fal-- sos.

#### CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, podemos concluir que la po-- blación muestreada a pesar del contacto estrecho con los animales sacri-- ficados en el rastro, no presentan la infección.

LITERATURA CITADA

1. Acha, P. N. y Szyfres, B.: Zoonosis y enfermedades transmisibles - comunes al hombre y a los animales. Publicación Científica No. 354. Organización Panamericana de la Salud, México, 1977.
2. Anonymous: Guidelines for meat factories on precautions to be taken for the prevention of occupational brucellosis. Irish Veterinary Journal, 34: 6-8 (1980).
3. Beltrán, C., et al.: Prevalencia de las brucelosis en humanos como riesgo profesional, mediante encuestas serológicas con pruebas de Aglutinación en Placa y Fijación en Superficie en el Rastro Municipal de Milpa Alta, D. F. Tesis de Maestría. Escuela de Salud Pública de México. México, D. F., 1982.
4. Bernes, E. R., et al.: Brucelosis como riesgo profesional. Tesis de Maestría. Escuela de Salud Pública de México. México, D. F., 1982.
5. Blood, D. C. and Henderson, J. A.: Veterinary Medicine. 6th ed. -- Baillière Tindall, London, 1983.
6. Bolivar, J. A.: Brucelosis en personal de un matadero de Caldas Colombia. Bol. Of. Sanit. Panam, 87: 319-324 (1979).
7. Carpenter, P. L.: Inmunología y Serología. 1a. ed. La Prensa Médica Mexicana, México, D. F. 1972.
8. Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Brucelosis. 4o. Informe. Serie de Informes Técnicos No. 289, Estudios Agropecuarios No. 66, Ginebra (1969).

9. Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Brucelosis. 5o. Informe. Serie de Informes Técnicos No. 464, Estudios Agropecuarios No. 85, Ginebra (1970).
10. Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Zoonosis. 3er. Informe. Serie de Informes Técnicos No. 378, Ginebra (1969).
11. Condrón, R. J., et al.: Brucelosis caprina y humana en el Departamento de Rivadavia, Provincia de Salta, Argentina. Bol. Of. Sanit. Panam., 88: 432-440 (1980).
12. Dunne, H. W.: Enfermedades del cerdo. 1a. ed. Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana, México, D. F., 1967.
13. Falade, S, Nwufoh, J. K. and Nmezi, L. Y.: Brucellosis: An investigation in selected herds in Oyo State, Nigeria. Bulletin of Animal Health and Production in Africa, 29: 197-201 (1981).
14. García, C.: Aislamiento de Brucella abortus biotipos 1 y 4 en Nicaragua. Bol. Of. Sanit. Panam., 87: 132-134 (1979).
15. Jawethz, E., Melnick, J. L. y Adelberg, E. A.: Manual de microbiología médica. Editorial el Manual Moderno, S. A., México, D.F., -- 1979.
16. Keane, C. T.: Clinical and laboratory diagnosis of human brucellosis. Irish Veterinary Journal, 36: 155-158 (1982).
17. Mauff, A. C.: Acute Brucellosis in Johannesburg. S. Afr. Med. J., 58: 477-479 (1980).
18. Morales, J. L.: Estudio Epidemiológico de brucelosis caprina y su trascendencia sanitaria en el Municipio de Juan Aldama, Zacatecas. Revista Veterinaria México, 11: 175 (1980).

19. O. P. S.: La brucelosis como enfermedad ocupacional en Corrientes, Argentina. Organización Panamericana de la Salud, 94: 620-622 -- (1983).
20. Roux, J.: Epidemiology and prevention of brucellosis. Bulletin de L'Organization Mondiale de la Santé, 57: 179-194 (1979).
21. Ruiz Castañeda, M.: Brucelosis. La Prensa Médica Mexicana, México, D.F., 1954.
22. Schwalbe, C. W.: Medicina veterinaria y salud pública. Organización Editorial Novaro, S. A., México, D. F., 1968.
23. Seijo, J. y Naranjo, Y.: Diagnóstico de brucelosis por los parámetros de laboratorio y su relación con la clínica. Bol. Méd. Hosp. Inf. Méx., 39: 33-36 (1982).
24. Spink, W. W.: The Nature of Brucellosis. The University of Minnesota Press, Minneapolis, Minnesota, 1956.
25. Tizard, I. R.: Inmunología Veterinaria. 1a. ed. Nueva Editorial Interamericana, S. A. de C. V., México, D. F., 1982.
26. Vazquez, G.: Estudio epidemiológico de la brucelosis en México durante el periodo de 1972-1976. Revista Veterinaria México, 11: -- 176 (1980).
27. Wise, R. I.: Brucellosis in the United States. Journal of the American Medical Association, 244: 2318-2322 (1980).

