



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA BRUCELOSIS CAPRI-  
NA Y LA BRUCELOSIS HUMANA EN SU FRECUENCIA  
Y DISTRIBUCION EN LA REPUBLICA MEXICANA  
1974 - 1979

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
BIBLIOTECA - UNAM

**TESIS PROFESIONAL**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A :  
**MARIA ELENA PEREZ NUNEZ**

ASESORES: M.V.Z. MANUEL RAMIREZ VALENZUELA  
M.V.Z. JORGE VARGAS LEVARO

MEXICO, D. F.

1983



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

UNAM  
1983  
P445  
ej. b  
P-t-83-30b

A mis padres:

A quien doy gracias a Dios por  
haberme dado la vida y tener -  
una formación profesional.

A mi esposo:

Por su amor y su paciencia.

A mi hijo Omar:

Por la dicha de tenerlo.

A mis Asesores:

M.V.Z. Manuel Ramírez Valenzuela

Y

M.V.Z. Jorge Vargas Levaro

Por su ayuda desinteresada.

" El control de Brucelosis como muchas otras-  
zoonosis, es responsabilidad de los Médicos  
veterinarios, la Brucelosis Humana desapare-  
cerá cuando los veterinarios sean capaces -  
de prevenir la enfermedad en los animales -  
domesticos".

Oscar Fensenfeld

RELACION DE CUADROS

CUADRO NO.	CONTENIDO DEL CUADRO	PAGINA
1	Porcentaje de animales reactivos positivos a la prueba de Brucelosis Caprina diagnosticados por los Laboratorios regionales de Diagnóstico Veterinario en cada uno de los Estados de la República Mexicana durante el periodo 1974-1979.	30
2	Porcentaje de animales reactivos positivos a la prueba de Brucelosis Caprina detectados por la Campaña Nacional contra la Brucelosis (D.G.S.A.-S.A.R.H.) en cada uno de los Estados de la República Mexicana durante el periodo 1974-1979.	33
3	Frecuencia de la Brucelosis Caprina detectada por los Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario y la Campaña Nacional contra la Brucelosis (D.G.S.A.-S.A.R.H.) en la República Mexicana 1974-1979.	36
4	Número de casos positivos a la Brucella melitensis en humanos diagnosticados por el Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.) durante el periodo 1974-1979.	39

5	Frecuencia de la Brucelosis humana diagnosticada por el I.M.S.S., 1974-1979.	40
6	Número de casos positivos a la Brucella melitensis en humanos diagnosticados por el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (I.S.S.S.T.E.) durante el período 1974-1979.	41
7	Frecuencia de la Brucelosis humana diagnosticada por el I.S.S.S.T.E. 1974-1979.	42
8	Número de casos positivos de Brucella melitensis en humanos diagnosticados por la Secretaría de Salubridad y Asistencia (S.S.A) durante el período 1974-1979.	43
9	Frecuencia de la Brucelosis humana diagnosticada por la S.S.A. 1974-1979.	44
10	Sumatoria de frecuencia de casos positivos de Brucella melitensis en humanos por las Instituciones de Salud Pública (S.S.A., I.S.S.S.T.E., I.M.S.S.) período 1974-1979.	45

#### RELACION DE FIGURAS

1	Brucelosis de cabras. Distribución del número de animales reactivos positivos detectados por los Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario (D.G.S.A.) en la República Mexicana durante el período 1974-1979.	31
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----



- 2 Frecuencia de Brucelosis Caprina detectada por los Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario (D.G.S.A.-S.A.R.H.) en la República Mexicana 1974-1979. 32
- 3 Brucelosis en cabras. Distribución del número de animales reactivos positivos detectados por la Campaña Nacional contra la Brucelosis (D.G.S.A.) en la República Mexicana durante el período 1974-1979. 34
- 4 Frecuencia de Brucelosis Caprina detectada por la Campaña Nacional contra la Brucelosis (D.G.S.A.-S.A.R.H.) en la República 1974-1979. 35
- 5 Frecuencia de Brucelosis Caprina detectada por los Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario y la Campaña Nacional contra la Brucelosis (D.G.S.A-S.A.R.H.) en la República Mexicana 1974-1979. 37
- 6 Frecuencia de Brucelosis humana diagnosticada por el I.M.S.S., I.S.S.S.T.E. y S.S.A. en la República Mexicana 1974-1979. 46
- 7 Estados de la República atendiendo la frecuencia de casos positivos de Brucella melitensis en humanos durante el período 1974-1979. 47

C O N T E N I D O

NO.	TITULO	PAGINA
	RESUMEN . . . . .	
I	INTRODUCCION . . . . .	1
II	MATERIAL Y METODOS . . . . .	19
III	RESULTADOS . . . . .	22
IV	DISCUSION . . . . .	48
V	CONCLUSIONES . . . . .	51
VI	RECOMENDACIONES . . . . .	53
VII	BIBLIOGRAFIA . . . . .	55

## R E S U M E N

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA BRUCELOSIS CAPRINA Y LA BRUCELO--  
SIS HUMANA EN SU FRECUENCIA Y DISTRIBUCION EN LA REPUBLICA--  
MEXICANA. 1974 - 1979.

MARIA ELENA PEREZ NUÑEZ.

### A S E S O R E S :

M.V.Z. MANUEL RAMIREZ VALENZUELA M.V.Z. JORGE VARGAS LEVARO

[ La Brucelosis Caprina es una enfermedad infecto-con-  
tagiosa causada por la *B. melitensis* que afecta al ganado -  
caprino y al hombre considerándose la segunda zoonosis en -  
importancia en nuestro país.]

Para contribuir al estudio de la Brucelosis se pre--  
senta un estudio retrospectivo de 6 años sobre la frecuen--  
cia y distribución de la Brucelosis en caprinos y humanos -  
en la República Mexicana. Se utilizaron y se analizaron los  
reportes de casos positivos que reciben 3 instituciones de-

Salud Pública, I.M.S.S., I.S.S.S.T.E., S.S.A. y de una institución encaminada a recabar información en Salud Animal - como lo es la Dirección General de Sanidad Animal (D.G.S.A.)

Los resultados obtenidos muestran un porcentaje de infección caprina de 8.7%. Este porcentaje fue obtenido de 416 962 caprinos muestreados.

La Brucelosis Humana presenta una tasa de morbilidad de 6.1 por 100,000 habitantes; así mismo se muestra que la distribución del mayor número de casos positivos a B. melitensis son: Guanajuato, Chihuahua, Coahuila y Nuevo León -- presentando una semejanza entre los casos encontrados en el ganado caprino y los casos en humanos.

Este trabajo concluye la importancia que tiene la Brucelosis Caprina como principal fuente de infección para los humanos y que es necesario que las instituciones del Sector Salud Pública y Privada tomen conciencia del peligro que representa el contraer una enfermedad, que como la Brucelosis produce incapacidad temporal o definitiva en la población humana en nuestro país siendo sin lugar a duda uno de los países en el mundo con mayor número de humanos y animales enfermos de Brucelosis.

Además se recomienda la continuación de la Campaña -

contra esta enfermedad para el control y futura erradica---  
ción de la enfermedad; así como fomentar los programas edu-  
cativos a fin de sensibilizar a la población respecto a la  
importancia de esta enfermedad y la utilización de los ser-  
vicios de inspección sanitarios de carnes en rastros y empa-  
cadoras como componentes de un programa de vigilancia epide-  
miológico.

## I. INTRODUCCION

En México no se conoce la exacta dimensión de los -- problemas que causa la Brucelosis ya sea en forma directa -- afectando al huésped o en forma indirecta en la disminución de la producción y productividad de los individuos.

La información existente sobre la Brucelosis en Méxi- co es recabada por diferentes instituciones: el Instituto - de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (I.S.S.S.T.E.), el Instituto Mexicano del Seguro So- cial (I.M.S.S), la Secretaría de Salubridad y Asistencia -- (S.S.A.); y por una institución encaminada a recabar infor- mación en Salud Animal como lo hace la Dirección General de Sanidad Animal (D.G.S.A.) de la S.A.R.H.

Los mecanismos de captación de información son: - en las Instituciones de Salud Pública: los casos de enfer- mos que acuden a ellas para su atención y son detectados en fases avanzadas generalmente y en la Dirección General de - Sanidad Animal (D.G.S.A.) existen dos mecanismos de cap--

tación: el primero es a través de la Campaña Nacional Contra la Brucelosis la cual realiza muestreos en hatos donde a el ganadero le interesa pertenecer al Programa de Control de esta enfermedad y el segundo es a través de la Red Nacional de Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario a donde acuden ganaderos que sufren problemas de abortos en sus hatos de cabras.

Estas formas de captar información son ordenadas en forma mensual y por Estado o Entidad Federativa hasta obtener un resumen anual en donde se realizan publicaciones en la mayoría de los casos en forma separada por cada institución sin lograr obtenerse una visión más real de lo que representa el problema de la Brucelosis como una zoonosis de las más importantes a nivel nacional.

El mayor número de investigaciones en el área veterinaria está encaminada a la Brucelosis del ganado bovino y en nuestro país existen pocas investigaciones sobre prevalencia o incidencia de la Brucelosis en los caprinos y no se relaciona con incidencia en humanos.

El objetivo del presente trabajo es el de realizar un estudio comparativo retrospectivo de 6 años sobre la frecuencia y distribución de la Brucelosis Caprina y Humana en la República Mexicana de los reportes de casos positivos --

que reciben tres Instituciones de Salud Pública -----  
(I.S.S.S.T.E., I.M.S.S., S.S.A.) y una en Salud Animal que  
es la D.G.S.A.-S.A.R.H.

El estudio comparativo servirá como base en las conclusiones de frecuencia y distribución en tiempo y espacio a lo largo de 6 años en toda la República sobre el problema de Brucelosis Caprina y Brucelosis en Humanos.

#### ANTECEDENTES:

Se denomina brucelosis a un conjunto de enfermedades transmisibles producidas por bacterias del género Brucella, que atacan al hombre y a los animales, iniciándose por una bacteremia y evolucionando en forma subaguda o crónica, produciendo alteraciones orgánicas de carácter inflamatorio-necrótico. Su acción morbosa más frecuente es de localización en el tejido epitelial (principalmente útero gravido). (2)-(11) (24) (27).

#### HISTORIA:

A lo largo del Mediterráneo se conocía desde los --- tiempos de Hipócrates la existencia de una fiebre, caracterizada por remisiones e intermitencias.



En 1887 Bruce (médico de la escuadra inglesa), descubrió la Brucella melitensis, a la que llamó Micrococcus melitensis, en el bazo de individuos muertos por fiebre de Malta, y que al inocularlos en el mono reproducían la enfermedad. (2) (11) (22) (24) (26) (27) (29) (33).

En 1897 Bang (profesor de la Escuela Superior de Veterinaria de Copenhague) y su discípulo Stribolt, descubrieron el agente causal del aborto contagioso en los bovinos: la Brucella abortus.

En 1914, Traum descubrió la Brucella suis, aislándola del feto de una cerda. En 1918, Alicia Evans, basándose en reacciones de aglutinación, demostró el estrecho parentesco existente entre los gérmenes citados. A instancias de Meyer, en 1920, se agruparon las tres bacterias en el género Brucella, en honor a Bruce.

Existen dos nuevas especies recientemente incluidas en el género denominadas Brucella canis, también transmisible al hombre; y Brucella ovis, de entidad nosológica diferente.

AGENTE:

Las brucellas son esquizomicetos pertenecientes al -

orden Eubacteriales, suborden Eubacteriales, familia Parvobacteriaceae, tribu Bruceleas, género *Brucella*.

Son bacilos cortos y delgados (cocobacilos), de ---- 0.6-1.5 micras de largos por 0.5-0.7 micras de ancho; no es porulados, gramnegativos, no móviles; aerobios, pero que requieren medios especiales pobres de oxígeno para su desarrollo y favoreciéndose esto con el  $CO_2$  aunque se habitúan lentamente al contacto con el aire. No crecen en medios --- anaerobios estrictos; producen poca o ninguna fermentación en los azúcares; no licuan la gelatina. Los medios de cultivo usados son: agar-hígado, agar-glucosado, agar-patata, -- suero-agar y líquido amniótico. / En agar-sangre, la B. melitensis toma forma cocoide mientras que la B. abortus toma la -- forma de bacilos largos; la B. abortus y la B. suis producen  $SH_2$ , mientras que la B. melitensis lo produce en pequeñas cantidades. (2) (14) (15) (16) (24) (26) (27). /

/ Son parásitos estrictos de los animales y se transmiten al hombre: la B. melitensis es huésped habitual de la - cabra y se propaga fácilmente al hombre, mono, oveja, vacas y ratas (Renoux); excepcionalmente al cerdo y según la Mediterranean Fever Commission, probablemente a los equinos. (22). /

La B. abortus es huésped habitual de la vaca y se -- propaga fácilmente al hombre, monos, caballos, borregos y -

aves de corral.

La B. suis es parásito estricto del cerdo y del hombre. Huddleson ha señalado contagios en equinos y bovinos, pero Wotton lo ha puesto en duda. Ciertas epidemias de fiebre ondulante son producidas por la leche infectada por B. suis (Beattie y Rice, Horning, Borts) en la que el ganado vacuno puede ser un simple portador, sin que existan estos patógenos posibles. (2) (4) (15) (16) (24) (26),

Es sensible al calor y a los desinfectantes habituales; se destruye por calentamiento en medios acuosos en 10 minutos a 60°C. A 0°C. viven durante un mes, en el polvo durante 6 semanas, en el agua y en el suelo 10 semanas; en exudado uterino infectado o sometido a congelación durante 7 meses (22); no resiste la acidificación de la leche, muriendo en dos días; en la mantequilla, quesos blandos y requesón resisten hasta 30 días y a veces más; la B. suis puede conservarse viable en los embutidos 4 semanas y en las heces 3 meses; si el estiércol estuviera amontonado, mueren pronto como consecuencia del calor de la fermentación (14) (16) (24) (26) (33).

#### BRUCELOSIS EN CAPRINOS:

Es una enfermedad común de países Mediterráneos, pro

ducida por Brucella melitensis, que se observó por primera vez en Malta y luego se extendió a los países próximos al Mediterráneo y finalmente a otras partes del mundo, preferentemente América. (14) (22) (33).

PATOGENIA:

Al igual que en los bovinos, la principal vía de contagio es la digestiva, y excepcionalmente, por soluciones de continuidad (grietas, heridas, excoriaciones consecuentes al ordeño, etc.) y por la cubrición.

La principal vía de entrada es la digestiva (oro-faríngea)/otras posibles vías, son la conjuntiva ocular, las heridas, grietas y escoriaciones de la piel, sobre todo al ordeñar. (2) (11) (16) (22) (24) (25) (26) (27) (29) (33).

Una vez en el animal, los gérmenes van por vía linfática a la sangre, produciendo una bacteremia, con elevación térmica hasta por 15 días.

Los gérmenes invaden el hígado, bazo, riñón y otros órganos, pero mueren a los 48 días de la infección, persistiendo en los ganglios linfáticos retromamarios, articulaciones, vainas tendinosas y bolsas articulares.

En el animal gestante las brucelas se localizan preferentemente en la placenta y envolturas fetales, afectando epitelios y produciendo necrosis, con formación de exudado-fibrinopurulento, y alteración en la placenta fetal y los cotiledones maternos. Con la ingestión del líquido amniótico se infecta el feto por vía digestiva produciendo gastritis, enteritis y afectando órganos parenquimatosos; el feto muere y es expulsado generalmente en el primer tercio de la gestación. Las hembras suelen tener retención placentaria, seguida de metritis e incluso infección generalizada, acompañada de esterilidad. Si se produce la expulsión de las placentas, la matriz queda libre de brucelas a las 3 semanas de producirse el parto o el aborto, ya que la mucosa no grávida resulta inadecuada para la multiplicación de la brucela. Los gérmenes persisten en la mamá y ganglios mamarios, donde permanecen hasta la siguiente gestación, en la que se repetirá el proceso; sin embargo en las sucesivas cubriciones, la inmunidad adquirida va retrasando el plazo del aborto hasta originar un simple parto prematuro, con o sin retención de las placentas y con la frecuente muerte del cabrito, por enteritis (2) (11) (16) (22) (24) (25) (26) --- (27) (29) (33).

#### SINTOMAS:

En las cabras la enfermedad presenta gran similitud-

a la observada en los bovinos; no obstante, la enfermedad puede evolucionar sin síntomas (infección inaparente) pero puede presentarse el aborto, pero con pruebas serológicas se puede observar hasta el 90% de los animales positivos. Según Cortex, la brucelosis en las ovejas y cabras adopta el tipo "iceberg" porque la parte no visible es mucho más importante (20 veces más frecuente) que la forma visible -- con abortos; con la diferencia de que las cabras eliminan gérmenes en la leche hasta 140 días después del aborto, mientras que las ovejas las eliminan antes del aborto y a los dos meses han dejado de expulsar gérmenes.

En las mamas no hay lesiones (inaparentes), ni pérdida en la producción láctea, aunque a veces se aprecien engrosamientos nudosos pasajeros en el tejido glandular; la leche cambia de color y tiene coágulos en ocasiones. A veces hay claudicación, con inflamación articular; y en casos raros hay queratitis, y en los machos orquitis. (2) (11) -- (22) (24) (25) (26) (27) (29) (33).

#### LESIONES:

Dado que la hembra generalmente no muere como consecuencia de la enfermedad se señalan los cambios en el feto.

Se presenta infiltración amarillenta y gelatiniforme

en las cubiertas fetales, con copos dispersos de fibrina y pus. La placenta fetal es amarillo-pálida. El cordón umbilical infiltrado de exudado ocasiona la desnutrición del feto por entorpecimiento mecánico, a la vez que se desencadena un desequilibrio hormonal que predispone al aborto. En el estómago del feto se acumulan masas muco-amarillentas con copos blanquecinos. En la vejiga e intestinos se aprecian estrías de fibrina hemorrágica. En las cavidades serosas -- hay coágulos de fibrina tapizando las paredes. En el tejido conjuntivo y muscular hay infiltraciones seroamarillentas, y en los ganglios linfáticos y bazo aumento de volumen acompañado a veces de pequeños focos necróticos dispersos.

En la matriz se observa edema subcorial, con exudado fibrinopurulento y necrótico a nivel de los cotiledones y sobre todo en las vellosidades cotiledonarias, presentándose congestión que se pueden extender a los espacios intercotiledonarios. (2) (11) (16) (22) (24) (25) (26) (27) (29) - (33).

#### DIAGNOSTICO:

Las pruebas diagnósticas convencionales que existen no tienen un margen amplio de seguridad por lo que para el diagnóstico definitivo de animales portadores de Brucella; sólo el aislamiento del germen nos da la certeza de una infección positiva.

Los signos clínicos más sobresalientes que indican la presencia de un brote de brucelosis son los abortos en hembras primerizas que tienen partos prematuros y mortandad de los mismos, pueden ocurrir abortos en otras especies y en algunos casos los individuos que tienen contacto con el hato o ingieren alimentos contaminados presentan fiebre recurrente.

Las pruebas inmunológicas factibles de realizarse -- son:

En Suero:

Prueba de aglutinación rápida en placa.

Prueba de aglutinación en tubo.

Prueba de fijación de complemento.

Prueba de aglutinación con dos-mercaptoetanol -  
(2-ME).

Prueba de tarjeta (prueba de antígeno tamponado, prueba de Rosa de Bengala)

Prueba de Coombs modificada.



En Plasma:

Prueba de tarjeta o "Card-test".

En Leche:

Prueba de anillo de Bang en leche individuales.

En Moco Vaginal:

Prueba de aglutinación en tubo.

En Plasma Seminal:

Prueba de aglutinación en placa.

Prueba de aglutinación en tubo.

(14) (16) (22) (29).

PREVENCION:

La vacuna muerta H 38 con adyuvante y la vacuna atenuada de Brucella melitensis Cepa Rev. 1, son los únicos -- dos preparados capaces de producir una inmunidad confiable en la especie caprina. Una dosis de vacuna Rev. 1 aplicada a hembras jóvenes de 3 a 6 meses de edad. La cual garantiza una inmunidad satisfactoria. (12) (14) (16) (24).

CONTROL DE ERRADICACION:

En México las actividades de control y erradicación -

se norman por las disposiciones legales que se enuncian en el Reglamento de la Campaña Nacional Contra la Brucelosis - publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de agosto de 1970 por la Secretaría de Agricultura y Recursos - Hidráulicos (S. A. R. H.) y que consiste en programas locales de control y/o erradicación: el objetivo de la Campaña - se pretende lograr a través de las siguientes alternativas:

Plan A: Diagnóstico de todo el hato, marcado de los animales reactivos positivos y sacrificio - de los mismos.

Plan B: Diagnóstico del hato y cuarentenado de los animales que resulten reactivos positivos.

Plan C: Vacunación de las hembras de 3 a 6 meses de edad con Brucella melitensis Cepa Rev. 1. - (12).

#### TRATAMIENTO:

Los resultados de un tratamiento quimioterápico no son muy alagadores a pesar de que los gérmenes son altamente susceptibles a la acción de las sulfas in vivo ya que la brucella tiene la capacidad de sobrevivir en el interior de la célula donde los niveles de antibióticos son bajos. (2) - (11) (22) (24) (26) (27) (29) (33).

in vitro?

BRUCELOSIS EN HUMANOS:

Fue Zammit en 1905 el primero que descubrió la relación de contagio entre las cabras infectadas de B. melitensis y el hombre enfermo que ingería la leche infectada, por lo que en 1906 se suprimió el suministro de leche de cabra a las tropas del ejército y de la marina inglesa, con lo -- que la enfermedad se redujo en un 90% dentro del plazo de -- un año. El resultado fue sorprendente aunque no se eliminó completamente la enfermedad, que puede contraerse por heridas, grietas de la piel, excoriaciones, insectos o por contacto sexual. Los contagios directos quedan demostrados al afectar en mayor número al hombre que a la mujer, y más a -- las personas relacionadas con el cuidado del ganado y de un grupo de edad comprendido entre los 15-40 años. (15) (22) -- (29).

Bevan, en 1921-22 planteó la posible patogenicidad -- para el hombre de la B. abortus más tarde confirmada.

Otro infectante, la B. suis se enunció como posible -- causa de enfermedad en los obreros que manipulaban cerdos -- enfermos. (15) (22) (29).

La brucelosis en el hombre recibe distintos nombres: Fiebre Ondulante, Fiebre de Chipre, Fiebre de Malta, Fiebre

Mediterránea, Fiebre Napolitana, Fiebre de Constantinopla, - Fiebre de Gibraltar o Fiebre de la Roca, Fiebre de Creta, - Melitococia, Denotifo, Seudotifo, Fiebre Biliosa, Tifomalaria Sudoral, Ciudadana, Recurrente, Infecciosa Atípica Danubiana, Liornesa de Barcelona, Caprichosa, Caprina, Intermitente, entre otros. (22) (24) (29) (33).

#### SINTOMAS:

La brucelosis en el hombre se presenta con un estado febril que dura 1-2 semanas, alternando con períodos apiréticos de dos o más días, en fases intermitentes y ondulantes, acompañadas de estreñimiento, anemia progresiva y debilidad. Son frecuentes la aparición de neuralgias, artritis, tumefacción intestinal y otras complicaciones de evolución crónica que pueden durar de unos días a más de un año; tres meses por término medio (13) (15) (22) (31) (33).

Los síntomas más comunes son: astenia, fiebre, dolores musculares y articulares, sudores nocturnos, anorexia, estreñimiento, irritabilidad nerviosa y escalofríos; a veces, no siempre, se producen abortos; las mujeres infectadas eliminan brucelas por la leche (British Mediterranean Fever Commission, 1905-1907).

## PATOGENIA:

Anatómicamente se aprecia aumento de líquido pericárdico, congestión e hipertrofia del hígado y del bazo, así como congestión de la mucosa y submucosa intestinal. La mortalidad entre los infectados suele ser del 2%. (22) (29) (33).

Independientemente de los casos clínicos claros, existen gran número de infecciones subclínicas, caracterizadas por una ligera piroxia, sola o acompañada de varios síntomas: agotamiento, insomnio, irritabilidad y alteraciones subjetivas que pudieran calificarse en un primer examen como neuralgias, o afecciones parecidas a un estado gripal -- que dura varios días, cuando no persiste el estado febril crónico e intermitente meses o años; las brucellas se localizan en los tejidos menos vascularizados y más ricos en  $\text{CO}_2$ , en los que existe menor cantidad de fagocitos y condiciones térmicas adecuadas como en la placenta de las hembras grávidas, en las membranas sinoviales, disco intervertebral y órganos de abundantes células reticuloendoteliales. Son frecuentes las lesiones de vértebras, meninges y bolsas testiculares, con procesos de orquitis que pueden llegar a la obligada castración. (22) (24) (1) (33).


Existen formas localizadas en la piel produciendo lesiones exantemáticas y eczemas rebeldes, muy frecuentes en ganaderos, matarifes y veterinarios. (22) (33).

El concepto de transmisión alimenticia de la enfermedad va evolucionando y hoy se concede mayor importancia a la transmisión aerógena; en efecto, la pasteurización de la leche tanto en la referente al consumo directo como la destinada a la industrialización va quitando posibilidades, a la vez que gana terreno la tesis de que las brucelas, eliminadas en gran cantidad al medio externo como consecuencia de secreciones naturales, fetos, secundinas, etc., contaminan las camas, establos, caminos y vías pecuarias, que con el polvo darán lugar a la contaminación de las familias o individuos que se pongan en contacto con ese medio ambiente. )  
(22) (33).

Al tratarse de una zoonosis transmisible muy frecuente, los trabajos de investigación no cesan, llegándose a la formación de centros especializados, para el estudio de la enfermedad.

La Brucelosis constituye un problema social, cuya solución requiere constancia de todos: médicos, veterinarios y ganaderos.

El Dr. Alberto P. León (30), ha señalado que en México el porcentaje de Brucelosis en humanos en relación con las especies encontradas es el siguiente:



92%	<i>Brucella melitensis</i> .
5%	<i>Brucella ovis</i> y <i>fetus</i> .
3%	<i>Brucella suis</i> .
0%	<i>Brucella canis</i> .
0%	<i>Brucella ovis</i> .

Mencionando que la estructura antigénica entre *B. melitensis* y *B. ovis* es idéntica, ya que ambas aglutinan los sueros de las dos brucelas.

Menciona también que no está perfectamente esclarecido si la *B. ovis* es otra especie o solamente una variedad de la *B. melitensis*.

Al mismo tiempo menciona que no se tiene conocimiento sobre el aislamiento de la *B. ovis* y *B. canis* en México.

Dentro de las diferencias que se pueden observar entre *B. ovis* y *B. melitensis* menciona que la primera varía en su respuesta únicamente en dos o tres pruebas bioquímicas y en la cantidad de producción de ácido sulfúrico.

El Dr. Ruiz Castañeda (34), señala que en más de --- 50,000 pacientes enfermos ha obtenido más de 5,000 aislamientos de Brucellas de los cuales el 99% corresponden a -- *Brucella melitensis* y el 1% restante a *B. abortus*.

## I I . M A T E R I A L Y M E T O D O S

### Obtención de la información.

Los datos utilizados en la elaboración de esta tesis proceden de diferentes fuentes: .

Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario, - Campaña Nacional para el Control de la Brucelosis, ambas de dependencias de la Dirección General de Sanidad Animal de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, y

De las Instituciones del Sector Salud: Instituto Mexicano del Seguro Social (I. M. S. S.), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los trabajadores del Estado - (I. S. S. S. T. E.) y la Secretaría de Salubridad y Asistencia (S. S. A.).

- a) En la información de los Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario se indica la Entidad - Federativa, la fecha y el número de animales reactivos positivos a la Brucelosis Caprina derivada-



de los estudios de los casos de aborto en el ganado caprino que presentan ganaderos, ejidatarios y pequeños propietarios al laboratorio.

La información procedente de la Campaña Nacional para el control de la Brucelosis deriva de la vigilancia epizootiológica que realiza esta dependencia en los rebaños de ganado caprino cuyos propietarios desean tener certificados de hatos libres de Brucella; los datos igualmente se refieren a Entidad Federativa, fecha y número de animales-reactores positivos considerándose además el número de animales muestreados.

- b) Los datos obtenidos de instituciones del Sector Salud se refieren a Entidad Federativa, fecha y número de casos diagnosticados por los laboratorios de cada una de las instituciones.

Una vez obtenida la información se ordenó ésta cronológicamente por Entidad Federativa expresándose el número de animales reactores positivos, los porcentajes correspondientes y el número de individuos muestreados; así como la sumatoria del número de casos positivos de Brucelosis Caprina tanto de la Campaña Nacional, como de los Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario y la sumatoria de frecuencia de los casos positivos de Brucelosis en humanos de las Instituciones del Sector Salud.

Las pruebas empleadas rutinariamente por los Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario (D.G.S.A.-----S.A.R.H.) para la detección de la Brucelosis en el ganado caprino son la prueba de aglutinación en placa y la prueba de aglutinación en tubo y sólo en casos de que exista duda se emplea la prueba de aglutinación con 2-Mercapto etanol.-(12) (24).

Todas éstas se basan en la detección de anticuerpos contra B. melitensis en los sueros de animales en los que se sospecha la enfermedad.

Las pruebas empleadas para la detección de Fiebre de Malta en humanos son: titulación de anticuerpos mediante la prueba de aglutinación con antígenos de B. abortus, aglutinación en tubo y fijación en superficie; y la intradermo -- reacción con extracto de brucella (M. B. P. de Ruíz Castañeda). (33) (34).

I I I . R E S U L T A D O S

1. DESCRIPCION DE CUADROS Y GRAFICAS.

.

2. CUADROS Y GRAFICAS.

1. DESCRIPCION DE CUADROS Y GRAFICAS.

### BRUCELOSIS CAPRINA

- El Cuadro No. 1 muestra la información captada por los Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario durante el período 1974-1979, así como el número de animales muestreados (A. M.), reactores positivos (R. P.) y porcentajes por cada Entidad-Federativa; también se adjunta el total acumulado durante el sexenio.
  
- El Mapa No. 1 muestra la distribución de R. P. detectados durante el período 1974-1979 por los Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario y los rangos van de 1 a 6,400 animales R. P.
  
- La Figura No. 1 muestra la variación anual de animales reactores positivos durante el período ---- 1974-1979.
  
- El Cuadro No. 2 muestra la información captada -- por la campaña Nacional contra la Brucelosis, el-

número de animales muestreados bajo las normas y procedimientos del reglamento de la campaña, el número de reactores positivos y sus porcentajes durante el período 1974-1979, también se adjunta el total acumulado de animales muestreados, animales R. P. y el porcentaje en cada Entidad Federativa.

- El Mapa No. 2 muestra la distribución de los animales R. P. encontrados por la Campaña Nacional contra la Brucelosis.
- La Figura No. 2 muestra la variación anual de animales reactores positivos captados por la campaña.
- El Cuadro No. 3 muestra la frecuencia de Brucelosis total detectada por los Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario y la Campaña Nacional contra la Brucelosis Caprina (D.G.S.A.-S.A.R.H.) en la República Mexicana 1974-1979.
- La Figura No. 3 muestra la variación anual en la frecuencia de Brucelosis Caprina detectados por los Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario y la Campaña Nacional contra la Brucelosis durante el período 1974-1979.

BRUCELOSIS HUMANA

- El Cuadro No. 4 muestra el número de casos positivos de Brucelosis en Humanos reportados al ----- I.M.S.S. en el período 1974-1979 por Entidad Federativa.
  
- El Cuadro No. 5 muestra la frecuencia anual de la Brucelosis Humana diagnosticada por el I.M.S.S. - durante el período 1974-1979.
  
- El Cuadro No. 6 muestra el número de casos positivos de Brucelosis en humanos reportados al ----- I.S.S.S.T.E. por Entidad Federativa durante el período 1974-1979.
  
- El Cuadro No. 7 muestra la frecuencia anual de la Brucelosis Humana diagnosticada por el ----- I.S.S.S.T.E. durante el período 1974-1979.

- El Cuadro No. 8 muestra el número de casos positivos de Brucelosis en humanos reportados a la S.S.A. por Entidad Federativa durante el período 1974-1979.
- El Cuadro No. 9 muestra la frecuencia anual de Brucelosis Humana diagnosticada por la S.S.A. durante el período 1974-1979.
- El Cuadro No. 10 muestra la sumatoria de las tres instituciones de Salud Pública (I.M.S.S., I.S.S.S.T.E. y S.S.A.) de casos positivos de Brucelosis Humana por Entidad Federativa durante el período 1974-1979.
- La Figura No. 4 muestra la frecuencia anual de Brucelosis Humana diagnosticados por el I.M.S.S., I.S.S.S.T.E. y S.S.A. durante el período 1974-1979.
- El Mapa No. 3 muestra la distribución de los casos positivos a Brucelosis en Humanos captados por las tres instituciones de Salud Pública (I.M.S.S., I.S.S.S.T.E. y S.S.A.) más importantes en el país durante el período 1974-1979.



2. CUADROS Y GRÁFICAS.

A). BRUCELOSIS CAPRINA

B). BRUCELOSIS HUMANA.

A). BRUCELOSIS CAPRINA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA,  
BIBLIOTECA - UNAM

CUADRO No. 1

PORCENTAJE DE ANIMALES REACTORES POSITIVOS A LA PRUEBA DE BRUCELOSIS CAPRINA  
 DIAGNOSTICADOS POR LOS LABORATORIOS REGIONALES DE DIAGNOSTICO VETERINARIO EN  
 CADA UNO DE LOS ESTADOS DE LA REPUBLICA MEXICANA DURANTE EL PERIODO 1974-1979.

E S T A D O	1974			1975			1976			1977			1978			1979			TOTAL		
	A.M.	A.P.	% P.	A.M.	A.P.	% P.	A.M.	A.P.	% P.	A.M.	A.P.	% P.	A.M.	A.P.	% P.	A.M.	A.P.	% P.	A.M.	A.P.	% P.
AGUASCALIENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAJA CALIFORNIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	276	36	13.0	276	36	13.0
CAMPECHE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COAHUILA	103	-	-	323	6	1.8	2552	140	5.4	13576	1098	8.0	7164	537	7.4	7629	693	9.0	31365	2474	7.8
COLIMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97	1	1.0	97	1	1.0
CHIAPAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHIHUAHUA	829	188	22.6	4236	589	13.9	15042	1882	12.5	32896	3251	9.8	15669	1227	7.8	89	17	19.1	68761	7154	10.4
DISTRITO FEDERAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DURANGO	11377	233	2.0	13215	532	4.0	17847	967	5.4	21096	975	4.6	5320	271	5.0	137	-	-	68992	2973	4.3
GUANAJUATO	1435	213	14.8	6256	1268	20.2	10546	2367	22.4	20014	3943	19.7	2109	36	1.7	1166	48	4.11	41526	7975	19.2
GUERRERO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-
HIDALGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JALISCO	-	-	-	-	-	-	272	84	30.8	272	84	30.8	752	168	22.3	-	-	-	1296	336	25.9
ESTADO DE MEXICO	61	23	37.7	111	42	37.8	59	21	35.5	59	21	35.5	59	21	35.5	97	2	2.0	446	110	25.1
MICHOCAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87	2	2.2	87	2	2.2
MORELOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119	21	17.6	119	21	17.6
NAYARIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	50	-	-
NUÉVO LEÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	113	-	-	6080	685	11.2	161	-	-	6354	685	10.7
OAXACA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195	2	1.0	195	2	1.0
PUEBLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	311	45	14.4	311	45	14.4
QUERÉTARO	2021	120	6.42	19552	1890	9.6	14302	1423	9.9	17856	1518	8.5	579	12	2.0	618	2	0.3	54931	4975	9.0
QUINTANA ROO	-	-	-	314	-	-	1048	-	-	1848	-	-	529	-	-	205	-	-	3944	-	-
SAN LUIS POTOSÍ	-	-	-	-	-	-	1615	199	12.3	8415	1035	12.2	2519	265	10.5	3	5	1.6	12552	1549	12.3
SINALOA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9346	532	5.6	9346	532	5.6
SONORA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2095	112	5.3	2095	112	5.3
TABASCO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TAMAULIPAS	11	-	-	11	-	-	202	33	16.3	202	33	16.3	627	101	16.1	3662	69	1.8	4715	236	5.0
TLAXCALA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VERACRUZ	56	-	-	56	-	-	56	-	-	56	-	-	56	-	-	31	5	16.1	311	5	1.6
YUCATAN	60	-	-	190	-	-	130	-	-	130	-	-	130	-	-	-	-	-	-	-	-
ZACATECAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1584	129	8.1	2729	13	0.4	4313	142	3.2
COMARCA LAGUNERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5942	262	4.4	5942	262	4.4

T O T A L

A.M. = Animales muestreados,

A.P. = Animales positivos,

% P. = Porcentaje de positivos,

Fuente: Archivo General DGSA - SARH.

19955 787 4.9 44265 4327 9.7 63671 7116 11.1 116533 11958 10.2 43177 3452 8.4 35145 1912 5.5 318746 29552 9.2

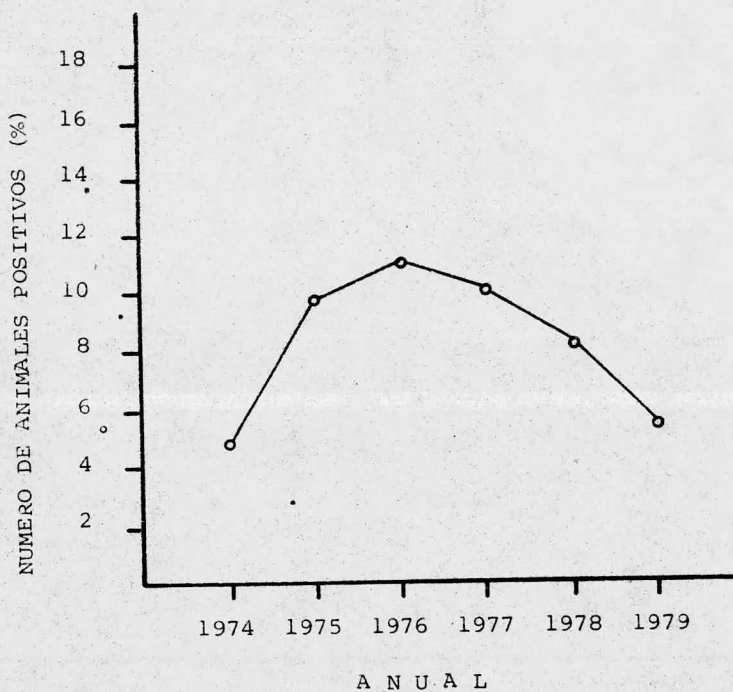
**BRUCELOSIS EN CABRAS**  
**DISTRIBUCION DEL NUMERO DE ANIMALES**  
**REACTORES POSITIVOS DETECTADOS POR LOS**  
**LABORATORIOS REGIONALES DE DIAGNOSTICO**  
**VETERINARIO (D.G.S.A.) EN LA REPUBLICA**  
**MEXICANA DURANTE EL PERIODO 1974 - 1979**

-  MENOS DE 100
-  MAS DE 100
-  MAS DE 200
-  MAS DE 400
-  MAS DE 800
-  MAS DE 1,600
-  MAS DE 3,200
-  MAS DE 6,400

NOTA: LOS ESTADOS QUE APARECEN EN BLANCO CARECEN DE  
 INFORMACION DURANTE ESTE PERIODO  
 FUENTE: ARCHIVO GENERAL D.G.S.A. - S.A.R.H.



FRECUENCIA DE BRUCELOSIS CAPRINA  
 DETECTADOS POR LOS LABORATORIOS REGIONALES  
 DE DIAGNOSTICO VETERINARIO (D.G.S.A.-SARH)  
 EN LA REPUBLICA MEXICANA 1974-1979



FUENTE: CUADRO No.1

CUADRO No. 2

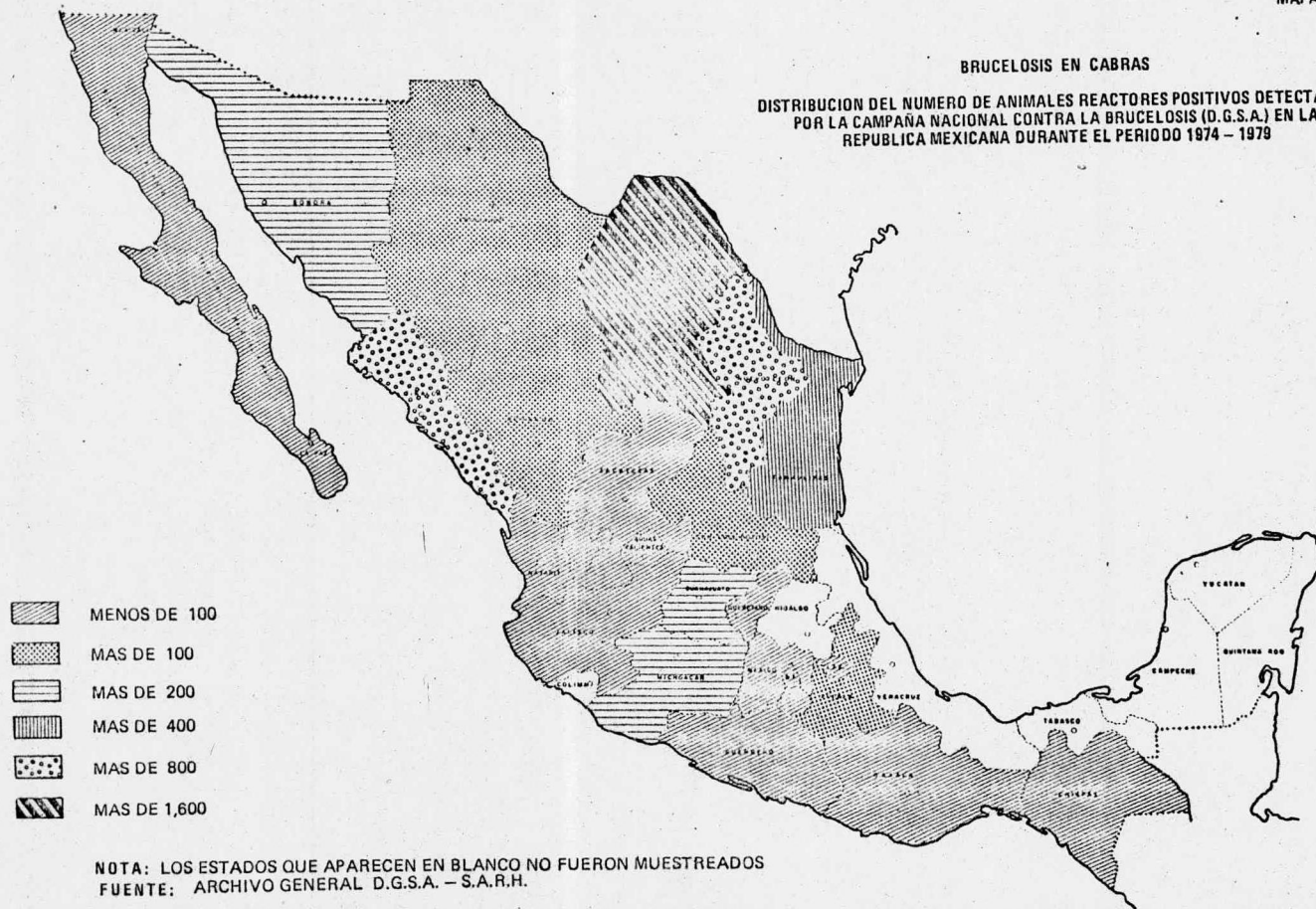
PORCENTAJE DE ANIMALES REACTORES POSITIVOS A LA PRUEBA DE BRUCELOSIS CAPRINA  
DETECTADOS POR LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA BRUCELOSIS (DGSA-SARH) EN CADA  
UNO DE LOS ESTADOS DE LA REPUBLICA MEXICANA DURANTE EL PERIODO 1974-1979.

ESTADO	1974			1975			1976			1977			1978			1979			TOTAL		
	A. M.	A. P.	% P.	A. M.	A. P.	% P.	A. M.	A. P.	% P.	A. M.	A. P.	% P.	A. M.	A. P.	% P.	A. M.	A. P.	% P.	A. M.	A. P.	% P.
AGUASCALIENTES	-	-	-	-	-	-	154	2	1.2	65	1	1.5	-	-	-	82	1	1.2	301	4	1.3
BAJA CALIFORNIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	-	-	16	2	12.5	81	2	2.4
CAMPECHE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COAHUILA	421	115	27.3	62	1	1.6	99	81	84.8	1822	752	41.2	8749	741	8.4	3971	520	13.0	15124	2210	14.6
COLIMA	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
CHIAPAS	12	-	-	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	25.0	21	1	4.7
CHIHUAHUA	3	-	-	3317	97	2.9	306	73	23.8	-	-	-	148	10	6.7	103	2	1.9	3877	184	4.7
DISTRITO FEDERAL	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69	21	30.4	-	-	-	70	21	30.0
DURANGO	15	1	6.6	144	11	7.6	26	-	-	49	-	-	461	64	13.8	281	26	9.2	976	102	10.4
GUANAJUATO	186	3	1.6	706	50	7.0	455	111	24.3	2157	131	6.0	1559	61	3.9	186	15	8.0	5249	371	7.0
GUERRERO	-	-	-	33	-	-	301	10	3.3	74	1	1.23	37	-	-	147	-	-	592	11	1.8
HIDALGO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	193	-	-	127	-	-	358	-	-
JALISCO	152	-	-	65	-	-	1182	62	5.2	18	2	11.1	38	1	2.6	195	1	0.5	1650	66	4.0
ESTADO DE MEXICO	-	-	-	74	-	-	-	-	-	-	-	-	90	1	1.1	102	4	3.9	206	5	2.4
MICHOCAN	43	1	2.3	351	123	35.0	157	50	31.8	691	23	3.3	197	18	9.1	-	-	-	1439	215	14.9
MORELOS	3	-	-	277	7	2.5	11	-	-	156	-	-	351	2	0.5	50	-	-	848	9	1.0
NAYARIT	-	-	-	238	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	168	60	35.7	407	60	14.7
NUEVO LEON	291	10	3.4	1743	23	1.3	164	16	9.7	1718	82	4.7	1527	106	6.9	18354	825	4.4	23797	1062	4.4
OAXACA	4	-	-	1	-	-	37	1	2.7	422	-	-	4	-	-	4	-	-	892	1	0.1
PUEBLA	3	1	33.3	63	1	1.5	72	23	31.9	7	-	-	323	118	36.5	345	49	14.2	813	192	23.6
QUERETARO	3	-	-	59	1	1.6	-	-	-	325	33	10.1	569	7	1.2	183	11	6.0	1139	51	4.4
QUINTANA ROO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAN LUIS POTOSI	12	-	-	2	-	-	-	-	-	1238	151	12.1	3	-	-	30	1	3.3	1285	152	11.8
SINALOA	189	12	6.3	74	3	4.0	13	3	23.0	273	4	1.4	4072	334	8.2	9732	507	5.2	14353	863	6.0
SONORA	28	-	-	79	-	-	42	-	-	1941	35	1.8	5443	72	1.3	5246	152	2.8	12779	259	2.0
TABASCO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TAMAULIPAS	71	9	12.6	94	22	23.4	589	296	18.6	1662	166	9.9	1129	47	4.1	2077	134	6.4	6622	674	10.1
TLAXCALA	-	-	-	-	-	-	12	7	58.3	46	11	23.9	286	5	1.7	-	-	-	344	23	6.2
VERACRUZ	20	-	-	-	-	-	-	-	-	103	-	-	-	-	-	14	-	-	137	-	-
YUCATAN	-	-	-	9	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-
ZACATECAS	12	-	-	12	-	-	37	-	-	1	-	-	-	-	-	4775	95	1.9	4837	95	1.9
COAHUILA DE ZARAGOZA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1470	152	10.3	7348	341	4.6	4662	735	15.7	12966	1392	10.7	25578	1608	6.2	46192	2405	5.2	98216	6633	6.7

A.M. = Animales muestreados, A.P. = Animales positivos, % P. = Porcentaje de positivos, Fuente: Archivo General DGSA - SARH.

BRUCELOSIS EN CABRAS

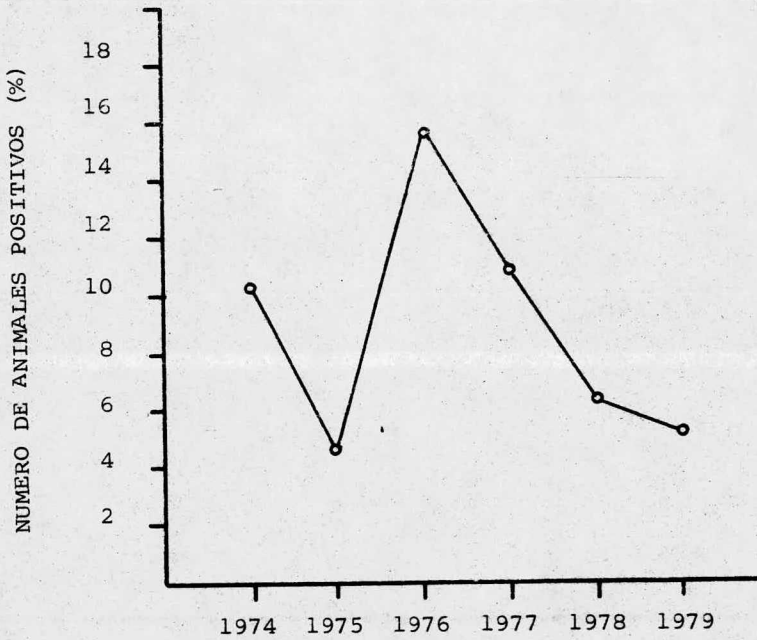
DISTRIBUCION DEL NUMERO DE ANIMALES REACTORES POSITIVOS DETECTADOS  
 POR LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA BRUCELOSIS (D.G.S.A.) EN LA  
 REPUBLICA MEXICANA DURANTE EL PERIODO 1974 - 1979



NOTA: LOS ESTADOS QUE APARECEN EN BLANCO NO FUERON MUESTREADOS  
 FUENTE: ARCHIVO GENERAL D.G.S.A. - S.A.R.H.

FIGURA No.2

FRECUENCIA DE BRUCELOSIS CAPRINA DETECTADA  
POR LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA BRUCELO-  
SIS (D.G.S.A.-S.A.R.H.) EN LA REPUBLICA  
MEXICANA 1974-1979



FUENTE: CUADRO No.2



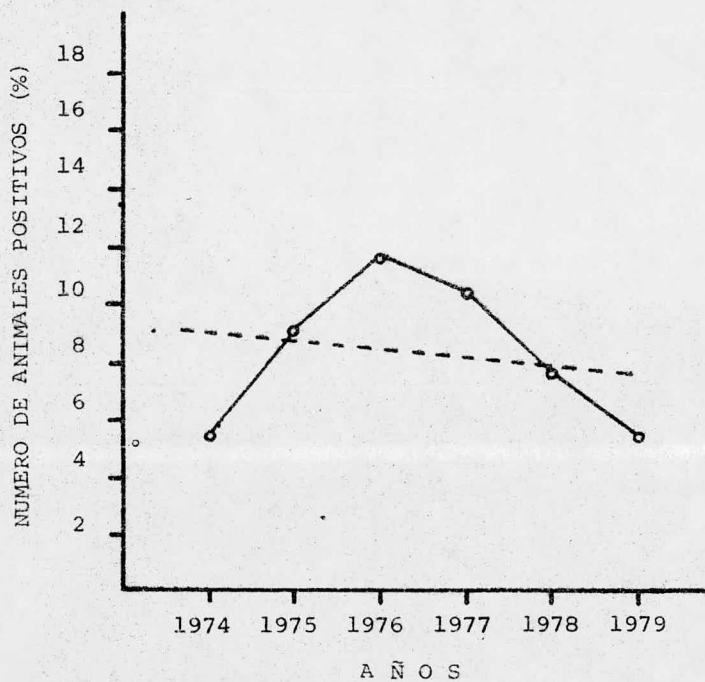
FRECUENCIA DE BRUCELOSIS CAPRINA DETECTADA POR LOS LABORATORIOS REGIONALES DE DIAGNOSTICO VETERINARIO Y LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA BRUCELOSIS (DGSA-SARH) EN LA REPUBLICA MEXICANA. 1974-1979.

AÑO	ANIMALES MUESTREADOS	ANIMALES POSITIVOS	PORCENTAJE
1974	17 425	939	5.4
1975	51 613	4 668	9.0
1976	68 333	7 851	11.5
1977	129 499	13 350	10.3
1978	68 755	5 060	7.4
1979	81 337	4 317	5.3
TOTAL	416 962	36 185	8.7

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL. S.A.R.H.

FIGURA No.3

FRECUENCIA DE BRUCELOSIS CAPRINA DETECTADA  
POR LOS LABORATORIOS REGIONALES DE DIAGNOSTICO  
VETERINARIO Y LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA --  
BRUCELOSIS (D.G.S.A. -S.A.R.H.) EN LA REPUBLICA  
MEXICANA 1974-1979.



----- LINEA DE TENDENCIA

FUENTE: CUADRO No.3

B). BRUCELOSIS HUMANA

CUADRO No. 4  
 NUMERO DE CASOS POSITIVOS DE BRUCELLA MELITENSIS EN HUMANOS DIAGNOSTICADOS POR  
 EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL ( I.M.S.S.) DURANTE EL PERIODO 1974-1979.

ESTADO	1974	1975	1976	1977	1978	1979	TOTAL
AGUASCALIENTES	1	1	1	35	4	3	45
BAJA CALIFORNIA NORTE	3	10	8	3	9	11	44
BAJA CALIFORNIA SUR	-	-	1	2	4	1	8
CAMPECHE	-	-	-	-	-	-	-
COAHUILA	360	558	298	455	293	475	2,439
COLIMA	-	-	-	-	-	-	-
CHIAPAS	1	16	14	34	53	24	142
CHIHUAHUA	187	482	226	272	204	129	1,500
DURANGO	156	127	106	59	34	80	562
GUANAJUATO	116	106	250	251	345	264	1,332
GUERRERO	18	20	65	31	10	17	161
HIDALGO	10	7	1	16	2	10	46
JALISCO	147	111	142	153	195	219	967
MEXICO	15	6	5	9	5	12	52
MICHOACAN	74	157	91	239	92	109	762
MORELOS	3	8	3	5	3	3	25
NAYARIT	12	35	21	25	14	12	119
NUEVO LEON	56	41	167	213	138	220	835
OAXACA	-	-	29	5	5	6	45
PUEBLA	12	38	39	148	61	84	382
QUERETARO	43	11	33	38	57	59	241
QUINTANA ROO	5	1	3	-	5	2	16
SAN LUIS POTOSI	19	54	273	160	63	123	692
SINALOA	64	225	144	235	244	194	1,106
SONORA	17	8	16	26	30	162	259
TABASCO	-	10	31	23	29	5	98
TAMAULIPAS	16	61	66	51	43	142	379
TLAXCALA	-	12	29	12	11	10	74
VERACRUZ	37	42	32	51	28	32	222
YUCATAN	-	3	9	17	3	1	33
ZACATECAS	10	80	39	50	36	72	287
AREA METROPOLITANA (D.F.)	204	276	302	292	236	282	1,592
T O T A L	1,586	2,506	2,444	2,910	2,256	2,763	14,465

FUENTE: INFORMACION EPIDEMIOLOGICA DEL SECTOR SALUD.  
 BOLETIN EPIDEMIOLOGICO DEL I.M.S.S.

CUADRO No. 5

FRECUENCIA DE LA BRUCELOSIS HUMANA DIAGNOSTICADA POR I.M.S.S.  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.  
1974 a 1979.

AÑO	POBLACION DERECHO-HABIENTE	NUMERO DE CASOS	TASA POR 100 000 DERECHO-HABIENTES
1974	14 306 391	1 586	11.1
1975	16 337 593	2 506	15.3
1976	16 551 546	2 444	14.8
1977	17 337 633	2 910	16.8
1978	19 793 222	2 256	11.4
1979	19 922 031	2 763	13.9

FUENTE: BOLETIN EPIDEMIOLOGICO Y ANUARIO ESTADISTICO DEL I.M.S.S.

CUADRO No. 6  
 NUMERO DE CASOS POSITIVOS DE BRUCELLA MELITENSIS EN HUMANOS DIAGNOSTICADOS  
 POR EL INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES  
 DEL ESTADO ( I.S.S.S.T.E. ) DURANTE EL PERIODO 1974-1979.

ESTADO	1974	1975	1976	1977	1978	1979	TOTAL
AGUASCALIENTES	1	-	-	-	-	-	1
BAJA CALIFORNIA NORTE	1	2	-	2	-	-	5
BAJA CALIFORNIA SUR	1	3	-	2	1	1	8
CAMPECHE	1	-	-	-	-	-	1
COAHUILA	16	12	9	14	6	34	91
COLIMA	-	-	1	-	-	-	1
CHIAPAS	13	2	3	3	3	5	29
CHIHUAHUA	-	6	16	15	6	11	54
DURANGO	2	1	-	1	-	4	8
GUANAJUATO	1	1	4	-	4	9	19
GUERRERO	16	2	2	9	1	2	32
HIDALGO	-	-	-	-	-	-	-
JALISCO	-	3	7	4	-	43	57
MEXICO	-	-	-	-	-	-	-
MICHOACAN	1	2	11	2	19	9	44
MORELOS	3	-	-	1	1	-	5
NAYARIT	1	-	3	1	1	5	11
NUEVO LEON	10	6	6	19	5	7	53
OAXACA	12	2	2	1	-	-	17
PUEBLA	4	2	2	-	2	6	16
QUERETARO	-	-	2	-	-	1	3
QUINTANA ROO	-	-	2	2	-	-	4
SAN LUIS POTOSI	6	-	2	-	1	-	9
SINALOA	-	4	5	3	2	4	18
SONORA	-	1	1	-	2	4	8
TABASCO	1	-	1	-	1	-	3
TAMAULIPAS	9	-	8	8	-	5	30
TLAXCALA	2	5	6	4	2	1	20
VERACRUZ	2	3	2	-	2	6	15
YUCATAN	-	-	-	-	-	-	-
ZACATECAS	-	-	-	-	2	-	2
AREA METROPOLITANA ( D.F. )	11	12	19	15	8	25	90
	114	69	114	106	69	182	654

FUENTE: INFORMACION EPIDEMIOLOGICA DEL SECTOR SALUD,  
 BOLETIN EPIDEMIOLOGICO DEL ISSSTE.

FRECUENCIA DE LA BRUCELOSIS HUMANA DIAGNOSTICADA POR I.S.S.S.T.E.  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.  
1974 a 1979.

AÑO	POBLACION DERECHO-HABIENTE	NUMERO DE CASOS	TASA POR 100 000 DERECHO-HABIENTES.
1974	2 905 486	114	3.9
1975	3 448 568	69	2.0
1976	3 918 514	114	2.1
1977	4 256 774	106	2.5
1978	4 824 264	69	1.4
1979	5 310 177	182	3.4

FUENTE: BOLETIN EPIDEMIOLOGICO Y ANUARIO ESTADISTICO DEL I.S.S.S.T.E.

CUADRO No. 8  
 NUMERO DE CASOS POSITIVOS DE BRUCELLA MELITENSIS EN HUMANOS DIAGNOSTICADOS POR  
 LA SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA ( S.S.A. ) DURANTE EL PERIODO 1974-1979.

ESTADO	1974	1975	1976	1977	1978	1979	TOTAL
AGUASCALIENTES	1	-	1	-	1	-	3
BAJA CALIFORNIA NORTE	1	3	2	2	3	7	18
BAJA CALIFORNIA SUR	-	1	1	4	2	2	10
CAMPECHE	16	1	1	-	-	-	18
COAHUILA	199	172	137	120	165	304	1,097
COLIMA	-	-	-	-	-	23	23
CHIAPAS	8	3	5	3	5	7	31
CHIHUAHUA	46	150	63	108	66	74	507
DURANGO	2	3	-	8	4	-	17
GUANAJUATO	24	65	46	75	46	28	284
GUERRERO	15	4	6	20	9	10	64
HIDALGO	5	1	1	1	-	3	11
JALISCO	5	9	18	22	26	16	96
MEXICO	5	6	42	26	8	14	101
MICHOACAN	95	50	29	3	17	42	236
MORELOS	-	2	5	26	9	43	85
NAYARIT	5	1	2	6	5	2	21
NUEVO LEON	21	65	54	107	40	91	378
OAXACA	1	1	5	5	3	3	18
PUEBLA	3	-	1	11	5	7	27
QUERETARO	6	3	5	4	3	3	24
QUINTANA ROO	2	-	1	2	1	-	6
SAN LUIS POTOSI	22	22	33	23	44	91	235
SINALOA	4	8	19	28	11	42	112
SONORA	7	11	6	2	2	13	41
TABASCO	8	10	10	8	2	2	40
TAMAULIPAS	14	9	2	5	6	9	45
TLAXCALA	4	2	21	15	4	3	49
VERACRUZ	10	7	19	34	10	10	90
YUCATAN	1	-	-	-	-	-	1
ZACATECAS	12	23	10	21	44	54	164
AREA METROPOLITANA (D.F.)	16	12	19	10	4	8	69
T O T A L	558	644	564	699	545	911	3,921

FUENTE: INFORMACION EPIDEMIOLOGICA DEL SECTOR SALUD.  
 REPORTES ANUALES DE LA DIRECCION GENERAL  
 DE BIOESTADISTICA S.S.A.



CUADRO No. 9

FRECUENCIA DE LA BRUCELOSIS HUMANA DIAGNOSTICADA POR S.S.A.  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
1974 a 1979.

AÑO	POBLACION NO DERECHO-HABIENTE	NUMERO DE CASOS	TASA por 100 000 NO DERECHO-HABIENTES
1974	39 953 376	558	1.4
1975	40 359 097	644	1.6
1976	41 859 099	564	1.3
1977	42 099 995	699	1.7
1978	42 356 490	545	1.3
1979	42 870 577	911	2.1

FUENTE: REPORTES ANUALES DE LA DIRECCION GENERAL DE BIOESTADISTICA DE LA S.S.A.

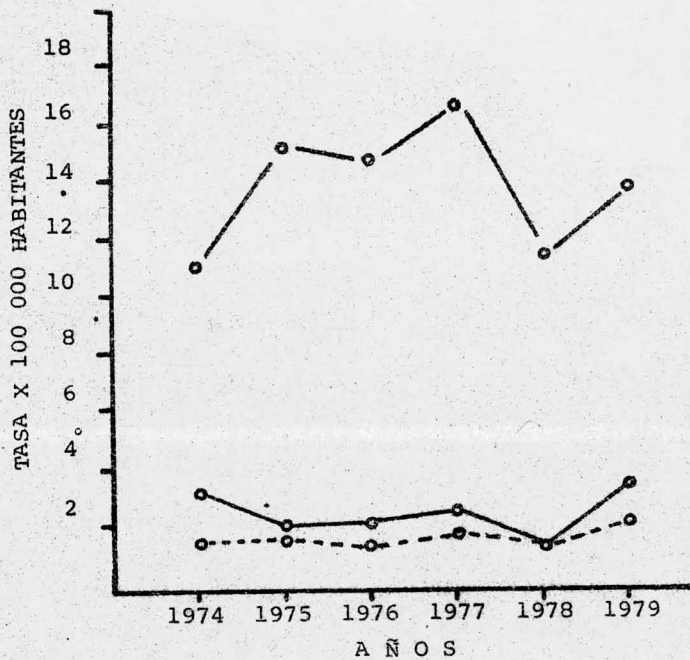
CUADRO No. 10  
SUMATORIA DE FRECUENCIA DE CASOS POSITIVOS DE BRUCELLA MELITENSIS EN HUMANOS POR LAS  
INSTITUCIONES DE SALUD PUBLICA ( S.S.A., I.S.S.S.T.E., I.M.S.S.) PERIODO 1974-1979.

ESTADO	1974	1975	1976	1977	1978	1979	TOTAL
AGUASCALIENTES	3	1	2	35	5	3	49
BAJA CALIFORNIA NORTE	5	15	10	7	12	18	67
BAJA CALIFORNIA SUR	1	4	2	8	7	4	26
CAMPECHE	17	1	1	-	-	-	19
COAHUILA	575	742	444	589	464	813	3,627
COLIMA	-	-	1	-	-	23	24
CHIAPAS	22	21	22	40	61	36	202
CHIHUAHUA	233	638	305	395	276	214	2,061
DURANGO	160	131	106	68	38	84	587
GUANAJUATO	141	172	300	326	395	301	1,635
GUERRERO	49	26	73	60	20	29	257
HIDALGO	15	8	2	17	2	13	57
JALISCO	152	123	167	179	221	278	1,120
MEXICO	20	12	47	35	13	26	153
MICHOACAN	170	209	131	244	128	160	1,042
MORELOS	6	10	8	32	13	46	115
NAYARIT	18	36	26	32	20	19	151
NUEVO LEON	87	112	227	339	183	318	1,266
OAXACA	13	3	36	11	8	9	80
PUEBLA	19	40	42	159	68	97	425
QUERETARO	49	14	40	42	60	63	268
QUINTANA ROO	7	1	6	4	6	2	26
SAN LUIS POTOSI	47	76	308	183	108	214	936
SINALOA	68	237	168	266	257	240	1,236
SONORA	24	20	23	28	34	179	308
TABASCO	9	20	42	31	32	7	141
TAMAULIPAS	39	70	76	64	49	156	454
TLAXCALA	6	19	56	31	17	14	143
VERACRUZ	49	52	53	85	40	48	327
YUCATAN	1	3	9	17	3	1	34
ZACATECAS	22	103	49	71	82	126	453
AREA METROPOLITANA (D.F.)	231	300	340	317	248	315	1,751
<b>T O T A L</b>	<b>2,258</b>	<b>3,219</b>	<b>3,122</b>	<b>3,715</b>	<b>2,870</b>	<b>3,856</b>	<b>19,040</b>

FUENTE: INFORMACION EPIDEMIOLOGICA DEL SECTOR SALUD.  
CUADROS No. 4, 6 y 8.

FIGURA No.4

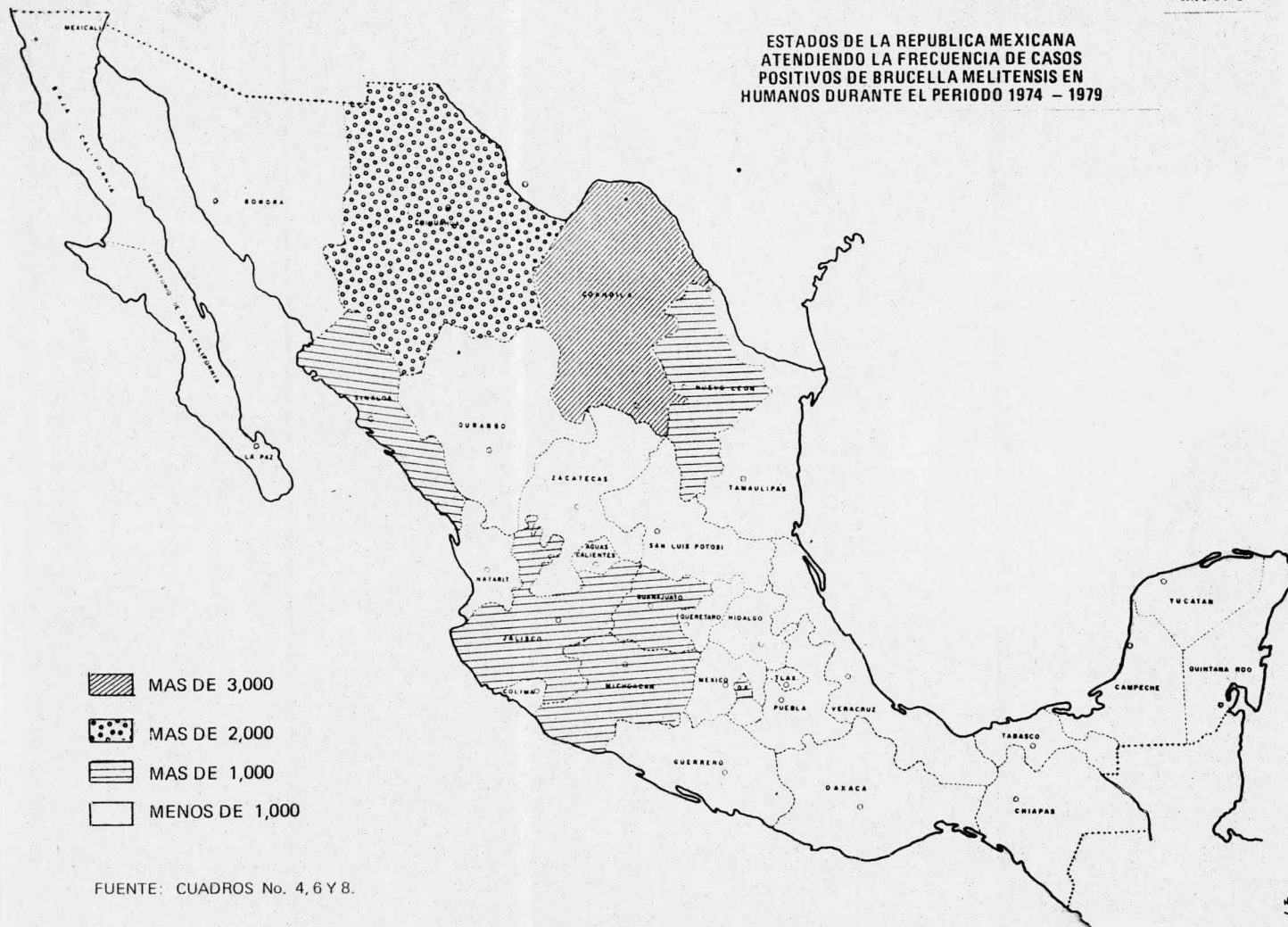
FRECUENCIA DE BRUCELOSIS HUMANA DIAGNOSTICADA  
 POR I.M.S.S., I.S.S.S.T.E. Y S.S.A. EN LA  
 REPUBLICA MEXICANA 1974-1979.



○-----○ S.S.A.  
 ○-----○ I.S.S.S.T.E.  
 ○-----○ I.M.S.S.

FUENTE: CUADROS NO.5,7 y 9

ESTADOS DE LA REPUBLICA MEXICANA  
 ATENDIENDO LA FRECUENCIA DE CASOS  
 POSITIVOS DE BRUCELLA MELITENSIS EN  
 HUMANOS DURANTE EL PERIODO 1974 - 1979



FUENTE: CUADROS No. 4, 6 Y 8.

#### I V . D I S C U S I O N

Brucelosis Caprina; de acuerdo a los resultados obtenidos observamos que los Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario (Cuadro No. 1) y la Campaña Nacional contra la Brucelosis (Cuadro No. 2) presentan una tasa de infección, en relación a caprinos muestreados, de 9.2% y 6.7% respectivamente; además el porcentaje de infección del total de animales infectados (Cuadro No. 3) fue de 8.7%. Este porcentaje fue obtenido de 416 962 caprinos muestreados en los años de 1974 a 1979.

La información de los Laboratorios Regionales de Diagnóstico Veterinario son de casos de animales que llegan con un cuadro clínico de aborto, orquitis principalmente, que sirven como caso índice para la detección de explotaciones afectadas, explicando de alguna manera el mayor porcentaje de infección, localizándose ésta principalmente en los Estados de Jalisco, Estado de México, Guanajuato, Puebla y Morelos, donde se ubican explotaciones caprinas carentes de un adecuado manejo zoonosanitario o de procedimientos modernos en

la cría de esta especie. A diferencia de la información obtenida de la Campaña Nacional contra la Brucelosis en la que se buscan reactores positivos. Encontrándose el mayor porcentaje de infección en los Estados de Coahuila, Chihuahua y Nuevo León, donde se encuentra la mayor densidad de población caprina.

Analizando la información por años (Figura No. 1), observamos que se presentó una frecuencia mayor en el período de 1974 a 1976, en comparación con los años de 1977 a 1979 con ligera tendencia hacia la disminución. Este fenómeno puede ser debido a la mayor cobertura de la Campaña contra esta enfermedad, mejoramiento de las condiciones sanitarias ambientales y mejor explotación de esta especie en los últimos años.

Brucelosis Humana; la tasa de morbilidad se presenta de acuerdo a las diversas instituciones que prestan el servicio médico a la población mexicana encontrándose éstas; el I.M.S.S. (Cuadro No. 5), S.S.A. (Cuadro No. 9) e I.S.S.S.T.E (Cuadro No. 7), los cuales presentaron una frecuencia promedio, en los seis años de estudio de 13.9, 2.7 y 1.6 por 100,000 habitantes respectivamente. Además una tasa promedio de 6.1 por 100,000 habitantes, para las instituciones mencionadas.

Analizando la información por año, como se puede observar en la Figura No. 2, las variaciones en la frecuencia anual son mínimas, lo que nos da un indicio del poco avance para la prevención de esta zoonosis.

La distribución de la Brucelosis Humana en la República Mexicana (Mapa No. 2), comprende a la totalidad del país. Presentándose la mayoría de los casos en los Estados de Coahuila, Chihuahua, Sinaloa, Jalisco, Guanajuato y Michoacán, en relación a los demás Estados. Este fenómeno puede ser explicado debido a que estos Estados presentan un elevado porcentaje de infección de Brucelosis Caprina, existiendo una mayor probabilidad de contagio de la enfermedad a los humanos.

## V. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en el presente estudio - se desprenden las siguientes conclusiones:

- 1) El porcentaje de infección de la Brucelosis Caprina es de 8.7. Este fue establecido en 416,962 caprinos muestreados en los años de 1974 a 1979. En atención a la frecuencia de este padecimiento, -- consideramos que constituye un grave problema de salud pública, económico y alimentario.
  
- 2) La Brucelosis Humana presenta una tasa de morbilidad de 6.1 por 100,000 habitantes de acuerdo a la información proporcionada por las instituciones - médicas consultadas. Constituyendo un problema médico de grave importancia, dado que produce una - enfermedad dolorosa e incapacitante a un gran número de personas.



- 3) Este trabajo reafirma la importancia que tiene el control de la Brucelosis Caprina, como principal fuente de infección para los humanos y que es necesario que las instituciones del sector salud pública y privada tomen conciencia del peligro que representa esta enfermedad, ya que México es singular a duda uno de los países en el mundo con mayor número de animales y humanos enfermos de Brucelosis.

## V I . R E C O M E N D A C I O N E S

- 1) En vista de que la Brucelosis Caprina y Humana -- producida por la B. melitensis es una enfermedad zoonótica que causa graves problemas en la salud y en la economía de la población, consideramos -- que es urgente reforzar las acciones sanitarias -- que desarrolla la Campaña Nacional contra la Brucelosis Caprina para el control y futura erradicación de la enfermedad.
  
- 2) Es necesario comenzar con un programa educativo a fin de sensibilizar a la población respecto a la importancia de esta enfermedad, así como crear la necesidad de utilizar las principales medidas de medicina preventiva en la producción caprina.
  
- 3) Es necesario sistematizar y actualizar continuamente los datos sobre la frecuencia de la Brucelosis tanto en caprinos como en humanos, a fin de -- permitir la comparación entre las situaciones prere

vias y los posibles cambios que se logren por medio de los procedimientos de control.

- 4) Se recomienda la utilización de los servicios de inspección sanitarios de carnes en rastros y empacadoras, como componentes de un sistema de vigilancia epidemiológica.

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

- 1). Acha P. N. y Szyfress B. Zoonosis y Enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Publicación Científica No. 354, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Washington, D. C.; 1977.
- 2). Bancroft, H. Introducción a la Bioestadística. 8a. Ed., Editorial Universitaria; Buenos Aires, Argentina, -- 1974.
- 3). Blood, D. C. y Henderson, L. A.: Medicina Veterinaria; - 4a. Ed.; Editorial Interamericana, México, 368-378,- 1976.
- 4). Boletín Epidemiológico Semanario: Dirección General de - Servicios Coordinados de Salud Pública en los Estados, S. S. A., Vol 2 (33) México, 1978.
- 5). Boletín Epidemiológico Anual: Subdirección General Médica, I. M. S. S., México, D. F., 1974.

- 6). Boletín Epidemiológico Anual: Subdirección General Médica, I. M. S. S., México, D. F., 1975.
- 7). Boletín Epidemiológico Anual: Subdirección General Médica, I. M. S. S., México, D. F., 1976.
- 8). Boletín Epidemiológico Anual: Subdirección General Médica, I. M. S. S., México, D. F., 1977.
- 9). Boletín Epidemiológico Anual: Subdirección General Médica, I. M. S. S., México, D. F., 1978.
- 10). Boletín Epidemiológico Anual: Subdirección General Médica, I. M. S. S., México, D. F., 1979.
- 11). Bonnier G. and Tedin O.: Bioestadística. 1a. Ed., Editorial Acribia, Zaragoza España. 1966.
- 12). Bruner, D. W., and Guilliespie, L. M.: Hagan's Infectious diseases of domestic animals. 6a. Ed., Comstock, Publishings Associates, London, 1973.
- 13). Campaña Nacional Contra la Brucelosis: Publicación Técnica de la Dirección General de Sanidad Animal, México, D. F., 1974.

- 14). Control de Enfermedades Transmisibles: Secretaría de Sa-  
lubridad y Asistencia, 5, México, D. F., 1975. 21-36
- 15). Flores, C. R. y Bear, M. G.: Brucella melitensis Infec-  
tion, Handbook servers in Zoonoses. 1st. Ed. J. H. -  
Steel, Editor, C. R. C. Press, Inc. Cleveland, Ohio,  
U. S. A., 1978.
- 16). Gutiérrez, S. y Muñoz y L.: Serepidemiología en la Re-  
pública Mexicana. Revista Médica, México. 1978.
- 17). Huddleson, I. F. D.: Brucellosis in Man and Animals. --  
1st. Ed. The Commonwealth Fund, New York, U. S. A., -  
1943.
- 18). Información Epidemiológica: Anuario de la Jefatura de -  
los Servicios de Medicina Preventiva, I.S.S.S.T.E., -  
México, D. F., 1970-1979.
- 19). Informe Semanal de Enfermedades Transmisibles y Progra-  
mas Nacionales de Vigilancia Epidemiológica, Direc-  
ción General de Epidemiología, S. S. A., Salud Públi-  
ca de México. Epoca V. XVII (6). 135-872, 1975.
- 20). Informe Semanal de Enfermedades Transmisibles y Progra-  
mas Nacionales de Vigilancia Epidemiológica, Direc-

ción General de Epidemiología, S. A. A., Salud Pública de México, Epoca V. XIX (1). 120-134-157, 1977.

21). Informe Semanal de Enfermedades Transmisibles y Programas Nacionales de Vigilancia Epidemiológica, Dirección General de Epidemiología, S. S. A., Salud Pública de México. (6): 789-803. 1978.

22). Informe Semanal de Enfermedades Transmisibles y Programas Nacionales de Vigilancia Epidemiológica. Dirección General de Edpidemiología, S. S. A., Salud Pública de México. XIX (5) 634, 649, 651. 1979.

23). Kouba V., Epizootiología General. 1a. Ed. Editorial Científica Técnica La Habana, Cuba. 1975.

24). Martínez Conde J. M. Gufa del Inspector Veterinario Titular. 2-Epizootiología y Zoonosis. 1a. Ed. Editorial Aedos, Barcelona (España), 48-71, 1975.

25). Memorias del Foro Nacional sobre Brucelosis, S.A.R.H. (I.N.I.P.) y ENEP-C; México, D. F.: Dic. 10-40, 40-47, 47-60, 67, 84; 1978,

26). Memorias del IV Congreso Nacional de la Brucelosis, Celebrado en Morelia, Mich. Julio 1944. Instituto de -

Investigaciones Científicas. Monterrey, N. L. 72-90;  
1944.

27). Merchant and Packer. Veterinary Bacteriology and Virology. 7th. Ed. The Iowa State University Press, Ames, -  
Iowa, U. S. A., 1967.

28). Merck, Sharp. El Manual Merck de Veterinaria. 5a. Ed. -  
Editorial Merck & Co. Inc. U. S. A., 366-373; 1979.

29). Padilla Nares J. Encuesta Serológica para Determinar la Incidencia de Brucelosis en el Ganado Bovino y Caprino de la Región de Irapuato, Gto. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot., Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F., 1966.

30). P. León A. (Comunicación Personal). Jefe del Departamento de Brucelosis e Inmunología. Instituto de Enfermedades Tropicales, México.

31). Praxis Medicus. Tomo 6 Pág. 6,200. Ediciones Latinoamericanas (Mónaco). 1970-1979.

32). Rodríguez Miranda R. Contribución al Estudio de las Enfermedades de la Especie Caprina en México. Tesis Profesional. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad -





FACULTAD DE MEDICINA  
VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
BIBLIOTECA UNAM

UNAM 1983/P445



8360

