

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



ESTUDIO SOBRE LA POSIBLE INCIDENCIA DE
BRUCELOSIS EN CANIDEOS DE LA CIUDAD
DE GUADALAJARA.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

LUIS JAVIER RAMIREZ DE LOZA

GUADALAJARA, JAL.

1983

A MI HONORABLE JURADO

M.V.Z. ENRIQUE LOPEZ PAZARON.

M.V.Z. ANTONIO LADRON DE GUEVARA .

M.V.Z. ANTONIO CESAR SANCHEZ.

Q.F.B. CARMEN YOLANDA PARTIDA.ORTIZ.

M.V.Z. PEDRO GOMEZ PRECIADO.

Por su apoyo desinteresado mi admiración y respeto,
queda fin y principio a una nueva ruta en mi vida.

A MI ASESOR M.V.Z. ALFONSO ORTIZ PEREZ.

Por la confianza ilimitada y generosa ayuda en mi formación profesional, e incomparable amigo.

Al M.V.Z. RODOLFO JAVIER BARBA LOPEZ.

Por el apoyo inmensurable, hombre de recia personalidad y gran capacidad. Gracias amigo.

A mis padres:

Jesús Andres Ramírez Hernández.

Astrid De Loza De Ramírez.

A él, Por su inquebrantable voluntad y paciencia en la formación de mis inquietudes. Mi respeto y cariño.

A ella, Por transmitirme su sensibilidad que guardare impresa en mi corazón. Mi c ariño y re speto.

A mis hermanos:

ILEANA PATRICIA

JESUS RICARDO

ASTRID EUGENIA

MIGUEL ANGEL

ALEJANDRO

CARLOS ALONSO

SARAY TAAMAR.

Con cariño y estimación sincera.

A mi tío GILBERTO CASTELLANOS NAVARRO.

Hombre sencillo e inteligente, que en mis momentos de tibieza ha sabido llevarme adelante. Gracias tío.

A MI ESPOSA: MARIA ELENA

POR SU APOYO, ESTIMULO Y COMPRESNION QUE HACEN SUPERARME
CADA DIA MAS.

A MI HIJA: ELY CAROLINA

LA PEQUEÑA LUZ LLENA DE ALEGRIA. PRENDA QUE LLEVARE TODA LA
VIDA.

A MI QUERIDA SUEGRA:

M I PROFUNDO RESPETO Y ADMIRACION POR SER UNA MADRE ADMIRABLE Y
GENEROSA CON SUS HIJOS. GRACIAS, MUCHAS GRACIAS.

A G R A D E C I M I E N T O :

A la Unidad de investigaciones Biomédicas de Occidente del I.M.S.S., por su apoyo desinteresado y, en especial, al M.V.Z. PEDRO DIAZ ESQUIVEL, jefe del Departamento de Cirugía Experimental y Bioterio.

A G R A D E C I M I E N T O :

Al Sr. Q.F.B. ADOLFO CARDENAS ORTEGA. Jefe del Laboratorio de Análisis Clínicos de la Unidad de Investigación Biomédica del I.M.S.S. Por su colaboración amigable y sincera.

A G R A D E C I M I E N T O :

A la Asociación de Médicos Veterinarios de
Pequeñas Especies A. C., por la valiosa cooperaci
ción en este trabajo.

ESTUDIO SOBRE LA POSIBLE INCIDENCIA DE
BRUCELOSIS EN CANIDEOS DE LA CIUDAD DE
GUADALAJARA

C O N T E N I D O

INTRODUCCION	1
MATERIAL Y METODO	7
RESULTADOS	11
DISCUSION	12
CONCLUSIONES	14
SUMARIO	15
BIBLIOGRAFIA	16

REPORTE DE ANOMALIAS

CUCBA

A LA TESIS:

LCUCBA01718

Autor:

Ramirez de Loza Luis Javier

Tipo de Anomalía:

Errores de Origen: Tesis mal armada, folios erroneos

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

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

Se sabe que en la República Mexicana una de las zoonosis -- más importantes es la brucelosis (1, 2, 3, 4, 5, 6).

La brucelosis, también conocida como fiebre de Malta, es -- transmitida al hombre por diferentes especies animales, tiene graves consecuencias, entre las que destaca el aborto, y los síntomas característicos son: fiebres recurrentes, que osci-- lan entre los 39.5°C y 40°C, escalofrío, cefalea, linfadeni-- tis epitrocLEAR, axilar y cervical, dolores musculares, sudoración y esplenomegalia (7, 8).

Signos Clínicos en los Canes.

En los canes los signos clínicos de la brucelosis se circunscriben al sistema reticuloendotelial y tracto reproductor (9, 10). Característicamente no se presenta fiebre. En la hembra se manifiesta por abortos que suelen ocurrir entre los 38 y 55 días de la gestación, predominando la expulsión de los -- fetos de 45 días. En las camadas, producto de hembras afectadas, pueden nacer algunos cachorros vivos y otros muertos. En contraste puede producirse reabsorción y muerte embrionaria -- temprana. Las descargas vaginales posteriores al parto pueden durar varios días; éstas presentan las características de color y consistencia semejantes a la brea.

Los abortos pueden ser subsecuentes y pueden presentar infertilidad en las hembras afectadas.

En el macho se produce epididimitis, orquitis y atrofia -- testicular; la orquitis es unilateral y algunos perros con -- atrofia testicular han resultado fértiles (11).

Entre la 2da. y la 5ta. semana posteriores a la infección, el esperma está afectado del 30 al 80 %; entre las anomalías de las células espermáticas se encuentran: colas encorvadas, cabezas espermáticas carentes de cola y gotas protoplásmicas uistales. Hacia las 20 semanas de la infección por vía oral, más del 90 % del esperma puede estar anormal con una severa reducción de la motilidad. Pueden aparecer neurotrofilos y monocitos en el eyaculado; es común la autoaglutinación de espermatozoides cabeza con cabeza (12).

El agente causal de la brucelosis canina es la bacteria -- Brucella canis. Esta es una bacteria pequeña de 0.5 a 0.7 micras, gram-negativa, posee forma cocoide en cultivos jóvenes y al hacer cultivos de éstos, se tornan de forma cocobacilar (13). Mediante la observación al microscopio, las encontramos por lo general en forma aislada o en grupos, y muy raramente en racimos, es inmóvil y no forma esporas. Las brucelas en tejido necrótico de fetos con placenta, son capaces de vivir durante seis meses, mientras que en el suelo, en ambiente seco y protegido de la luz solar, resisten de 2 a 3 meses en bajas temperaturas; agua, leche, orina y otras secreciones, pueden vivir más de 2 años. Las brucelas mueren fácilmente por la acción de la pasteurización, la desinfección puede hacerse con fenol, formaldehído, compuestos cuaternarios de amonio o con sosa, obteniendo resultados favorables.

Se han reportado dos tipos de cepas, la rugosa y la lisa, dentro del género de las brucelas.

Características de Cultivo.

Como característica para el cultivo, la bacteria puede ser obtenido de tejidos fetal y placentario, del eyaculado de los animales infectados durante 1 ó 2 meses siguientes a la in-

fección, y de la glándula prostática; en la sangre se le puede obtener porque se presenta bacteremia intermitente que puede durar tres años (9, 14).

El crecimiento de B. canis es muy similar al de B. suis -- biotipo 3 (15, 16).

Crece a una temperatura de 37°C, es aeróbeo, no requiere de CO₂, el pH óptimo de crecimiento es de 6.5 a 7.4, son organismos que por sus características particulares se desarrollan bien en los siguientes medios: Agar triptosa, Agar brucea y Agar soya tripticasa (17).

Produce colonias cuyo tamaño varia entre 1 y 1.5 mm. de diámetro, son de color blanco grisáceo en medio sólido y con cierta turbidez y sedimento en caldo triptosa o caldo brucea, en donde los cultivos forman un compuesto mucoso, el período de incubación oscila entre 36 y 48 horas (18).

Pruebas Bioquímicas.

El crecimiento de B. canis es inhibido por la fuscina básica en concentraciones similares como se muestra en la tabla No. 1. En esta se muestran además las diferentes propiedades bioquímicas del germen.

Como prueba bioquímica oxidativa, actúa sobre los substratos D-ribosa, D-glucosa, L-arginina y L-lisina (14).

Propiedades Antigénicas.

Esta bacteria produce reacciones antigénicas similares a las producidas por las cepas rugosas de B. abortus, B. melitensis y B. ovis (19).

El germen por estar en fase rugosa carece de antígeno poli

sacarido, el cual confiere la capacidad aglutinógena característica de las brucelas en la fase lisa. Sin embargo posee antígenos rugosos "R" muy parecidos a los que se detectan en B. ovis. Por lo anterior se comprende que los antígenos que se emplean para el diagnóstico de brucelosis causadas por cepas de B. abortus y B. melitensis, no permiten diagnosticar la infección por B. canis. En contraste, los antígenos preparados con cepas rugosas como B. ovis y B. abortus 45/20, identifican fácilmente anticuerpos producidos ante la infección por B. canis, y B. abortus.

Actualmente se emplea con fines diagnósticos la prueba de aglutinación en placa en la que el antígeno es preparado con B. ovis, y B. abortus.

Las brucelas son altamente susceptibles a la acción de las sulfas y antibióticos in-vitro, la diferencia in-vivo e in-vitro consiste en la capacidad de las brucelas in-vivo de sobrevivir en el interior de las células en las cuales el nivel de antibiótico es bajo (20).

Para fines diagnósticos la prueba de Huddleson, se utiliza como parte de la determinación de reacciones febriles, específicamente orientada hacia la detección de Brucella abortus agente causal de la "Fiebre de Malta", una prueba de detección rápida en placa.

Como un intento de diagnóstico presuntivo de brucelosis en perros de la Ciudad de Guadalajara, se decidió utilizar la prueba de placa anteriormente mencionada, por tratarse de una prueba rápida y poco costosa que será de utilidad diagnóstica para la detección y prevención de esta enfermedad.

A los animales que presenten la prueba serológica en placa positiva, se les practicará un hemocultivo en los medios espe

CARACTERISTICAS BIOQUIMICAS DE BRUCELLA CANIS

Fermentación de carbohidratos	Negativo
Citrato	Negativo
Ureasa	Positivo (++++)
Catalasa	Positiva (++++)
H ₂ S (medio triptosa - 1 semana)	Positivo (+)
Oxidasa	Positiva (+)
Nitrato	No significativo
MR - VP	Negativo
Indol	Negativo
Licuefacción de la gelatina	Negativo
Crecimiento en medio Mac Conkey	Negativo
Crecimiento en medio con fucsina básica: 1:50,000	Negativo (--)
1:100,000	Positivo (+++)
Crecimiento en medio de tinonina: 1:50,000	Positivo (++)
1:100,000	Positivo (+++)
Leche tornasolada (1 semana)	Ligeramente alcalina

cíficos que siCta el procedimiento para confirmar bacterioló-
gicamente la presencia de Brucella canis.

OBJETIVO: Conocer la incidencia de la infección de brucele-
sis en canidos de la Ciudad de Guadalajara, Jalisco.

MATERIALES Y METODO

MATERIAL Y METODO

MATERIAL BIOLÓGICO:

- 1.- Se analizarán 500 sueros provenientes de perros de diferentes clínicas veterinarias de la Ciudad de Guadalajara, Jal., para la determinación en placa de reacciones febriles por el método de Huddleson.
- 2.- Se tomarán 500 muestras de 5 ml. de sangre completa por punción venosa, sin anticoagulante, para la obtención de suero no hemolizado en tubos de vidrio de 13 X 100 ml. con tapón de hule 000.
- 3.- Las muestras se centrifugarán a 1500 r.p.m. por 10 minutos, separando el suero en tubos de vidrio de 10 X 16 ml., numerados e identificados adecuadamente para la determinación de la prueba de placa de Huddleson.

MATERIAL Y EQUIPO DE LABORATORIO:

- 1.- Placa de vidrio de 20 X 30 cm.
Antígenos febriles (equipo completo)
Pipeta de Kahn de 0.2 ml, graduadas en 0.01 ml.
Aplicadores.

METODO A SEGUIR: LA TECNICA DE HUDDLESSON.

- 1.- Fundamento:

Las reacciones febriles son de valor en el diagnóstico de muchas enferme-

dades y para este caso el de la brucelosis.

Estas reacciones se basan en el hecho de que cuando el organismo humano o animal es invadido por agentes infecciosos, responde produciendo anticuerpos aglutinantes contra ellos, los cuales se ponen de manifiesto al entrar en contacto el anticuerpo con el antígeno específico.

Para la detección de los anticuerpos se usa el suero del enfermo y antígenos purificados.

El título de anticuerpo depende del tipo y curso de enfermedad. Para que los resultados tengan valor diagnóstico el título de ellos debe aumentar.

TECNICA:

En la placa de vidrio poner 0.04 ml. de suero del animal para el antígeno que se ha de utilizar. A cada gota de suero añadir una gota de antígeno. -- Mezclar con un aplicador diferente para cada muestra.

Observar la aglutinación con ayuda de una lámpara. Cuando hay reacción positiva se repite la técnica descrita, con diluciones, las cuales se obtienen con el uso de las siguientes cantidades del suero en la forma siguiente:

MILILITROS DE SUERO	DILUCION
0.08	1:20
0.04	1:40
0.02	1:80
0.01	1:160
0.005	1:320

El informe del resultado de la prueba se hace tomando en consideración la dilución más alta en la que se observe reacción positiva.

Para la brucelosis: Es significativa en todas las edades a cualquier título, pero sólo indica presencia de anticuerpos. Si es mayor del 60 %, es sugestiva de infección activa.

Valores normales: Negativos.

Medidas de seguridad y control: Las generales para efectuar las pruebas de microbiología (21).

SISTEMA DE TRABAJO

Al momento de colectar la muestra, se procedió a llenar una hoja de control o encuesta en la que se registraron los datos concernientes a la procedencia de la muestra y su propietario en diversas Clínicas Veterinarias de la Ciudad de Guadalajara, Jalisco.

Como grupo control negativo, tuvimos a la colonia de 15 perros Beagles de la Unidad de Investigaciones Biomédicas de Occidente, del I.M.S.S., en las cuales se conoce que no se tiene ningún antecedente de la enfermedad.

Para asegurar un control efectivo de los cultivos bacterianos que resultaran positivos, se contó con ^{la} cepa de Brucella canis (procedente del Instituto Nacional de Enfermedades Tropicales).

Los beneficios que aportó el obtener las muestras de tales clínicas veterinarias, la certeza de que los animales visitan con frecuencia un consultorio veterinario, donde reciben la orientación para la prevención de enfermedades propias de los animales y transmisibles al hombre, y el tratamiento de ellas, en caso de adquirirlas, la higiene y limpieza necesarias para la manutención de su salud, así como también la administración de vacunas, desparasitaciones periódicas y cuidados especiales.

R E S U L T A D O S

R E S U L T A D O S

Un total de 500 animales canideos de la Ciudad de Guadalajara, Jalisco, fueron muestreados en diversas clínicas Veterinarias de la citada Ciudad.

El total de los canideos resultaron negativos a la prueba-serológica de aglutinación en placa, utilizando la cepa 45/20 de fase rugosa de Brucella abortus, que identifican fácilmente los anticuerpos producidos por la infección de las brucellas rugosas.

Ante esta evidencia serológica, los análisis posteriores a efectuar es la detección de posible infección por brucelas; las pruebas microbiológicas para el aislamiento de Brucella canis de hemocultivo no se realizaron.

D I S C U S S I O N

D I S C U S I O N

En una población canina de la detección de brucelosis, --- la Ciudad de Guadalajara, Jalisco, no resultó del todo fallida.

En un intento por diagnosticar la enfermedad, o si estuvo presente en algún tiempo la infección por brucelas, se demostró que a través de la sensibilidad de la prueba biológica es pecíficamente orientada a la presencia de anticuerpos antibrucela abortus en la fase rugosa, utilizando la cepa 45/20 rugosa y considerando las características de Brucella canis, que posee antígenos rugosos "R", esperábamos encontrar una reacción en el suero de los animales analizados que fuera de interés clínico para las Pequeñas Especies y de importancia micro biológica, por el aislamiento del tipo de brucela encontrado positivo en nuestra Ciudad de Guadalajara, Jalisco.

Posiblemente tuvimos contacto con más de un animal en su etapa inicial de brucelosis, que escapó a la detección en el día en que la muestra fue tomada, o durante el tiempo de producción de anticuerpos detectables.

- Con esta evidencia serológica nos acercamos a la conclusión de que a través del método utilizado en este trabajo, es necesario conocer ahora otros métodos más específicos, como sería la preparación de un antisuero anti-Brucella canis, para acercarse más a la sensibilidad de la prueba diagnóstica en la detección de la infección por Brucella canis.
- Resulta interesante el hecho de que la Ciudad de Guadalajara, Jalisco, no esté presente la infección de bruce~~las~~ en

los canideos que cohabitan con el hombre en sus domicilios, que supuestamente visitan una clínica veterinaria para el mantenimiento de su salud y chequeo periódico. Creo que esta realidad, a la vez, es una invitación a dudar aun de la incidencia de la brucelosis canina, con lo cual, a fin de localizar esta infección por el método diagnóstico (de las reacciones febriles), de aglutinación en placa, debería realizarse en canideos sin dueño aparente, reportados al Centro Antirrábico Municipal.

- Si bien, la intención del presente trabajo fue la detección de brucelosis canina inespecíficamente, y el aislamiento de B. canis en la zona urbana de Guadalajara, no descartamos la posibilidad de la realización de otro trabajo de investigación a efectuar en los canideos que conviven con el ganado bovino, donde en ocasiones estos animales comunmente ingieren las placentas o los productos de vacas que han abortado, y de esta manera, conocer la incidencia y posible -- transmisión de la infección al hombre.

- En la actualidad, y fuera de nuestro país, existe una prueba de aglutinación en placa orientada específicamente hacia Brucella canis, producido por el laboratorio Pitman-Moore, altamente sensible a este germen (26). Su costo es elevado, aunque efectivamente, en el diagnóstico de esta infección bacteriana, para el Médico Veterinario y Zootenista de Pequeñas Especies puede ser un recurso útil en la sospecha de infección por Brucella canis.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

No se demostró la evidencia serológica de brucelosis por los métodos de laboratorio disponibles en este trabajo, en una población canina de 500 animales en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco.

La sospecha de que la brucelosis canina esté presente en la Ciudad de Guadalajara, aun es un riesgo para el Médico Veterinario Zootecnista de las Clínicas de Pequeñas Especies.

De la población de Médicos Veterinarios Zootecnistas dedicada a Pequeñas Especies, resultaría útil se hiciesen las pruebas de reacciones febriles para reconocer el título de anticuerpos presentes en esta investigación.

S U M A R I O

S U M A R I O

En la República Mexicana una de las zoonosis más importantes es la brucelosis, es transmitida al hombre por diferentes especies animales con graves consecuencias para la salud de los individuos. En este trabajo se intentó detectar la brucelosis a través del método serológico de aglutinación rápida en placa, en una población de 500 animales canideos de la Ciudad de Guadalajara, Jalisco. En diversas clínicas veterinarias los resultados obtenidos fueron negativos, aun persiste la duda de la presencia de esta infección en esta especie y en el área urbana de la Ciudad de Guadalajara, lo que requiere de posteriores investigaciones.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA.

- 1).- Dirección General de Sanidad Animal, S.A.R.H. Boletines informativos de la Campaña Nacional Contra la Brucelosis (1972-1976).
- 2).- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales Para los Trabajadores del Estado: Boletín Epidemiológico (1972-1976).
- 3).- Instituto Mexicano del Seguro Social: Boletín Epidemiológico de la Jornada de Servicios de Medicina Preventiva (1972-1976).
- 4).- Secretaría de Salubridad y Asistencia: Boletín de la Dirección General de Epidemiología e Investigación en Salud Pública (1972-1976).
- 5).- Secretaría de Salubridad y Asistencia: Control de Enfermedades Transmisibles publicación técnica NO. 1, 2a. Edición, México, D.F. 1975. Pág. 35-48.
- 6).- Flores, G.R. (1975): Estudio sobre la presencia de Brucella canis en México.- Resúmenes de la XII Reunión anual. Inst. Nal. de Investigaciones Pecuarías S.A.R.H. México.
- 7).- Swenson, R.M. Carmichael, L.E. y Cundy, K.R., (1972) Human infection with Brucella canis.- Ann. Inst. Med., 76 (3): 435-438.
- 8).- William C., Myrna B.G., Ralph, B.H. y Carmichael, L.E. (1974) Human Brucella canis infection.- Australian Vet. Journal., 50 11-12.
- 9).- Carmichael, L.E. y Kenney, R.M. (1968); Canine abortion caused by Brucella canis.- J. Am. Vet. Ass., 152 (6) ; 605-616.
- 10).- Geliser, G.A. Sheldo, W.G., Vanhoosier, G.L. y Hill W.A. (1971) Pathologic changes in dogs infected with a Brucella organism.- Lab. Anim. Care 21 (4): 540-545.
- 11).- Moore J.A. (1969) Brucella canis infection in dogs.- J. Am. Vet. Ass., (12) 2034-2037.
- 12).- Carmichael, L.E. Brucellosis (Brucella canis), in C.R.C. Hard Book. Series in Zoonoses Steels J.H. Ed. first edition; C.R.C. Press Florida, 185-194 (1978).
- 13).- Carmichael, L.E. y Brunner, D.W. (1968); Characteristics of newly recognized Species of Brucella responsible for infections canine abortions. Cornell Vet., 58 (4) : 579-592.
- 14).- Alton, G.G.L.M. Jones and D.F. Pletz (1975). Laboratory in Brucellosis, 2nd. Ed. WHO, Geneva.
- 15).- Meyers, M.E. (1960): Brucella organism isolated from dogs: Comparison of Characteristics of members of the genus Brucella.- Am. J. Vet. Res. 30 (10) 1751-1756.
- 16).- A. Buxton and G. Fraser . Animal Microbiology. Volume I. Chapter 10 . Brucella. (1977) 133-140.

- 17).- Bryhley- Morgan W.V. and Mc Cullough, N.B. Genus Brucella, in :
Bergey's Manual Of determinative Bacteriology, Buchanan, R.E. and Gibbons
N.E., Eds., 8th. Edition. The Williams and Wilkins Co.- Baltimore P.P.
2 78-2 82 (1974).
- 18).- Carmichael, L.F. (1967) Canine Brucellosis; Isolation Diagnosis, transmission,
Proc. U.S. Livestock San, Assoc, 71. Ann Meeting; 517-527.
- 19).- Diaz, Jones M.L. and Wilson, J.B. (1968): antigenic relationship of the
gram-negative Organism Causing Canine Abortion to smooth and rough Brucella
.-J. of Bacteriology., 95 (2): 618-624.
- 20).- Hiss, P.H. and Zinseer H. Bacteriología de Zinseer, 2da. edición en español,
Editorial Unión tipográfica Hispano Americana, México D.F. 1964. 510-519.
- 21).- Bailey, W.R. y Scott, E.G. : Diagnostic Microbiology, 2nd Ed., St Louis, C.V.
Mosby Company , 1966 pag 273.
- 22).- Gorini, L. y Kauffman, H.: Science (N.Y.) 131: 604-605. 1960.
- 23).- Guze, L.B.: microbiol. Proto-lasts, Schronolasts and L. Forms, The Williams
and Wilkins Co., 1968. 612-
- 24).- Rosner, R.: A quantitative evaluation of the three blood culture Systems.
Am. J. Clin. Path (57) 220-227 , 19 72.
- 25).- Sonnensirth, A.C. y colaboradores: Bacteriemia aspectos clínicos y de labora-
torio. Editorial Interamericana, Buenos Aires, Argentina, 1975.
- 26).- Kirk, Robert W. Current Veterinary Therapy VII. Canine Brucellosis. 1980.
W.B. Saunders Company.p.p. 1303-1305.