

26

2 ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

Medicina Veterinaria y Zootecnia

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA PRESENCIA Y FRECUENCIA DE BRUCELOSIS, Y FASCIOLASIS EN BOVINOS DEL MUNICIPIO DE TELOYUCAN, EDO. DE MEXICO, DIAGNOSTICADOS EN EL CENTRO DE SALUD ANIMAL DE TEPOTZOTLAN, MEX., PERTENECIENTE A LA DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL, S.A.R.H. DE 1978 A 1982.

T E S I S

Que para obtener el Título de
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

p r e s e n t a n

HECTOR CEDILLO SANCHEZ

JOSE VICENCIO HERNANDEZ

Asesor: MVZ JUAN MANUEL BEZARES TREJO



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.

I N D I C E

	pag.
I INTRODUCCION Y OBJETIVO	1
II MATERIAL Y METODOS	36
III RESULTADOS	38
IV DISCUSIONES	46
V CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	49
VI BIBLIOGRAFIA	50

I - INTRODUCCION Y OBJETIVO

I. INTRODUCCION Y OBJETIVO

Uno de los grandes problemas a los que se enfrenta el país es el constante crecimiento demográfico, lo cual a su vez representa un reto el proporcionar alimento a millones de mexicanos que lo demandan cada año, por lo que la proteína de origen animal es cada día más esencial de producir.(7)

Una de las formas de incrementar la producción de productos de origen animal, se logra si se le da mayor importancia a la prevención de enfermedades, principalmente vacunación y desparasitación entre otras.

La brucelosis bovina existe en todo el mundo, con excepción de aquellos países que la han erradicado. Las tasas de infección son muy variadas de un país a otro y en las diferentes regiones de un país. La prevalencia más alta se observa en el ganado lechero. En muchos países, incluyendo la mayoría de los de América Latina que no tienen programa de control, los datos no son confiables. Sin embargo la información disponible indica que es una de las enfermedades más importantes tanto en América Latina como en otras zonas de desarrollo preindustrial. Las estimaciones oficiales sobre pérdidas anuales por brucelosis bovina en América Latina son de aproximadamente. Estados Unidos de América, \$ 600 millones, por lo que en las actividades de los servicios de Salud Animal se otorga prioridad a esta infección. (21)

La brucelosis posee enorme importancia económica en todo el mundo, sobre todo en el ganado lechero. La frecuen-

cia varía considerablemente en diversas regiones y en diferentes países; está muy difundida en todas las zonas de explotación pecuaria intensa. En Gran Bretaña y diversos países de Europa como Dinamarca, Suecia y Noruega han registrado frecuencias de 15 a 60% en vacas infestadas y de 16% en los Estados Unidos de América, pero en los últimos años ha disminuído la frecuencia en este país. (3)

La brucelosis ha sido diagnosticada en bovinos en toda la República Mexicana, existiendo una prevalencia superior al 5% en casi todos los estados, con excepción de las regiones del norte en las que la infección por Brucella abortus ocurre con menor frecuencia. Estudios epizootiológicos efectuados por diferentes autores coinciden en señalar cifras de prevalencia, en bovinos de México, que fluctúan entre el 15 y 30%. (22)

La fasciolosis es una enfermedad de distribución mundial presentándose en países localizados en altitudes que van desde el nivel del mar, hasta los 4,200 metros, incluyendo los más variados climas. (20)

En la República Mexicana ésta se localiza en casi todo el país, señalándose los estados de Guanajuato, Hidalgo, México, Michoacán, Puebla, Querétaro, Tabasco y Veracruz como los que presentan mayor incidencia. (27)

Como resultado de su ubicación entre el Trópico de Cáncer y la zona ecuatorial, la República Mexicana posee una amplia variedad de climas donde las condiciones favorecen la existencia del hospedador intermediario de Fasciola hepatica y por lo cual se encuentra difundida desde los estados que -

poseen clima cálido con lluvias la mayor parte del año y --
una temperatura media anual superior a 20^oc, como el caso -
de Tabasco, Veracruz, Campeche y Chiapas, hasta aquellos --
otros con clima desértico o semidesértico con lluvias irre-
gulares y escasas y temperatura media anual de 10 a 20^oc,.-
como en algunas zonas de Coahuila, Durango, Mexicali y - -
otras. (20)

BRUCELOSIS

Descripción

La Brucelosis es una enfermedad infecto-contagiosa, que generalmente es de curso crónico y que afecta a diversas especies animales, particularmente bovinos, caprinos, ovinos, porcinos y equinos; cuyo síntoma principal es el aborto de las hembras gestantes. Esta enfermedad es trasmisible de los animales al hombre, de ahí que se considera como una de las zoonosis más importantes de nuestro país, debido a los elevados índices de prevalencia en las diferentes especies animales. (12)

En el hombre se conoce como fiebre de Malta o fiebre ondulante y fiebre del Mediterráneo. En los animales, dependiendo de la especie afectada se denomina: aborto enzootico, aborto infeccioso, aborto epizootico, aborto contagioso, enfermedad de bang (bovinos), epididimitis del carnero (ovinos) o simplemente brucelosis. (12)

La enfermedad de brucelosis en los bovinos, es causada por la infección con Brucella abortus, esta infección se caracteriza por aborto en el último tercio de la gestación dejando cifras elevadas de infertilidad. (13,17)

Los miembros del género (brucella) son cocobacilos pequeños (0.5 a 0.7 μ m) gram negativos, inmóviles, microaerófilos y no esporulados. Las condiciones óptimas para el crecimiento de estas bacterias son: 37°C. en un ph de 6.8 (15,17)

La Brucella abortus se desarrolla más fácilmente en -- una atmósfera enriquecida con Bióxido de Carbono (CO_2), -- no fermenta los carbohidratos ni licúa la gelatina. (22)

En la actualidad se han identificado 9 biotipos de -- Brucella abortus, los cuales son diferenciados en base a -- los requerimientos de CO_2 , capacidad de producir H_2S y habi- lidad de crecer en medios que contienen concentraciones va- riables de thionina y fucsina básica. (22)

La resistencia de Brucella abortus, al igual que la ma- yoría de especies dentro del género, son muy sensibles a la acción directa de los rayos solares; en tejido necrótico -- tanto de fetos como en placentas, la bacteria es capaz de -- sobrevivir durante 6 meses, mientras que en el suelo, el am- biente seco y protegido de la luz solar resiste de 2 a 3 me- ses, en agua, leche, orina y otras secreciones puede vivir -- hasta 2 años o más. (22)

La pasteurización mata a las brucelas muy fácilmente, -- así como los desinfectantes. (15,17,26)

PATOGENIA

En la actualidad todos los autores están de acuerdo en que la brucelosis se trasmite principalmente por vía oral, sin embargo la formación de aerosoles propician la transmisión vía conjuntival y/o respiratoria, en raras ocasiones - la bacteria puede penetrar por la piel intacta. (25)

Otras vías de contaminación es por la ubre durante - - el ordeño y la inseminación artificial con semen de toros - infectados. (25)

La patogenia que nos produce esta enfermedad es generalmente de curso crónico, iniciándose desde la puerta de entrada que suele ser la vía digestiva. Después de haber ingresado al organismo a través de la cavidad faríngea o in testino, quedan retenidas durante algún tiempo en los ganglios linfáticos vecinos (retrofaríngeos, mesentéricos) de aquí pasan a la sangre desarrollando un efímero estado septicémico (fiebre, alteraciones del apetito, etc.), muy discreto en sus manifestaciones clínicas que suelen pasar inad vertidas. Después de ser distribuida en forma generalizada por el torrente sanguíneo, esta bacteria se aloja preferentemente en los ganglios linfáticos de los animales no gestantes, sitio donde permanecen hasta el momento en que el animal entra en gestación. Una vez que el feto inicia su desarrollo los gérmenes invaden placenta, presentándose una reacción inflamatoria, esto provoca la relajación entre las paredes fetales y maternas. Esta relajación trastorna la nutrición del feto, a la vez que contrae la enfermedad, ya sea por la invasión de las brucelas desde la placenta a través de los vasos sanguíneos o directamente por vía digestiva

al deglutir el líquido amniótico, muy rico en germenes infectantes, todo ello puede acarrear poco a poco la muerte y expulsión del feto, dando lugar al aborto, este proceso abortivo requiere de cierto tiempo para establecer lo que justifica el carácter tardío del aborto burcellar. (3,16,22)

Algunos autores mencionan que parece ser que la presencia del azúcar denominada eritritol, muy abundante durante la gestación propicia una abundante multiplicación de la brucella. (25)

El aborto que con frecuencia ocurre en el tercer tercio de la gestación constituye un signo clínico fundamental de este padecimiento, este suele ser espontáneo y seguido frecuentemente de retención placentaria, en especial cuando más tardío es el aborto. A la gestación siguiente el aborto tiene lugar más tardíamente, para terminar el proceso clínico con un parto prematuro, siendo muy raro la presentación de tres abortos consecutivos. Son secuelas del aborto frecuentemente la retención de placentas y la metritis. Las infecciones mixtas suelen producir metritis que pueden ser aguda con septicemia y muerte consecutiva o crónica con esterilidad, (22,25)

En los toros la evolución del cuadro clínico, es de sintomatología poco precisa pero termina con el desarrollo de orquitis y de bursitis subcutánea (principalmente tarsiana y carpiana) (22)

En los animales jóvenes la evolución de la enfermedad es rápida, en los que desaparecen los gérmenes del organismo.

En las hembras adultas vacías, también la evolución suele -
ser bastante rápida, sin embargo el animal queda infectado -
de por vida. (3,7,16,22)

DIAGNOSTICO

Las pruebas utilizadas en el diagnóstico de brucelosis incluyen las siguientes:

Clinico

Anatomopatológico

Bacteriológico

Serológico

Ninguna prueba diagnóstica de las más empleadas basta -- por sí sola para descubrir todos los animales infectados, -- aún cuando se recurra a la totalidad de las pruebas diagnós- ticas de que actualmente se dispone, podrá ocurrir que se ob- tengan reacciones en casos comprobados como positivos por -- aislamiento de la bacteria en cultivos. (25,26)

Diagnóstico Clínico: El enjuiciamiento del aborto es - de muy escaso valor diagnóstico, siendo más bien un método - orientador abortos tardíos o partos prematuros con retención frecuente de secundinas, puede inducir a una sospecha de es- te sentido. (25,26)

La brucelosis es una enfermedad que prácticamente no es curable, hay medios para tratar a los animales infectados, sin embargo el costo es muy elevado y no siempre efectivo. (3,7)

En el hombre el enfoque más racional para prevenir la brucelosis es el control y la eliminación de la infección de los reservorios animales. (21)

La prevención de la infección en grupos ocupacionales (ganaderos, obreros, de mataderos, ordeñadores, tablajeros y médicos veterinarios, etc.) es más difícil y debe basarse en la educación para la salud, el uso de ropa protectora cuando sea posible y la supervisión médica. (21)

La prevención y control se basan en estrictas medidas higiénicas, vacunación, prueba y eliminación de animales infectados, la destrucción de placentas, secreciones uterinas y fetos abortados así como desinfección de regiones anatómicas contaminadas y bien controladas. (3,13)

La edad óptima para la vacunación de las hembras es entre los 3 a 6 meses, aunque algunos autores mencionan que este rango se puede ampliar hasta los 12 meses de edad. (12)

Para su prevención se harán pruebas periódicas como son:

- Prueba de anillo de bang en leche, de preferencia cada 2 a 3 meses (nunca con intervalos mayores de 5 meses)
- Tener higiene adecuada de nuestra explotación pecuaria. (3,13)

IMPORTANCIA ECONOMICA

La brucelosis es sin duda una de las zoonosis más importantes en México, debido a los índices de prevalencia en las diferentes especies animales y la frecuencia en que estos la transmiten al hombre. (22)

La enfermedad causa grandes pérdidas a la Industria Pecuaria. En bovinos la enfermedad ha sido diagnosticada en toda la República Mexicana, existiendo una prevalencia superior al 5% en casi todos los estados, con excepción de las regiones del norte, en las que la infección por Brucella abortus en bovinos ocurre con menor frecuencia. (22)

En la actualidad se desconoce la verdadera repercusión económica de este padecimiento en el país. Sin embargo se sabe que más del 80% de las hembras gestantes abortan al adquirir la infección, originándose retrasos considerables en el desarrollo de los hatos. Los abortos originan además ruptura de las líneas genéticas. Otra merma económica importante consiste en la notable disminución de la producción láctea. (22,30)

En México existe una institución federal encargada de vigilar esta zoonosis denominada "Campaña Nacional para el Control de la Brucelosis" (CNB), con ésta colaboran la Subdirección de Epizootiología y el Departamento de Divulgación que depende de la Dirección General de Sanidad Animal (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos-S.A.R.H.); también colaboran el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias (I.N.I.P.) y la Productora Nacional de Biológicos Veterinarios (PRONABIVE), dependientes de la misma Secretaría,

en los centros de salud animal, se realizan las pruebas serológicas para la detección de anticuerpos contra el agente. (22, 30)

El 18 de agosto de 1971, quedó establecido oficialmente la Campaña Nacional contra la Brucelosis al publicarse - en el Diario Oficial de la Nación, el reglamento que gira a sus actividades. (8)

Para su ejecución la campaña fue programada en cuatro etapas, a saber:

- Etapa I.- Diagnóstico de Situación Mediante la -- Determinación de la Prevalencia de Brucelosis, Difusión y Extensión de la -- Campaña.
- Etapa II.- Programas Locales y Control
- Etapa III.- Vacunación Masiva Obligatoria
- Etapa IV.- Erradicación (8)

En el año de 1976 se reportaron 13,136 casos de animales positivos a brucelosis (boletines zoonosanitarios 1976 -- SARH) y cálculos hechos por la CNB de la Dirección General de Sanidad Animal de la S.A.R.H., reportaron pérdidas anuales de aproximadamente 645 millones de pesos, debido a todas las mermas que produce el aborto infeccioso. Estas pérdidas son difíciles de considerar con exactitud y se considera que esa cifra mencionada es conservadora, debido a la gran cantidad de animales que no se encuentran bajo control y a la falta de reporte de las pérdidas económicas producidas principalmente por los siguientes factores; resumen las pérdidas que causa la enfermedad y las clasifican en las -- siguientes: (1, 6, 7)

- 1.- Pérdidas directas aparentes
- 2.- Pérdidas directas no aparentes
- 3.- Pérdidas indirectas consecutivas

1.- Pérdidas Directas Aparentes:

Contemplan Principalmente:

- a) Pérdida de crías ya sea por abortos y mortalidad, esto debido a que el 15% de los reactores positivos abortan y las crías que llegan a nacer de -- éstas nacen débiles y susceptibles a enfermedades tanto gastrointestinales como sistémicas.
- b) Reducción de la eficiencia reproductiva del hato en un 20 a 30%, el problema más común después de producirse el aborto es la infertilidad, esto debido a las lesiones que produce la bacteria en el endometrio, retención placentaria, metritis, en ocasiones mastitis y en casos crónicos artritis.
- c) Falta de animales de reemplazo.
- d) Disminución en la producción láctea de las vacas hasta un 20 a 25% de la producción anual.
- e) Eliminación de sementales positivos a brucelosis.
- f) Gastos de asistencia médica veterinaria y mortalidad.

2.- Pérdidas Directas no Aparentes

Contemplan Principalmente:

- a) Depreciación de los animales enfermos
- b) Retraso en el crecimiento

- c) Pérdidas de peso
- d) Pérdidas del mercado interno
- e) Rompimiento o pérdida de líneas genéticas

3.- Pérdidas Indirectas o Consecutivas

Contempla Principalmente:

- a) Repercuten sobre la salud humana en cuento al ausentismo.
- b) Gastos de enfermedad (Humano)
- c) Disminución de la capacidad de trabajo (Humano).
- d) Indeminizaciones y mortalidad, repercutiendo además a la Industria y al mercado nacional e internacional (animal). (6,11)

Otras pérdidas económicas ocasionadas por la brucelosis son los costos administrativos a nivel nacional, incluyendo programas de investigación, lucha y erradicación del problema. (6,7,11)

Las pérdidas que ocasiona la brucelosis son demasiadas, de ahí que se deben tomar las medidas adecuadas para controlar y erradicar esta enfermedad.

IMPORTANCIA EN SALUD PUBLICA

La ocurrencia de la infección en humanos desde el punto de vista sanitario, está dada por la prevalencia de la infección en los animales reservorios. Las infecciones por Brucella abortus y Brucella Suis, suelen afectar mayormente a grupos ocupacionales, mientras que la infección causada por - - B. Melitensis ocurre con mayor frecuencia que las anteriores en la población general. (21)

En América Latina los países que registran el mayor número de casos son: Argentina, México y Perú (entre 700 y más de 28 mil por año). (14,21)

Los programas de control y erradicación de la brucelosis bovina tienen un marcado efecto sobre la reducción de la incidencia en la infección humana. Así por ejemplo los Estados Unidos registro 6,321 casos en 1947 y sólo 168 en 1973.- En Dinamarca donde se notificaban unos 500 casos por año entre 1931 y 1939 la brucelosis humana desapareció a partir -- del año 1962, a consecuencia de la erradicación de la infección en los animales. En Uruguay, en donde se conoce la infección por Brucella Melitensis y Brucella Suis, la enfermedad humana casi ha desaparecido después de 10 años de vacunación obligatoria de las terneras. (21)

Unos aspectos importantes relacionados con la brucelosis humana en México, ha sido proporcionada oficialmente, -- mencionando los siguientes puntos:

- 1.- Desconocimiento de la magnitud y distribución del problema.

- 2.- Información estadística insuficiente
- 3.- Prevalencia del padecimiento en la mayoría de los estados de la República.
- 4.- Diagnóstico generalmente deficiente.
- 5.- Brucella melitensis, agente causal principal.
- 6.- Cuadros subclínicos (en animales) peligrosos.
- 7.- Grave problema socio-económico.
- 8.- Medidas de protección teóricas no aplicadas. (10)

En los Estados de la República, en el año de 1977 se registraron 3,205 casos en humanos, según informes de la Dirección de Servicios Coordinados de Salud en los Estados (Secretaría de Salubridad y Asistencia - S.S.A.) y de la Jefatura de Servicios de Medicina Preventiva (Instituto Mexicano del Seguro Social - I.M.S.S.). (10)

La entidad con mayor número de casos en humanos registrados, con casi un 90% es el estado de Coahuila; otros estados que también destacan son: Chihuahua, Guanajuato, Jalisco, Tamaulipas, Michoacán, Nuevo León, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas. Solamente dos estados no acusan la enfermedad en humanos, Campeche y Quintana Roo. (21) Para el área metropolitana, los informes sobre brucelosis en el año de 1977 son de 5 casos, datos provenientes de la Dirección General de Salud Pública en el D.F., S.S.A. En el Valle de México en el mismo año hubo 292 casos, según la Jefatura de Servicios de Medicina Preventiva, IMSS y datos dispersos sin ubicación conocida, indican también que en 1977 hubo 119 casos: (20,21)

- Hospital General S.S.A.	11 casos
- D. I. F.	2 "
- I.S.S.S.T.E.	106 "

Fuentes obtenidas de boletines epidemiológicos anuales en el país por la Jefatura de Servicios de Medicina Preventiva (IMSS) indican reportes de casos de brucelosis en humanos fueron:

1978 (2,256)	1980 (3,278)	
1979 (2,769)	1981 (4,124)	(2)

En el hombre las fuentes principales de infección con brucella son: en el individuo común; la ingestión de productos de origen animal no pasteurizados, ni hervidos como la leche, queso, crema y mantequilla. En tablajeros, la inoculación directa por abrasiones de la piel; en los campesinos la aspiración y la inoculación en conjuntiva de polvos de majadas que alberguen animales infectados; en los profesionales, los accidentes de laboratorio. También las verduras y el agua contaminada con excretas de animales infectados sirven de fuente de infección. (7,10,21)

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. (21)

La brucelosis en el hombre tiene dos formas de presentación:

- a) Un curso agudo conocido como fiebre de malta, y es debido a la infección por brucella melitensis (caprinos).

b) Curso Crónico.

La denominada "brucelosis crónica" es aún más - difícil de caracterizar, comprender y encuadrar, sobre todo cuando no se encuentran títulos de - anticuerpos elevados, no hay signos de focaliza - ción (granulomas) y los cultivos de sangre y -- médula ósea son persistentemente negativos. (21)

CONTROL:

En el hombre el enfoque más racional para prevenir la - Brucelosis, es el control y eliminación de la infección de - los reservorios animales, así como la detección oportuna y - eliminación consecuente de los focos infecciosos.

Se recomienda el consumo de productos lácteos pasteurizados o perfectamente hervidos. También se recomienda la va cunación de los animales susceptibles utilizando vacuna viva atenuada de la cepa 19 de Brucella abortus, la cual confiere una protección estimada de 7 años. En humanos no hay vacuna recomendable. La prevención de la infección en grupos ocupa - cionales (ganaderos, obreros de mataderos, ordeñadores, ta - blajeros y médicos veterinarios), es más difícil y debe ba - sarse en la educación para la salud, el uso de ropa protecto - ra cuando sea posible y la supervisión médica. (10,21,29)

- b) Un curso crónico generalmente a la infección por Brucella abortus (ganado bovino). (21)

El período de incubación por lo general es de una a -- tres semanas, pero a veces puede prolongarse por varios meses. (13)

- a) Curso agudo.

En la brucelosis aguda, los signos y síntomas son poco definidos, principalmente consiste -- en: debilidad, escalofríos, sudoración, muchas veces profusa cefalea un síntoma casi constante es la astenia, malestar general, los sudores se presentan durante la noche y son de -- olor particular. La fiebre se presenta en todos los enfermos en alguna etapa del proceso, -- se ha visto de todas las modalidades, menos en la ondulante, por lo menos en ondas de frecuencia definitiva.

La esplenomegalia es muy frecuente y también la hepatomegalia aunque lo es menos. Otros -- síntomas son insomnio, impotencia sexual, constipación anorexia y cualquier ejercicio provoca una fatiga pronunciada, todos estos signos pueden durar de 20 días a un año e incluso más, -- el período de convalecencia es de 3 a 6 meses, aproximadamente esto estará determinado por la terapia moderna. (21)

F A S C I O L A S I S

DESCRIPCION

La fasciolosis es una enfermedad que afecta a los animales domésticos y salvajes, siendo más común en los animales explotados al pastoreo, especialmente y con mayor frecuencia bovinos y ovinos. (4,18)

En nuestro país es conocida con una gran variedad de sinonimias, tales como: conchuela, distomatosis, duela hepática, palomilla, orejuela, arenilla, hilillo, caracolillo, cuello de botella, caquexia acuosa, sanguijuela, acucuyachi, acocoyechi y cucuyache (estas tres últimas palabras deviran del vocablo azteca "acuecueyachin" que significa sanguijuela. (20)

La Fasciola hepática se localiza en conductos biliares cuando está en estado adulto y en el parenquima hepático -- cuando está en la fase juvenil. Sus huéspedes principales son: los ovinos, bovinos, venados, caprinos, cerdos, equinos, conejos y hombre. (4,5)

Su hospedador intermediario es el caracol acuático del género Limnaea, Fossarie, Stangicola y Physa, caracoles que participan en el ciclo de vida de la fasciola hepática y -- varían según las regiones. En Europa existen: L. truncatula, en Colombia y Ecuador L. tormentosa y L. coussini, en Chile, Argentina y Uruguay existe L. viator, en Brasil L. viator y L. cubensis, en Estados Unidos L. bulinoides, en México se menciona la existencia de las siguientes especies:

L. attenuata en Chalco, Lerma y alrededores de la Ciudad de México; L. obrussa y L. humilís, en el norte; L. cubensis - en Veracruz: L. culemella en algunas zonas del Golfo de México y recientemente se identificaron en el Valle de Tulancingo, Hgo., las especies L. humilís, L. bulimoides y L. -- cubensis. (20,21)

La Fasciola hepática tiene una distribución cosmopolita y se presenta principalmente en zonas de pastos bajos, - con suelo húmedo y pantanoso, en zonas con pocas corrientes de agua; es decir riachuelos de curso lento, pequeños lagos, charcos, abrevaderos y fuentes pequeñas de agua como lo - - son: zanjas y en lugares en donde las pasturas son regadas - con aguas negras. (4,5,18)

La fasciolosis es una enfermedad de distribución mundial presentándose en países localizados en altitudes que - van desde el nivel del mar hasta los 4,200 msnm, incluyendo los más variados climas. En la República está enfermedad - se localiza en forma enzootica en los estados de Veracruz, - Tabasco, Guanajuato, Michoacán, Querétaro y en el Estado de México. (20,24)

PATOGENIA

El contagio de la enfermedad tiene lugar principalmente por la ingestión de plantas alimenticias en las que se encontrarán los quistes de la Fasciola Hepática (metacercaria), después de haber descendido los niveles de las aguas; siendo así más accesible para ser ingeridos por los animales, en las explotaciones en estabulación el contagio tiene lugar exclusivamente mediante la administración de forrajes verdes procedentes de praderas infestadas. (4,5)

La enfermedad tiene en sí dos presentaciones: una forma aguda y una forma crónica.

La fasciolosis en forma aguda es causada por las larvas migratorias del parásito, que destruyen el tejido hepático a su paso, dichas larvas describen una trayectoria tortuosa en el parénquima hepático, por poseer una serie de pequeñas espinas dirigidas hacia atrás, lo cual impide su retroceso, por lo que está obligada a caminar hacia adelante exclusivamente. (5)

En la cápsula del hígado de un animal parasitado se ven numerosos surcos de color grisáceo, así mismo en el proceso agudo se observan trayectos de perforaciones en el intestino, en peritoneo hay inflamación serofibrinosa, hay hepatitis aguda y los ganglios linfáticos y mesentéricos están aumentados de tamaño y tumefactos, además presentan numerosas hemorragias que pueden llegar a causar la muerte. La fasciolosis aguda se presenta sobre todo en animales de un año de edad, siendo más rara en los adultos. (3,4,5,)

Las manifestaciones de los animales afectados en el -- proceso arudo son: en primer plano problemas intestinales, -- variando entre la atonía del rumen, la diarrea y el estreñi -- miento, con apetito variable, las mucosas están pálidas, -- disminución de la producción láctea, dolor abdominal sobre -- todo a la altura del tercio superior del ijar izquierdo, -- presentando en los estadios f'inales embotamiento sensorial, -- anorexia, adelgazamiento, fiebre y si la hemorragia paren -- quimatoso hepático es intensa, la muerte puede ser súbita.

Cuando la fasciolasis se presenta en forma crónica los animales afectados presentan anemia, retraso en el creci -- miento, reducción en la producción de leche en un 75 a 100% sobre todo en sólidos no grasos, en casos más severos hay -- pérdida de peso, edema submandibular y diarrea. La forma -- crónica de la fasciolasis es producida por las fasciolas -- adultas, que no han logrado llegar a los conductos biliares y que producen una irritación mecánica observándose en el -- hígado cirrosis, telangiectasis, infiltraciones calcarias, -- surcos fibrosos en la cápsula del tejido, así como engrosa -- miento de los conductos biliares del hígado, tomando el pe -- renquima hepático un aspecto grisáceo. La pared intestinal puede aparecer cubierta de perforaciones en una longitud de 8 mts. (3,22)

En ocasiones por la migración de fasciola se complica con el acarreo mecánico de bacterias, dentro de las que -- principalmente están *corynebacterium pyogenes* y *sphaerophu -- rus necrophorus*, los cuales van a causar abscesos hepáticos o bien en su caso puede presentarse una infestación simulta -- nea de fasciola y el gusano redondo del estómago (osterta -- gia, ostartagia) siendo en estos casos cuando se presenta -- la diarrea profusa y a veces intermitente muy frecuentemen -- te observada en becerros menores de un año. (3,4,5,19,22)

DIAGNOSTICO

El diagnóstico de la fasciolosis lo podemos integrar - de la siguiente manera:

I) Diagnóstico epidemiológico:

Se basa principalmente en la clasificación de las variaciones estacionales - - de la infestación y la relación humedad-temperatura.

II) Diagnóstico Clínico:

Es sumamente difícil ya que puede confundirse con algunos otros problemas como: ostertagiasis y coccidiosis, por lo que se hace indispensable que se acompañe de alguna otra técnica, como podría ser - - la necropsia, que se considera lo más -- efectivo, ya que se observan alteraciones y por la gran cantidad de fasciola - en hígado.

III) Diagnóstico de Laboratorio:

Que comprende tres métodos o técnicas:

- a) El diagnóstico inmunológico
- b) El diagnóstico serológico
- c) El diagnóstico coproparasitoscópico
(22,3,14)

CONTROL DE LA FASCIOLA

Existen numerosas publicaciones y trabajos relacionados con el control de la Fasciolosis, las cuales mencionan que para hacerlo efectivo se requiere de un correcto e integrado uso de tres métodos:

- 1.- Control de las poblaciones de caracoles que actúan como hospedadores intermediarios, mediante los métodos:

- a) Físicos
- b) Químicos
- c) Biológicos

a) Físicos:

Considerando la alta capacidad de supervivencia que poseen los caracoles del género Limnea en condiciones naturales, resulta imposible lograr su erradicación por métodos biológicos o químicos solamente. Esto puede lograrse alternando completamente el habitat natural de estos moluscos mediante sistemas del drenaje que impidan la formación de charcos. El drenaje es un sistema inaplicable en nuestro país, por ser sumamente costoso y en la práctica es poco efectivo.

b) Químicos:

Entre las sustancias molusquisidas usadas con este propósito están en el sulfato de cobre, el pentaclorofenato de sodio y el N-tritilmorfolin, sin embargo aun cuando poseen una alta efectivi

dad estas sustancias es posible que escapen -- unos caracoles a su acción y dado que estos son hermafroditas y poseen gran capacidad biótica -- es posible que reaparezcan después de 3-6 meses de la aplicación.

A pesar de las ventajas que ofrece el control químico, no deben olvidarse algunas de sus desventajas como lo es el alto costo de los productos y la mano de obra que implica la aplicación de los mismos.

c) Biológicos:

Para llevar a cabo un control biológico de los hospedadores intermediarios de *F. Hepática* se recomienda el uso de enemigos naturales como -- son algunas aves silvestres. Trabajos de laboratorio han mostrado que larvas de dípteros -- de la familia sciomyzide son capaces de matar -- caracoles de los géneros *Limnaea*, *Helisoma*, -- *Physa* y *Graulus*. En total se conoce que las larvas de 105 especies de esta familia son capaces de alimentarse de moluscos. Se ha observado -- que *Chaetogaster limnaei* representa un recurso adicional en el control biológico que consume -- huevos miracidios y cercarias de trematodos.

(18,19,26)

2.- Establecimiento de sistemas de manejo con el fin -- de reducir las posibilidades de infección de los -- animales:

Para esto ideando diversos sistemas de rotación de potreros a fin de reducir la ingestión de -- las formas infectantes de F. hepática. Obvia-- mente la selección del método más correcto de - rotación dependerá de varios factores como son el clima, la topografía y la dinámica de la población de caracoles, etc., por lo que variará de una zona a otra. Se sugiere también cercar completamente los charcos y pantanos a fin de - impedir que los animales ingieran las hierbas - que crecen a sus márgenes.

- 3.- Reducción de las poblaciones de parásitos presentes en los hospedadores definitivos mediante la administración estratégica de antihelminéticos de reconocida capacidad (fasciolicidas).

Entre los compuestos químicos, se mencionan los siguientes: Nitrofenol, emetina, tetracloruro de Carbono, hexacloroetano, hexadolorfeno, bithio nol, meniclofolan, exiclozanide, disofenol, - - clioxamide, rafoxanide, diamfetide y albendazole, algunas de estas sustancias datan de los primeros descubrimientos y su uso actual es limitado ya que han venido a ser desplazados por - compuestos de desarrollo reciente como son los - cuatro últimos señalados en la lista anterior - que los superan en efectividad, espectro de - - acción y tolerancia (19,20,27)

IMPORTANCIA ECONOMICA

La fasciolosis es uno de los problemas de mayor importancia en la ganadería mexicana y que causa grandes pérdidas económicas, dentro de las principales se pueden mencionar:

- a) Descenso en la capacidad de trabajo y producción de los animales afectados.
- b) Pobre ganancia de peso por una reducción en la conversión alimenticia, todo esto manifestándose en -- una baja en el estado de carnes y grasas, así como en la calidad de la carne.
- c) Baja en la producción de leche.
- d) Menor número y/o mal estado de las crías
- e) Muertes.
- f) Decomiso total o parcial de hígados.

En México se han realizado algunos trabajos con el fin de evaluar el impacto económico de esta parasitosis.

En datos obtenidos por la Red de Laboratorios de Diagnóstico de Patología Animal de la S.A.R.H. durante los años 1969 a 1974 acerca del número de casos debidos a infecciones por F. hepática, se observa que éstas han sido detectadas en casi todos los estados, en el caso de bovinos destacan los estados de Veracruz, con un total de 7,997 casos, - Michoacán con 1,713, Estado de México con 984 y Oaxaca con 597 casos. Las cifras anteriores son sumamente bajas, sin embargo son indicadoras de la existencia de la enfermedad. (19,20,24,27)

En Tepetzotlán, Edo. de México, Salinas (1970) encontró una prevalencia del 43% en 100 vacas Holstein mediante la técnica de sedimentación, en el mismo sitio Herrera - - (1971) obtuvo una incidencia de 100% en bovinos mediante la técnica de sedimentación y 96.7% mediante la prueba intradérmica. En Atlacomulco, Edo. de México, Velázquez (1974) obtuvo una incidencia de 23.7% en 467 bovinos estudiados durante julio y agosto. (20)

En 1975 se sacrificaron 6'216,456 bovinos en todo el país; considerando que se decomisaron 4.3% de los hígados, la cifra asciende a 267,308 hígados. (20)

La disminución del crecimiento y rendimiento ha sido determinado desde 3 a 5% (colsen, Estados Unidos) y 2, 8 -- 10% (Wetzel, Alemania Occidental) hasta 30% (Fedsman, Alemania Oriental) Neuhaus ha determinado una diferencia de 40 kilos por cabeza entre animales infectados y sanos. (10)

Las pérdidas en leche han sido determinadas de la misma forma desde 1 litro, 6-8% menos, 11-13% menos, 16% menos (19,20,24,27)

Sánchez Herrera y Barrios (1976) en un estudio realizado en la cuenca Lechera de Tulancingo, Hgo., durante el período de octubre de 1974 a noviembre de 1975, encontraron una incidencia de 73.9% en 1,150 vacas Holstein sacrificadas en el rastro local, esto representó un decomiso de - - 5,806 kg de hígados y una pérdida económica de \$ 8,709.00 . (20)

IMPORTANCIA EN SALUD PUBLICA

La fasciolosis en humanos se ha presentado en forma -- endémica en aquellas zonas en donde la prevalencia en las -- especies animales es muy elevada, en México son muy pocos -- los casos que se han tenido de esta enfermedad sin que lle-- guen a ser brotes alarmantes. El hombre es un huesped acci-- dental, el ciclo de infección en la naturaleza se mantiene -- entre animales, principalmente ovinos y bovinos y los cara-- coles de la familia limnaeidae. (20,21)

El modo de transmisión en el hombre se realiza princi-- palmente por la ingestión de ensaladas de berros (*nastur-- tium officinale*) que contiene metacercarias. Otra fuente -- posible de infección es la lechuga contaminada, o el agua -- de canales de irrigación y de otros receptáculos del líqui-- do, también se ha incriminado al jugo de alfalfa en lugares -- donde se acostumbra beberlo. (21)

La infección humana por *fasciola hepática* se ha regis-- trado en varios países del mundo, pero es en América Latina -- donde han ocurrido más casos. La frecuencia de la infección -- humana evidentemente se ha subestimado en la literatura pa-- rasitológica. Solo en Cuba se habían registrado más de 100 -- casos hasta 1944 (a los cuales hay que agregar los numero-- sos hallazgos posteriores) y en Chile hasta 1959, además -- han ocurrido infecciones humanas en Perú, Argentina, Uru-- guay, Venezuela, Costa Rica, Puerto Rico y México. (21)

En un área endémica de la sierra central del Perú se -- efectuó un estudio sobre el problema en 14 comunidades de -- la provincia de Jauja, que se realizaron durante 1968 y --

1969; 19,557 exámenes coprológicos en escolares de 7 a 14 años habiéndose encontrado huevos del trematodo en el 15.6% de los examinados. (21)

La enfermedad en el hombre:

El efecto de la parasitosis sobre la salud depende del número de los trematodos y de la duración de la infección.- La migración de las Fasciolas jóvenes a través del parénquima hepático puede producir lesiones traumáticas y necróticas en los conductos biliares, la fasciola adulta ocasiona alteraciones inflamatorias, adenomatosas y fibróticas. En infecciones graves, por un número grande de parásitos, puede haber éstasis biliar, atrofia del hígado y cirrosis periportal. En los casos crónicos ocurren con cierta frecuencia colecistitis y colelitiasis. (21)

En la fase inicial, que corresponde a la migración -- de las fasciolas jóvenes a través del parénquima hepático, - el cuadro clínico comprende fiebre, malestar, hepatomegalia, dolor hepático, eosinofilia y alteración de las pruebas funcionales del hígado. (16,17)

En la fase crónica la sintomatología es variable, con manifestaciones hepatobiliares, fiebre irregular, anemia -- y eosinofilia. En un estudio de 47 pacientes, los síntomas principales fueron: dolor abdominal, dispepsia, pérdida de peso, diarrea y fiebre. En 10 de los 47 pacientes hubo ictericia. La eosinofilia fue normal en 9 y elevada en 38 casos. (20,21)

La fasciolosis humana tiene una importancia relativa; en general, es una parasitosis que presenta ciertos problemas para su diagnóstico puesto que el número de parásitos que se albergan suele ser pequeño y los huevos, por consiguiente se eliminan en pequeñas cantidades, lo que suele ocasionar que los exámenes coproparasitológicos sean falsos negativos. (20)

MONOGRAFIA DEL MUNICIPIO DE TEOLOYUCAN

La ganadería del municipio de Teoloyucan, Edo. de México se encuentra representada en un 8.26% por bovinos, la mayoría productores de leche. (30)

Su nombre es de origen nahualt, "Tehuilooyocan" el cual está compuesto de dos palabras:

- Thuilotl que significa cristal de roca.
- Can que significa lugar. Significando por lo tanto "lugar donde hay o existe vidrio o cristal de roca".

(23)

Situación Geográfica:

Latitud	19' 44' 48" N
Longitud	99' 10' 53" W
Superficie en hectáreas	3975.7
Altura sobre el nivel del mar	2,280 mts
Temperatura media anual	14.9° c.
Precipitación pluvial	267.92 mm
Clima predominante	Templado, subhúmedo con lluvias en verano
Ubicación dentro del Estado	Parte Norte

Colindancias:

Al norte con el municipio de Coyotepec, Edo. de México.

Al sur con el municipio de Cuautitlán, Edo. de México.

Al oeste con el municipio de Tepotzotlán, Edo. de Méxi
co.

Al este con el municipio de Zumpango, Edo. de México.

El municipio de Teoloyucan cuenta con 14 comunidades -
y 3 ejidos todos cuenta con carreteras pavimentadas. (23)

El municipio de Teoloyucan, cuenta con un número apro-
ximado de 55,000 habitantes.

Producción agrícola: dentro de sus principales culti-
vos están el maíz, cebada, frijol, haba y alfalfa.

Producción Frutícula: manzana, capulín, tejocote y pe-
ral.

Producción ganadera: ganado bovino, ganado lanar, gana-
do porcino, ganado caprino, ganado equino y aves. (23)

La población ganadera total dentro del municipio es de
108 836, de los cuales el ganado bovino representa un 8.26%,
porcino 10.2%, ovino y caprino 2,57% equino 19.2% y aves --
77.81% (9)

En el transcurso de nuestro servicio social de la carrera, que llevamos a cabo en el Centro de Salud Animal, -- ubicado en el municipio de Tepotzotlán, Edo. de México, observamos que la brucelosis y fasciolosis están diseminadas en el municipio de Teoloyucan, Méx., También nos dimos -- cuenta de que la comunidad no tiene información sobre la -- presencia y frecuencia de ambas enfermedades.

Esto nos motivó a la realización del presente trabajo además teniendo en cuenta de que las dos enfermedades son -- zoonóticas.

O B J E T I V O

- 1.- Confirmar la presencia y frecuencia de Brucelosis y Fasciolosis en los bovinos productores de leche del municipio de Teoloyucan, Edo. de México.
- 2.- Hacer saber la importancia que representan ambas enfermedades tanto a la ganadería como a la población humana.

II MATERIAL Y METODOS

II MATERIAL Y METODOS

MATERIAL

Información de reportes de actividades mensuales y - - anuales de los años de 1978 a 1982 recopilados en el Centro de Salud Animal de Tepetzotlán, Edo. de México, perteneciente a la Dirección General de Sanidad Animal, Secretaría - - de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Información de boletines epimediologicos anuales del Instituto Mexicano del -- Seguro Social (I.M.S.S.)

METODOS

Se recopiló la información de los archivos del Centro de Salud Animal de Tepetzotlán y se procedió a ordenar en - forma cronológica por años (1978, 1979, 1980, 1981, 1982).-- Trabajándose personalmente el año de 1982. Una vez realizado lo anterior se prosiguió el ordenamiento por municipios, ya obtenida esta información, se seleccionaron los datos -- por especie (bovinos) y sexo en el caso de la Brucelosis, - posteriormente se recopilaron los datos por enfermedad (Brucelosis y fasciolosis) hasta llegar finalmente a la obten-- ción de los casos positivos y negativos de cada enfermedad.

Formulas empleadas para sacar la incidencia y la prevalencia obtenidas de Wayne W. Daniel Estadística. (28)

TASA O RAZON $\frac{\text{No. TOTAL DE CASOS NUEVOS O VIEJOS QUE EXISTEN EN UN PUNTO EN EL TIEMPO}}{\text{POBLACION TOTAL EN ESE PUNTO EN EL TIEMPO}} (K=100)$
DE PREVALENCIA

TASA DE INCIDENCIA $\frac{\text{No. TOTAL DE NUEVOS CASOS POR AÑOS}}{\text{POBLACION TOTAL POR AÑO}}$ (K=100)

III R E S U L T A D O S

R E S U L T A D O S

BRUCELOSIS

Por lo que a la prevalencia se refiere se encontró que el porcentaje fué en los años de 1978 (16.56%), 1979 - - - (12.97%), 1981 (17.91%) y 1982 (17.16%) (cusdro No. 1)

Se observó que el porcentaje de las tasas, tanto de Incidencia como de Prevalencia es mayor en el año de 1981, -- (gráficas Nos. 1 y 2).

En la gráfica número 1 la curva de prevalencia desciende 1978 (16.56%) a 1980 (0%) y tiende a subir en 1981 - -- (17,91%), bajando en 1982 (17.16%)

En la incidencia de la brucelosis se encontraron por--centajes negativos en 1979 (-27.4%) y 1980 (-2.05%) y por--centajes positivos en 1981 (17.91%) y 1982 (14.7%) (cuadro No. 1)

En la gráfica número 2 la curva de incidencia espieza- con porcentajes negativos en 1979 (-27.4%) y llega a porcentajes positivos en 1981 (18.1%), descendiendo en 1982 - -- (14.7%)

FASCIOLASIS

En lo que respecta a la prevalencia se encontró que -- el porcentaje fué en los años de 1978 (36%), 1979 (16.18%), 1980 (20%), 1981 (10%) y 1982 (40.66%) (cuadro No. 2)

Se observó que el porcentaje de las tasas, tanto de incidencia como de prevalencia es mayor en el año de 1982, - (gráficas Nos. 3 y 4)

En la gráfica número 3 la curva de prevalencia baja en 1978 (36%) a 1979 (16.18%), subiendo en 1980 (20%) para - - descender nuevamente en 1981 (10%) y aumentando en 1982 --- (40.66%)

En la incidencia de la fasciolosis encontramos porcentajes negativos en 1979 (-22.66%) y 1980 (-40%) y porcentajes positivos en 1981 (6.34) y en 1982 (37.15%) (cuadro - - No. 2)

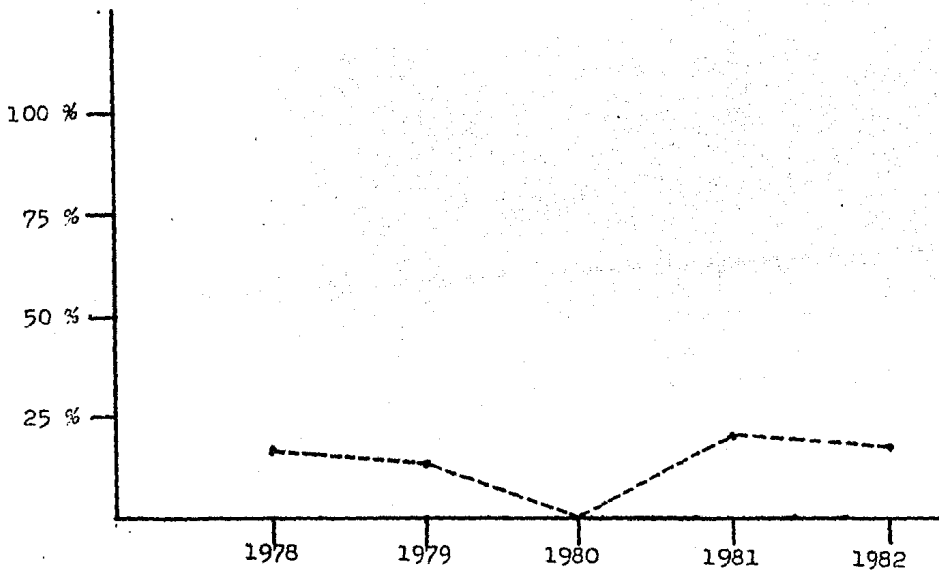
En la gráfica número 4 en la curva de incidencia se -- observa un descenso de 1979 (-22.66%) a 1980 (-40%), ten- - diendo a subir en 1981 (6.34%) y en 1982 (37.15%).

"CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA PRESENCIA Y FRECUENCIA DE BRUCELOSIS Y FASCIO-
LISIS EN BOVINOS DEL MUNICIPIO DE TEOLOYUCAN, EDO. DE MEXICO, DIAGNOSTICADOS
EN EL CENTRO DE SALUD ANIMAL DE TEPOTZOTLAN, MEX., PERTENECIENTE A LA DIREC-
CION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL, S.A.R.H. DE 1978 A 1982" cuadro No. 1

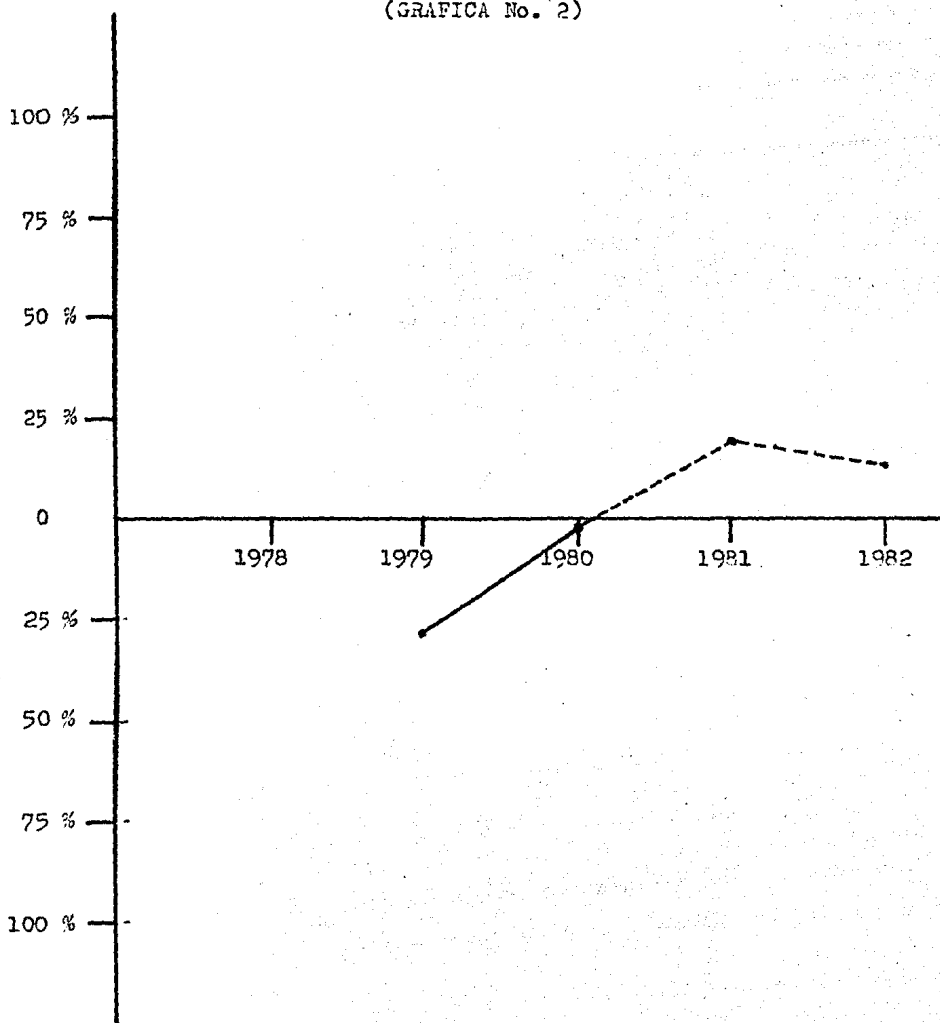
TASA DE PREVALENCIA Y TASA DE INCIDENCIA DE BRUCELOSIS
DURANTE LOS AÑOS DE 1978 A 1982

AÑO	TOTAL DE ANIMALES	ANIMALES MUESTREADOS	POSITIVOS	NEGATIVOS	ANIMALES ESTIMADOS POSITIVOS	TASA DE PREVALENCIA	TASA DE INCIDENCIA
1978	320	48	8	40	53	16.56 %	--
1979	131	15	2	13	17	12.97 %	- 24.4 %
1980	827	16	0	16	0	--	- 2.05 %
1981	173	55	10	45	31	17.91 %	17.91 %
1982	1293	775	133	642	222	17.16 %	14.7 %

TASA DE PREVALENCIA DE BRUCELLOSIS
DURANTE LOS AÑOS DE 1978 a 1982
(GRAFICA No. 1)



TASA DE INCIDENCIA DE BRUCELLOSIS
DURANTE LOS AÑOS DE 1978 a 1982
(GRAFICA No. 2)



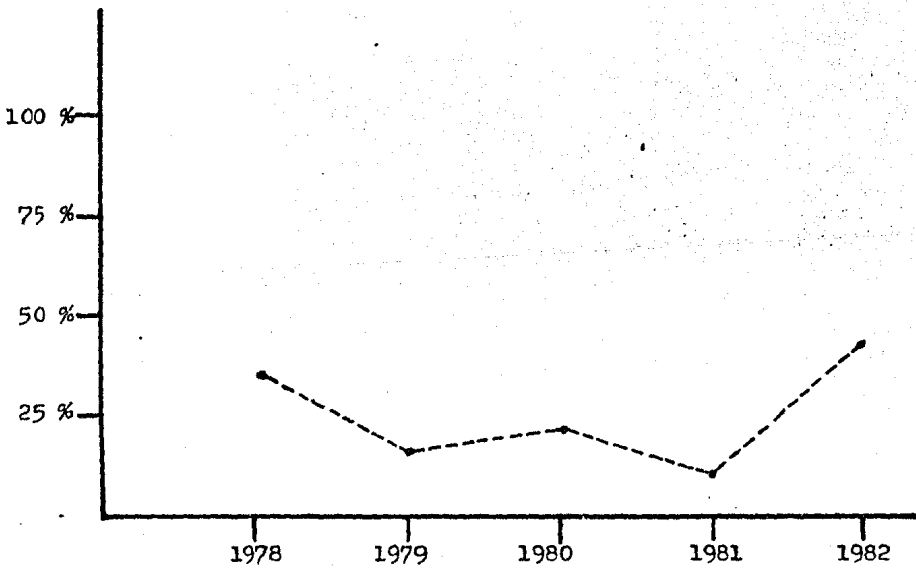
"CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA PRESENCIA Y FRECUENCIA DE BRUCELOSIS Y FASCIOLASIS EN BOVINOS DEL MUNICIPIO DE TEOLUYUCAN, EDO. DE MEXICO, DIAGNOSTICADOS EN EL CENTRO DE SALUD ANIMAL DE TEPOTZOTLAN, MEX., PERTENECIENTE A LA DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL, S.A.R.H. DE 1978 A 1982" cuadro No. 2

TASA DE PREVALENCIA Y DE INCIDENCIA DE FASCIOLASIS DURANTE LOS AÑOS DE 1978 A 1982

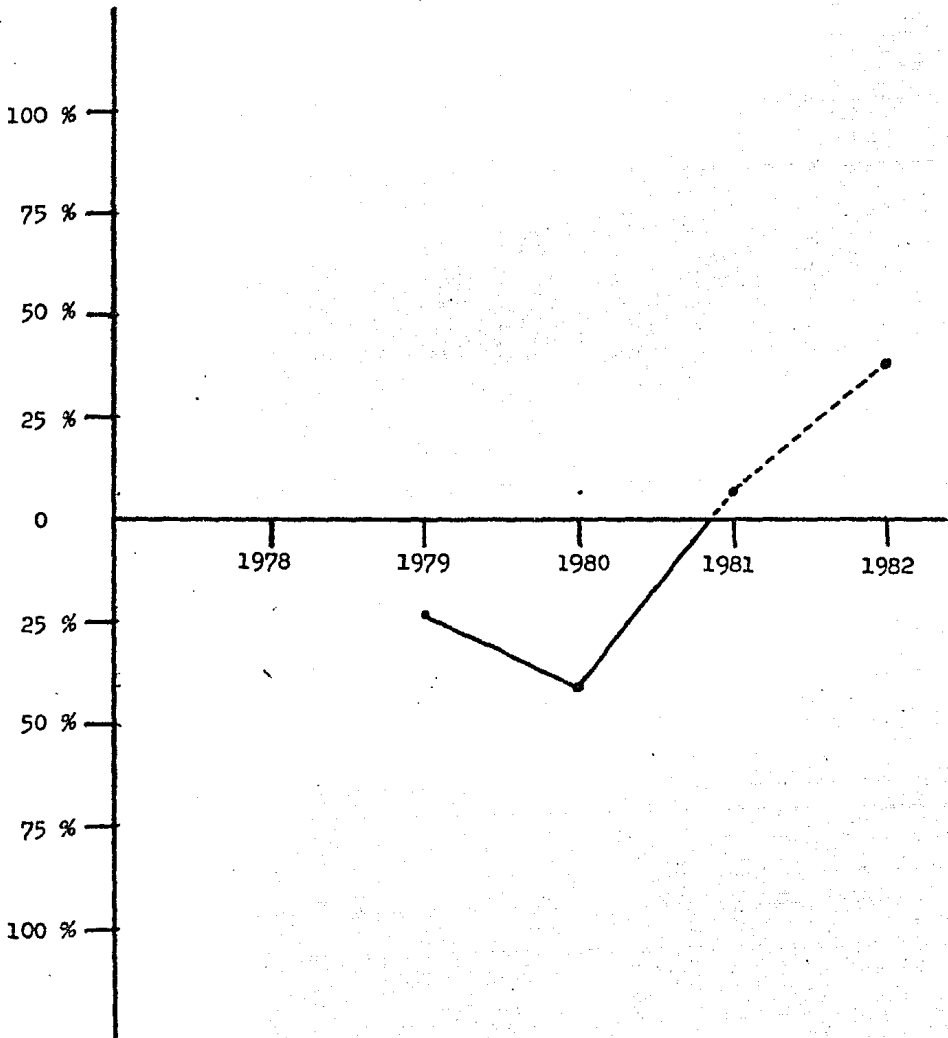
AÑO	TOTAL DE ANIMALES	ANIMALES MUESTREADOS	POSITIVOS	NEGATIVOS	ANIMALES ESTIMADOS POSITIVOS	TASA DE PREVALENCIA	TASA DE INCIDENCIA
1978	300	58	21	37	108	36 %	--
1979	278	31	5	26	45	16.18%	- 22.66 %
1980	75	40	8	32	15	20 %	- 40 %
1981	410	10	1	9	41	10 %	6.34 %
1982	1168	248	101	147	475	40.66%	37.15 %

Cedillo/Vicencio
1984

TASA DE PREVALENCIA DE FASCIOLASIS
DURANTE LOS AÑOS DE 1978 A 1982
(GRAFICA No. 3)



TASA DE INCIDENCIA DE FASCIOLASIS
DURANTE LOS AÑOS DE 1978 a 1982
(GRAFICA No. 4)



IV DISCUSIONES

1.- Habiendo estudiado estas dos enfermedades zoonóticas como lo son brucelosis y fasciolosis, al término del -- trabajo encontramos que:

La presencia de ambas enfermedades fueron confirmadas mediante la presencia de anticuerpos contra -- brucela así como la presencia de huevecillos de -- fasciola de muestreo realizados en bovinos productores de leche en el municipio de Teoloyucan como lo muestran los cuadros número 1 y 2.

2.- En lo que a la prevalencia de brucelosis se refiere, encontramos un rango de 12.97% (1979) a 17.91% (1981) -- fluctuando por lo tanto entre un 12 a 20%, que comparado -- con el porcentaje manejado a nivel nacional en donde registra una frecuencia del 15 a 30% de estudios epizootiológicos realizados en México, e incluso en otros países como No ruega, Suecia y Dinamarca tienen una frecuencia que va del 15 a 50%, por lo tanto podríamos considerar que el resultado obtenido en este trabajo se encuentra dentro del rango -- que mencionan otros autores tanto nacionales como extranjeros.

3.- En los años de 1978, 1981 y 1982 fue cuando más -- porcentaje de prevalencia hubo, esto se debe a que se reali-- zaron más muestreos principalmente el año de 1982, ya que -- en éste se contó con la colaboración de la asociación ganadera local.

4.- Por lo que se refiere a la importancia que repre-- senta esta enfermedad para la ganadería local, podemos men--

cionar los abortos y como consecuencia las retenciones de placenta que pudimos constatar al estar trabajando en el año de 1982 en el municipio, además pérdidas de crías ya sea por abortos o muerte después del nacimiento, esto es debido a que el 15% de reactores positivos abortan y las crías que llegan a nacer de éstas, nacen débiles y susceptibles a otras enfermedades, reduciendo la eficiencia reproductiva y disminuyendo la producción láctea.

5.- Por lo que se refiere a salud pública hay datos proporcionados por el Instituto Mexicano del Seguro Social a través de la Jefatura de Servicios de Medicina Preventiva, Unidad Médico Familiar No. 62 localizada en el municipio de Cuautitlán de Romero Rubio, Edo. de México, Centro de salud más grande, cercano y que corresponde al municipio. Reporte de casos en humanos en los años de 1980 a 1982

Año	No. de casos reportados	Sexo	Edad
1980	2	Masculino	15 a 44 años
1981	9	Masculino 4	15 a 44 años
		Femenino 5	15 a 44 años 4 1 a 4 años 1
1982	4	Masculino 2	5 a 14 años
		Femenino 2	45 a 64 años

Con esto podemos observar la importancia que tiene esta enfermedad en la salud humana.

6.- Por lo que a fasciolosis se refiere, se confirmó su presencia dentro del municipio, por la presencia de huevecillos en las heces como lo muestra el cuadro número 2 y las gráficas 3 y 4.

En este lugar encontramos una tasa de prevalencia muy elevada, principalmente en los años de 1978 a 1982, - - - Haciendo énfasis que en el año de 1982 fue cuando se trabajó personalmente realizando el muestreo en coordinación -- con la asociación ganadera local. Por lo tanto consideramos que la incidencia de esta enfermedad en los años trabajados es elevada, poniendo de manifiesto con esto que el - de México es uno de los estados de la República Mexicana - que mayor incidencia reporta. Además está incluida dentro del rango que se menciona en la distribución de la enfermedad a nivel mundial (hasta 4,200 mts S.N.M.)

7.- En lo que se refiere a la importancia de esta enfermedad en la ganadería, al estar presente puede ocasionar pérdidas económicas como son:

- Baja en la producción láctea
- Pobre ganancia de peso
- Decomiso parcial o total de hígados

8.- En cuanto a salud pública podemos mencionar según fuentes proporcionadas por el IMSS a través de la Jefatura de Servicios de Medicina Preventiva, en la Unidad Médica - Familiar No. 62 localizada en el municipio de Cuautitlán - de Romero Rubio en el Edo. de México, no hubo reportes - - de casos de fasciolosis en humanos en los años de 1978 a - 1982. Esto debido a que a nivel clínico es muy difícil -- su diagnóstico.

Se recurrió a esta Unidad por ser el centro de salud más grande y cercano al municipio.

V CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

V CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

De conformidad con los resultados obtenidos, se pueden inferir las siguientes conclusiones y sugerencias.

- 1.- Queda plenamente confirmada la presencia de ambas enfermedades dentro del municipio, por medio de la presencia de anticuerpos contra brucela así como - la presencia de huevecillos de fasciola.
- 2.- Se sugiere preparar y realizar programas intensivos de educación higiénica en el municipio, encaminados a resolver problemas de tipo educativo que - afectan el control de ambas enfermedades.
- 3.- Se sugiere brindar todo el apoyo necesario por medio de la asociación ganadera local para que las - autoridades oficiales realicen el control zoonosológico de ambas enfermedades.
- 4.- Realizar y organizar programas de desparasitación cada tres meses, antes y después del periodo de -- lluvias, dada la elevada incidencia de fasciolosis en el municipio.

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

VI BIBLIOGRAFIA

- 1.- Alvarez S.F.
Tesis "Evaluación de tres vacunas comerciales sobre Brucelosis Bovina" U.N.A.M. 1977

- 2.- Boletín Epidemiológico Anual 1981
Instituto Mexicano del Seguro Social
Jefatura de Servicios Médicos
Departamento de Medicina Preventiva

- 3.- Blodd, D.C. y Henderson, J.A.
Medicina Veterinaria
Editorial Interamericana, S.A.
México 1982 pags. 388-396

- 4.- Borchert, A.
Enfermedades Parasitarias de los Animales
Domésticos, Editorial Acribia
España 1962 pags. 82-102

- 5.- Borchert, A.
Parasitología Veterinaria
Editorial Acribia
España 1962 pags. 10-80

- 6.- Ciprian, C.A.
Foro Nacional sobre Brucelosis
México 1978 pags. 76-83

- 7.- De la Rosa De la R. M.
Tesis "Prevalencia de la Brucelosis Bovina
en el Municipio de Huimanguillo, Tab."
U.J.A.T. 1980

- 8.- Del Rio V.J.A.
Foro Nacional sobre Brucelosis
México 1978 pags. 76-83

- 9.- Distrito Agropecuario II Zumpango, Méx.
Censo Ganadero 1981

- 10.- Escárzaga E.
Foro Nacional sobre Brucelosis
México 1978 pags. 47-59

- 11.- Figueroa M. J. M.
Tesis "Pérdidas económicas por Brucelosis
en el ganado lechero en Querétaro".
U.N.A.M. 1979

- 12.- Flores C.R.
Foro Nacional sobre Brucelosis
México 1978, pags. 104-120

- 13.- Gibbons, Catcott, Smithcors
Bovine Medicine and Surgery
Edition 1970 pags. 104-120

- 14.- Herrera D. y Quiroz H.
4o. Congreso Nacional de Medicina
Veterinaria y Zootecnia.
México 1972 (sin compaginar).

- 15.- Hutyra, Marek, Maninger, Mocsy
Patología y Terapéutica Especial de los
Animales Domésticos.
Tomo I Editorial Labor 2a. Edición
1968 pags. 816-834

- 16.- Jennings
Patología Animal
Editorial Prensa Médica Mexicana
México 1975 pags. 195-199

- 17.- Jubb, J.V.F. y Kennedy P.C.
Patología de los Animales Domésticos
Tomo I Editorial Hemisferio Sur
pags. 288-294 y 618-623

- 18.- Lapage G.
Parasitología Veterinaria
Editorial Continental S.A. 1981
pags. 235-244

- 19.- Merck Sharp Dohme de México, S.A.
La Fasciola en México
México 1978.

- 20.- Nájera F.R.
Memorias sobre Zoonosis Parasitarias
U.N.A.M. 1982.

- 21.- N. Acha, P. y Szyfres, B.
Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes
al hombre y los animales
Publicación Científica No. 354
O.P.S. O.M.S. 1977

- 22.- Pérez D.M.
Manual sobre Ganado Productor de Leche
México 1982 pags. 494-500 y 534-537
Editorial Diana

- 23.- Presidencia Municipal de Teolowucan, Méx.
Monografía del Municipio.

- 24.- Reyes Silva, R.
Tesis "Prevalencia de Fasciolosis hepática
en ganado Bovino, su tratamiento y repercusión
económica en el Valle de Temascalcingo, Edo.
de México. U.N.A.M. 197E
- 25.- Rodríguez, H.G.
Foro Nacional sobre Brucelosis
México 1978 pags. 10-39
- 26.- Smith, H.A. y Jones, E.C.
Patología Veterinaria
Editorial Uthea, S.A. 1975
pags. 387-390
- 27.- Smith Kline
Boletín (Noticias Norden)
No. 9 Enero 1982
- 28.- Wayne W.D.
Estadística
Editorial Limusa 1982, 3a. reimpresión
- 29.- Zela y Flores, H.
Actualidades Médicas
septiembre 1981
- 30.- Zúñiga J.R.
Tesis "Respuesta Serológica a la vacunación
con una dosis reducida de la cepa 19 Viable
en ganado adulto, libre de Brucella abortus"
U.N.A.M. 1977