

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



La Prueba de Intradermorreacción en el Diagnóstico de Fasciolosis Bovina y su Correlación con Hallazgos Post - Mortem

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

JUAN MANUEL CAMPOS H.

GUADALAJARA, JALISCO 1973

A MIS PADRES:

SR. FLORENTINO CAMPOS M.

SRA. SOCORRO H. DE CAMPOS.

A MIS HERMANOS:

A MI ASESOR.

M.V.Z. MARIO ESCARTIN PEÑA.

A MI ESCUELA:

A MIS COMPAÑEROS:

A MI HONORABLE JURADO.

M.V.Z. GUIFRE MURIA I. ROURET

M.V.Z. JAVIER RIVERA HERNANDEZ

M.V.Z. HIRAM OSIRIS GONZALEZ CANDELAS.

M.V.Z. NORBERTO ALCCER GRANADOS

Q.F.B. CARMEN YOLANDA PARTIDA ORTIZ.

C O N T E N I D O .

CAPITULO	I	INTRODUCCION
CAPITULO	II	MATERIAL Y METODOS
CAPITULO	III	RESULTADOS
CAPITULO	IV	DISCUSION
CAPITULO	V	CONCLUSIONES
CAPITULO	VI	BIBLIOGRAFIA.

LA PRUEBA DE INTRADERMORREACCION EN EL
DIAGNOSTICO DE FASCIOLASIS BOVINA
Y SU CORRELACION CON HALLAZGOS
POST-MORTEN.

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

Se conoce con el nombre de Fasciolasis, a la enfermedad causada por cualquiera de los parásitos del género Fasciola, Taylor (1965). (16)

La fasciolosis es una enfermedad parasitaria debida a la presencia y acción de Fasciola hepatica en el parénquima del hígado y conductos biliares, generalmente es un proceso crónico, que causa trastornos digestivos y de la nutrición, los huéspedes vertebrados, son principalmente los ovinos, bovinos, venados, caprinos, cerdos, equinos, conejos, etc. y el hombre, esta enfermedad se presenta en todo el mundo en donde las condiciones ecológicas son favorables para el desarrollo de los caracoles acuáticos, huéspedes intermediarios de este tremátodo, Quiroz (1970). (14)

La importancia de esta enfermedad radica en las pérdidas económicas, principalmente por la falta de aprovechamiento del alimento, disminución del ritmo de crecimiento que llega hasta 30 y 50%, merma por el decomiso de hígados parasitados y la muerte del ganado en los cursos agudos del padecimiento. (3)

También ocasiona un estado de desnutrición que condiciona al ganado a un retardo en la pubertad, infertilidad, abortos, trastornos de la digestión; y es una causa de que el potencial de producción del ganado se vea impedido de alcanzar su punto óptimo.

Durante los años de 1829-1830 en Francia, se perdieron aproximadamente 5000 cabezas de ganado vacuno.

Peters y Clapham (1942) en Inglaterra reportan la pérdida de 12000 toneladas de hígados de vacuno que -- son decomisados anualmente. (16)

En México González H. (1969) en el rastro de Ferrería D.F., se encontró que de 1.208,633 cabezas de -- ganado sacrificadas entre el período comprendido de -- 1965 a 1968 se decomisaron por fasciolosis 52,404 hígados. (6)

Tirado A. observó que de 100 muestras de hígados de bovinos decomisados en el rastro de Ferrería de la ciudad de México el 19% correspondía a lesiones ocasionadas por fasciolosis. (17)

Estudio realizado por Medleg García (1966) en el Municipio de Valle de Bravo, México encontró que en el rastro Municipal de 1638 cabezas sacrificadas el 71.8% presentaban fasciolosis y por medio del diagnóstico coprológico muestreó 140 bovinos y encontró un 54% de incidencia.

Anderson B.A. (1971) Encontró una frecuencia de -- la fasciolosis en 7.1% de 8269 cabezas de ganado bovino que se sacrificaron en la empacadora tipo Inspección Federal de Fresnillo, Zac. (1)

Actualmente, el diagnóstico de la fasciolosis en el ganado se establece mediante el hallazgo de los huevos de éste parásito en la bilis o en las heces.

Mediante exámenes coproparasitoscópicos el diagnóstico se establece hasta 3 meses después de adquirida la infección (período prepatente) que es la fase -- del ciclo evolutivo del parásito en que la eliminación de huevos se inicia. Por lo tanto son necesarios -- otros medios de diagnóstico aplicables en el período prepatente y que sean fácilmente realizables, especialmente si se considera que, la Fasciola hepatica tiene-

escasa oviposición y que es necesario para detectar la parasitosis hasta 7 exámenes coprológicos, mediante éste método se tiene un 99% de efectividad. (2)

Las observaciones de la reacción entre anticuerpos y parásitos vivos permiten aplicar toda la serie de métodos inmunológicos al estudio de las parasitosis.

La prueba de fijación de complemento se ha empleado en el diagnóstico de diversas parasitosis (amibiasis, - - toxiplasmosis, cisticercosis o de la hidatidosis), los resultados son variables, se debe probablemente a la falta de antígenos bien definidos.

La prueba de precipitinas (doble difusión en agar) - es utilizada para investigar la presencia de precipitinas en las parasitosis.

La hipersensibilidad inmediata es un fenómeno característico de la mayor parte de las parasitosis y su descubrimiento ha permitido aplicar las intradermorreacciones al diagnóstico de numerosas infecciones parasitarias. (9)

Hoffman y Rivera (1929) observaron reacción de precipitación positiva en el 92% de bovinos con fasciolosis, - pero también fue positiva en el 74% de animales en el momento de ser examinados.

Wagner (1935) encontró reacción de fijación de complemento positiva en el 73% de borregos con fasciolosis y en el 48% de borregos sin fasciolosis.

Trawinski (1936) y Saflarskin (1946) hallaron por lo general específica en casos crónicos y con más claridad - en los agudos, la reacción de precipitación positiva, mezclando suero hemático de reses distomatosas con un antígeno de Fasciola hepatica. (8)

Minning y Vogel (1950) hallaron reacción de fijación de complemento en 3 casos humanos de Fasciolosis.

Biagi (1958) en 6 de 7 casos humanos de fasciolosis - observó que la reacción de precipitación fue positiva .

La intradermorreacción siempre fue positiva en casos de fasciolosis, aunque lo fue también en el 14 al 27% de población no seleccionada. (2)

Sievers y Oyarzún (1932) la intradermorreacción -- (IDR) mostró eficacia en ovinos por la aplicación de un antígeno preparado con 1 gr. de extracto seco de F. hepatica suspendido en 10 cc de suero fisiológico sometido a evaporación hasta concentrarlo a la mitad de su volumen original.

Bacigalupo (1943) aplicó intradermorreacción (IDR) en 3 casos humanos de fasciolosis obteniendo resultado negativo en 2 y positivo en 1; preparó su antígeno evaporando un extracto alcohólico de F. hepatica cuyo residuo seco diluyó en 20 volúmenes de solución salina fisiológica. (10)

Lavier y Stefanopoulo (1944) aplicaron IDR en 5 pacientes infectados, obteniendo en cada uno de ellos -- franca reacción positiva, empleó la técnica de Mazzotti diluyendo el antígeno al 1:4 o al 1:5.

Mazzotti (1949) mediante la presencia de huevos -- diagnosticó 3 casos de pacientes humanos infectados por F. hepatica utilizando el método de sedimentación; para la IDR preparó el antígeno pulverizando adultos de F. hepatica, colocando 0.10 gr. del polvo en un matraz -- que contenía 10 cc de suero fisiológico, refrigeró 24 hrs., decantó el líquido sobrenadante, el cual pasó a través de un filtro Seitz y se obtuvo la dilución de -- 1:100 inyectando de 0.01 a 0.002 cc, los 3 casos resultaron positivos. (10)

Pérez Ramos (1968) en México por medio de serie coprológica encontró un 43% de positivos a Fasciola hepatica de un total de 203 ovinos y encontró que los positivos al examen coprológico eran positivos a la intradermorreacción. (13)

Escartín (1970) Tulancingo, Hgo., México por medio de IDR encontró una frecuencia de 74.8% a fasciolosis - de un total de 350 bovinos, corroborando con serie coproparasitoscópica. (4)

Herrera R. (1971) México. En un lote de 78 bovinos libres de tuberculosis encontró una frecuencia de 100% a fasciolosis, por serie coprológica; al aplicar la IDR obtuvo un 97.77% de efectividad en el diagnóstico.

En otro lote de 77 bovinos (positivos a la prueba de tuberculina) encontró 100% de frecuencia por serie coprológica y 96.11% de efectividad en la prueba intradermica. (7)

En la actualidad se ensayan varios métodos inmunológicos de diagnóstico como fijación de complemento, inmunodifusión en placa de agar, precipitación en tubo capilar, etc. Pero el método que ofrece mayores bondades (fácil aplicación, lectura, equipo, etc.) es la intradermorreacción (IDR).

Los autores antes mencionados corroboraron los resultados de la intradermorreacción con serie de exámenes coproparasitoscópicas; pero no llevaron a cabo observaciones post-mortem. Szaflarski (1961) nos revela que los resultados de la aplicación de la I.D.R. comparados con los obtenidos en observación post-mortem, resultaron algunas reacciones falsas negativas y falsas positivas, utilizó un antígeno modificado desengrasado. (18)

Partiendo de éste hecho, se procedió a realizar -- una experiencia similar en Aguascalientes, Ags., (México) por medio de antígenos con porcentaje de proteínas conocidos, pero sin modificarse ni desengrasarse.

MATERIAL Y METODOS.

Se elaboraron dos antígenos somáticos de Fasciola hepática, solubles en solución salina fisiológica estéril. La cantidad que tuvieron de proteína fue determinada por el método de Macro-Kjendalh.

Antígeno	A	0.39%
Antígeno	B	1.05%

Los animales utilizados fueron 100 bovinos criollos en pastoreo y de diversos lugares de procedencia, que se destinaron al sacrificio en la Empacadora Tipo-Inspección Federal No. 45 de Aguascalientes, Ags.

Se realizó la prueba intradérmica con el antígeno de 0.39% de proteína a un lote de 60 animales aplicandoles 0.1 ml. del antígeno en la piel del pliegue anocaudal, determinando el grado de induración en el sitio de la aplicación con la lectura a las 0 Hs., 2 hrs y 3 hrs., medidas con un Vernier.

El antígeno con 1.05% de proteína se aplicó a un lote de 40 bovinos y se realizaron las mismas operaciones que en el lote anterior.

Con el fin de hacer las lecturas correspondientes se aretó al ganado con numeración progresiva que fue para el primer lote del número 1637 al 1694 y al segundo lote del No. 1 al 40.

Siguiendo el criterio de Quiroz et al se consideraron positivas las lecturas de 16mm o más, medida entre la segunda y cuarta hora, utilizando un antígeno con 1 a 2% de proteína. (15)

Una vez realizadas las lecturas correspondientes, se efectuó el sacrificio de los animales previamente identificados, para confrontar las lecturas de la I.D. R. con las observaciones a la inspección post-mortem.

Antígeno Somático de Fasciola hepatica

- 1.- Se colectan en Solución Salina Fisiológica (S.S.F.) las fasciolas vivas adultas de los hígados.
- 2.- Se lavan 3 veces con Solución Salina Fisiológica Estéril (S.S.F.E.)
- 3.- Se secan ligeramente los mejores especímenes con papel filtro.
- 4.- Se pesan.
- 5.- Se muelen en mortero.
- 6.- Se les agrega S. S. F. E. 1:10 (a cada gramo de fasciolas, se les agrega 10 ml. de S.S.F.E.)
- 7.- Se dejan en refrigeración 24 hs. para que los solutos se diluyan.
- 8.- Se centrifugan a 2500 r.p.m. durante 10 min.
- 9.- Se obtiene el sobrenadante que es el antígeno soluble.
- 10.- Se envasa y se congela.



OFICINA DE
DIVISION CIENTIFICA

RESULTADOS.

La cantidad de proteina de los antígenos somáticos de Fasciola hepatica empleados fue de:

Antígeno A	0.39%
Antígeno B	1.05%

De los 60 bovinos a los cuales se les hizo la prueba de intradermorreacción con el antígeno A, sólo un animal fue reactor positivo y los restantes negativos.

A la observación post-morten se encontraron dos hígados con fasciolas, uno cuyo arete de identificación pertenecía al animal reactor positivo y el otro a un reactor falso negativo.

Los 58 bovinos restantes reaccionaron negativamente a la I.D.R. y también fueron negativos a la inspección post-morten.

A los 40 bovinos que se les hizo la I.D.R. aplicándoles el antígeno B; 11 animales fueron reactores positivos y los restantes negativos.

A la observación post-morten se encontraron 11 hígados con fasciolas; los aretes de identificación correspondían a los reactores positivos.

Los 29 bovinos restantes que reaccionaron negativamente a la I.D.R., fueron negativos a la inspección post-morten.



FIGURA No. 1.

PRUEBA DE I.D.R. POSITIVA.



OFICINA DE
INFUSION CENTRAL



FIGURA No. 2.

- a) FASCIOLAS EN LOS CONDUCTOS HEPATICOS.
- b) CONDUCTO HEPATICO ENGROSADO.

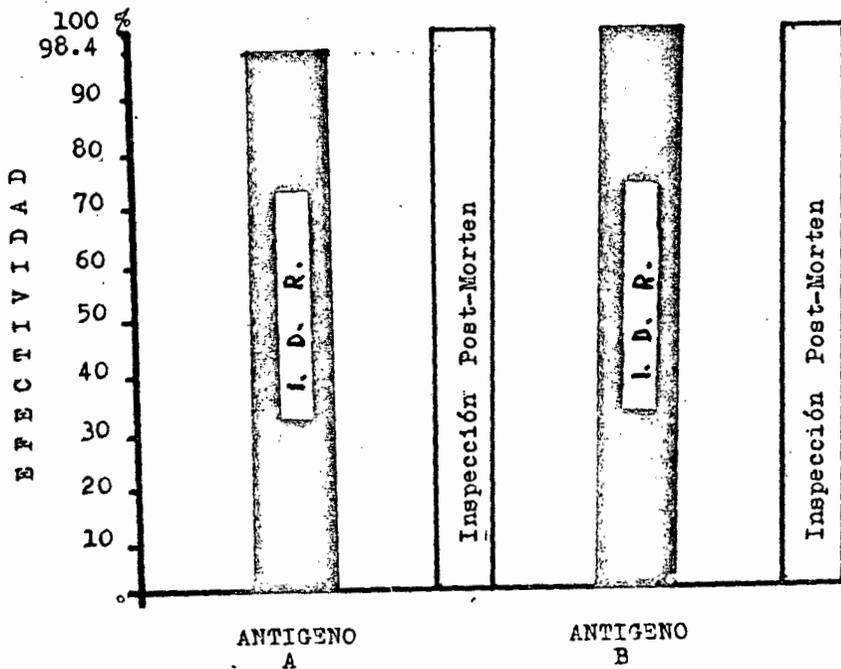
CUADRO No. I

CORRELACION DE LOS VALORES OBTENIDOS ENTRE
LA INTRADERMORREACCION Y LA INS
PECCION POST-MORTEN.

	Total de ani- males estudia dos.	Positivos	Negativos	% Frecuencia.
Antígeno A I.D.R.	60	1	59	1.6
Inspección Post-Morten		2	58	3.2
Antígenos A.-0.39% pro teínas B.-1.05% pro teínas.				
Antígeno B I.D.R.	40	11	29	27.5
Inspección Post-Morten		11	29	27.5

GRAFICA No. 1

EFFECTIVIDAD DIAGNOSTICA DE LA I.D.R. CON RELACION
A LA INSPECCION POST-MORTEN



DISCUSION.

Cuando se utilizó el antígeno A (0.39% de proteína); consideramos que la reacción falsa negativa obtenida, se debe al bajo porcentaje de proteína del antígeno, tomando en cuenta las experiencias de Herrera (1971) que trabajó el antígeno somático de Fasciola hepatica con 2% de proteína y no obtuvo respuestas -- falsas negativas. (7)

La prueba de intradermorreacción determinó una frecuencia de 1.6% de la parasitosis, mientras que observaciones post-mortem nos revelan un 3.2%.

La efectividad de la prueba de I.D.R. utilizando el antígeno A fue de 98.4%.

Al emplearse el antígeno B (1.05% de proteína) - en la I.D.R. determinó una frecuencia de 27.5% de la parasitosis, que fue la misma que se obtuvo en las observaciones a la inspección post-mortem; lo cual nos revela que en éste caso la efectividad de la prueba - de I.D.R. fue de 100%.

Es pertinente mencionar que las reacciones inmunológicas de helmintos ocurren generalmente con parásitos de la misma familia o del género, en relación a Fasciola hepatica, es posible encontrar otros tremátodos que puedan intervenir en la respuesta.

Hay reacción cruzada entre los antígenos de Ascaris suum y Ascaris equorum, pero no con Toxocara canis. (12)

Por otra parte Favati y Della Croce (1964) en la evaluación de una prueba alérgica para determinar presencia de Fasciola hepatica, trabajando con 55 bovinos encontraron interferencia con tuberculosis sólo - en 1 animal. (5)

Herrera (1971) en experiencia similar no encontró diferencias significativas de los valores obtenidos en los animales experimentados.

Del analisis de las observaciones precedentes, sugerimos el empleo de la prueba de I.D.R. en los estudios epizootiológicos, Mientras no se obtengan resultados más uniformes debemos seguir efectuando la serie coprológica, que ya está demostrado ser 100% efectiva; cuando se practique el diagnóstico a un animal en particular.

CONCLUSIONES.

La prueba intradérmica utilizando un antígeno con 1.05% de proteína reveló un 100% de efectividad al corroborarse en la inspección post-mortem.

La I.D.R. es de gran valor si se aplica en una población animal con el objeto de efectuar estudios epizootiológicos referentes a Fasciolosis.

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

- 1) Anderson B. A. (1971) Contribución al estudio de la incidencia y control de la Distomatosis hepática en el ganado bovino del Municipio de Fresnillo, Zacatecas. Tesis Profesional, Universidad - Juárez del Estado de Durango E.M.V.Z.
- 2) Biagi F., J. Tay y J. Portilla (1958) Valor de una intradermorreacción y una reacción - de precipitación en el diagnóstico de fasciolosis humana. Asociación de Investigación Pediátrica. Public. No. 16, mayo de 1959.
- 3) Borchet A. (1962) Enfermedades parasitarias de los animales domésticos. 2a Edición. Edit. Acribia, España.
- 4) Escartín P. M. (1970) Estudio Epizootiológico de la fasciolosis en el ganado bovino lechero del Municipio de Tulancingo, Hgo. Tesis Profesional E.N.M.V.Z. - U.N.A.M.
- 5) Favati y Della Croce (1964) Diagnosis of haer - - fluke infestation in cattle. Value por faecal -- examination plus allergic test. analli Fac Med. - Vet. Pisa 17, 75
- 6) González H. H. (1969) Evaluación de las pérdidas económicas ocasionadas por el decomiso total o parcial de hígados de bovinos parasitados con F. hepatica en el rastro - de Ferrería. Tesis Profesional Esc.Nac.Med.Vet. Zoot. UNAM.

- 7) Herrera Rodríguez David (1971) Frecuencia de --
Fasciola hepatica en el Centro Nacional para la
Educación, Investigación y Extensión de la Zoo--
tecnia de la U.N.A.M. Tesis Profesional.
- 8) Hutyra F., J. Marek (1968)
Patología y Terapéutica especiales de los anima-
les domésticos. 2a. Edición II Tomo
Editorial Labor S.A., España.
Págs. 308, 310 y 319.
- 9) Informe de un Comité de expertos OMS (1965)
Inmunología y enfermedades parasitarias.
Organización Mundial de la Salud.
Serie de informes técnicos, 1965, No. 315
- 10) Mazzotti L. (1949)
Aplicación de la intradermorreacción en casos hu-
manos de infección por Fasciola hepatica
Rev. Kuba de Medic. Trop. Vol. 5 Nos. 5-6
págs. 82 y 83.
- 11) Medleg G. (1966)
Contribución al estudio de la fasciolosis en el -
Municipio de Valle de Bravo, México.
Tesis profesional. E.N.M.V.Z. UNAM.
- 12) Paez C. A. (1969)
Reacciones inmunológicas cruzadas de tres ascáridos
Tesis profesional E.N.M.V.Z. UNAM
- 13) Pérez R.R. (1968)
Estudio inmunológico de F. hepatica en ovinos.
Tesis profesional. E.N.M.V.Z. UNAM.
- 14) Quiroz R.H. (1970)
Apuntes de Enfermedades Parasitarias Primera par-
te. Fac. Med. Vet. y Zoot. U.N.A.M.

- 15) Quiroz, R.H. M. Escartín y D. Herrera. (1971)
Valoración de la intradermorreacción en el diagnóstico de la Fasciolasis bovina. XIX Congreso Mundial de Med. Vet. y Zoot. México 15 al 26 de Agosto de 1971.
- 16) Taylor E.L. (1967).
Fasciolasis y el distoma hepatico.
FAO Roma.
- 17) Tirado A.F. (1968)
Comprobación histopatológica de los diagnósticos realizados en el rastro de Ferrería en hígados - de bovino decomisado.
Tesis profesional. E.N.M.V.Z. U.N.A.M.
- 18) Varejcko, J. (1965)
Ann allergic, intradermal and intrapalpebral test for diagnosis of fasciolasis in cattle. Sb. vys. St. zemed Bino B 120 - 499



FAC DE
VETERINARIA
UNAM