

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Valoración de la Prueba de Intradermoreacción para el Diagnóstico
de Moniezas en Ovinos y Caprinos.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

ANASTASIO PADILLA SANCHEZ

GUADALAJARA, JALISCO 1976



OFICINA DE
MISION CIENTIFICA

A mis Padres:

Anastasio y

Natalia.

Por su gran ayuda moral.

A mis Hermanos con mucho cariño y

A mi Padrino Alfonso Azpeitia

Por su confianza depositada en mí.

Con respeto y admiración al
M.V.Z. Javier Rivera Hernandez
Por ser mi asesor de tesis y
Padrino de Generación.

A mi jurado de tesis.

A mis Primos Parientes y Amigos
Porque de alguna manera u otra colaboraron
al termino de mi carrera.

A mis compañeros de Generación.



OFICINA DE
MISIÓN CIENTÍFICA

REPORTE DE ANOMALIAS

CUCBA

A LA TESIS:

LCUCBA02017

Autor:

Padilla Sanchez Anastacio

Tipo de Anomalía:

Errores de Origen: Sin Indice de contenido y sin foliado

TEMA:

"VALORACION DE LA PRUEBA DE INTRA
DERMOREACCION PARA EL DIAGNOSTICO
DE MONIEZIAS EN OVINOS Y CAPRINOS".

INTRODUCCION.

En la actualidad la explotación de ovinos y caprinos para muchas poblaciones de zonas desérticas es una fuente de recursos económicos de gran importancia.

Esta especie se ha desarrollado en un medio con una falta de asesoría técnica que se ha traducido en una baja productividad.

En México se tiene conocimiento de diferentes tipos, de parásitos especialmente nemátodos, haciendo caso omiso de las parasitosis cestodarias, es por eso la inclinación a desarrollar éste tema de " VALORACION DE LA PRUEBA DE INTRA Dermo REACCION PARA EL DIAGNOSTICO DE MONIEZIAS EN OVINOS Y CAPRINOS"

Ya que la hipersensibilidad inmediata es un fenómeno, característico de la mayor parte de las parasitosis y su descubrimiento a permitido aplicar la Intra Dermo Racción al diagnóstico de numerosas infecciones parasitarias (4).

En Rusia un estudio con 80 especies de Oribatidos pequeños examinados en el área de Osmk (Rusia) 20 fueron hospederos intermediarios de las Moniezia expanza y de la Moniezia benedeni. Siendo el Spatiodamaeus Subverticillips el principal Oribatido de éstos 20.

En este experimento de todos los corderos que fueron infectados por la Moniezia benedeni y la M. expanza alcanzando las taenias una maduración en un período de 48 a 49 días y de 40 a 41 días respectivamente (6).

Relación climatológica citada para establecer una mayor incidencia de la Moniezia.

La Moniezia expanza adquirida por las ovejas en el verano en la Sierra de Montana e Idaho Estados Unidos.

Un estudio hecho en 1964 a 1968 de la examinación fecal de los corderos determinó de un 35 a un 72% de infestación y evolucionando ésta en 6 a 9 semanas con un mayor inicio a fines de agosto.

En los corderos en los cuéles abunda a principios de julio y declinó en los últimos de septiembre y octubre en un 34 a un 50% siendo espontánea esta baja de la infección. En los adultos (hembras) prevalece más la infección de un 10 a un 16% que en los corderos.

A la necropsia reveló un puntaje que marcó la presencia de 3 taenias por cordero. Haciendo notar que la infección es atribuida a pasturas contaminadas por Overwintering Oribatidos Mites contaminados de cisticercoides (10).

En estudios recientes en Estados Unidos "EPNER" en 1973 comprobó que una parasitosis por Moniezia en ovinos viene a influir sobre la ganancia de peso hasta de 8.10 kg. por carnero a la hora del sacrificio, a diferencia de carneros que no se encontraban parasitados (testigos) (3).

YANARELLA (en 1971) investigando que un foco de infección de Moniezia en ovejas en una provincia de Buenos Aires Argentina, confirmó que la M. expanza se encontraba presente en 29 de 52 granjas examinadas y la M. benedeni se encontraba como una infección coexistente en 3 de cada 29 granjas y la Zorygobatulata lata era el huesped intermediario de éstas parasitosis en ese país. (11).

En Vigis Moscu (Rusia) recolectaron Oribatidos mites infectados cada uno con 34 cisticercoides, éstos fueron dados oralmente a 3 corderos apareciendo proglótidos en fase de 53 días después de la infestación continuó apareciendo los proglótidos en 154 días más (SMIRNOV) (8).

"M A T E R I A L Y M E T O L O G I A".

M A T E R I A L Y M E T O D O L O G I A .

- 260 ml. de agua destilada.
- 150 Ovinos y caprinos.
- 25 Jeringas de 1 ml. con agujas de 25X16 mm.
- 4 Vasos de precipitado de 200 c.c.
- 4 Matraces Erlenmeyer de 200 c.c.
- 4 Probetas graduadas de 100 ml.
- 4 Telas de maya de 10 X 10 cm.
- 4 Pipetas graduadas de 1 ml.
- 4 Embudos de plástico.
- 4 Cajas de Petry.
- 2 Ratones de laboratorio.
- 2 Varillas de cristal.
- 2 Tubos de ensayo.
- 1 Mortero con mano de porcelana.
- 1 Cinta masking (como marcador).
- 1 Hojas de papel filtro.
- 1 Pinzas de disección.
- 1 Gramo de fenol.
- 1 Microscopio.
- 1 Balanza.
- 1 Vernier.



OFICINA DE
INVESTIGACION CIENTIFICA

En el departamento de sacrificio de los ovinos y caprinos en el Rastro Municipal de Guadalajara, de los ovinos y caprinos que se iban sacrificando se inspeccionaban los intestinos en su primera y segunda porción, de aquí se recolectaban las Moniezas de aquellos animales que en vida se encontraban parasitados

Las muestras obtenidas se recogían en frascos con agua para que inmediatamente se llevaran al Departamento de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara para su identificación y clasificación haciéndose de la siguiente manera:

Los cestodos se tomaban en frascos con unas pinzas de disección y se colocaban en cajas de petri para ser observados - en el microscopio; habiéndose observado los parásitos se encontraron que eran Moniezia expanza y Moniezia benedeni. De éstas - muestras clasificadas solamente se utilizaban el escolex y una pequeña porción de proglótidos para la preparación del antígeno.

Ya teniendo las 2 porciones de los parásitos se llevan a la balanza para ser pesados 10 gr. y 20 gr. (de escolex y de proglótidos. Una vez pesadas las 2 cantidades, se hace la molienda de los cestodos en un mortero con su mano de porcelana hasta quedar completamente maceradas las muestras, después en una probeta se miden 90 y 80 c.c. de agua destilada y se pasa a un vaso de precipitado de capacidad de 200 c.c. a éste vaso se pasa la molienda para hacerse una mezcla homogénea, para después hacerse el filtrado de la muestra de la siguiente manera:

A un matraz Erlenmeyer de 200 c.c. se le pone un embudo y papel filtro para ir pasando poco a poco el contenido que se tiene en el vaso de precipitado, terminado el filtrado se le pone .5% de fenol a los 2 antígenos, para después llevar al Departamento de Inmunología de ésta misma Facultad para determinar por el método de MACRO KYENDAHL la proteína. Quedando un antígeno a la concentración del 10% y el otro al 20%.

Teniendo en refrigeración el antígeno se toman 2 decimas de ml. de cada concentración y se inocula a 2 ratones - por vía intradérmica en la región pélvica, sacrificandolos a - las 24 horas siguientes con el objeto de determinar que el antígeno no tenga reacciones de tipo irritativo en el área de aplicación.

Posteriormente se toman 2.5 c.c. de cada concentración y en condiciones adecuadas de refrigeración se llevó el antígeno a los corrales del Rastro Municipal de Guadalajara y aquí de un rebaño se enumeran en forma progresiva ovinos y caprinos, para después con un vernier medir el grosor de la mucosa de la región perianal de cada uno de los animales y se anotan las medidas obtenidas.

Después con una jeringa de 1 ml. con aguja de 25X16-mm. se toman 2 decimas de ml. del antígeno y se aplican por - vía intradérmica en la región antes mencionada. A los 45 minutos se hace la primera lectura y a los 90 minutos se hace la - segunda medición apuntándose las medidas obtenidas; dándonos - la medida inicial y final la positividad o negatividad de la - prueba corroborándose posteriormente al sacrificio, se abre - cavidad abdominal, se separan los intestinos haciéndose la observación correspondiente de los parásitos si existen.

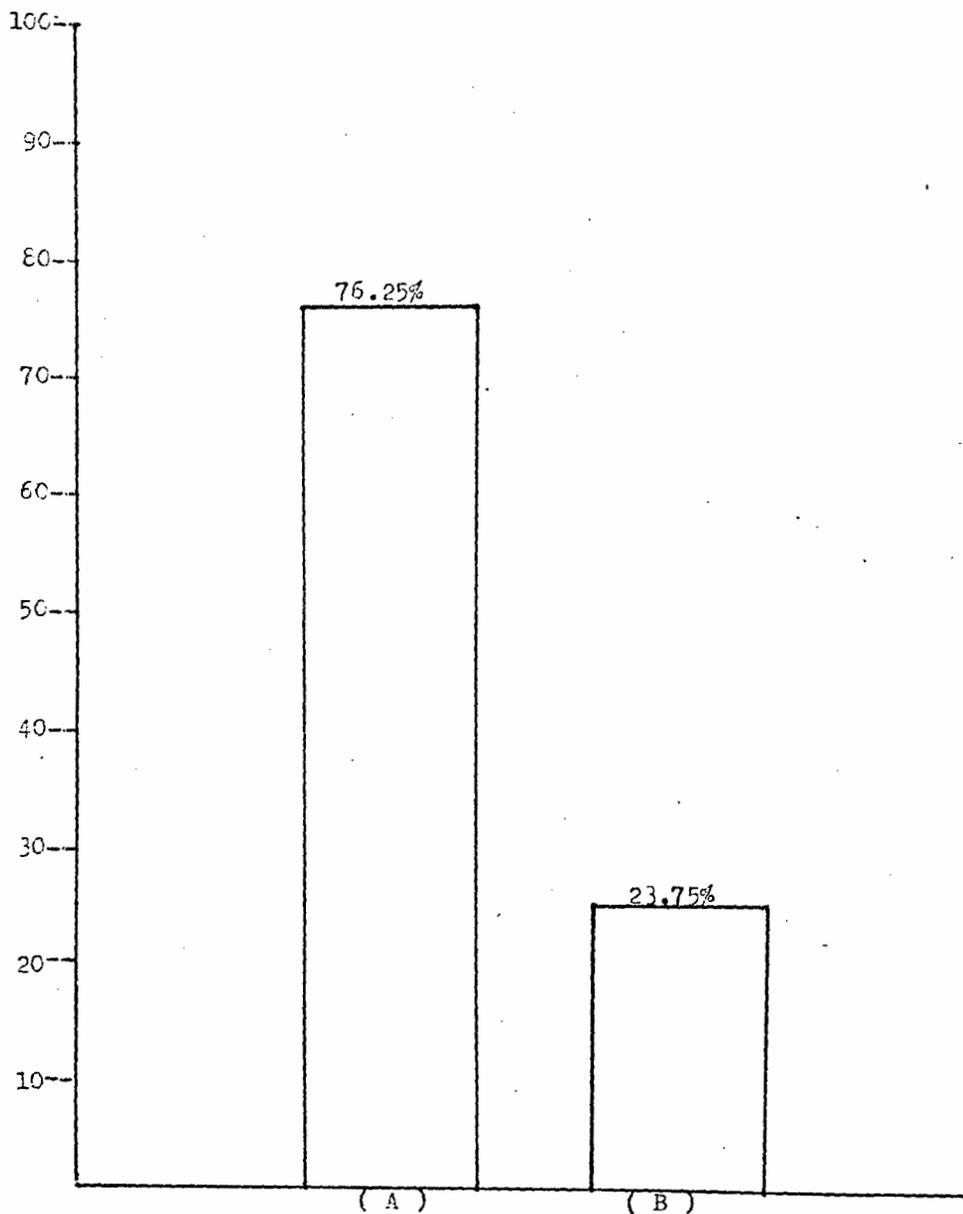
"R E S U L T A D O S".



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

A).- Efectividad del antígeno con respecto a las necropsias, a la concentración del 10%.

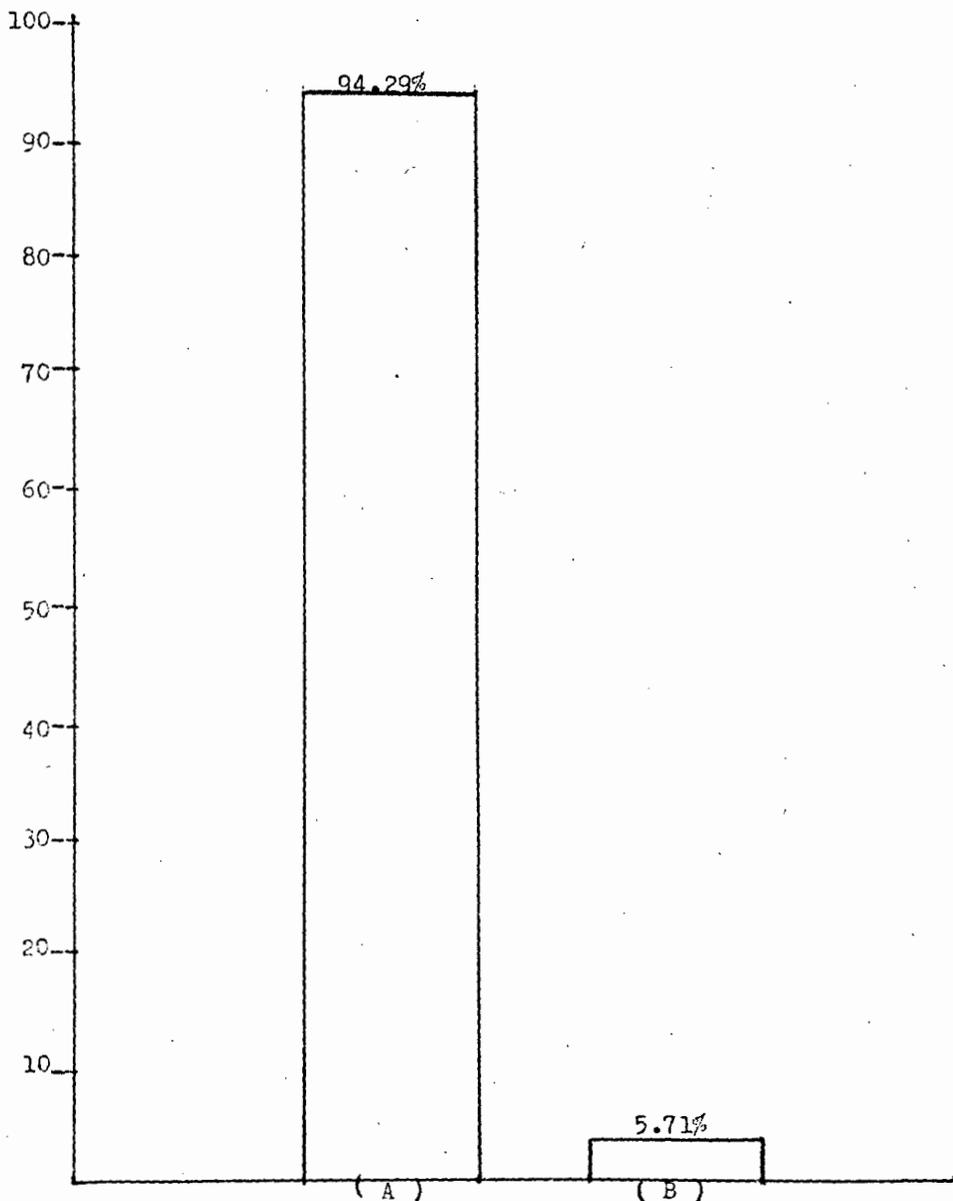
B).- Reactores falsos positivos con el antígeno al 10% con respecto a las necropsias.



NOTA.- Para mayor detalle observar los cuadros específicos.

A).- Efectividad del antígeno con respecto a las necropsias, a la concentración del 20%.

B).- Reactores falsos positivos con el antígeno al 20% con respecto a las necropsias.



NOTA.- Para mayor detalle observar los cuadros específicos.

MUESTRA No. 1 A LA CONCENTRACION DEL 10%.

No. DE MUESTRA.	LECTURA ANTES DE APLICAR EL ANTIGENO.	PRIMERA LECT. A LOS 45' DES PUES DE APLICADO EL Ag.	SEGUNDA LECT. A LOS 90' DES PUES DE APLICADO EL Ag.	PRESENCIA DE MONIEZIAS.
1	3 mm.	3 mm.		-
2	2.8 "	2.8 "		-
3	1.9 "	2 "		-
4	2.8 "	2.8 "		-
5	2.8 "	3 "		-
6	2 "	2.1 "		-
7	3.3 "	3.2 "		-
8	3.3 "	4.3 "		+
9	3 "	4 "		+
10	5 "	5 "		-
11	3.6 "	4.3 "	3.6 mm.	-
12	2.1 "	2.1 "	2.1 "	-
13	2.3 "	3.1 "	4.7 "	+
14	3.1 "	3.1 "	4.8 "	+
15	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
16	2.03 "	8.1 "	6.3 "	+
17	2.1 "	2.04 "	2.04 "	-
18	2.1 "	2.1 "	2.1 "	-
19	3.2 "	3.1 "	3.1 "	-
20	3.6 "	3.6 "	3.6 "	-
21	3.07 "	4.07 "	7.2 "	+
22	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
23	3.6 "	3.6 "	3.6 "	-
24	3.6 "	3.6 "	3.6 "	-
25	3 "	3.1 "	3 "	-
26	3.1 "	4.2 "	3.1 "	-
27	3.1 "	3.1 "	3 "	-
28	2.03 "	3.1 "	2.03 "	-
29	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
30	2.03 "	2.03 "	2.03 "	-
31	2.03 "	5.1 "	7.03 "	+
32	3.2 "	6.02 "	3.1 "	-
33	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
34	2.01 "	3.1 "	2.03 "	-
35	3.1 "	5.2 "	6.03 "	+
36	3.1 "	5.2 "	3.1 "	-
37	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
38	3.1 "	4.03 "	4 "	+
39	2.1 "	3.03 "	3.1 "	-
40	2.03 "	2.1 "	2.03 "	-

MUESTRA No. 1 A LA CONCENTRACION DEL 10%.

No. DE MUESTRA	LECTURA ANTES DE APLICAR EL ANTIGENO.	PRIMERA LECT. A LOS 45' DES PUES DE APLICADO EL Ag.	SEGUNDA LECT. A LOS 90' DES PUES DE APLICADO EL Ag.	PRESENCIA DE MONIEZIAS.
41	3.03 mm.	5.1 mm.	7.02 mm.	+
42	2.1 "	7.3 "	2.03 "	-
43	2.03 "	6.1 "	5.2 "	+
44	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
45	3.1 "	6.1 "	8.2 "	-
46	2.03 "	6.2 "	6.2 "	+
47	2.03 "	4.1 "	2.03 "	-
48	2.1 "	2.03 "	2.03 "	-
49	3.1 "	4.1 "	3.1 "	-
50	2.03 "	2.03 "	2.03 "	-
51	3.1 "	5.2 "	3.1 "	-
52	2.1 "	5.08 "	8.3 "	+
53	3.1 "	6.1 "	3.2 "	-
54	2.03 "	5.2 "	2.03 "	-
55	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
56	3.1 "	6.2 "	6.2 "	-
57	2.03 "	8.3 "	6.3 "	-
58	3.1 "	5.2 "	3.1 "	-
59	3.01 "	3.1 "	3.1 "	-
60	2.03 "	6.2 "	6.2 "	-
61	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
62	2.03 "	2.03 "	2.03 "	-
63	2.03 "	2.02 "	2.03 "	-
64	3.1 "	3 "	3 "	-
65	2.03 "	2.03 "	2.03 "	-
66	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
67	3.1 "	5.2 "	3.1 "	-
68	2.03 "	3.1 "	3.1 "	-
69	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
70	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
71	3.1 "	6.2 "	3.1 "	-
72	2.03 "	3.1 "	3.1 "	-
73	2.03 "	3.1 "	3.1 "	-
74	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
75	2.03 "	4.03 "	3.1 "	-
76	3.1 "	9.2 "	3.1 "	-
77	3.1 "	3.1 "	6.2 "	-
78	2.03 "	7.03 "	7.03 "	+
79	2.03 "	3.1 "	3.1 "	-
80	3.1 "	4.1 "	3.1 "	-

MUESTRA No. 2 A LA CONCENTRACION DEL 20%.

No. DE MUESTRA.	LECTURA ANTES DE APLICAR EL ANTIGENO.	PRIMERA LECT. A LOS 45' DES PUES DE APLICADO EL Ag.	SEGUNDA LECT. A LOS 90' DES PUES DE APLICADO EL Ag.	PRESENCIA DE MONIEZIAS.
1	2.1 mm.	2.1 mm.	2.1 mm.	-
2	2.02 "	2.02 "	2.02 "	-
3	2.03 "	2.03 "	2.03 "	-
4	2.03 "	2.03 "	3.1 "	-
5	3.1 "	6.3 "	9.02 "	+
6	2.03 "	2.03 "	2.03 "	-
7	2.03 "	3.03 "	7.3 "	+
8	2.03 "	6.1 "	2.03 "	-
9	2.1 "	2.1 "	2.1 "	-
10	2.03 "	4.03 "	7.03 "	+
11	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
12	2.03 "	2.03 "	2.03 "	-
13	3.1 "	3.1 "	3 "	-
14	2.03 "	2.03 "	2.03 "	-
15	2.03 "	3.1 "	2.03 "	-
16	2.03 "	4.02 "	2.03 "	-
17	3.1 "	6 "	6.02 "	+
18	2.03 "	2.03 "	2.03 "	-
19	2.03 "	5.2 "	6.01 "	+
20	3.1 "	5 "	4.03 "	+
21	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
22	2.03 "	2.03 "	3.1 "	-
23	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
24	3.1 "	7.03 "	5.2 "	+
25	1.02 "	3.02 "	3.1 "	+
26	3.1 "	6.01 "	6.02 "	+
27	2.03 "	2.03 "	2.03 "	-
28	2.03 "	3.1 "	3.1 "	-
29	2.03 "	2.03 "	3.1 "	-
30	3.1 "	6.2 "	6.02 "	+
31	2.03 "	3.1 "	3.1 "	-
32	2.03 "	2.03 "	3.1 "	-
33	3.1 "	6.02 "	7.03 "	+
34	2.03 "	4.2 "	2.03 "	-
35	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-

MUESTRA No. 2 A LA CONCENTRACION DEL 20%.

No. DE MUESTRA.	LECTURA ANTES DE APLICAR EL ANTIGENO.	PRIMERA LECT. A LOS 45' DES PUES DE APLICADO EL Ag.	SEGUNDA LECT. A LOS 90' DES PUES DE APLICADO EL Ag.	PRESENCIA DE MONIEZIAS.
36	2.1 mm.	2.04 mm.	2.1 mm.	-
37	2.03 "	2.03 "	2.03 "	-
38	3.03 "	5.1 "	7.2 "	+
39	3.1 "	3.03 "	3.1 "	-
40	2.1 "	6.2 "	6.2 "	+
41	2.03 "	2.03 "	2.03 "	-
42	2.1 "	2.1 "	2.03 "	-
43	3.1 "	5.2 "	6.01 "	+
44	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
45	3.1 "	7.2 "	5.03 "	+
46	2.03 "	2.1 "	2.03 "	-
47	3.03 "	3.1 "	3.1 "	-
48	3.1 "	7.2 "	4.1 "	-
49	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
50	2.03 "	4.1 "	6.2 "	+
51	2.03 "	2.03 "	2.03 "	-
52	2.1 "	5.1 "	7 "	+
53	3.1 "	7.1 "	7.1 "	+
54	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
55	2.03 "	2.1 "	2.03 "	-
56	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
57	3.1 "	4.3 "	5.2 "	+
58	2.03 "	2.1 "	2.1 "	-
59	2.1 "	2.1 "	2.1 "	-
60	3.1 "	3.1 "	3.1 "	-
61	3.1 "	5.1 "	7 "	+
62	2.03 "	3.1 "	3.1 "	-
63	3.1 "	3.03 "	3.03 "	-
64	2.1 "	4.03 "	5.2 "	+
65	2.03 "	3.1 "	2.03 "	-
66	2.1 "	5.2 "	6 "	+
67	2.1 "	2.1 "	2.1 "	-
68	3.1 "	4.03 "	6.2 "	+
69	2.03 "	2.1 "	2.1 "	-
70	2.03 "	6.2 "	7.02 "	+

"DISCUSION".



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

De 80 muestras inoculadas con el antígeno al 10% encontramos una efectividad del 76.25% y con el antígeno a la concentración del 20% tenemos una efectividad del 94.29%.

Este efecto se debe a que existen componentes específicos antigenicos de la *M. expanza* diferentes de la *M. benedeni*.

Ya que SMIRNOV encontró por medio de la prueba de inmunodifusión que la *M. expanza* tenía 3 componentes específicos, - mientras que la *M. benedeni* solo tenía 2 (9).

Mientras que DIDENKO por medio de un estudio de electroforesis encontró 16 componentes antigenicos en su movimiento electroforético en la *M. expanza* y la *M. benedeni* solo tenía 13. (2).

FULUEKTOVA detectó de un 83 a un 87% de corderos infectados por medio de la prueba de Fijación del Complemento utilizando para ello extractos de proteínas y polisacáridos entre un 50 a un 65% por el método de Saturación con sulfato de amonio. (5).

Por el método de MACRO KYENDAHL determinamos el porcentaje de proteína de los 2 antígenos, habiéndose obtenido el porcentaje de 3.6% con el antígeno al 10% y con el antígeno a la concentración al 20% el porcentaje de proteína fué de 3.9%.

Los antígenos y sus fracciones activas preparadas en varias maneras, usadas como vacunas por ejem; la vaca inoculada, con polisacáridos y antígenos preparados por segmentos de taenias con los cisticercoides. (BABADZHANOV 1949). El antígeno polisacárido fué preparado también con muchos otros helmintos.

Las fracciones de globulinas y gama globulinas provistas a ser mayor activo contra *Cisticercus fasciolaris*. (CAMPELL) en 1947. (1).

Determinamos positividad en la reacción al encontrar un aumento de grosor de 1 ml. entre la segunda y tercera lectura. Ya que CESARUA SAENZ determinó el aumento de grosor de la piel de las ovejas y oscila entre .20 a .50 mm. (7)

Teniendo como falsos positivos un porcentaje de 23.-75% con el antígeno al 10% y con el antígeno al 20% nos dió un porcentaje de falsos positivos de un 5.71%.

Estos falsos positivos se puede deber según FULUKTOVA a que hay componentes antigenicos comunes a otros helmintos o idénticos hospederos proteicos, que encontró con antisueros-heterólogos de borregos con taenias hydatigenas y de Fasciola-hepática (6).

"CONCLUSIONES".

C O N C L U S I O N E S .

1o.- Se comprobó que la efectividad del antígeno al 10% fué de 76.25%

2o.- Teniendo como falsos positivos del antígeno al 10% el porcentaje de 23.75%

3o.- La efectividad dada con el antígeno a la - concentración del 20% fué de 94.29%

4o.- Y como reactores falsos positivos a la concentración del antígeno al 20% fué de 5.71%

5o.- El metodo de Intra Dermo Reacción como diagnostico de parasitosis cestodarias es muy efectivo y a la vez práctico para llevar a cabo pruebas en el campo.



OFICINA DE
FUSIÓN CIENTÍFICA

"S U M A R I O".

Recolectando moniezas al sacrificio de los ovinos y caprinos, se hizo la identificación y clasificación de las M. expanza y de las M. Benedeni; de las muestras se pesan 10 gr. y 20 gr. se hace la molienda de cada uno, agregandole 90 y 80 c.c. de agua destilada para que quede a la concentración de 10 y 20% respectivamente y se le agrega a cada antígeno - .5% de fenol, poniendose después en refrigeración.

Terminado el antígeno se toman 2 ratones y a cada uno se le aplica 2 decimas de ml. A uno con el antígeno al 10% y al otro con el antígeno al 20% y a las 24 horas siguientes se sacrifican para determinar si el antígeno no provoca reacciones de tipo irritación; al exámen post mortem no presentó ningún tipo de reacción contraria a la deseada.

De los 2 antígenos se determinó proteína por el metodo de MACRO KYENDAHL con el porcentaje de 3.6% de proteína del antígeno al 10%. Y con el antígeno al 20% dió un porcentaje de proteína de 3.9%

Después periodicamente en el Rastro Municipal de Guadalupe se fueron inoculando 150 ovejas y caprinos para determinar la efectividad del antígeno por el metodo de aplicación de Intra Dermo Reacción.

Dando como resultado que el antígeno al 10% fué positivo en un 76.25% y como falsos positivos un porcentaje de 23.75%

Con el antígeno al 20% la efectividad fué de un 94.29% y como falsos positivos marcó un porcentaje de 5.71%

"REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS".

REFERENCIAS

BIBLIOGRAFICAS.

- 10.- CAMPBELL
Parasitología General de Dogiel.
Edición de 1964, página No. 429.
- 20.- DIDENKO
Helmintological Abstracts.
Abril 1974, Serie "A" Volumen 43
No. 4, página 279, inciso 1295.
- 30.- EPNER
Helmintological Abstracts.
Nov. 1974, Serie "A" Volumen 43
No. 11, página 991, inciso 4555.
- 40.- Informe de un Comité de Expertos.
Inmunología Y Enfermedades Parasitarias
Organización Mundial de la Salud.
Serie de Informes Tecnicos 1965.
página 315.
- 50.- PULUEKTOVA
Helmintological Abstracts.
Julio 1974 Serie "A" Volumen 43
No. 6, página 481, inciso 2097.
- 60.- Helmintological Abstracts.
Agosto 1974 Serie "A" Volumen 43
No. 8, página 716, inciso 3201.
Material Nauchnykh Issledovani
Chenov, Vsesoyuznogo Obshchestva
Gel' Mintologov 1970, 1971, 1972
No. 24, página 3-5.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 70.- SAENZ EGAÑA CESAREO
Enciclopedia de la Carne.
Edición 1967, página 768.
- 80.- SMIRNOV
Helmintological Abstracts
Agosto 1974 Serie "A" Volumen 43
No. 8, página 737, inciso 3303.
Davydov, A. S. Smirnov, N. F.
Material Nauchnykh, Issledovani
Tologov Chénov Vsesoyuznogo Obschestva,
Gel' Mintologov 1970, 1971, No. 24
página 47-49, Vigis Moscow Rusia.
- 90.- SMIRNOV
Helmintological Abstracts.
Febrero 1974 Serie "A" Volumen 43
No. 2 página
Bylleten' Vsesoyuznogo Instituta Gel'
Mintologii K.L. Skryabina (1971) No.5
Página 113- 117.
- 100.- Procedimiento Helmitologico de la
Sociedad de Washington, Edición 1974
Volumen 41, página 19-22
Investigación del Laboratorio de Veter
Y de Agricultura Experimental de la
Estación de Montana Univ. de Bozeman U.S.A.
- 110.- YAMARELLA.
Helmintological Abstracts.
Octubre 1974 Serie "A" Volumen 43
No. 10, página 844, inciso 3837. Acta
Veterinaria 1971, No.3 (1/3) pág. 21-28