

24 65



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**IDENTIFICACION DE ESTADOS LARVARIOS DEL  
ECHINOCOCCUS EN HIGADO Y PULMON DE  
CERDOS.**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

**HUMBERTO FRANCO ZAMORA**

8236

Asesor:

M.V.Z. NORBERTO VEGA ALARCON

1979



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.

# C O N T E N I D O.

|                                    | PAG. |
|------------------------------------|------|
| CAPITULO I<br>RESUMEN              | 1    |
| CAPITULO II<br>INTRODUCCION        | 3    |
| CAPITULO III<br>MATERIAL Y METODOS | 10   |
| CAPITULO IV<br>RESULTADOS          | 11   |
| CAPITULO V<br>DISCUSION            | 19   |
| CAPITULO VI<br>CONCLUSIONES        | 25   |
| CAPITULO VII<br>BIBLIOGRAFIA       | 27   |

C U A D R O S Y  
F O T O G R A F I A S.

|                | PAG. |
|----------------|------|
| CUADRO No. I   | 11   |
| CUADRO No. II  | 12   |
| CUADRO No. III | 13   |
| CUADRO No. IV  | 14   |
| FOTO No. I     | 15   |
| FOTO No. II    | 16   |
| FOTO No. III   | 17   |
| FOTO No. IV    | 18   |

C A P I T U L O I

RESUMEN.

IDENTIFICACION DE ESTADOS LARVIARIOS  
DEL ECHINOCOCCUS EN HIGADO  
Y PULMON DE CERDOS

I R E S U M E N

ACTUALMENTE EXISTEN VARIAS ESPECIES DE ECHI-  
NOCCOCUS Y SE SABE QUE SUS ESTADOS LARVIARIOS SE  
DESARROLLAN EN DIFERENTES MAMIFEROS Y ACCIDEN--  
TALMENTE EN EL HOMBRE, SIENDO EL CERDO UNA DE --  
LAS ESPECIES MAS AFECTADAS POR VARIAS DE ESTAS \_  
LARVAS.

ESTO TRAE COMO CONSECUENCIA GRAVES Y FRECUEN--  
TES INFECCIONES, TANTO EN HUMANOS COMO EN ANIMA-  
LES AL INGERIR HUEVECILLOS ELIMINADOS POR LAS HE  
CES, O AL COMER VISCERAS PARASITADAS POR ESTA TE  
NIASIS.

ESTO SUCEDE MAS A NIVEL DEL MEDIO RURAL, DON-  
DE NO SE LLEVAN A CABO LAS INDICACIONES DE COMO\_  
MANEJAR DICHS ORGANOS.

PARA LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO SE UTILIZA  
RON 100 HIGADOS PARASITADOS, DE LOS CUALES 50 \_

SIGUE...

TUVIERON LARVAS MONOQUISTICAS Y 50 POLIQUISTICAS, A LOS CUALES SE LES HICIERON CORTES HISTOLOGICOS, Y SE LES APLICO LA TINCION DE ACIDO PERYODICO DE SCHIFF (P.A.S.), RESULTAN DO POSITIVAS EN SU CAPA CUTICULAR Y GERMINAL, YA QUE POR TENER DENTRO DE SUS COMPONENTES QUIMICOS CARBOHIDRATOS (ESPECIALMENTE ALDEHIDOS) LOS CUALES TOMAN UNA COLORACION ROJO INTENSO A DICHA TINCION.

MAS NINGUN CORTE PRESENTO INFILTRACION EN GUANTE, QUE ES CARACTERISTICO EN LAS LARVAS DEL ECHINOCOCCUS MULTILOCULARIS Y ECHINOCOCCUS VOGELI.

LA MEDIDA DE LOS GANCHOS CHICOS DE LOS ESCOLEX FUE DE 32-38 MICRAS Y LA DE LOS GRANDES DE 43-47 MICRAS.

POR LO QUE SE CONCLUYE QUE TODOS LOS ESTADOS LARVIARIOS, TANTO MONOQUISTICOS COMO POLIQUISTICOS CORRESPONDEN AL E.GRANULOSUS O QUISTE HIDATIDICO.

## C A P I T U L O I I

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



## II INTRODUCCION

SE SABE QUE LA HIDATIDOSIS ES UNA CICLOZOONOSIS MUNDIALMENTE IMPORTANTE, CAUSADA POR LAS FASES LARVIARIAS DE CESTODOS DEL GENERO ECHINOCOCCUS, (RUDOLPHI 1801). (16,23).

PARA EL DESARROLLO DEL CICLO BIOLOGICO DE ESTA ESPECIE SE REQUIERE DE DOS HUESPEDES, MAMIFEROS QUE TENGAN ENTRE SI UNA ESTRECHA RELACION CARNIVORO-PRESA.

LA FORMA LARVARIA LA DESARROLLA PRIMERO EN DIFERENTES ANIMALES HERVIVOROS Y OMNIVOROS, COMO SON: OVINOS, BOVINOS, CAPRINOS, EQUINOS, SUINOS, Y TAMBIEN EL HOMBRE. Y DESPUES ESAS FORMAS LARVIARIAS SON INGERIDAS PARCIALMENTE POR EL HUESPED DEFINITIVO, QUE PUEDE SER EL PERRO, LOBO, COYOTE, CHACAL, ETC.

LA ZORRA Y EL GATO NO SON HUESPEDES NATURALES DEL ECHINOCOCCUS GRANULOSUS O SEA QUE EN ELLOS NO ALCANZA LA MADUREZ. EXCEPCIONALMENTE PUEDEN FORMARSE ALGUNOS -- EJEMPLARES QUE SIN EMBARGO MUEREN AL CABO DE TRES O CINCO SEMANAS. (6,11,14,16,17,23).

EXISTEN MAS DE DOCE ESPECIES DE ECHINOCOCCUS, PERO CUATRO SON LOS QUE SE CONSIDERAN MAS IMPORTANTES. (22).

SIGUE...

E. GRANULOSUS, E. OLIGARTHUS, E. MULTILOCULARIS, Y E. VOGELI; ESTA ULTIMA SE DISTINGUE DE LAS TRES PRIMERAS POR SU FORMA ESTROBILAR (CÁDENA O CUERPO DEL ECHINOCOCCUS) Y SOLO SE CONOCIA EN UN CANINO SALVAJE QUE FUE CAPTURADO EN ECUADOR. PERO EN LA ACTUALIDAD SE HA ENCONTRADO EN ZORROS Y PEQUEÑOS ROEDORES, EN EL MISMO PAIS. (2,16).

E. GRANULOSUS Y E. OLIGARTHUS SE ENCUENTRAN EN AMERICA LATINA Y EN LA PARTE NORTE DE EUROPA, ASIA Y NORTEAMERICA SE HALLA E. MULTILOCULARIS. ESTAS ESPECIES HAN SIDO CLASIFICADAS POR SUS CARACTERES MORFOLOGICOS Y BIOLOGICOS, EN RELACION A SU EVOLUCION LARVAL Y ESTROBILAR. (4,11,16).

LOS ESTADOS LARVARIOS DE LOS ULTIMOS TRES CESTODOS PRODUCEN CUADROS PARECIDOS A LA HIDATIDOSIS CAUSADA POR E. GRANULOSUS, POR LO QUE CON FRECUENCIA SE CONFUNDEN.

LA PROPAGACION ES HECHA POR DESCUIDO DEL HOMBRE YA QUE A LOS PERROS DOMESTICOS SE LES ALIMENTA CON VISCERAS DE ANIMALES INFECTADOS, Y ESTO SUCEDE A NIVEL DE RASTROS, DONDE SE EFECTUAN MATANZAS CLANDESTINAS, POR LO CUAL, LA HIDATIDOSIS UNILOCULAR ES ESENCIALMENTE UNA ENFERMEDAD PROPICIADA POR EL DESCUIDO HUMANO. (23).

LA HIDATIDOSIS SE HA REPORTADO, TANTO EN HUMANOS COMO EN ANIMALES, AL INGERIR HUEVOS ELIMINADOS EN LAS HECE DE PERROS Y OTROS CARNIVOROS QUE SUFREN ESTA TENIASIS. (19).

SE HA REPORTADO EN VARIOS ESTUDIOS EN ARGENTINA, SUR DE BRASIL, CHILE, PERU Y URUGUAY. PAISES EN DONDE SE SABE QUE EL PROBLEMA ALCANZA IGUAL MAGNITUD TANTO EN HUMANOS COMO EN ANIMALES. (1).

EN CUANTO A MEXICO, EL DR. J.M. BANDERA REPORTO EN 1880 UN CASO EN LA ESCUELA DE MEDICINA, Y POSTERIORMENTE EN 1894 EL DR. CORRIAGA OBSERVO UN CASO DE HIDATIDOSIS DEL UTERO DE UNA MUJER. EN 1909 EL DR. GONZALEZ FABELA, PUBLICO UN CASO DE ECHINOCOCCOSIS DEL HIGADO Y EN 1929 EL DR. OSCARANZA REPORTO UN CASO DE QUISTE HIDATIDICO EN EL PULMON, ASI EN 1930 EL DR. CEJUDO PUBLICO EN LA REVISTA DEL HOSPITAL GENERAL, OTRO CASO DE ECHINOCOCCOSIS PULMONAR Y HEPATICA Y EN 1938 EL DR. GONZALEZ MELEZ EN EL HOSPITAL GENERAL ESTUDIO UN CASO DE HIDATIDOSIS DE UN ENFERMO PROCEDENTE DE ALBANGUEO, MICHOACAN. (1).

MEXICO POR LO TANTO ESTA CONSIDERADO YA DESDE HA CE TIEMPO, COMO UNO DE LOS PAISES DONDE LA HIDATIDOSIS HUMANA ESTA PERFECTAMENTE COMPROBADA.

ESTO HA DESPERTADO IGUALMENTE INTERES EN EL CAMPO DE LA MEDICINA VETERINARIA, Y PANO EN 1975, HIZO UN ESTUDIO SOBRE PERDIDAS ECONOMICAS OCASIONADAS POR VISCERAS PARASITADAS POR ESTADOS LARVARIOS DE CESTODOS, REPORTANDO QUE DICHA PERDIDA -- ERA DE \$5,366 40; POR DECOMISO DE HIGADOS PARASITADOS POR QUISTE HIDATIDICO Y CYSTISERCO TENUICOLLIS QUE EQUIVALE A UN TOTAL DE 224 KG., AL INSPECCIONAR 16,500 VISCERAS DE CERDO, SACRIFICADOS EN EL RASTRO A.B.C DE LOS REYES LA PAZ, ESTADO DE MEXICO, EN UN PERIODO DE ENERO A MARZO DE 1975. (20).

ELNECAVE EN 1977 EN UN ESTUDIO SOBRE LA VIABILIDAD DEL QUISTE HIDATIDICO, UTILIZANDO 199 HIGADOS Y 1 PULMON PARASITADO, OBTUVO DE ELLOS 752 LARVAS DE QUISTE HIDATIDICO, DE LOS CUALES 516 FUERON DETERMINADOS VIABLES Y 236 COMO NO VIABLES.

AHORA BIEN, LA IMPORTANCIA DE ESTA ENFERMEDAD PARA LA SALUD PUBLICA ES MUY GRANDE, YA QUE AUN NO SE IMPLANTAN TRATAMIENTOS MEDICOS (ANTICESTODICOS) EN LOS ANIMALES EN FORMA RUTINARIA PARA PREVENIR EL PROBLEMA Y SIENDO LA EXTIRPACION QUIRURGICA LA UNICA ALTERNATIVA PARA LA HIDATIDOSIS EN HUMANOS. (19).

EN LOS ANIMALES VIVOS SOLO MUY EXCEPCIONALMENTE

TE PUEDE SOSPECHARSE DE LA EXISTENCIA DE ECHINOCOCCOSIS, PUES POR LO GENERAL NO ORIGINA TRASTORNOS - EN SU SALUD.

POR ESO SE DEBE MENCIONAR EL TERMINO ECHINOCOCCOSIS CUANDO NOS REFERIMOS AL PERRO INFESTADO POR LOS GUSANOS ADULTOS, E HIDATIDOSIS CUANDO HABLAMOS DE LAS LARVAS QUE ALBERGAN EL HOMBRE Y LOS ANIMALES DOMESTICOS. (10).

DESARROLLO DEL PARASITO:

EL EMBRION, UNA VEZ DETENIDO COMIENZA A HIDROPYZARSE, FORMANDOSE A SU ALREDEDOR TRES CAPAS SUPERPUESTAS DE AFUERA HACIA DENTRO,

- 1A. CAPA ADVENTICIA, PROPIA DEL ORGANO ATACADO.
- 2A. MEMBRANA CUTICULAR ESTRATIFICADA, (CAPAS DE CELULAS SUPERPUESTAS).
- 3A. MEMBRANA PROLIGERA, GERMINATIVA, GRANULOSA.

ASI NACE EL QUISTE HIDATIDICO CUYO CRECIMIENTO ES MUY LENTO; A LOS SEIS MESES APENAS TIENE 1CM. DE DIAMETRO Y DENTRO DEL QUISTE HIDATIDICO ENCONTRAMOS UN LIQUIDO TRANSPARENTE LLAMADO "CRISTAL DE ROCA", CON UNA DENSIDAD DE 1.007 (UNIDADES), Y UN PUNTO CRIOSCOPICO DE 0.53 A 0.70, CON RASTROS DE ALBUMINA, Y ADEMAS VESICULAS HIJAS Y UN ESCOLEX SUELTO QUE FORMAN LA LLA-

MADA "ARENILLA" O "SARRO HIDATIDICO". (VER FOTO NO.2).  
 ALGUNOS QUISTES CARECEN TOTALMENTE DE VESICULA Y ESCOLEX Y NO SE CONSIDERAN INFESTANTES, LLAMANDOSELES A ESTOS "ACEFALOQUISTES".

LOS QUISTES QUE SE HALLAN EN LOS PORCINOS SON FERTILES EN CASI UN 100 %, EN LOS OVICAPRINOS PRESENTAN FERTILIDAD DE UN 70-80% Y EN LOS BOVINOS CASI EL 90% DE LOS QUISTES SON ACEFALOQUISTES. (10,15,18).

CON RESPECTO A LA SALUD PUBLICA, EN TODA CAMPAÑA SANITARIA DEBEN HACERSE DEMOSTRACIONES PRACTICAS QUE CONSISTEN EN QUE CADA ESTABLECIMIENTO O MATADERO EXISTA UNA PREPARACION DE VISCERAS CON QUISTES HIDATIDICOS, CON UNA ADVERTENCIA QUE INDIQUE PARA EL PROPIO BENEFICIO DEL HOMBRE, QUE LA INGESTION DE ESTE TIPO DE VISCERAS ES NOCIVO, PORQUE SUS PROPIOS ORGANOS SERAN AFECTADOS EN IGUAL FORMA POR ESTA ENFERMEDAD. (3).

LA REALIZACION DE ESTE ESTUDIO COBRA INTERES E IMPORTANCIA, EN LA MEDIDA QUE INDICA Y COMPRUEBA LAS MEDIDAS DE LOS GANCHOS Y LA OBSERVACION DE LOS CORTES HISTOLOGICOS.

DEMOSTRANDO ASI, POR LA TINCION DE P.A.S. QUE LAS MEMBRANAS CUTICULAR Y GERMINAL SON POSITIVAS, (5).

SE CONFIRMA ENTONCES LA CORRESPONDENCIA QUE HAY EN

9.

TRE LAS MEDIDAS OBTENIDAS EN ESTE ESTUDIO DE LOS  
GANCHOS Y LAS QUE SE MENCIONAN EN LA LITERATURA -  
EXISTENTE SOBRE E. GRANULOSUS. (6).

0

C A P I T U L O III

MATERIAL Y METODOS.



### III MATERIAL Y METODOS

PARA LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO SE COLECTARON 100 HIGADOS PARASITADOS CON ESTADOS LARVIARIOS DE ECHINOCOCCUS SPP DE CERDOS SACRIFICADOS EN EL RASTRO A.B.C., DE LOS REYES LA PAZ, ESTADO DE MEXICO, DURANTE EL MES DE ABRIL AL MES DE AGOSTO DEL AÑO EN CURSO.

SE OBSERVARON SI ESTOS ERAN MONOQUISTICOS O POLIQUISTICOS, ANOTANDO EL NUMERO CORRESPONDIENTE, Y SE PROCEDIO A SEPARARLOS DEL PARENQUIMA DEL ORGANO. A LOS QUISTES SE LES HIZO UNA PEQUEÑA INCISION PARA EXTRAERLES EL LIQUIDO Y LAS ARENILLAS, QUE SE COLOCARON EN FRASCOS DE VIDRIO.

SE IDENTIFICARON LAS ARENILLAS CON ESCOLIXES OBTENIDAS DE LOS QUISTES PARA CONTARLOS Y MEDIR SUS GANCHOS DE LAS DOS HILERAS.

SE OBSERVARON EN EL MICROSCOPICO LOS CORTES HISTOLOGICOS, PARA ESTUDIAR LA DISPOSICION DE LA MEMBRANA CUTICULAR Y GERMINAL.

## C A P I T U L O I V

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

**CUADRO No. 1**

**No. DE HIGADOS Y LARVAS CORRESPONDIENTES  
ENCONTRADAS EN CADA MES.**

| M E S   | No. DE HIGADOS<br>MONOQUÍSTICOS | No. DE LARVAS<br>OSTENDIDAS. | No. DE HIGADOS<br>POLIQUÍSTICOS | No. DE LARVAS<br>OSTENDIDAS. |
|---------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ABRIL.  | 10                              | 23                           | 10                              | 46                           |
| MAYO.   | 10                              | 28                           | 10                              | 30                           |
| JUNIO.  | 10                              | 21                           | 10                              | 27                           |
| JULIO.  | 10                              | 24                           | 10                              | 34                           |
| AGOSTO. | 10                              | 22                           | 10                              | 28                           |
| TOTAL   | 50                              | 118                          | 50                              | 165                          |

## CUADRO No. 2

| MES                        | No. DE CORTES.<br>HISTOLOGICOS. | MONOQUISTICOS. | POLIOQUISTICOS. | POSITIVOS | CON INFILTRA-<br>CION EN QUANTE |
|----------------------------|---------------------------------|----------------|-----------------|-----------|---------------------------------|
| A<br>B<br>R<br>I<br>L      | 20                              | 10             | 10              | 20        | —                               |
| M<br>A<br>Y<br>O           | 20                              | 10             | 10              | 20        | —                               |
| J<br>U<br>N<br>I<br>O      | 20                              | 10             | 10              | 20        | —                               |
| J<br>U<br>L<br>I<br>O      | 20                              | 10             | 10              | 20        | —                               |
| A<br>G<br>O<br>S<br>T<br>O | 20                              | 10             | 10              | 20        | —                               |
| T<br>O<br>T<br>A<br>L      | 100                             | 50             | 50              | 100       | —                               |

## CUADRO No. 3

## MEDIDAS DE GANCHOS EN ESCOLEX COLECTADOS EN LARVAS MONOQUISTICAS.

| MES.                       | No. DE ESCOLEX OBSERVADOS. | GANCHOS CHICOS. (metros.) | GANCHOS GRANDES (metros.) | No. DE ESCOLEX OBSERVADOS. | GANCHOS CHICOS. (metros.) | GANCHOS GRANDES. (metros.) |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| A<br>B<br>R<br>I<br>L      | 1                          | 12.8                      | 80.0                      | 11                         | 17.8                      | 82.8                       |
|                            | 2                          | 8.0                       | 48.0                      | 12                         | 28.0                      | 37.8                       |
|                            | 3                          | 7.8                       | 37.8                      | 13                         | 18.0                      | 37.8                       |
|                            | 4                          | 17.8                      | 47.8                      | 14                         | 30.0                      | 42.8                       |
|                            | 5                          | 18.0                      | 80.0                      | 15                         | 20.0                      | 48.0                       |
|                            | 6                          | 32.8                      | 48.0                      | 16                         | 10.0                      | 47.8                       |
|                            | 7                          | 28.0                      | 37.8                      | 17                         | 8.0                       | 80.0                       |
|                            | 8                          | 5.0                       | 82.8                      | 18                         | 22.8                      | 42.8                       |
|                            | 9                          | 37.8                      | 42.8                      | 19                         | 32.8                      | 37.8                       |
|                            | 10                         | 28.0                      | 80.0                      | 20                         | 10.0                      | 82.8                       |
| M<br>A<br>Y<br>O           | 1                          | 30.0                      | 37.8                      | 11                         | 18.0                      | 47.8                       |
|                            | 2                          | 18.0                      | 42.8                      | 12                         | 17.8                      | 42.0                       |
|                            | 3                          | 30.0                      | 40.0                      | 13                         | 9.0                       | 37.8                       |
|                            | 4                          | 17.8                      | 80.0                      | 14                         | 27.8                      | 82.8                       |
|                            | 5                          | 22.8                      | 47.8                      | 15                         | 7.8                       | 48.0                       |
|                            | 6                          | 10.0                      | 37.8                      | 16                         | 10.0                      | 37.8                       |
|                            | 7                          | 32.8                      | 48.0                      | 17                         | 22.8                      | 40.0                       |
|                            | 8                          | 17.8                      | 48.0                      | 18                         | 28.0                      | 47.8                       |
|                            | 9                          | 28.0                      | 37.8                      | 19                         | 37.8                      | 48.0                       |
|                            | 10                         | 27.8                      | 47.8                      | 20                         | 38.0                      | 80.8                       |
| J<br>U<br>N<br>I<br>O      | 1                          | 37.8                      | 48.0                      | 11                         | 27.8                      | 37.8                       |
|                            | 2                          | 30.0                      | 42.0                      | 12                         | 20.0                      | 82.8                       |
|                            | 3                          | 10.0                      | 80.0                      | 13                         | 32.8                      | 48.8                       |
|                            | 4                          | 30.0                      | 48.0                      | 14                         | 7.8                       | 47.8                       |
|                            | 5                          | 36.0                      | 40.0                      | 15                         | 28.0                      | 38.0                       |
|                            | 6                          | 32.8                      | 42.8                      | 16                         | 18.0                      | 80.0                       |
|                            | 7                          | 20.0                      | 47.8                      | 17                         | 17.8                      | 82.8                       |
|                            | 8                          | 18.0                      | 82.8                      | 18                         | 28.0                      | 37.8                       |
|                            | 9                          | 17.8                      | 47.8                      | 19                         | 32.8                      | 37.8                       |
|                            | 10                         | 28.0                      | 80.8                      | 20                         | 17.8                      | 82.8                       |
| J<br>U<br>L<br>I<br>O      | 1                          | 30.0                      | 48.0                      | 11                         | 18.0                      | 42.0                       |
|                            | 2                          | 17.8                      | 42.8                      | 12                         | 9.0                       | 37.8                       |
|                            | 3                          | 22.8                      | 47.8                      | 13                         | 12.8                      | 47.8                       |
|                            | 4                          | 28.0                      | 82.8                      | 14                         | 17.8                      | 48.0                       |
|                            | 5                          | 18.0                      | 47.8                      | 15                         | 28.0                      | 82.8                       |
|                            | 6                          | 28.0                      | 42.8                      | 16                         | 37.8                      | 47.8                       |
|                            | 7                          | 7.8                       | 37.8                      | 17                         | 22.8                      | 47.8                       |
|                            | 8                          | 32.8                      | 48.0                      | 18                         | 20.0                      | 82.8                       |
|                            | 9                          | 20.0                      | 48.0                      | 19                         | 10.0                      | 48.0                       |
|                            | 10                         | 27.8                      | 80.0                      | 20                         | 27.8                      | 40.0                       |
| A<br>G<br>O<br>S<br>T<br>O | 1                          | 36.0                      | 82.8                      | 11                         | 18.0                      | 37.8                       |
|                            | 2                          | 37.8                      | 82.8                      | 12                         | 30.0                      | 48.0                       |
|                            | 3                          | 28.0                      | 47.8                      | 13                         | 32.8                      | 80.0                       |
|                            | 4                          | 22.8                      | 37.8                      | 14                         | 17.8                      | 82.8                       |
|                            | 5                          | 10.0                      | 42.0                      | 15                         | 20.0                      | 48.0                       |
|                            | 6                          | 7.8                       | 82.8                      | 16                         | 28.0                      | 47.8                       |
|                            | 7                          | 27.8                      | 47.8                      | 17                         | 7.8                       | 82.8                       |
|                            | 8                          | 9.0                       | 80.0                      | 18                         | 9.0                       | 48.0                       |
|                            | 9                          | 17.8                      | 80.0                      | 19                         | 12.8                      | 48.0                       |
|                            | 10                         | 18.0                      | 82.8                      | 20                         | 10.0                      | 47.8                       |

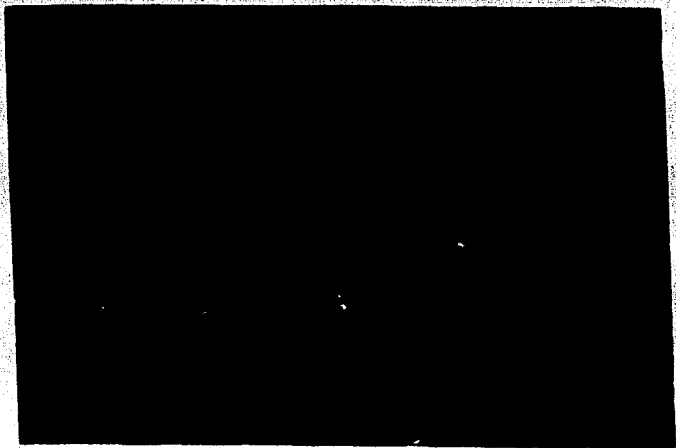
14.  
**CUADRO No. 4**

**MEDIDAS DE GANCHOS EN ESCOLEX COLECTADOS EN LARVAS  
 POLIQUISTICAS.**

| MES.                       | Nº DE ESCOLEX<br>OBSERVADOS. | GANCHOS<br>CHICOS.<br>(micras.) | GANCHOS<br>GRANDES<br>(micras.) | Nº DE ESCOLEX<br>OBSERVADOS. | GANCHOS<br>CHICOS.<br>(micras.) | GANCHOS<br>GRANDES.<br>(micras.) |
|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| A<br>B<br>R<br>I<br>L      | 1                            | 50.0                            | 48.0                            | 11                           | 17.8                            | 47.8                             |
|                            | 2                            | 52.8                            | 47.8                            | 12                           | 28.0                            | 37.8                             |
|                            | 3                            | 17.5                            | 40.0                            | 13                           | 12.0                            | 47.8                             |
|                            | 4                            | 10.0                            | 47.8                            | 14                           | 28.0                            | 40.0                             |
|                            | 5                            | 22.8                            | 80.0                            | 15                           | 32.0                            | 80.0                             |
|                            | 6                            | 27.5                            | 42.8                            | 16                           | 30.0                            | 42.8                             |
|                            | 7                            | 20.0                            | 35.0                            | 17                           | 18.0                            | 62.8                             |
|                            | 8                            | 17.5                            | 40.0                            | 18                           | 22.8                            | 38.0                             |
|                            | 9                            | 12.5                            | 80.0                            | 19                           | 17.8                            | 37.8                             |
|                            | 10                           | 32.8                            | 48.0                            | 20                           | 10.0                            | 48.0                             |
| M<br>A<br>Y<br>O           | 1                            | 28.0                            | 48.0                            | 11                           | 17.8                            | 48.0                             |
|                            | 2                            | 12.0                            | 40.0                            | 12                           | 10.0                            | 82.8                             |
|                            | 3                            | 22.8                            | 42.8                            | 13                           | 28.0                            | 42.0                             |
|                            | 4                            | 12.8                            | 35.0                            | 14                           | 27.8                            | 47.8                             |
|                            | 5                            | 25.0                            | 47.5                            | 15                           | 32.8                            | 48.0                             |
|                            | 6                            | 18.0                            | 80.0                            | 16                           | 27.8                            | 80.0                             |
|                            | 7                            | 32.8                            | 37.8                            | 17                           | 20.0                            | 88.0                             |
|                            | 8                            | 17.5                            | 42.8                            | 18                           | 32.8                            | 80.0                             |
|                            | 9                            | 32.8                            | 80.0                            | 19                           | 27.8                            | 42.8                             |
|                            | 10                           | 27.8                            | 48.0                            | 20                           | 20.0                            | 82.8                             |
| J<br>U<br>N<br>I<br>O      | 1                            | 32.0                            | 48.0                            | 11                           | 32.8                            | 42.8                             |
|                            | 2                            | 30.0                            | 42.8                            | 12                           | 7.8                             | 47.8                             |
|                            | 3                            | 18.0                            | 47.8                            | 13                           | 30.0                            | 88.8                             |
|                            | 4                            | 17.8                            | 42.8                            | 14                           | 22.8                            | 47.8                             |
|                            | 5                            | 30.0                            | 35.0                            | 15                           | 28.0                            | 48.0                             |
|                            | 6                            | 25.0                            | 42.8                            | 16                           | 18.0                            | 37.8                             |
|                            | 7                            | 12.8                            | 37.8                            | 17                           | 52.8                            | 37.8                             |
|                            | 8                            | 27.8                            | 47.8                            | 18                           | 17.8                            | 42.8                             |
|                            | 9                            | 22.8                            | 38.0                            | 19                           | 30.0                            | 38.0                             |
|                            | 10                           | 22.8                            | 80.0                            | 20                           | 52.8                            | 48.0                             |
| J<br>U<br>L<br>I<br>O      | 1                            | 27.8                            | 47.8                            | 11                           | 12.8                            | 48.0                             |
|                            | 2                            | 30.0                            | 48.0                            | 12                           | 17.8                            | 40.0                             |
|                            | 3                            | 18.8                            | 40.0                            | 13                           | 22.8                            | 47.8                             |
|                            | 4                            | 10.8                            | 47.8                            | 14                           | 10.0                            | 37.8                             |
|                            | 5                            | 17.8                            | 37.8                            | 15                           | 30.0                            | 48.0                             |
|                            | 6                            | 7.5                             | 45.0                            | 16                           | 10.0                            | 40.0                             |
|                            | 7                            | 32.8                            | 47.8                            | 17                           | 27.8                            | 42.8                             |
|                            | 8                            | 18.0                            | 42.8                            | 18                           | 17.8                            | 38.0                             |
|                            | 9                            | 28.0                            | 47.8                            | 19                           | 30.0                            | 37.8                             |
|                            | 10                           | 22.8                            | 42.0                            | 20                           | 27.8                            | 40.0                             |
| A<br>G<br>O<br>S<br>T<br>O | 1                            | 30.0                            | 50.0                            | 11                           | 32.0                            | 42.8                             |
|                            | 2                            | 7.8                             | 42.8                            | 12                           | 12.8                            | 37.8                             |
|                            | 3                            | 32.8                            | 47.8                            | 13                           | 32.0                            | 40.0                             |
|                            | 4                            | 20.0                            | 35.0                            | 14                           | 27.8                            | 48.0                             |
|                            | 5                            | 27.8                            | 50.0                            | 15                           | 12.8                            | 38.0                             |
|                            | 6                            | 32.8                            | 48.0                            | 16                           | 20.0                            | 47.8                             |
|                            | 7                            | 27.8                            | 47.8                            | 17                           | 22.8                            | 42.8                             |
|                            | 8                            | 25.0                            | 42.0                            | 18                           | 32.8                            | 40.0                             |
|                            | 9                            | 10.0                            | 40.0                            | 19                           | 27.8                            | 48.0                             |
|                            | 10                           | 17.8                            | 37.8                            | 20                           | 30.0                            | 42.8                             |

15.

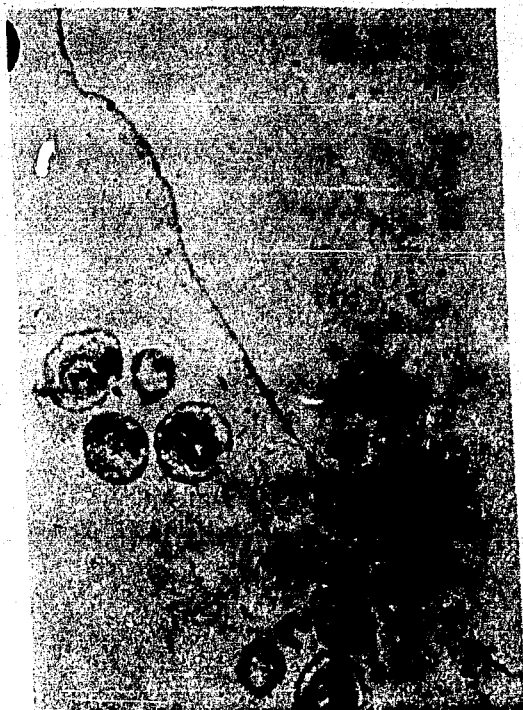
F O T O G R A F I A No. 1



A LA IZQUIERDA SE OBSERVA EL ORGANO CON LARVAS  
POLIQUISTICAS Y A LA DERECHA OTRO ORGANO CON  
LARVA MONOQUISTICA.

16.

F O T O G R A F I A No. 2

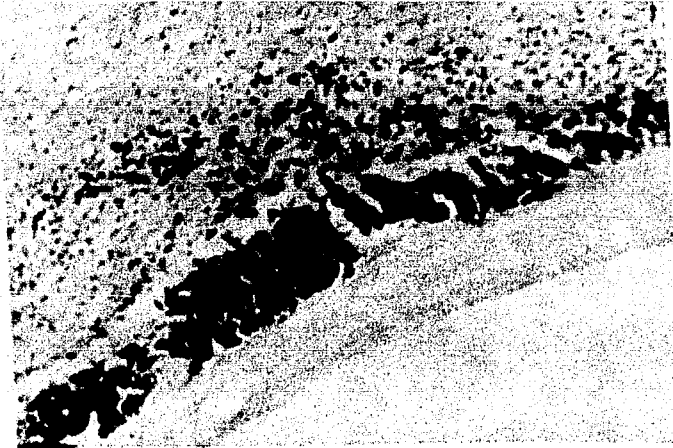


ESCOLEX DENTRO DE ARENILLAS OBTENIDAS DEL  
LIQUIDO DEL QUISTE HIDATIDICO.



17.

F O T O G R A F I A No. 3



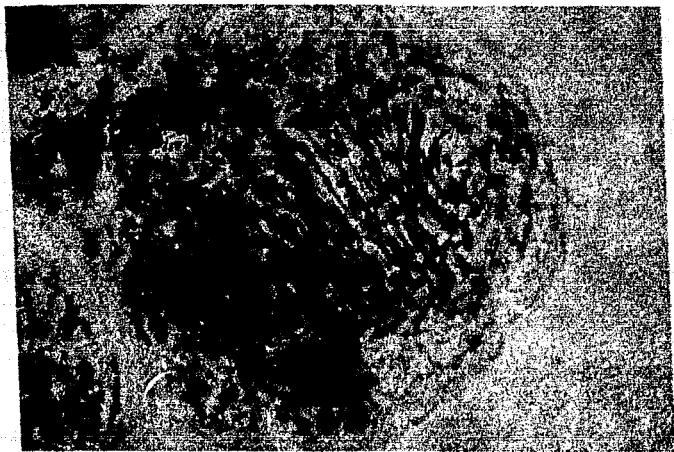
GERMINAL

CUTICULAR

CORTE HISTOLOGICO CON SUS CAPAS GERMINAL Y CUTICULAR. ESTA SE TINE MAS AL PRACTICARSELE LA TINCION DE P.A.S.

18.

F O T O G R A F I A No. 4



ARENILLA CON SUS GANCHOS GRANDES Y PEQUEÑOS.

C A P I T U L O V

DISCUSION.

## V DISCUSION

LAS MEDIDAS DE LUCHA CONTRA LA ECHINOCOCCOSIS, SISTEMATICAMENTE LLEVADAS A CABO EN CIERTO TERRITORIOS, HA LOGRADO QUE SU FRECUENCIA DISMINUYA. LOS DATOS PROCEDEN EN SU MAYOR PARTE DE UNA EPOCA EN QUE TODAVIA NO ERA POSIBLE ESTABLECER SU DIFERENCIACION CON E. MULTILOCULARIS, VERME QUE EN CONDICIONES NATURALES NO PARASITA AL PERRO, (6).

EL DIAGNOSTICO DE LA ECHINOCOCCOSIS INTESTINAL SE IDENTIFICA CON LA MAXIMA SEGURIDAD COMPROBANDO -- COPROLOGICAMENTE LA PRESENCIA DE PROGLOTIS; LA DETERMINACION DE LOS HUEVOS NO ES SEGURA DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL DIAGNOSTICO, YA QUE LOS DEL E. GRANULOSUS A PESAR DE CIERTAS DIFERENCIAS MINIMAS EN FORMA Y TAMAÑO NO PUEDEN DISTINGUIRSE CON PLENA SEGURIDAD DE LAS MUCHAS ESPECIES DE TENIAS.

ESTA PARASITOSIS PUEDE COMPROBARSE DE FORMA SEGURA, EMPLEANDO EL METODO DE FLOTACION SI SE ELIMINAN PROGLOTIS MADUROS DEL VERME Y SI LOS CESTODOS TODAVIA NO ESTAN MADUROS, ENTONCES, SE EXPULSAN CON AUXILIO DE UN PURGANTE.

CUANDO LOS CARNIVOROS ELIMINAN PROGLOTIDOS O HUEVOS SE CONTAMINAN EL ALIMENTO O AGUA DE BEBIDA Y SON --

INGERIDOS POR EL CERDO, BORREGO, BOVINO, BUFALO, Y ACCIDENTALMENTE EL HOMBRE. EL EMBRION SALE DEL HUEVO Y POR ACCION DE LOS JUGOS GASTRICOS ATRAVIESA LA PARED INTESTINAL Y ENTRA EN LA CORRIENTE SANGUINEA, POR LA CUAL, LLEGA MAS FRECUENTEMENTE AL HIGADO Y PULMON, EN DONDE DESARROLLA SUS QUISTES DE LA FASE HIDATIDICA. LOS QUISTES DEL CERDO SON DE LA VARIEDAD SIMPLE UNILOCULAR Y PUEDEN SER: FERTILES O ESTERILES.

EL BUFALO ES APTO PARA LA PERPETUACION DEL PARASITO, FORMANDO QUISTES MAS GRANDES Y CON PRODUCCION MASIVA DE ESCOLEX. (4,6,8,12,21).

LA LARVA DEL E. MULTILOCULARIS, COMO LA CLASICA DEL E. GRANULOSUS QUE SE DESARROLLA EN PORCINO, CARNEIRO DOMESTICO Y BOVINO; ES UN QUISTE UNILOCULAR SEGUN SWITMAN Y WILLIAMS (1963), QUE LA CONSIDERARON MAS BIEN COMO UNA SUBESPECIE Y NO OTRA ESPECIE.

AHORA BIEN, ESTE ESTADO LARVARIO SE DESARROLLA EN DIVERSOS ORGANOS DE DIFERENTES ESPECIES HUESPED, POR LO QUE SU DISTRIBUCION GEOGRAFICA ES MUY AMPLIA. LA INFECCION HIDATIDICA REPRESENTA UN PROBLEMA MEDICO Y ECONOMICO QUE AFECTA A TODOS LOS CONTINENTES HABITADOS. (7).

ES POR ESO QUE LOS QUISTES HIDATIDICOS VIABLES SON LOS QUE INFECTAN A LOS PERROS Y DEMAS HUESPEDES DEFINITIVOS, PUES SOLAMENTE LA INGESTION DE ESTOS - POSIBILITA LA EVOLUCION DEL E. GRANULOSUS EN EL INTESTINO DELGADO DEL PERRO, HUESPED DEFINITIVO, DESDE EL CUAL SE ELIMINAN LAS ONCOSFERAS PARA INFECTAR A LOS HUESPEDES INTERMEDIARIOS, COMO PUEDEN SER: CERDOS, OVINOS Y BOVINOS, Y ASI VOLVERSE A CERRAR EL CICLO.

AUNQUE TEORICAMENTE EL CONTROL DE ESTA ENFERMEDAD PARASITARIA ES MUY SIMPLE, EN MUY RARAS OCASIONES SE HA CONSEGUIDO UN CONTROL EFECTIVO, PUES TODO SE DEBE A UN MAL MANEJO DE LAS VISCERAS, QUE SE LLEVA A CABO EN LOS RASTROS PUBLICOS Y CLANDESTINOS, POR NO ACATARSE LAS INDICACIONES QUE SE DAN POR PARTE DEL M.V.Z., A LOS EMPLEADOS DE LOS RASTROS.

SIN EMBARGO EN LA PRACTICA HAY IMPORTANTES FACTORES SOCIALES, CULTURALES Y TECNICOS, QUE DIFICULTAN Y MODIFICAN EL RESULTADO DE LAS CAMPAÑAS LLEVADAS A CABO PARA SU CONTROL. ENTRE LOS FACTORES CULTURALES ESTA LA RELIGION, GRUPO ETNICO Y LA OCUPACION. EN EL LIBANO -- POR EJEMPLO: SCHWABE Y ABOU DAUD (1961), COMPROBARON QUE LOS CRISTIANOS ESTAN INFECTADOS CON UN INDICE CASI DOS VECES MAYOR QUE LOS MUSULMANES, DEBIDO A LA CREEN-

CIA MUSULMANA DE QUE LOS PERROS NO SON LIMPIOS, POR LO QUE NO TIENEN UNA RELACION TAN ESTRECHA CON ELLOS, COMO LA TIENEN LOS CRISTIANOS. (7).

COMO SE VE ESTO NO ES UN PROBLEMA TECNICO SINO DE LA GENTE, PUES LA INFECCION DEPENDE DEL HOMBRE Y POR LO TANTO ESTA ENFERMEDAD ES HECHA POR EL DESCUIDO DEL HOMBRE, POR LA MALA MANIPULACION DE LAS VISCERAS INFECTADAS Y UN METODO DE CONTROL, CONSISTE EN CONVENCER A LA POBLACION EN ABANDONAR ESTAS COSTUMBRES, LO CUAL IMPLICA EL EDUCAR Y DAR CONSEJOS DE LO QUE SIGNIFICA ESTA ENFERMEDAD, YA SEA POR MEDIO DE PUBLICACIONES Y UNA MEJOR INFORMACION CON RESPECTO A LA MAGNITUD DE LA INFECCION HIDATIDICA HUMANA, Y ASI MOTIVAR A LA GENTE A QUE COMBATA ESTA ENFERMEDAD.

EN AMERICA LATINA HAY FACTORES MUY DISTINTOS COMO SON LOS NIVELES SOCIO-ECONOMICOS BAJOS; EN LAS POBLACIONES RURALES HAY GRAN POBLACION CANINA NO CONTROLADA Y LAS VASTAS CONDICIONES GEOGRAFICAS CONTINENTALES, ASI MISMO LA GRAN POBLACION DE ANIMALES SILVESTRES QUE SON LOS HUESPEDES POTENCIALES DEL E. GRANULOSUS. (13).

AHORA BIEN, EN EL CUADRO No.1 SE OBSERVA QUE DE LOS 100 HIGADOS QUE SE COLECTARON 50 ESTUVIERON PARASITADOS CON LARVAS MONOQUISTICAS, DANDO UN TOTAL DE 118 QUISTES.

Y 50 POLIQUISTICAS Y DE ESTOS FUERON 165 QUISTES. SE COLECTARON DE ESTOS ORGANOS 20 CADA MES, REALIZANDOSE EL TRABAJO DEL MES DE ABRIL AL MES DE AGOSTO DEL AÑO EN CURSO. EN LA FOTO NO. 1 A LA IZQUIERDA SE OBSERVA UN ORGANOS CON LARVA POLIQUISTICA Y A LA DERECHA OTRO CON LARVA MONOQUISTICA.

POR LO QUE RESPECTA AL CUADRO NO.2, SE APRECIA QUE DE TODAS LAS LARVAS MONOQUISTICAS Y POLIQUISTICAS A LAS QUE SE LES HICIERON CORTES HISTOLOGICOS Y SE LES APLICO LA TINCION DE P.A.S., TODAS RESULTARON. (5).

EN LA FOTOGRAFIA NO. 3, SE APRECIA QUE LA CAPA CUTICULAR SE TIÑE INTENSAMENTE, MAS NINGUN CORTE -- PRESENTO INFILTRACION EN GUANTE, QUE ES CARACTERISTICO DEL E. MULTILOCULARIS Y E. VOGELI. (15).

POR LO TANTO TODAS LAS LARVAS AUN SIENDO POLIQUISTICAS CORRESPONDEN A LA LARVA DEL E. GRANULOSUS, O SEA AL QUISTE HIDATIDICO, EN LA CUAL LA UNION DE SUS CAPAS CUTICULAR Y GERMINAL NO PRESENTAN DICHA INFILTRACION.

EN LA FOTOGRAFIA NO.4, SE PUEDE APRECIAR UNA -- ARENILLA CON SUS GANCHOS Y PEQUEÑOS.

EN LOS CUADROS 3 Y 4 SE PUEDE APRECIAR QUE LA -- MEDIDA DE LOS GANCHOS GRANDES Y PEQUEÑOS MANTIENEN -



RELACION CON EL PROMEDIO DE LA LONGITUD DE LOS GANCHOS DE LA LARVA DEL E. GRANULOSUS O SEA DEL QUISTE HIDATIDICO.

EL PROMEDIO DE LA LONGITUD DE ESTOS SON: GANCHOS PEQUEÑOS 32-38 MICRAS, GANCHOS GRANDES 43-47 MICRAS, LA MEDIDA DE LOS GANCHOS NOS INDICA DE QUE ESPECIE DE LARVA SE TRATA, YA QUE LA LONGITUD VARIA EN CADA ESPECIE.

EN LOS CUADRO NO APARECE NINGUN RESULTADO DE LARVAS EN PULMON, YA QUE AL INSPECCIONAR ESTE ORGANNO, NINGUNO DE ELLOS SE ENCONTRO PARASITADO CON LARVAS DEL ECHINOCOCCUS SPP, Y COMO QUEDO ANOTADO ANTERIORMENTE, ESTE ES UNO DE LOS ORGANOS MAS AFECTADOS POR DICHA LARVA. EN ESTE ESTUDIO SE OBSERVO QUE EL ESTADO LARVARIO ENCONTRO SU MEDIO FAVORABLE EN EL HIGADO.

## C A P I T U L O VI

### CONCLUSIONES.

VI CONCLUSIONES.

1. DE LOS 100 HIGADOS TRABAJADOS, 50 TENIAN LARVAS MONOQUISTICAS, DÁNDO UN TOTAL DE \_ 118 QUISTES.
2. CINCUENTA ORGANOS TRABAJADOS, PRESENTARON LARVAS POLIQUISTICAS, DANDO UN TOTAL DE \_ 165 QUISTES.
3. DE LOS 100 CORTES HISTOLOGICOS QUE SE LES PRACTICO LA TINCION DE P.A.S., TODOS RESULTARON POSITIVAS EN SU CAPA CUTICULAR Y GERMINAL.
4. TODOS LOS CORTES HISTOLOGICOS CORRESPONDIERON A QUISTE HIDATIDICO, POR NO PRESENTAR \_ INFILTRACION EN GUANTE.
5. LA MEDIDA DE LOS GANCHOS GRANDES DE LOS ESCOLEX, ES EN PROMEDIO DE 43-47 MICRAS Y LA \_ DE LOS PEQUEÑOS ES DE 32-38, MICRAS . Y ESTOS CORRESPONDEN A LOS GANCHOS DEL QUISTE HIDATIDICO., QUE EN EL ESTADO ADULTO PERTENECE AL E. GRANULOSUS.

SIGUE...

6. TODAS LAS LARVAS, TANTO MONOQUISTICAS, COMO POLIQUISTICAS CORRESPONDIERON A QUISTE HIDATIDICO.

ESTE TRABAJO ES IMPORTANTE AL INDICARNOS LO PERJUDICIAL DEL E. GRANULOSUS, AL PRODUCIR LA HIDATIDOSIS, SIENDO ESTA UNA ENFERMEDAD IMPORTANTE EN SALUD PUBLICA. YA QUE ES FACIL DE TRANSMITIR AL HUMANO AL INGERIR CARNE PARASITADA CON QUISTE HIDATIDICO.

C A P I T U L O VII

BIBLIOGRAFIA.

VII BIBLIOGRAFIA

1. AGUIRRE P. E. CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA ECHINOCOCCOSIS DEL HOMBRE EN ALBANY, MICH., SOBRETIRO DE LOS ANALES DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS 1: NO.1, PP.5-15 Y 50-51, MEXICO, 1938.
2. AUTOR ANONIMO HIDATIDOSIS, BOLETIN INFORMATIVO DE LA OFICINA SAMITARIA PANAMERICANA - DE ZONOSIS. VOL.1, SEPTIEMBRE 1974.
3. AUTOR ANONIMO LA HIDATIDOSIS, GACETA VETERINARIA, - 28 DE NOVIEMBRE, NO.197, BUENOS AIRES, ARGENTINA, 1966.
4. AUTOR ANONIMO RESEARCH NEEDS IN ECHINOCOCCOSIS, -- (HIDATIDOSIS) BULL WLS HLTH VOL. 39, LONDON, INGLATERRA.
5. BANCROFT J.D. HISTOCHEMICAL TECHNIQUES, 2DA. ED., - ED., BUTTERWORTHS, PP.76-77. LONDON AND BOSTON, 1976.

6. BORCHERT ALFRED PARASITOLOGIA VETERINARIA, EDIT.,  
ACRIBIA, PP.190, ZARAGOZA, ESPA  
ÑA, 1965.
7. CALVIN W. SCHWALBE MEDICINA VETERINARIA Y SALUD  
PUBLICA, ED. NOVARO, PP.364-368,  
MEXICO, 1968.
8. DUNNE H. W. ENFERMEDADES DEL CERDO, UTEHA,--  
PP.596, MEXICO 1967.
9. ELNECAVE K. M. ESTUDIOS SOBRE LA VIABILIDAD DEL  
QUISTE HIDATIDICO ENCONTRADO EN  
CERDOS SACRIFICADOS EN EL RASTRO  
FRIGORIFICO A.B.C. DE LOS REYES -  
LA PAZ, EDO. DE MEXICO. TESIS FAC.,  
M.V.Z., PP.9, 1976.
10. GELLORMINI NICOLAS ENFERMEDADES PARASITARIAS EN -  
VETERINARIA, ED. EL ATENEO, PP.--  
151-152. BUENOS AIRES, ARGENTINA  
1967.
11. GEORGI J.R. PARASITOLOGIA ANIMAL, NUEVA EDITO  
RIAL INTERAMERICANA, S.A. DE C.V.,  
1ERA. ED., PP.207, MEXICO 1972.

12. GILL, H.S. AND RAO B.V. ON THE BIOLOGY AND MORPHOLOGY OF ECHINOCOCCUS GRANULOSUS, (BATSCH, 1786) OF BUFFALO DOG ORIGIN. PARASITOLGY 57, 695-704, VET. RES. INST., IZATNAGAR, U.P. INDIA. 1967.
13. HOLGADO RIVAS D. LA HIDATIDOSIS, GACETA VETERINARIA 28, NO.195, PP.509-510. BUENOS AIRES, ARGENTINA. 1966.
14. LAPAGE GEOFFREY PARASITOLOGIA VETERINARIA, C.E.C.S.A., PP.296. MEXICO. 1971.
15. LASCANO E.F., COLTORTI EINE STRUCTURE OF THE ECHINOCOCCUS GRANULOSUS CYSTS, JOURNAL OF PAASITOLGY, VOL. NO. 62, PP563. LONDON, ENGLATERRA, 1976.



16. MENDY R.M. LA ZOONOSIS HIDATICA. NOTICIAS MEDICO VETERINARIAS. ED. N.G. - ELWERT UNIVERSITATES UNDVERLAGS BUCHHANDLUNG, MARBURGLAHAN, MAGAZINE, EDITOR BAYER LEVERKUSEN, DEPARTAMENTO VETERINARIO, PP.176-177, 1967.
17. MORINI E. G. Y GRILLO TORRADO. DATOS ESTADISTICOS SOBRE ANIMALES AFECTADOS CON HIDATIDOSIS. PERIODO 1967-71. CALCULO DE PERDIDAS ECONOMICAS, REVISTA DE MEDICINA VETERINARIA 55: NO.3, --- BUENOS AIRES, ARGENTINA 1974.
18. MORSETH J. DAVID EXPERIMENTAL FINESTRUCTURE OF ECHINOCOCCUS DENDRITICUM, EXPERIMENTAL PARASITOLOGY, VOL. 24,(1), -- 47-47, PP. 391, 1969.
19. NEMESERI L. Y ROLLO DIAGNOSTICO PARASITOLOGICO VETERINARIO, ED. ACRIBIA, PP.140-141, ESPAÑA, 1961.
20. PANO B.M.J. PERDIDAS ECONOMICAS OCASIONADAS POR VISCERAS PARASITADAS CON ESTADOS LARVARIOS DE CESTODOS EN CERDOS SACRIFICADOS EN EL RASTRO.

FRIGORIFICO A.B.C. DE LOS REYES  
LA PAZ, EDO. DE MEXICO. TESIS--  
PROFESIONAL, PP. 9-29, FACULTAD  
DE M.V.Z., UNAM, 1975.

21. QUIROZ R.H: PARASITOLOGIA Y ENFERMEDADES PA-  
RASITARIAS. (APUNTES), PP.140,--  
CD. UNIVERSITARIA 1974.
22. RAUSCH R.L. (1968) TAXONOMIC CHARACTERS IN-  
THE GENUS ECHINOCOCCUS, (CESTODA  
TAENIDAE) BULL WLD HLTH VOL.39,-  
1-4,
- 23, SCHANTZ PETER H: DATIDOSIS, MAGNITUD DEL PROBLE-  
MA Y PERSPECTIVAS DE CONTROL. BO-  
LETIN DE LA OFICINA SANITARIA PA-  
NAMERICANA, VOL. LXXIII NO.3, PP.-  
187, SEPTIEMBRE, 1972.