

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias Médicas

*"Distomatosis por Fasciola Hepática
Estudio e Investigación en Guatemala"*

TESIS

presentada a la Junta Directiva de la Facultad
de Ciencias Médicas de la Universidad de San
Carlos de Guatemala, por

FEDERICO ARTHES SOLARES

Ex-Practicante de la Clínica de Pediatría de la Consulta Externa,
Ex-Interno de las Salas Cunas, del Servicio de Ginecología Sección
"A", del Servicio de Oftalmología Infantil, del Tercer Servicio
de Cirugía de Hombres, del Segundo Servicio de Medicina de
Hombres, del Segundo Servicio de Maternidad, del Primer Servicio
de Cirugía de Hombres Sección "A", Ex-Asistente de Residente por
Oposición del Servicio de Emergencia; todos del Hospital General.
Ex-Ayudante de la Sección de Investigación de Enfermedades
Transmisibles de Sanidad Pública, Practicante del Hogar Temporal
Santa Teresa, Ex-Miembro del Cuerpo de Redacción de la Juventud
Médica y de la Directiva de la misma. Ex-Vicepresidente
del Congreso de la A.E.U.

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO.



GUATEMALA, JUNIO DE 1955

PLAN DE TESIS:

- 1.—Historia.
- 2.—Clasificación.
- 3.—El Parásito.
- 4.—Ciclo Evolutivo.
- 5.—Anatomía Patológica.
- 6.—Sintomatología y Diagnóstico.
- 7.—Profilaxis y Tratamiento.
- 8.—Conclusiones.
- 9.—Bibliografía.

HISTORIA

El interés de los investigadores por los parásitos fue desde los albores de la Medicina una constante preocupación; los Egipcios 1,500 años antes de Jesucristo ya conocían las pulgas, los piojos, las tenias, los oxiurus y los áscaris. Denominaban "ááá" la enfermedad producida por el parásito "Heltú", posteriormente identificado como el *Ancylostoma Duodenale*.

El conocimiento de los parásitos de las vías biliares necesitó más tiempo, ya que estos son expulsados del organismo sólo como excepción y su hallazgo generalmente es de autopsia, la cual en estos tiempos no se hacía o se hacía muy mal. Este fue el motivo que retardó hasta 1379 el conocimiento del parásito que nos ocupa, cuando Jehan de Bré por primera vez se refiere a él de manera superficial. Una mención más en forma dice Devaine, fue hecha por Gabucinus en 1547 refiriéndose a él como "algunos vermes semejantes a semillas de calabaza que se localizan en el hígado de ovejas y cabras", y más tarde en 1552 Gemma Cornelius se refiere nuevamente a este parásito pero, su morfología no es bien delineada sino hasta el siglo XV durante el cual numerosos trabajos se hacen, principalmente por Pecquet, Willius, Frommann, Wepfer, Redi, Borel, Bidloo, etcétera.

Todos los estudios que al respecto se hicieran hasta 1760 se limitaban a animales desconociendo la capacidad humana de infestación pero en ese año, Pallas, naturista ruso, haciendo una autopsia encuentra una *fasciola* en el hígado, considerándose éste como el primer reporte de *fascioliasis* humana, y el que hace más interesante su estudio; las formas evolutivas del parásito son entonces descubiertas y su estudio se desarrolló en la siguiente forma:

Creplin: en 1831 descubre el Miracidio formado en el huevo al ser éste puesto en el agua.

Weinland: en 1873 señala la complicada evolución del parásito en su huésped intermediario, y finalmente

Thomas: en Inglaterra y *Leuckart* en Alemania, esclarecen todo el ciclo evolutivo en la forma que actualmente se explica. Restaba únicamente describir macroscópica y microscópicamente las distintas fases y este trabajo es hecho por *Leuckart*, Sommer, Claus, Blanchard, etcétera.

Probablemente el primer diagnóstico de *Fascioliasis* humana en vivo es hecho en 1879 cuando Prunac encuentra dos *fasciolas* en el vómito de una enferma diagnosticada de Ulcera Gástrica, en la misma forma casual y en el mismo año Wilson reporta el caso de una joven de 16 años quien expulsa durante la noche una *fasciola* por el recto.

Los estudios hechos en América son relativamente pocos; la mención que parece ser la primera fue hecha en 1888 por el Dr. Roberto Wernicke en la República Argentina quien identifica el "saguaypé" como la *Fasciola* Hepática y estima que esta *Fasciola* no es autóctona sino importada de Europa después de la conquista; en 1911 se reporta al Congreso Venezolense de Medicina el caso de una niña parasitada, este reporte es hecho por Broeta y es probablemente el primer caso reportado en humanos. En 1913 el Dr. Angel H. Roffo en un hospital de Buenos Aires encuentra 25 *fasciolas* en el hígado de un Arabe de 27 años que había fallecido de Escorbuto y Tifoidea.

Después de estos primeros reportes los casos aumentan y en 1921 se encontraban ya 12 casos reportados en Venezuela. Es sin embargo hasta el año 1934 cuando se determina a fondo el ciclo en la América del Sur cuando el Dr. Juan Bacigalupo identifica como huésped intermediario a la *Limnaea Viatrix* d'Orbgny, que es el huésped intermediario en la Argentina y probablemente en toda América del Sur.

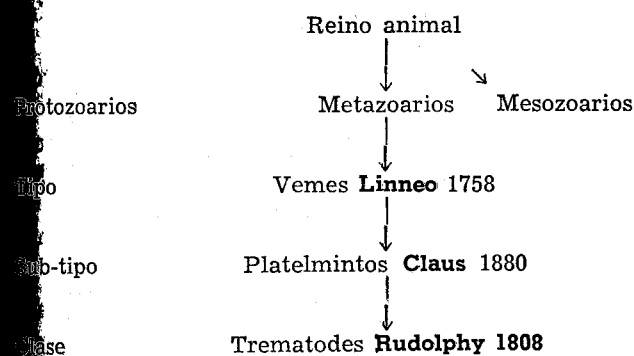
Debemos mencionar también los importantes trabajos hechos en Cuba por los Doctores Kourí y Basnuevo quienes reportan huéspedes intermediarios semejantes a los encontrados por nosotros en Guatemala, y a los que nos referiremos más adelante.

Los primeros casos centroamericanos son reportados en 1948 por los Doctores Arnoldo Castro Jenkins y Jorge Arguedas de la República de Costa Rica.

En Guatemala no figura oficialmente nada sobre el tema de las bibliotecas de las Facultades de Ciencias Médicas y Farmacia, solamente se encuentra un trabajo del Dr. Francisco J. Aguilar presentado al 1er. Congreso Médico-Social Panamericano, celebrado en La Habana, en diciembre de 1946; trabajo titulado: "*Introducción al Estudio de las Trematodiasis en Guatemala*" y el trabajo presentado al Congreso Médico Nacional del año 1954 por los Doctores Luis M. Peñalver y Francisco J. Aguilar en colaboración con los Bachilleres Arthés y Aramburú, intitulado: "*Notas Previas sobre Trematodiasis en Guatemala*".

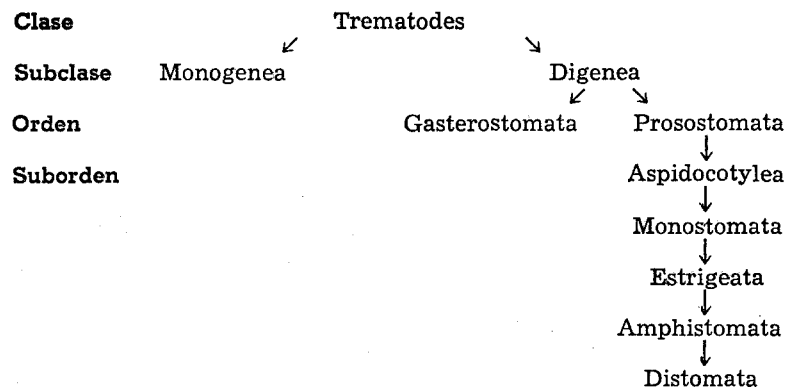
CLASIFICACION

La clasificación de los parásitos se ha hecho siempre atendiendo los caracteres del parásito adulto, actualmente se tiende a clasificarlos tomando en cuenta sus diferentes pasos evolutivos, pero basándose principalmente en la forma adulta del parásito. La clasificación que seguimos aquí es la considerada por Faust en su libro "Human Helminthology".



Platelmintos: Son parásitos de cuerpo aplanado dorso-ventralmente, sin aparato digestivo o con aparato digestivo pero sin ano, la mayoría son hermafroditas y carecen de aparatos respiratorio y circulatorio.

Trematodes: Son todos los parásitos no segmentados, con miracidium ciliados; con ventosas de fijación constantes, con aparato digestivo incompleto en el adulto y en las formas de evolución; se dividen en dos clases:



Monogenea: son endo-parásitos sin mayor interés médico puesto que no afectan al hombre.

Digenea: todos los parásitos tremátodes del hombre pertenecen a este grupo; son de evolución complicada en uno o en varios huéspedes intermediarios, posee dos órdenes:

Gasterostomata: sin parásitos humanos y por lo tanto sin interés médico. *Prosostomata*: todos los parásitos humanos platelmintos están en este orden, que se divide en cinco sub-órdenes:

- 1.—*Aspidocotylea*: sin interés médico por carecer de parásitos humanos.
- 2.—*Monostomata*: en igual caso que el anterior.
- 3.—*Estrigeata*: que poseen cercarias con cola bífida y entre ellos sí hay parásitos humanos.
- 4.—*Amphistomata*: que son hermafroditas con huevos operculados.
- 5.—*Distomata*: este sub-orden contiene en su clasificación varias superfamilias que interesan al médico porque todas ellas encierran parásitos del hombre.

<i>Fascioloidea</i>	Stiles y Goldberger	1910
<i>Echinostomatoidea</i>	Faust	1929

<i>Dicrocoelioidea</i>	Faust	1929
<i>Opisthorchoidea</i>	Faust	1929
<i>Troglostrematoidea</i>	Faust	1929
<i>Hemiuroidea</i>	Faust	1929

Describiremos a continuación los caracteres de la familia *Fascioloidea*, que es la única que nos interesa:

Fascioloidea: Son distomatas medianos con cutícula espinosa, depositan huevos grandes operculados en segmentación, el desarrollo del Miracidio se verifica en el agua y posee una mancha ocular; metamorfosis en esporisiste, con dos o más generaciones de redias, cercarias de cola simple; tienen dos familias de las cuales nos interesamos por la:

Fasciolidae: distomas anchos y aplanados que depositan huevos elípticos de cáscara gruesa, grandes; cercarias que enquistan en hierbas o en raíces, poseen dos sub-familias: *Fasciolinae* clasificada por Stiles y Hassall en 1898 y *Fasciolocinae* clasificada por Odhner en 1910.

Fasciolinae: Parásitos que poseen el ciego profundamente ramificado, su cuerpo es ancho y aplanado, con testículos y ovarios ramificados, viven en el hígado y en los pulmones de los mamíferos.

Fasciola: Son parásitos que se caracterizan por ser semejantes a hojas con el cuerpo cubierto de gruesas espinas, con extremidad cefálica bien diferenciada en forma de cilindro cónico, tiene esófago corto y largo y faringe bien desarrollada, con ciegos intestinales que se ramifican hasta la extremidad posterior dando gran número de ramas externas y pocas internas, testículos que están colocados detrás de los ovarios y más o menos los genitales colocados en la parte central. En este subgénero se encuentran las especies:

<i>Fasciola Hepática</i>	Linneo	1758
<i>Fasciola Gigántica</i>	Gobbold	1855
<i>Fasciola Jacksoni</i>	Gobbold	1869

EL PARASITO

La descripción que haremos es de parásitos adultos encontrados en Guatemala y estudiados en el Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

En julio de 1954, iniciamos este trabajo; se solicitó entonces a los mataderos de Escuintla y Quezaltenango vacuolas de ganado caprino y se hizo un viaje a Quezaltenango en los primeros días de octubre, para recolectar el material experimental. Se procedió primero a obtener bilis por sondaje duodenal en enfermos del hospital de aquella población y luego en visitas al rastro, se recogieron bilis de cabros y carneros e hígados infestados.

Pudimos ver la existencia abundante de *Fasciola hepática*, y que el parásito es ampliamente conocido por la población, quienes cometen el mismo error reportado por el Dr. Roberto Wernicke en la Argentina, al identificarlos con las "Sanguijuelas": parásitos también que habitan en zonas pantanosas y que se adhieren a las extremidades del ganado. Ellos explican la presencia de estos animales en el hígado debido a que el pasto que las bestias comen, crece en lugares propicios para la vida de las "Sanguijuelas" y están adheridas a él.

Podemos decir con seguridad que el parásito que encontramos en esos hígados, y los huevos existentes en las vacuolas de animales parasitados de las zonas occidentales del país, es el mismo clasificado por Linneo en 1758, y reportado por el Dr. Wernicke en 1888.

Con respecto a la clasificación de la verdadera "Sanguijuela", como en este trabajo no nos interesa, ignoramos si es la misma que el Dr. Wernicke reportó al referirse al error de identificarla con la *Fasciola hepática*.

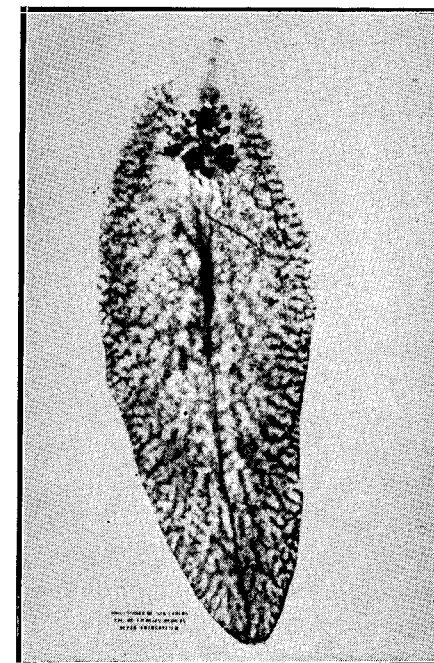
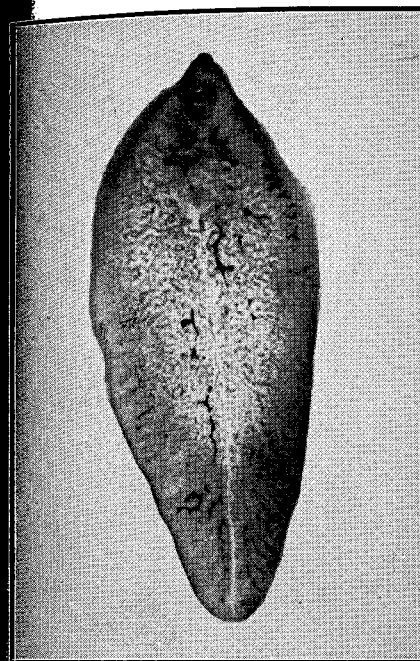
Descripción: la *Fasciola hepática* es un parásito aplanado en forma de hoja, de tamaño variable, por lo que pudimos comprobar en *Fasciolas* guardadas en fenol al 5% y de las que obtuvimos las siguientes medidas macroscópicas: de $1\frac{1}{2}$ a 3 cms. de largo por 1.4 cms. de ancho. Estas medidas coinciden con las de otros autores que como una comparación incluimos a continuación de las nuestras:

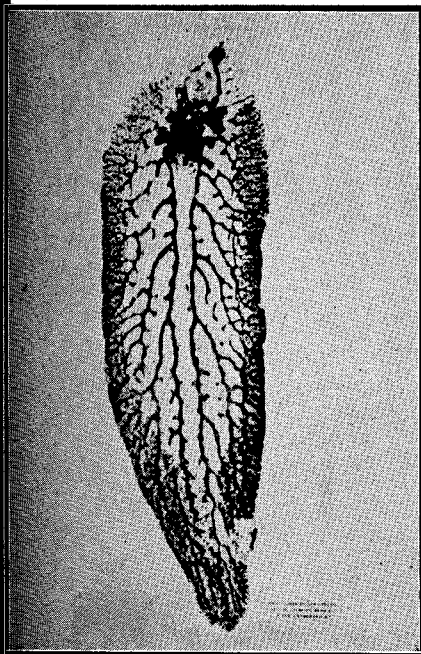
Blanchard	15 a 33 mms. de largo por 4 a 14 mms. de ancho
Leuckart	25 a 28 mms. de largo por 12 mms. de ancho
Faust	hasta 30 mms. de largo por 13 mms. de ancho
Lahille	15 a 35 mms. de largo por 5 a 15 mms. de ancho
Brumpt	2 a 3 cms. de largo.

El espesor del parásito es más o menos de $1\frac{1}{2}$ mms. siendo delgado en la parte posterior y en los bordes.

Aspecto o presentación: la *Fasciola hepática* no es uniforme, presenta en la extremidad anterior una prolongación cónica correspondiente al polo cefálico, dicha prolongación mide aproximadamente 3 mms. Examinandolo macroscópicamente se encuentra en ambas caras gran cantidad de formaciones quitinosas que están dirigidas hacia atrás facilitando su expulsión, estamos de acuerdo con Bacigalupo que estas formaciones sólo se observan en ejemplares frescos.

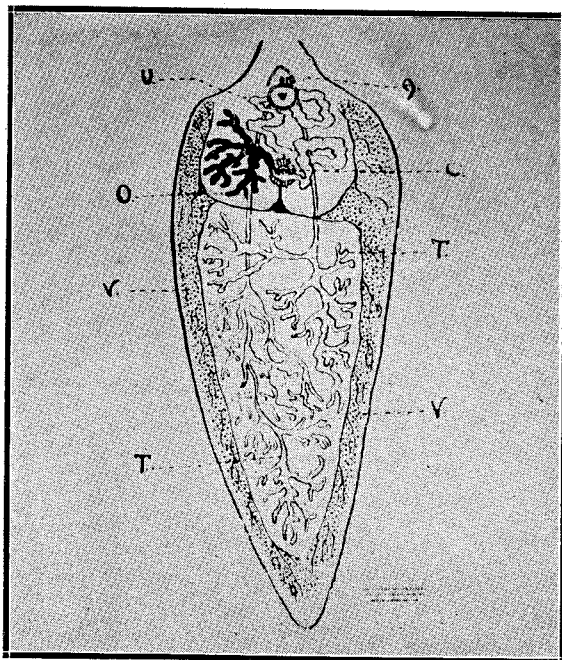
La cara dorsal presenta una mancha blanca que corresponde a los testículos con una zona anterior de color marrón correspondiente al útero, estas dos formaciones están situadas más o menos en la parte media y rodeadas por las glándulas vitelinas que se notan como manchas negras; los fondos de saco intestinales son aún más externos y se presentan como dos franjas blancas. Microscópicamente en la misma cara y en situación casi mediana, cerca del borde posterior se encuentra el foramen caudal lugar en que desemboca el aparato excretor. A nivel de la glándula coquillera y también en situación mediana se abre el orificio del canal de Laurer.



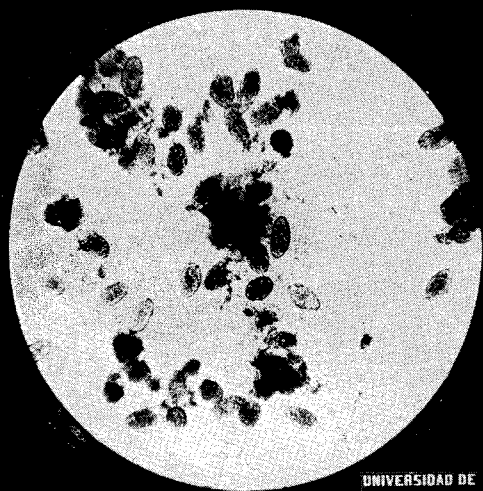


EL APARATO
DIGESTIVO

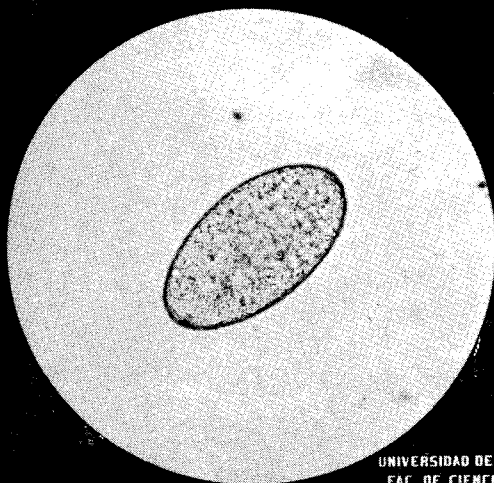
ORGANOS
GENITALES



EL HUEVO

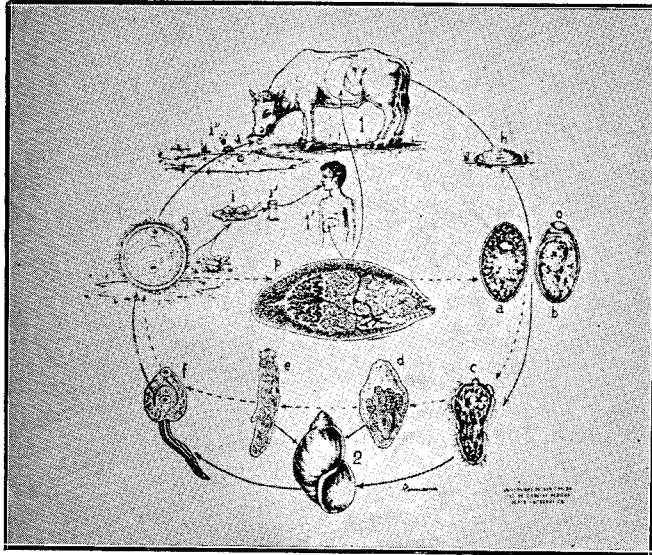


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FAC. DE CIENCIAS MEDICAS
DEPTO. FOTOGRAFICO.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FAC. DE CIENCIAS MEDICAS
DEPTO. FOTOGRAFICO.

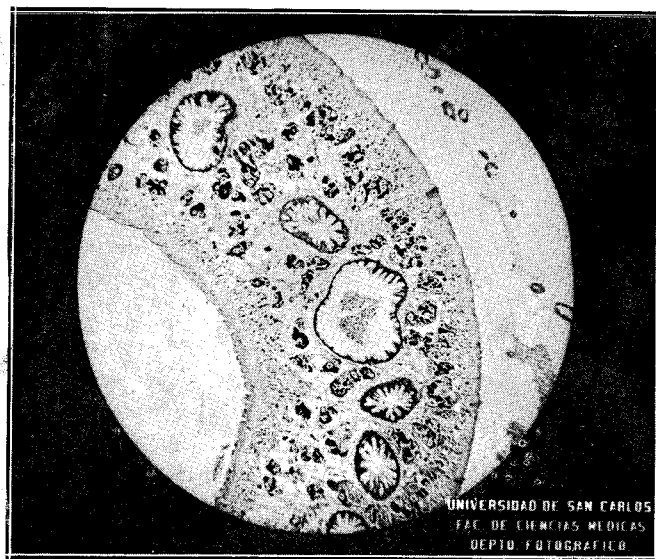
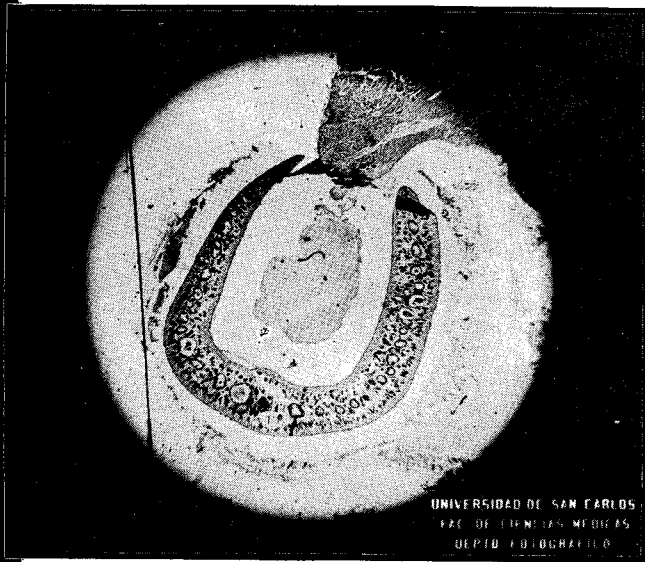
EL CICLO EVOLUTIVO



MOLUSCOS INVESTIGADOS



INFESTACION



En su cara ventral se encuentran las dos ventosas características: la ventosa oral cerca del borde anterior del cono cefálico, es redonda, de bordes netos y la ventosa posterior o acetábulo que está situada entre la parte ancha del parásito y el cono cefálico, es de forma más o menos triangular de base anterior. El seno genital está situado por delante del acetábulo y a través de él sale el cirro.

El aparato digestivo: es incompleto, se inicia con un orificio que se abre en el fondo de la ventosa oral; existe a este nivel un infundíbulo formado por un fondo de saco ventral grande y un fondo de saco dorsal más pequeño, seguidamente se encuentra la faringe y luego el esófago que está dividido en su parte media en dos conductos que rodean: uno el acetábulo y el otro el cirro para seguir luego paralelos y recorrer toda la longitud del parásito sin tener comunicación exterior. Se desprenden de estos dos conductos esofágicos ramas intestinales que se dirigen hacia el borde, ramificándose a su vez y terminando todas en ciegos, motivo por el cual, en caso de haber residuos tienen que ser expulsados por la boca o sea el orificio inicial del aparato digestivo.

El aparato excretor: Se extiende desde la unión del cuarto anterior con los tres cuartos posteriores hasta el foramen caudal y está formado por un canal que disminuye progresivamente de diámetro según se va aproximando al orificio excretor. En su iniciación recibe los productos de excreción de la parte anterior y ventral del parásito por medio de dos canales que se originan en pequeños infundíbulos situados en todo el cuerpo.

Sistema nervioso: Está formado por una cadena ganglionar de situación casi dorsal y por nervios que de ella parten. Los ganglios que componen la cadena son tres y están unidos entre sí por filetes nerviosos; el primero o central se llama Faringeo Posterior, es impar y como dice su nombre se encuentra en la terminación de la faringe;

los otros dos son laterales; los filetes nerviosos que de ella parten también son tres, el primero inerva la ventosa oral, el segundo el cono cefálico y el tercero es el nervio longitudinal del parásito, siendo este último el más importante y el que por un filete secundario inerva el acetábulo.

Organos Genitales: Para entrar en este estudio es necesario considerar primero que es un parásito hermafrodita y por lo cual hay que referirse por separado al aparato femenino y al aparato masculino. *El aparato genital masculino:* Está formado por dos testículos situados en el centro del parásito y rodeados por las glándulas vitelinas por los lados y por detrás, de estos dos testículos uno es anterior y el otro es posterior. En cada uno de ellos se origina el canal deferente que posteriormente se vuelve uno sólo y forma la vesícula seminal. La situación de la vesícula seminal es por delante del acetábulo, es fusiforme y termina en un canal eyaculador. *Los órganos genitales femeninos:* Están formados por un ovario impar, en relación con el testículo anterior y situado en la derecha del parásito, es bilobulado y da origen a un canal germinal que al unirse con el conducto de las glándulas vitelinas forma el útero. Las glándulas vitelinas son arracimadas y están separadas en dos zonas laterales. Los fondos de saco glandulares en estas glándulas pasan su contenido a pequeños canales que progresivamente van aumentando su tamaño y disminuyendo en número hasta quedar cuatro canales colectores o vitelinos, que se distribuyen en dos ventrales y dos dorsales situándose dos a la izquierda y dos a la derecha del parásito para juntarse y formar el canal vitelino que inmediatamente después se ensancha hasta tener la forma de una pera con su parte más grande hacia atrás y la punta hacia adelante, este ensanchamiento del canal se llama ampolla vitelina.

En el punto de unión del canal vitelino y el canal germinal tiene su origen el canal de Laurer que como yo lo dijimos

termina en la parte media de la cara dorsal del parásito. También en el mismo sitio encontramos una unión con el conducto de la glándula coquillera, productora de una substancia amarillenta, la cual proporciona en pequeñas gotas; esta substancia es la formadora de la cáscara del huevo.

De la unión de estos cuatro conductos o canales se origina otro, el oviducto o útero, estrecho al principio y después de diámetro grande y variable finalizando en otro estrechamiento y continuándose en la vagina. Su situación es ventral. La vagina es un conducto que tiene su origen en el útero, es estrecho y de dirección dorso-ventral que desemboca en el seno genital después de pasar por debajo del cirro.

Fecundación: Los testículos elaboran las células fecundantes masculinas que se dirigen a través de ellos mismos hasta la vesícula seminal. Por medio de contracciones hacen que ellas lleguen hasta el orificio situado en el seno genital penetrando a través de la vagina hasta llegar al útero, continúan por él hasta que encuentran la unión de los conductos femeninos donde encuentran también el óvulo y lo fecundan, al mismo tiempo reciben el vitelógeno necesario y el producto de la glándula coquillera, el huevo está formado, y se dirige al útero.

El Huevo: De color amarillento, ovoide, con cáscara lisa que presenta un opérculo en uno de sus extremos y una irregularidad en el contorno del otro, aproximadamente mide 150 micras. Cuando está formado, por medio de la vagina, sale al exterior que en este caso son los canales biliares, por ellos se dirige a la vesícula, lugar de concentración, donde algunos autores como Leuckart y Thomas estiman que se pueden encontrar de 35,000 a 37,000 huevos. De la vesícula pasan los huevos al intestino y entonces son eliminados del organismo.

CICLO EVOLUTIVO

Los parásitos de la sub-clase de las Digeneas necesitan para su evolución un huésped intermediario. Este huésped intermediario es un gasterópodo pulmonado que ha sido identificado en Europa como la *Lymnea truncatula*; en la República Argentina el Dr. Bacigalupo demostró que el huésped intermediario de la *Fasciola* es la *Lymnaea Viatrix* d'Orbgny.

Con el fin de determinar el huésped intermediario del parásito que tratamos, con la Sección de Investigaciones de Enfermedades Tropicales y la Sección de Parasitología de Sanidad Pública, planificamos la realización de un trabajo cuyos puntos más importantes fueron:

1.—Estudio de la fauna malacológica del país e investigación de índices cercarianos en las especies de importancia médica. A este respecto se han examinado varios lotes de moluscos, con los resultados siguientes:

- | | |
|---|-------|
| Lote A.—(Probable Phisidae) ¹ , proveniente de Cuyuta, departamento de Escuintla. 75 ejemplares, 25 infestados.... | 33% |
| Lote B.—(Probable Lymnacidæ), proveniente de Pasabién, departamento de Zacapa. 148 ejemplares, 30 infestados | 20.2% |
| Lote C.—(Helisoma Caribeaus) proveniente de Charcas de Guatemala, departa- | |

¹ Las especies de moluscos utilizadas en las experiencias han sido enviadas al Dr. Carlos Aguayo, al Departamento de Malacología de la Universidad de la Habana, para su clasificación definitiva.

mento de Guatemala. 325 ejemplares, 0 infestados

Lote D.—(Physidae), proveniente de río Las Vacas, Guatemala, del departamento de Guatemala. 758 ejemplares, 145 infestados 19%

Lote E.—(Probable Lymnacidæ), proveniente de Charcas de Guatemala, departamento de Guatemala, 234 ejemplares, 45 infestados 19%

2.—Se realizó un estudio de las cercarias encontradas y se intentó la identificación de tremátode, habiendo encontrado tres tipos de cercarias:

Cercaria "A".—Encontrada en moluscos del Lote A, Xifocercaria de unas 180 micras, provista de membrana natatoria caudal. Bulbo esofágico presente. No forma metacercarias en el agua ni en vegetales. Intentos no efectivos de penetración en batracios.

Cercaria "B".—Encontrada en moluscos del lote B y E. Xifocercaria de 200 micras, con membrana natatoria caudal muy fina. Relación cuerpo-cola 1:1 en contraposición con la "A" en la que era 2:1 aproximadamente. No se logró formación de metacercarias ni penetración en peces o en batracios.

Cercaria "C".—Hallada en moluscos del Lote "D". Características análogas a la cercaria de Fasciola Hepática; pero no se pudo lograr hasta la fecha la formación de metacercarias.

Además de estos tres tipos de cercarias el Dr. Francisco J. Aguilar en información personal, nos refirió haber

encontrado una furcocercaria en caracoles, probablemente del género Lymnaea, procedente de Purhulá, Baja Verapaz.

3.—Determinación del ciclo de Fasciola hepática en el país. Partiendo de huevos de Fasciola hepática colectados en vesículas y canaliculos biliares de animales infestados se iniciaron las experiencias encaminadas a reconstruir el ciclo del parásito y determinar su hospedero intermediario, así como las demás circunstancias epidemiológicas. A la temperatura del laboratorio la evolución del huevo a miracidio se efectuó en un lapso mínimo de 30 días y hasta un máximo de 45. Los miracidios se pusieron en experiencias sucesivas, en oportunidad de penetrar en moluscos de tipos Lymnacidæ, Physidae y Heliosoma caribæus, en ninguna de estas especies se obtuvo evolución del parásito, a pesar de que en un 20% de los Physidae hubo manifiesta penetración del miracidio.

4.—Se realizó una encuesta para determinar la importancia y extensión de la Fascioliasis hepática como zoonosis. Este estudio se llevó a cabo en vesículas de los animales sacrificados en los diferentes rastros de la República. Se usó para preservar la vesícula solución de Formol al 10% y la bilis fue examinada después de dos y tres centrifugaciones en dos láminas. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

a) Rastro de Ganado Menor. Guatemala

1.—Bilis de cabros examinadas	10	positivas	2	porcentaje	20
2.—Bilis de carneros examinadas	11	positivas	7	porcentaje	63
3.—Bilis de cerdos examinadas	4	positivas	0	porcentaje	00
Total de bilis examinadas	25	positivas	9	porcentaje	36

b) Rastro de Ganado Menor. Chiquimula

1.—Bilis de cabros examinadas	—	positivas	—	porcentaje	—
2.—Bilis de carneros examinadas	—	positivas	—	porcentaje	—
3.—Bilis de cerdos examinadas	2	positivas	0	porcentaje	00
Total de bilis examinadas	2	positivas	0	porcentaje	00

c) Rastro de Ganado Menor. Cobán

1.—Bilis de cabros examinadas	—	positivas	—	porcentaje	—
2.—Bilis de carneros examinadas	4	positivas	1	porcentaje	25
3.—Bilis de cerdos examinadas	2	positivas	0	porcentaje	00
Total de bilis examinadas	6	positivas	1	porcentaje	16

d) Rastro de Ganado Menor. Panajachel

1.—Bilis de cabros examinadas	—	positivas	—	porcentaje	—
2.—Bilis de carneros examinadas	7	positivas	0	porcentaje	00
3.—Bilis de cerdo examinadas	—	positivas	—	porcentaje	—
Total de bilis examinadas	7	positivas	0	porcentaje	00

e) Rastro de Ganado Menor. El Progreso

1.—Bilis de cabros examinadas	14	positivas	1	porcentaje	7
2.—Bilis de carneros examinadas	4	positivas	0	porcentaje	00
3.—Bilis de cerdo examinadas	—	positivas	—	porcentaje	—
Total de bilis examinadas	18	positivas	1	porcentaje	5.5

f) Rastro de Ganado Menor. Quezaltenango

1.—Bilis de carnero examinadas	35	positivas	6	porcentaje	17
2.—Bilis de carneros examinadas	25	positivas	5	porcentaje	20
3.—Bilis de cerdos examinadas	—	positivas	—	porcentaje	—
Total de bilis examinadas	60	positivas	11	porcentaje	18

En todos los Rastros de Ganado Menor se examinaron

1.—Bilis de cabros	59	positivas	9	porcentaje	15
2.—Bilis de carneros	51	positivas	13	porcentaje	25
3.—Bilis de cerdos	8	positivos	0	porcentaje	00
Total de bilis examinadas	118	positivas	22	porcentaje	18

5.—Búsqueda del parásito en seres humanos. Lo desarrollado en esta sección será tratado al hablar del diagnóstico.

Hasta aquí llegó nuestro trabajo experimental, que por razones ajenas a nuestra voluntad no pudo continuarse.

Seguidamente haremos un resumen del ciclo evolutivo de la *Fasciola* hepática tal como lo describen los autores clásicos:

El huevo al ser depositado en el agua forma en su interior el Miracidium, el tiempo que esto requiere se ve influido por diversos factores ambientales como la temperatura, la cual acelera su formación, o como las estaciones; haciéndose más rápida su formación en verano que en invierno; la luz solar es otro factor influyente directamente, así los huevos dejados en penumbra se retrasan hasta dos o tres días en formar el Miracidium. Cuando el huevo no encuentra medios favorables para embrionarse puede permanecer inactivo y en buenas condiciones durante un año.

A la observación microscópica de un huevo embrionado de *Fasciola* se distingue en el interior el miracidio y en éste se nota un espolón anterior, una pequeña mancha negra y un manto ciliado que lo recubre.

Al llegar el momento oportuno el opérculo se abre y el miracidio sale al exterior con movimientos rápidos y violentos; Bacigalupo considera que desde que el opérculo se abre, hasta la salida completa del embrión transcurren de 15 a 20 segundos. El miracidio que nada libremente en el agua es de forma alargada y presenta un espolón en la parte anterior, está completamente cubierto de pestañas vibrátiles excepto en el mencionado espolón. En la parte cercana al espolón se encuentra una mancha negra formada por células pigmentadas que recibe el nombre de "mancha ocular", un poco por delante de dicha mancha ocular se encuentra una masa de células que algunos autores consideran ser el rudimento del tubo digestivo.

El miracidium puede permanecer en el agua hasta 24 horas sin sufrir alteración alguna, pero si entonces no encuentra su huésped intermediario muere y se disgrega; si en sus proximidades se coloca una Limnaea, nada rápidamente para adherirse a ella y penetrarla abriéndose paso con el espolón llegando hasta el interior de su huésped, el tiempo de penetración varía entre 30 minutos y 2 horas. Cuando ya se encuentra en el interior de la Limnaea el miracidium avanza lentamente hasta llegar al pulmón donde pierde su manto ciliado y las células de su organismo dan origen a masas celulares más o menos grandes que se transformarán en redias.

Las redias estarán formadas al cabo de 15 días aproximadamente, entonces atraviesan la pared del esporociste y se dirigen al hepatopáncreas. Una redia de *Fasciola* hepática mide aproximadamente 250 micras, posee un orificio bucal con su faringe y su esófago, situado en la parte anterior del parásito la cual es alargada y con un estrechamiento en la base.

Las cercarias que se formarán en el interior de las redias salen de ellas por un agujero situado cerca del polo anterior para ganar el agua que las rodea. Las cercarias constan de una porción anterior alargada de más o menos 270 micras, de esta porción sale la otra parte del parásito consistente en un filamento largo y afilado que le sirve para moverse en el agua y recibe el nombre de cola. En la porción ensanchada de la cercaria se distinguen al examinarlas microscópicamente: la ventosa bucal y la ventosa ventral, se encuentran además numerosos grupos de células llamadas "Células Cistógenas", encargadas de formar la membrana del quiste. El tiempo de duración de la cercaria no es mayor de 25 minutos y por esto inmediatamente se enquista sobre cualquier objeto como raíces, hierbas, etc., después este quiste, al ser ingerido por el huésped apropiado dará origen a una *Fasciola* adulta.

ANATOMIA PATOLOGICA

El estudio anatómo-patológico debe hacerse en hígados de animales infestados ya que es imposible seguir el curso de las lesiones en humanos, de esta manera se pueden describir tres estados patológicos según el tiempo de infestación:

El primero de ellos es dado por la infestación masiva se puede encontrar a las 24 ó 72 horas de que ha ocurrido dicha infestación; este estado se caracteriza por presencia de líquido en el peritoneo de líquido teñido de sangre, hígado aumentado de tamaño, cápsula de Glisson dilatada.

El estado siguiente aparece de 12 a 18 días más tarde, el hígado se encuentra aumentado de tamaño con zonas hemorrágicas y con lesiones fibrosas que le dan un aspecto nodoso, su consistencia es quebradiza; al corte se notan zonas blanco-amarillentas que penetran profundamente en el órgano, el resto del mismo está congestionado con focos hemorrágicos.

El estudio microscópico hecho en este momento muestra las siguientes lesiones: en las zonas normales se encuentran las venas centrales del lobulillo hepático normal, los espacios de Kiernan presentan una infiltración leucocitaria densa que envuelve también a los vasos sanguíneos y biliar. El lobulillo hepático en general conserva su organización normal.

En las zonas blanco-amarillentas que hemos dicho se encuentran lesiones de carácter necrótico, la organización vascular ha desaparecido, en la periferia de estas zonas se encuentra una capa leucocitaria.

La zona de transición entre las zonas normales y las patológicas muestran una organización histológica distinta, se observan algunos lobulillos donde apenas se pierde la

organización normal, las travéculas hepáticas se encuentran separadas y algunas células presentan fenómenos de degeneración; otras células presentan núcleos con picnosis y protoplasma degenerado. Se trata de una lesión tóxica que ha producido en la glándula desde infiltración hasta necrosis.

El tercer estado, o período de estado, está marcado por la aparición de la *Fasciola* en los canales biliares, que se presentan con paredes gruesas, en algunas ocasiones se ha reportado sobre todo del lado izquierdo casi desaparición completa del tejido hepático y substitución de éste por un tejido fibroso al corte, que contiene un líquido marrón mucoso donde se encuentran huevos de *Fasciola* en gran cantidad.

SINTOMATOLOGIA Y DIAGNOSTICO

Diagnóstico Clínico y Diferencial: El diagnóstico clínico de la Fascioliasis humana es muy difícil de establecer, debido a la gran cantidad de síntomas que esta enfermedad puede presentar. Como dice el Dr. Kourí esta dificultad es aun mayor porque no se tiene en mente, la posibilidad de la Distomatosis, ante un enfermo hepático.

Todos los cuadros de la patología hepática pueden ser provocados por la *Fasciola* y así semejar una Litiasis Biliar, lo mismo que una infección bacteriana; a esto hay que agregar que no es difícil el encuentro de la Fascioliasis Humana con otro cuadro patológico sobreagregado en el mismo paciente.

Frente a un cuadro tan complejo como éste no se puede establecer más que un diagnóstico sindrómico y nunca un diagnóstico etiológico.

La Leucocitosis presenta una eosinofilia intensa y es lo único que puede hacer sospechar la presencia de *Fasciola* hepática en los enfermos crónicos.

El diagnóstico de certeza antiguamente era dado sólo por la autopsia; después se hicieron algunos al encontrar huevos de fasciola hepática en exámenes de heces. También se hicieron algunos diagnósticos en el curso de una intervención quirúrgica pero no se disponía de un método de laboratorio más o menos específico para controlar el diagnóstico de la enfermedad.

En el presente capítulo enfocaremos el problema por tres métodos diferentes de diagnóstico:

- 1.—Diagnóstico Clínico basado en el "Síndrome Eosinofílico Febril Fasciolíasis" reportado por Kourí en marzo de 1951.

- 2.—Diagnóstico por medio de exámenes de laboratorio.
- 3.—Diagnóstico por intradermo-reacción específica.

Síndrome Eosinofílico Febril Fasciolásico: Los pacientes muestran fiebre prolongada más alta al principio y precedida o no de escalofríos, se acompaña casi siempre de Hepatomegalia dolorosa y a veces de trastornos pulmonares de la base. En la sangre se encuentra Leucocitosis con intensa Eosinofilia.

Ante un caso clínicamente semejante debe pensarse de inmediato en la posibilidad de una Fascioliasis y tratar de corroborar el diagnóstico clínico por medio de métodos de laboratorio.

Diagnóstico por medio de exámenes de laboratorio: Estos son principalmente:

- 1.—Búsqueda del huevo del parásito en las heces, y
- 2.—Búsqueda del huevo del parásito en la bilis.

El Dr. Kourí hace notar que a veces estos medios fallan y que en el síndrome Eosinofílico Febril pueden haber o no haber huevos del parásito, las razones que se aducen para explicar la ausencia de los huevos son: a) exámenes hechos por personal de poca preparación; b) la sintomatología puede ser provocada por una primo-infección masiva del parásito, el cual para desarrollar necesita por lo menos tres meses; es decir que los tres primeros meses aunque aparezcan los síntomas no habrá huevos.

Búsqueda del huevo del parásito en las heces: Cuando el parasitismo es intenso los huevos se encuentran en las heces con relativa facilidad. La mayoría de los casos humanos ofrecen un parasitismo discreto y entonces los huevos en las heces no son muy abundantes, es por esto que todos los exámenes de heces investigando Fascioliasis deben hacerse siempre seriados y con métodos de concentración.

Kourí dice que el mejor método es homogeneizar y lavar las heces con agua varias veces para dejarlos luego sedimentar en reposo en una copa cónica, y examinar hasta 10 preparaciones. Si esto diera resultados negativos se recurrirá a los exámenes de bilis seriados por medio del sondaje duodenal.

Búsqueda del huevo del parásito en la bilis: Es probablemente este el método de diagnóstico más seguro, la técnica es sencilla y consiste en introducir una sonda hasta el Duodeno siendo requisito necesario que el paciente esté en ayunas, si es posible hay que controlar la sonda con Rayos X. El control de estos exámenes es de relativa seguridad por la variación del Ph de las secreciones. Cuando la sonda llegó al duodeno, se procede a instilar unos 10 c. c. de solución de sulfato de magnesia al 10%, luego se extraen los tres tipos de bilis: a) correspondiente al colédoco; b) extraída de la vesícula biliar; y c) la de los canales hepáticos.

Para mayor referencia puede consultarse el libro "El Sondeo Duodenal" de Bengolea y Velasco Suárez, que fue el que nos sirvió de guía en nuestro trabajo. La bilis de esta manera obtenida es guardada en frascos con una solución de formol al 10% y luego, después de tres centrifugaciones sucesivas, vista al microscopio.

En forma sistemática practicamos estos exámenes en enfermos hospitalizados y seleccionados por la observación mínima siguiente:

SECCION DE INVESTIGACION DE ENFERMEDADES TROPICALES

SECCION DE PARASITOLOGIA

PROGRAMA SOBRE FASCIOLIASIS HEPATICA

Dr. Luis M. Peñalver.
Dr. Francisco J. Aguilar.
Br. Federico Arthés S.
Br. Germán Aramburú B.

Observación N°

Nombre: Edad:

Procedencia: Otras residencias:

Historia:

Examen Físico: P: T: PA:

Diagnóstico Clínico:

EXAMENES DE LABORATORIO:

Recuento de Glóbulos Rojos:

Recuento de Glóbulos Blancos:

Hemograma de Schilling: E B S C M L

Dosificación de Hemoglobina:

Examen de Heces:

Examen de Orina:

Van den Berg e Índice Ictérico:

Proteínas totales y relación A/G:

Cefalina-Colesterol:

Tiempo de Protrombina:

Fosfatasa Alcalina:

Colecistograma:

Sondeo Duodenal:

Observaciones:

Los resultados de estos exámenes fueron:

EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA: 0%

Número de casos: 34 Huevos Fasciola: 0 Otros parásitos: 1

Diagnósticos:

Colecistitis Crónica Calculosa	22	Colecistitis Aguda ..	4
Empiemas Vesiculares	2	Colangitis	2
Colon Espástico	1	Neo Vesicular	1
Obstrucción Coledociana	1	Cisticercosis	1
Diagnósticos Comprobados ...	30	Diagnósticos dudosos	4

EN EL DEPARTAMENTO DE QUEZALTENANGO: 0%

Número de casos: 31 Huevos Fasciola: 0 Otros parásitos: 5

Diagnósticos:

Parasitismo	17	Hepatitis a virus ...	3
Cirrosis	4	Colecistitis crónica ..	3
Disquinesia biliar	2	Empiema vesicular .	1
Neo-gástrico	1		
Diagnósticos comprobados ...	24	Diagnósticos dudosos	7

EN EL DEPARTAMENTO DE RETALHULEU: 0%

Número de casos: 2 Huevos Fasciola: 0 Otros parásitos: 0

Diagnósticos:

Colecistitis	1	Cirrosis	1
Diagnósticos comprobados ...	2	Diagnósticos dudosos	0

EN EL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ: 0%

Número de casos: 8 Huevos Fasciola: 0 Otros parásitos: 0

Diagnósticos:

Colecistitis Calculosa	4		
Parasitismo Intestinal	3		
Hidrocolecisto	1		
Diagnósticos comprobados ...	8	Diagnósticos dudosos	0

EN EL DEPARTAMENTO DE SOLOLA: 0%

Número de casos: 2 Huevos Fasciola: 0 Otros parásitos: 0

Diagnósticos:

Parasitismo Intestinal	1		
Colecistitis Calculosa	1		
Diagnósticos comprobados ...	2	Diagnósticos dudosos	0

EN EL DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO: 0%

Número de casos: 8 Huevos Fasciola: 0 Otros parásitos: 0

Diagnósticos:

Colecistitis	3	Absceso hepático ...	1
Cirrosis	1	Hepatitis	1
Empiema Vesicular	1	Cáncer del estómago	1
Diagnósticos comprobados ...	7	Diagnósticos dudosos	1

EN EL DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ: 0%

Número de casos: 2 Huevos Fasciola: 0 Otros parásitos: 0

Diagnósticos:

Colecistitis Aguda	2		
Diagnósticos comprobados ...	2		

EN EL DEPARTAMENTO DE EL QUICHE: 0%

Número de casos: 2 Huevos Fasciola: 0 Otros parásitos: 0

Diagnósticos:

Colecistitis Agudas	2		
Diagnósticos comprobados ...	2		

EN EL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO: 0%

Número de casos: 2 Huevos Fasciola: 0 Otros parásitos: 0

Diagnósticos:

Colecistitis Crónica	2	comprobados	
----------------------------	---	-------------	--

Total de casos examinados 91 Huevos Fasciola 0

Total diagnósticos comprobados. 79 Diagnósticos dudosos 12

Diagnóstico por Intradermo-reacción específica: Este método se basa en la inyección intradérmica de un preparado que difiere, según los diferentes autores. Parece ser que el más efectivo es el empleado por Mazzoti y que se prepara de la siguiente manera: ejemplares adultos de *Fasciola* desecados se pulverizan en un mortero; 0.10 grs. de este pulverizado se suspenden en 10 c.c. de suero fisiológico, después de permanecer 24 horas en refrigeración se filtra el líquido sobrenadante y este es el producto que se inyecta a dosis de 0.10 c. c.. La literatura reporta excelentes resultados, nosotros no pudimos verificarlos.

PROFILAXIS Y TRATAMIENTO

Profilaxis: Se basa en dos puntos principales a) Cocer debidamente las verduras para evitar la ingestión de cercarias enquistadas; y b) Saneamiento de las zonas pantanosas a fin de evitar el crecimiento y favorecer la destrucción de los huéspedes intermediarios.

Tratamiento: Antiguamente se usaron diferentes medicamentos, en la actualidad el tratamiento de elección es la Emetina, usada intramuscularmente a dosis de 0.04 a 0.06 c. c. según la talla y el peso, esta es la dosis diaria que se usa en días alternos, hasta completar 9 dosis. El Dr. Kourí dice al respecto: —“El Clorhidrato de Emetina posee un alto poder fasciolicida puesto que a ínfima dosis de medio centigramo por kilo de peso humano adulto es capaz de curar la enfermedad”—.

CONCLUSIONES

- 1ª—Se reporta oficialmente la existencia de *Fasciola hepática* en Guatemala.
- 2ª—Se hacen estudios macroscópicos y microscópicos de los parásitos autóctonos.
- 3ª—En el ciclo evolutivo se reportan tres cercarias, se indica el género Physidae como probable huésped intermediario, además de realizar índices de infestación de los moluscos. Se hacen estudios sobre la evolución del huevo y del miracidio.
- 4ª—Se dan pequeños porcentajes sobre la importancia que tiene la *Fasciola* como zoonosis.
- 5ª—Se hacen estudios de anatomía patológica de hígados parasitados.
- 6ª—Se inicia la búsqueda de fascioliasis humana por medio del sondeo duodenal, creemos que si hoy no podemos reportar casos humanos es debido al poco número de enfermos estudiados.
- 7ª—Se hace un resumen de todos los factores relacionados con el parásito.

FEDERICO ARTHES SOLARES.

Vº Bº,

Dr. Francisco J. Aguilar.

Imprimase,
Dr. José Fajardo,
Decano.

BIBLIOGRAFIA

- Basigalupo*.—La *Lymnaea Viatrix* d'Orbgny, huésped intermediario de la *Fasciola* hepática L. en la República Argentina (la Semana Médica N° 46, 1930).
- Blanchard*.—Traité de Zoologie Medical. (1889).
- Devaine*.—Traité des Entozoaires. (1877).
- Guiart*.—Précis de Parasitologie (1922) y Parasitología. (1922).
- McDonagh*.—Dos Notas sobre *Fasciola* hepática. El Mecanismo de la Fecundación y la supuesta Evolución Larval en nuestro Planorbis. (Boletín del Instituto de Clínica Quirúrgica, 1928, pág. 620).
- Vernicke*.—Informe sobre los trabajos llevados a cabo en el Laboratorio para el estudio de las enfermedades contagiosas. (1888, Bibliografía de la Facultad, N° 16,599, N° 17).
- Wolffhugel*.—Sobre Tremátodes (*Fasciola* hepática L y *Prosthogonimus cuneatus*) (Rud). Parásitos de los animales domésticos de la República Argentina. (Revista del Centro de Estudiantes de Agronomía y Veterinaria; N° 7, 1909).
- Agilis*.—A Manual of Helminthology. (1929, particular).
- Brumpt*.—Précis de Parasitologie. (1927, particular).
- Raust*.—Human Helminthology. (1929, particular).
- Stiles & Hassal*.—Key-cataloge of the worms reported for manuals. (1926, Laboratorio del Instituto de Fisiología).

Ward y Whipple.—Fresh water Biology. (1919, pág. 369, Biblioteca del Museo de Historia Natural).

Leuckart.—Die Parasiten des Menschen. (1886).

Bengolea y Velasco Suárez.—El sondeo duodenal. (1953).

Kouri.—Diagnóstico, Epidemiología y Profilaxis de la Fascioliasis Hepática Humana en Cuba. Síndrome Eosinofílico Febril. Revista Kuba, marzo 1948.
Diagnóstico, Epidemiología y Profilaxis de la Fascioliasis Hepática Humana en Cuba. Síndrome Eosinofílico Febril, tercera comunicación. Revista Kuba, abril y mayo de 1948.

Ponsdomenech.—Fasciola Hepática Adulta en las Vías Biliares Humanas, Halladas por Intervención Quirúrgica. Dos casos. Revista Kuba. Abril y mayo de 1948.

Causa Ramírez.—Reporte de Varios Casos de Eosinofilia Febril en Fascioliasis Hepática. Revista Kuba, abril y mayo de 1948.

Arenas, Espinosa y Padrón.—Fascioliasis Hepática con Carácter de Brote Epidémico. (Sr. R. M. Andreu, Técnico). (Revista Kuba, abril y mayo de 1948).

Castro y Jenkins.—Fascioliasis Hepática Humana en Costa Rica. Revista Kuba, agosto de 1948).

Arguedas.—Presentación de un Caso de Fascioliasis Hepática. Revista Kuba, agosto de 1948.