

Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



ENFERMEDADES CAUSADAS POR TREMATODOS EN ANIMALES DOMÉSTICOS.

UNIDAD DE APRENDIZAJE: PARASITOLOGIA

BENJAMÍN VALLADARES CARRANZA



**O
B
J
E
T
I
V
O
S**

RECONOCER LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES DE LAS ENFERMEDADES POR TREMATODOS EN ANIM. DOMÉSTICOS.

COMPRENDER LOS MECANISMOS PATOLOGICOS Y FISIOPATOLOGICOS DE LOS AGENTES HACIA EL HOSPEDERO.

CONOCER LOS METODOS DE DIAGNÓSTICO Y SU INTERPRETACIÓN.

HACER DIAGNÓSTICO CLINICO Y DIFERENCIAL DE LAS ENFERMEDADES POR TREMATODOS EN ANIMALES DOMÉSTICOS

ESTABLECER MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y TRATAMIENTO



TREMATODOS



FASCIOLIASIS

- DEFINICIÓN
- CICLO BIOLÓGICO
- PATOGENIA
- SEMIOLOGIA
- LESIONES
- DIAGNÓSTICO
- DIAG. DIFERENCIAL
- TRATAMIENTO
- CONTROL

DICROCELIOSIS

- DEFINICIÓN
- CICLO BIOLÓGICO
- PATOGENIA
- SEMIOLOGIA
- LESIONES
- DIAGNÓSTICO
- DIAG. DIFERENCIAL
- TRATAMIENTO
- CONTROL

PARAMFISTOMIASIS

- DEFINICIÓN
- CICLO BIOLÓGICO
- PATOGENIA
- SEMIOLOGIA
- LESIONES
- DIAGNÓSTICO
- DIAG. DIFERENCIAL
- TRATAMIENTO
- CONTROL



➤ GENERALIDADES DE LOS HELMINTOS



GENERALIDADES DE LOS TREMATODOS

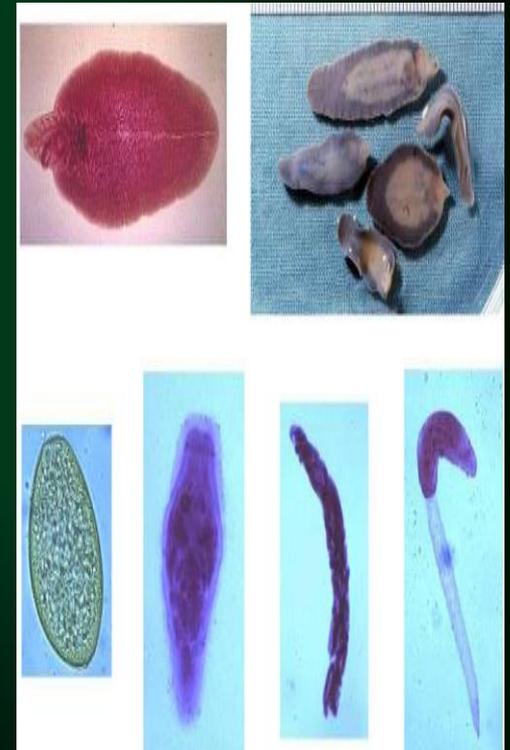
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS



FISIOLOGÍA



NUTRICIÓN.



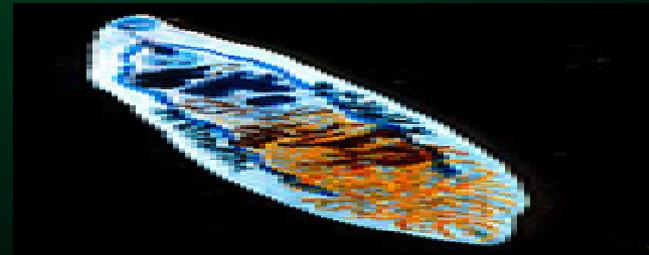
GENERALIDADES DE LOS HELMINTOS

- ✓ FORMAN UN NUMEROSO GRUPO DE METAZOARIOS PARÁSITOS Y DE VIDA LIBRE. PARA SU ESTUDIO SE DIVIDEN EN PHYLUM *Platyhelminthes* O GUSANOS PLANOS Y PHYLUM *Nemathelminthes* O GUSANOS CILINDRIODES.

- ✓ **PHYLUM *Platyhelminthes***

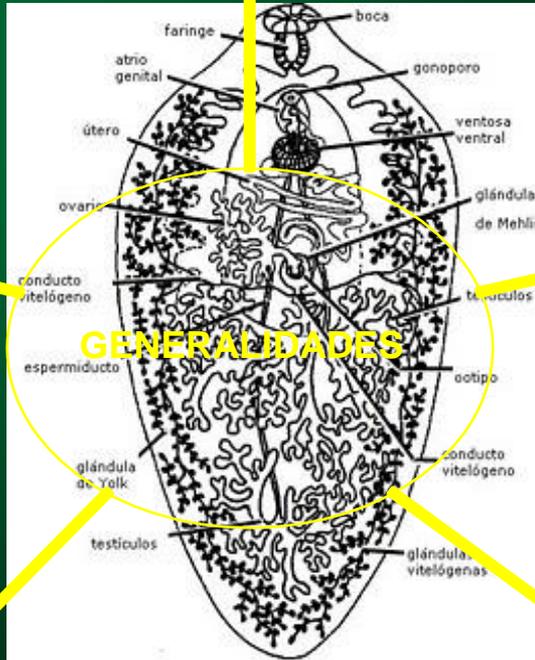
SE CARACTERIZAN MORFOLÓGICAMENTE POR POSEER UN CUERPO APLANADO DORSOVENTRALMENTE; POR LO GENERAL SON HERMAFRODITAS, LA MAYORÍA VIVEN COMO PARÁSITOS CON CICLO DE VIDA INDIRECTO.

- ✓ CLASE TURBELLARIA: PLANARIAS. NO SON PARÁSITOS DE LOS A. DOMÉSTICOS.
- ✓ CLASE TREMATODA: FASCIOLA PARÁSITO DEL HOMBRE, ANIMALES DOMÉSTICOS Y EN OTRAS ESPECIES.
- ✓ CLASE CESTODA: TENIAS PARÁSITOS DEL HOMBRE, DE ANIMALES DOMÉSTICOS, SILVESTRES, PECES Y REPTILES.



LOS ORGANOS ESTÁN EN EL PARENQUIMA, NO TIENE CAVIDADES, POSEEN VENTOSAS CON O SIN GANCHOS COMO ORGANOS DE FIJACIÓN

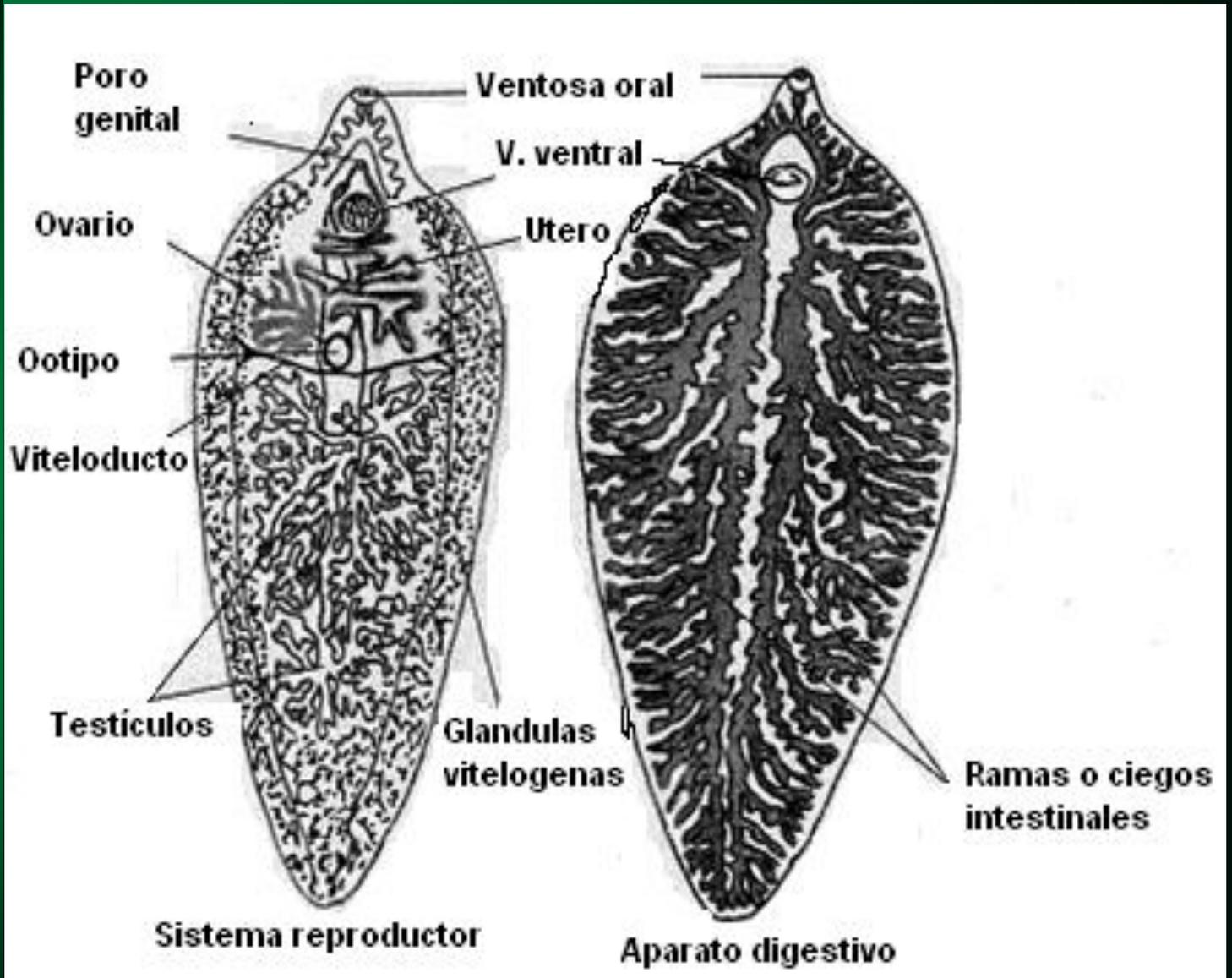
APARATO EXCRETOR Y SISTEMA NERVIOSO.



SON GUSANOS APLANADOS DORSOVENTRALMENTE, DE CUERPO INSEGMENTADO, DE FORMA FOLIACEA, LANCEOLADA, CONOIDE, OVOIDE, CILINDROIDE O FILIFORME

TIENEN APARATO REPRODUCTOR MASCULINO Y FEMENINO (HERMAFRODITAS). EN ALGUNOS CASOS LOS SEXOS ESTÁN SEPARADOS

POSEEN BOCA Y APARATO DIGESTIVO Y GENERALMENTE CARECEN DE ANO.





SUBCLASES:

MONOGENEA.
SUBCLASE MUY GRANDE
Y CUYOS MIEMBROS DE UN
CICLO DE VIDA SIMPLE
PARASITAN
PRINCIPALMENTE
A PECES Y A ANFIBIOS.

ASPIDOBOTHREA
SON PARASITOS
DE CICLO DE VIDA SIMPLE
Y POR LO GENERAL
PARASITAN A LOS MOLUSCOS.

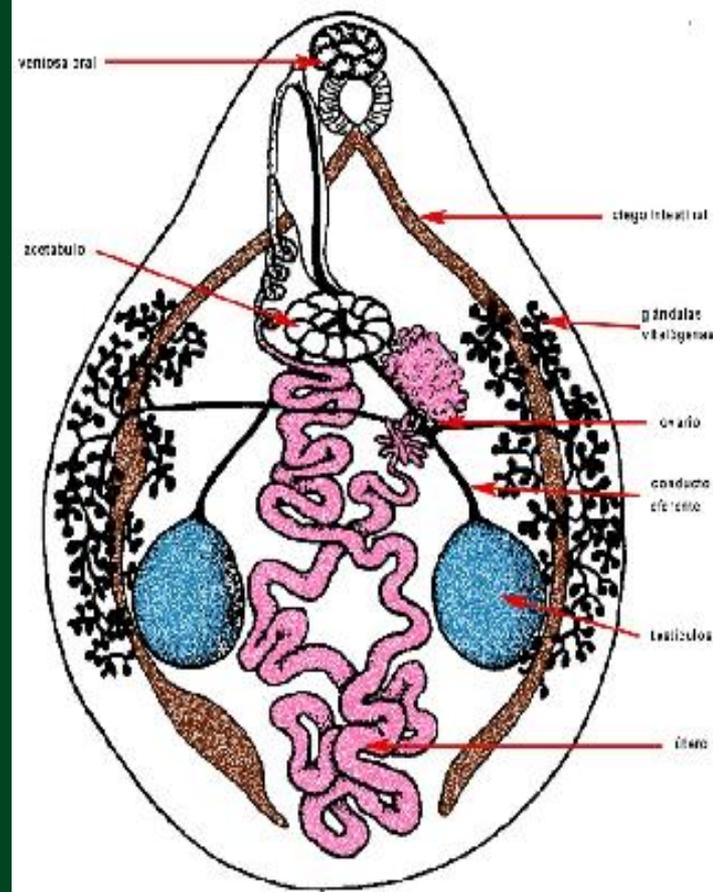
DIGENEA
DE IMPORTANCIA EN MED. VETERINARIA.
SE ENCUENTRAN PARASITANDO LA
MAYOR PARTE DE LAS VÍSCERAS
(CONDUCTOS BILIARES Y PANCREÁTICOS,
TRACTO DIGESTIVO, PULMÓN,
APTO. GÉNITOURINARIO,
CIRCULATORIO Y
FORMAS ABERRANTES EN OJOS
Y ÚTERO ENTRE OTROS)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

LA **CUTÍCULA** O **TEGUMENTO** PUEDE SER **LISA** O TENER **ESPINAS**, ESTRUCTURAS QUE RESPONDEN A NECESIDADES DE **TRANSPORTE Y OBTENCIÓN DE NUTRIENTES RASPANDO** LOS TEJIDOS EN DONDE HABITAN.

LOS **ÓRGANOS DE FIJACIÓN** ESTÁN REPRESENTADOS POR DOS **VENTOSAS** UNA ANTERIOR U ORAL SITUADA EN EL EXTREMO ANTERIOR DEL CUERPO Y UNA VENTRAL SITUADA EN EL TERCIO ANTERIOR DE LA CARA VENTRAL DEL PARÁSITO.

EL **APARATO DIGESTIVO** CONSISTE EN UNA BOCA RODEADA POR LA VENTOSA ORAL, CONTINUA CON UNA FARINGE MUSCULOSA Y LUEGO CON EL ESÓFAGO QUE SE CONECTA DIRECTAMENTE AL INTESTINO, FORMADO POR DOS GRANDES TRONCOS QUE SE RAMIFICAN EN UNA SERIE DE CIEGOS. LA PARED DEL INTESTINO ES PERMEABLE Y A TRAVÉS DE ESTA SE REALIZA LA ABSORCIÓN DE NUTRIENTES.





S. EXCRETOR ESTA FORMADO POR UNA SERIE DE TUBOS RAMIFICADOS DISTRIBUIDOS POR EL PARENQUIMA, TERMINAN EN UNA CELULA LLAMADA FLAMA QUE TIENE UNA SERIE DE CILIOS CON MOVIMIENTOS PARA PRODUCIR UNA CORRIENTE DE LAS SUSTANCIAS DE ESCRECION QUE LLEGAN A UNA VEJIGA SITUADA EN EL EXTREMO POSTERIOR Y QUE DESEMBOCA AL EXTERIOR A TRAVES DEL PORO EXCRETOR.



S. CIRCULATORIO

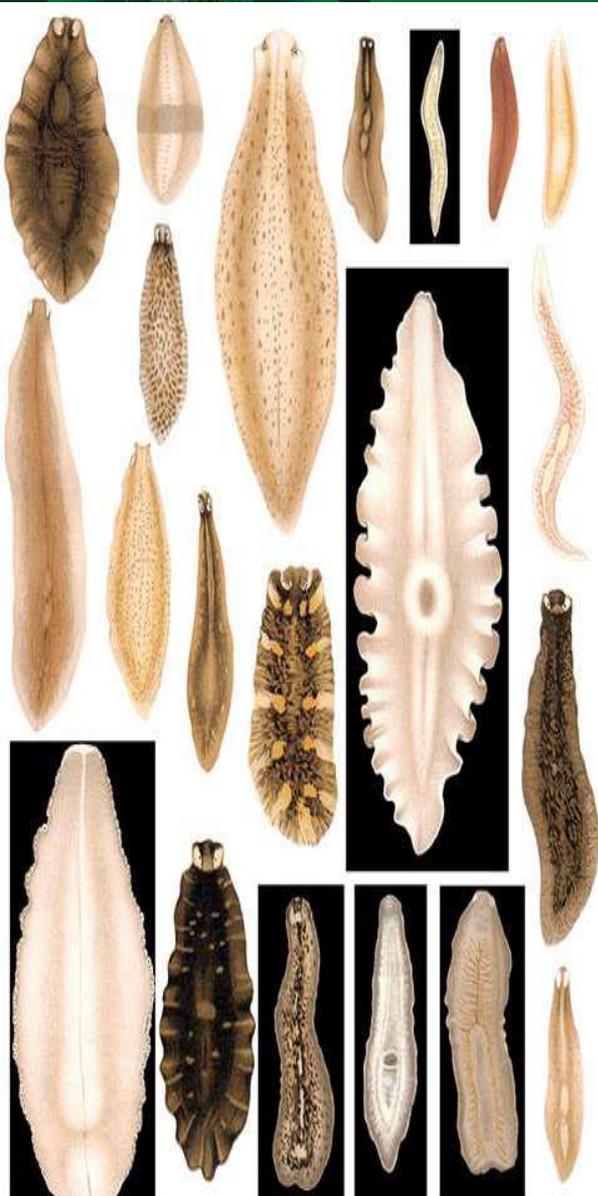
EN *Paramphistomum*. COMPUESTO DE UN SISTEMA COMPLEJO DE TUBOS LONGITUDINALES DISPUESTOS LATERALMENTE EN PARES, DORSAL, VENTRAL Y LATERAL CON UNA SERIE DE RAMIFICACIONES. EN SU INTERIOR CIRCULA UN LIQUIDO LINFATICO. EN LOS TREMATODOS DESPROVISTOS DE ÉSTE, ESTE LIQUIDO SE DESPLAZA ENTRE EL PARENQUIMA.



S. NERVIOSO FORMADO POR UN ANILLO PERIESOFAGICO DEL CUAL SE ORIGINAN UNA SERIE DE FIBRAS Y GANGLIOS QUE SE DISTRIBUYEN POR TODO EL CUERPO (ADULTOS). LAS FORMAS DE VIDA LIBRE (MIRACIDIOS Y CERCARIAS) PUEDEN ESTAR PROVISTOS DE PLACAS DE PIGMENTOS FOTOSENSIBLES. SE HAN ENCONTRADO PAPILAS TACTILES EN LA REGIÓN DE LA VENTOSA BUCAL Y LAS PLACAS SENSORIALES DE LAS FORMAS JUVENILES DESAPARECEN EN LOS ADULTOS.

APTO. REPRODUCTOR ESTA FORMADO POR ORGANO MASCULINO Y FEMENINO, EXCEPTO EN LOS *Schistosoma*; EN EL RESTO SON HERMAFRODITAS.

FISIOLOGIA



HABITAT. LOS ESTADOS ADULTOS DE TREMATODOS DIGENEICOS SE ENCUENTRAN EN TODOS LOS ANIMALES DOMÉSTICOS EN DIFERENTES ORGANOS O SISTEMAS.

**EN EL RUMEN *Paramphistomun*.
EN LOS CONDUCTOS BILIARES *Fasciola hepática*,
EN LOS CANALES PANCREATICOS *Eurytrema pancreaticum*,
EN BRONQUIOS Y BRONQUIOLOS *Paragonimus westermani*,
EN VASOS SANGUINEOS *Schistosoma bovis*,
EN OVIDUCTO Y BOLSA DE FABRICIO *Prosthoginimus pellucidus***

**EN EL INTESTINO *Alaria alata*, EN EL TEJIDO SUBCUTANEO
Collyriclum faba, OTROS EN CEREBRO,
MEDULA ESPINAL, SENOS FRONTALES Y ETMOIDALES.**

**LOCALIZACIONES ERRATICAS DE ADULTOS.
F. Hepática SE PUEDE ENCONTRAR EN PULMONES O EN EL TEJIDO
SUBCUTANEO O *Paragonimus* QUE SE PUEDE ENCONTRAR
EN EL CEREBRO.**



➤ EN GENERAL VIVEN LIBRES EN LOS ORGANOS QUE HABITAN, SIN EMBARGO SE ENCUENTRAN ESTRECHAMENTE LIGADOS A ALGUNOS TEJIDOS FORMANDO QUISTES COMO EL CASO DE LOS QUISTES PULMONARES QUE ALBERGAN A *Paragonimus* O LOS QUISTES SUBCUTANEOS CON *Collyriclum faba*.

➤ **ESPECIFICIDAD.**

LAS FORMAS ADULTAS SON POCO ESPECIFICAS. *F. hepática* SE ENCUENTRA EN CONDUCTOS BILIARES DE BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS, EQUINOS, CERDOS, CONEJOS, HOMBRE Y OTROS ANIMALES DOMÉSTICOS. SIN EMBARGO SE OBSERVA VARIACION EN LA FECUNDIDAD Y EL TAMAÑO SEGÚN EL HOSPEDERO.

EN CAMBIO LA ESPECIFICIDAD DE LAS FORMAS LARVARIAS ES MUY ESTRECHA.



NUTRICIÓN.

PUEDEN TENER ALIMENTACIÓN QUIMOFAGA, HISTOFAGA O HEMATOFAGA DEPENDIENDO DEL ESTADO DE MADUREZ EN EL HUESPED DEFINITIVO Y DE SU LOCALIZACIÓN.

ALGUNOS COMO *Echinostoma revolutum* DEL INTESTINO DE LAS GALLINAS REQUIERE DE VITAMINA **A** Y **D** PROVOCANDO CARENCIAS EN EL HOSPEDERO.

F. hepática. SON HEMATOFAGOS O COLAGOFAGOS (BILIS), ASI COMO DE DESCAMACIONES EPITELIALES DE LOS CANALES BILIARES.

ALGUNOS EN SU ESTADO ADULTO SE ALIMENTAN DE CONTENIDO INTESTINAL *Paramphistomun*, LAS FORMAS JUVENILES SE ALIMENTAN DE SANGRE QUE SUCCIONAN. EN EL CASO DE *Schistosoma* QUE SE ENCUENTRA EN LOS VASOS SANGUINEOS SU NUTRICIÓN Y RESPIRACIÓN ES CON ELEMENTOS SANGUÍNEOS.



LA ABSORCIÓN DE ALIMENTOS SE REALIZA POR VIA BUCAL, AUNQUE EXPERIMENTALMENTE SE HA LOGRADO DEMOSTRAR UNA ALIMENTACIÓN DE TIPO PERCUTANEA.

LA DIGESTIÓN SE REALIZA POR MEDIO DE LA ACCIÓN DE ENZIMAS DEL PARASITO EN LOS ALIMENTOS PARCIALMENTE DIGERIDOS

EL PROCESO DE EXCRESIÓN SE REALIZA POR MEDIO DEL APARATO EXCRETOR, Y A TRAVES DEL TEGUMENTO Y LA EPIDERMIS QUE ACTUAN COMO MEMBRANA SELECTIVA DE FILTRACIÓN DE RESIDUOS.

LA RESPIRACIÓN POR ESTAR UBICADOS EN TEJIDOS PROFUNDOS ES **ANAEROBICA FACULTATIVA**, YA QUE SON CAPACES DE UTILIZAR EL OXIGENO CUANDO ESTE SE ENCUENTRA EN SU MEDIO AMBIENTE EN CANTIDAD DISPONIBLE

REPRODUCCIÓN Y CICLOS EVOLUTIVOS



PROCESO SEXUADO
NORMAL

FORMACIÓN
DE CIGOTOS

HUEVO

HUEVO
EMBRIONADO

MIRACIDIO

ESPOROQUISTE

REDIAS

CERCARIAS

METACERCARIAS



Lymnaea

Physa



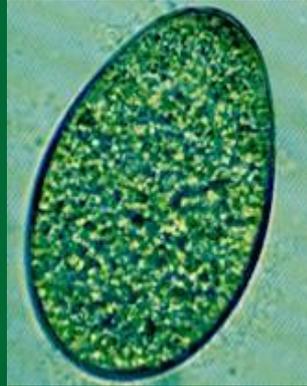
**HOSPEDEROS
INTERMEDIARIOS**



FASCIOLASIS

DISTOMATOSIS HEPÁTICA, PALOMILLA
O CONCHUELA DEL HÍGADO PICADO,
HÍGADO PODRIDO, MAL DE BOTELLA,
FASCIOLOSIS.





Proceso de la parasitosis



Patología





DEFINICIÓN

- Enfermedad parasitaria que se debe a la presencia y acción del trematodo *Fasciola hepática* en el parénquima y conductos biliares de: bovinos, ovinos, caprinos, cerdos, equinos, conejos, hombre y animales silvestres.
- Proceso crónico* que produce trastornos digestivos y de la nutrición.
- La transmiten caracoles acuáticos o anfibios.





ETIOLOGÍA: *Fasciola hepática*

➤ Parásito errático puede estar en pulmones y tejido subcutáneo.

➤ Adulto mide de 18 a 50 x 4-14 mm. Huevo 130-150 x 63-90 micras.

➤ Cuerpo aplanado dorsoventralmente de forma foliácea, ancha anteriormente formando un cono posterior.

➤ Cuerpo cubierto por pequeñas espinas

➤ Hermafrodita



CICLO BIOLÓGICO

FASE EXTERNA

➤ Los huevecillos que son expulsados al exterior con el excremento, requieren oxígeno, humedad y una temperatura de 10 a 27 °C. La incubación dura “en condiciones óptimas de temperatura y humedad” de 9 días a 2 semanas. Una serie de cambios se producen en el interior del huevecillo hasta la formación del embrión móvil, el cual se llama **miracidio**.

➤ **HOSPEDERO INTERMEDIARIO** (Caracol: ***Limnae***). Al contacto con el molusco, el miracidio se adhiere a la superficie al retraer una espina anterior formando una depresión que actúa como ventosa y secreta una enzima digestiva muy eficaz que reblandece los tejidos abriendo un orificio a través del cual penetra, dirigiéndose al hepatopáncreas en donde se transforma en **esporocisto**.

Miracidio
Ciclo evolutivo de los tremátodes





➤ El esporocisto es una vesícula de pequeñas dimensiones que se desarrolla en pocos días en un nuevo estadio llamado **redia**.

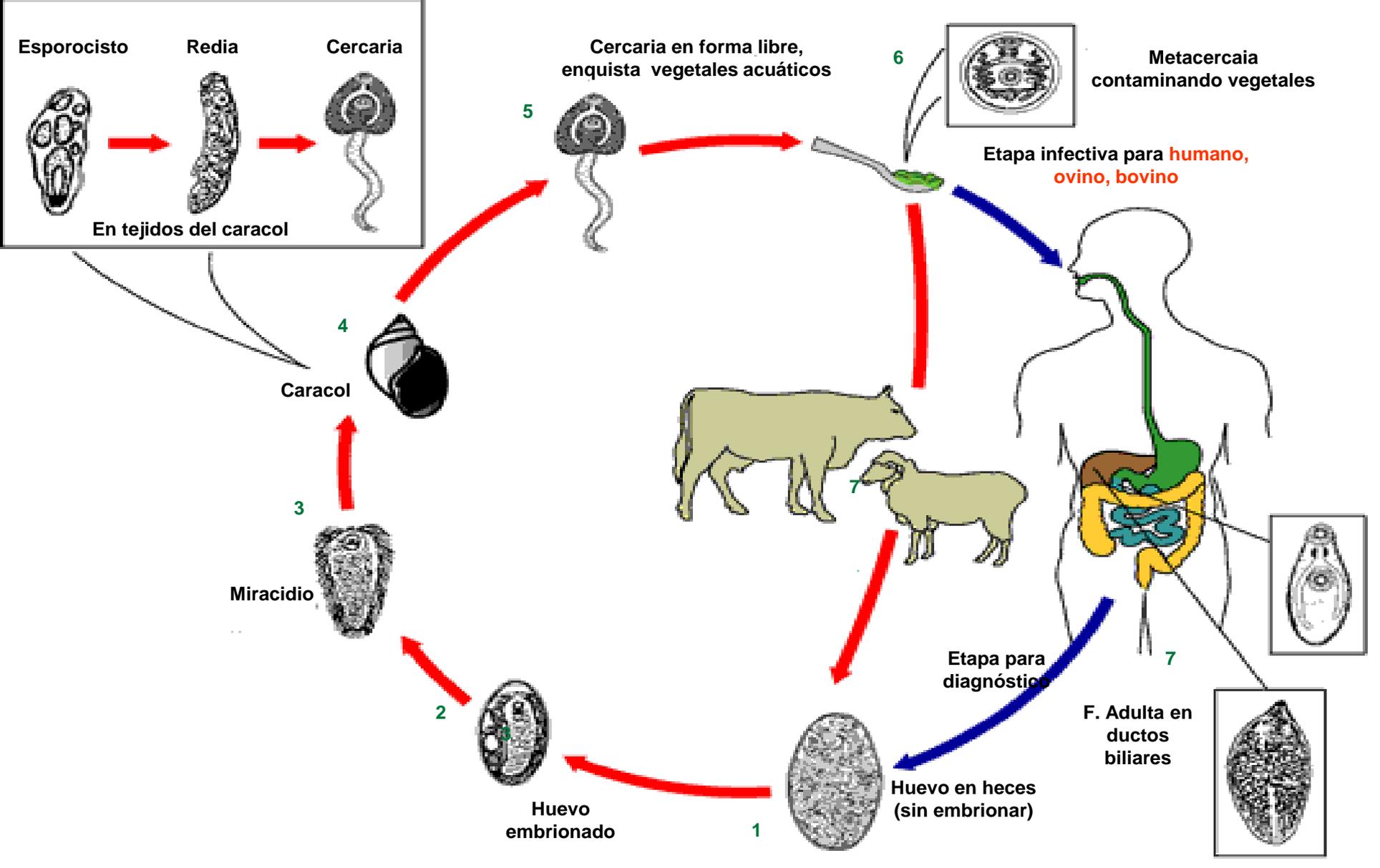


➤ La **redia** mide de 1 a 3 mm de longitud, tiene forma cilíndrica con una cola anterior, posteriormente dan origen a las **cercarias**. Cada redia produce 15 a 20 cercarías.



➤ La cercarías abandona el molusco por la cavidad respiratoria y nada hasta que alcanza una superficie lisa en donde se fija por medio de su ventosa ventral, pierde su cola y se enquista transformándose en **metacercaria**.





FASE INTERNA

Una vez ingeridas las metacercarias llegan al Intestino delgado con el alimento. Con la acción de los jugos digestivos pierden el quiste y penetra la pared intestinal.





ALCANZAN LA
CAVIDAD PERITONEAL
(2-48 hrs.)



PERFORA LA CAPSULA
DE
GLISSON – HÍGADO.



CONDUCTO
BILIAR

- El período prepatente es de 9 sem a 3 meses
- La vida del parásito en C. biliares es \pm de 1 año, pero puede vivir 6 o más años.
- Formas erráticas: cav. peritoneal, útero (vacas), pulmón o tej. subcutáneo.

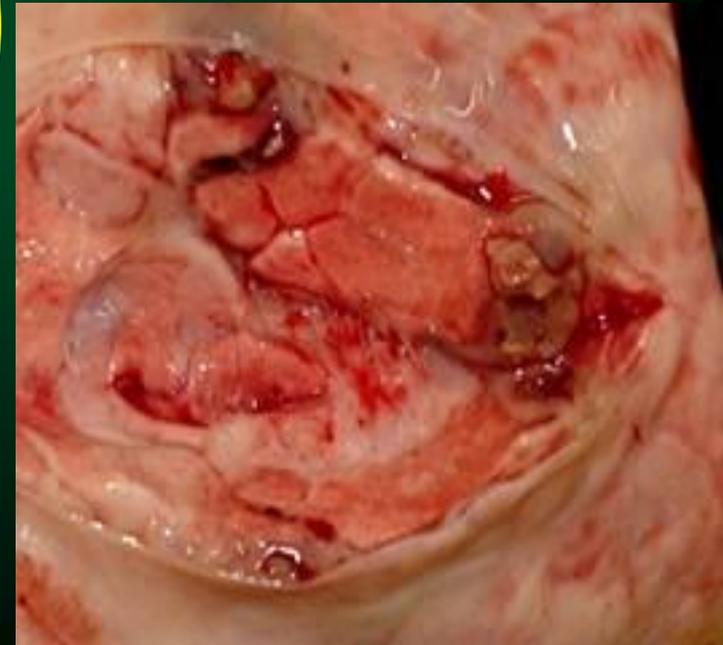
PATOGENIA

Forma Aguda.

Las formas jóvenes también debido a la **acción traumática debilitan y perforan** la cápsula hepática en su migración causando **peritonitis**.

Invasión masiva de vermes jóvenes emigrantes que producen una **inflamación aguda** en el tejido hepático.

Son principalmente los **productos metabólicos** y las secreciones que liberan en los puntos de fijación - al desarrollo de procesos inflamatorios y por la conducción linfática de prod. **Irritantes** - a una **cirrosis** hepática con proliferación en los conductos biliares.



Forma Crónica.

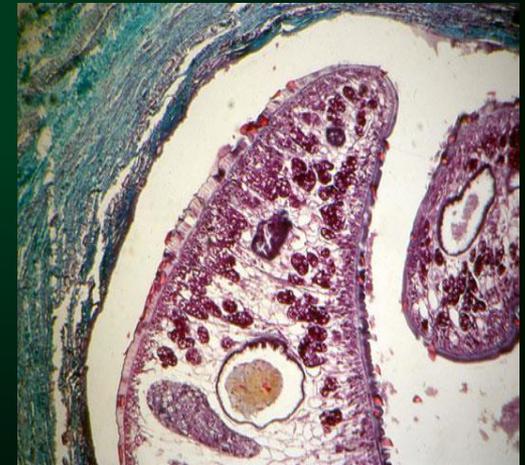
- ✓ Es producida por las fasciolas adultas que no han llegado a los conductos biliares y que producen una irritación mecánica (revestimiento espinoso), así mismo los parásitos perforan las paredes de los conductos biliares causando anemia, inflamación, fibrosis.



Acción expoliatrix hematófaga; A. Mecánica por obstrucción – **síndrome de mala absorción.**



Daño hepático de amplitud variable. Animales afectados presentan anemia, retraso en el crecimiento y reducción en la producción de leche, en casos severos hay pérdida de peso, edema submandibular y diarrea.



SEMIOLÓGIA

AGUDA

Son variables, ovinos signología \geq que los bovinos.

- ✓ Mortalidad, la **posición típica decúbito pectoral**
- ✓ Síndrome hepato-peritoneal (dolor a la palpación, distensión abdominal, indigestión aguda, en ocasiones diarrea)
- ✓ Síndrome anémico agudo.
- ✓ Inapetencia

SUBAGUDA

- ✓ Caquexia
- ✓ Edema intermandibular – **mal de botella**
- ✓ Atonia ruminal, diarrea con apetito variable, Dism. producción de leche, abortos
- ✓ Lana quebradiza y seca



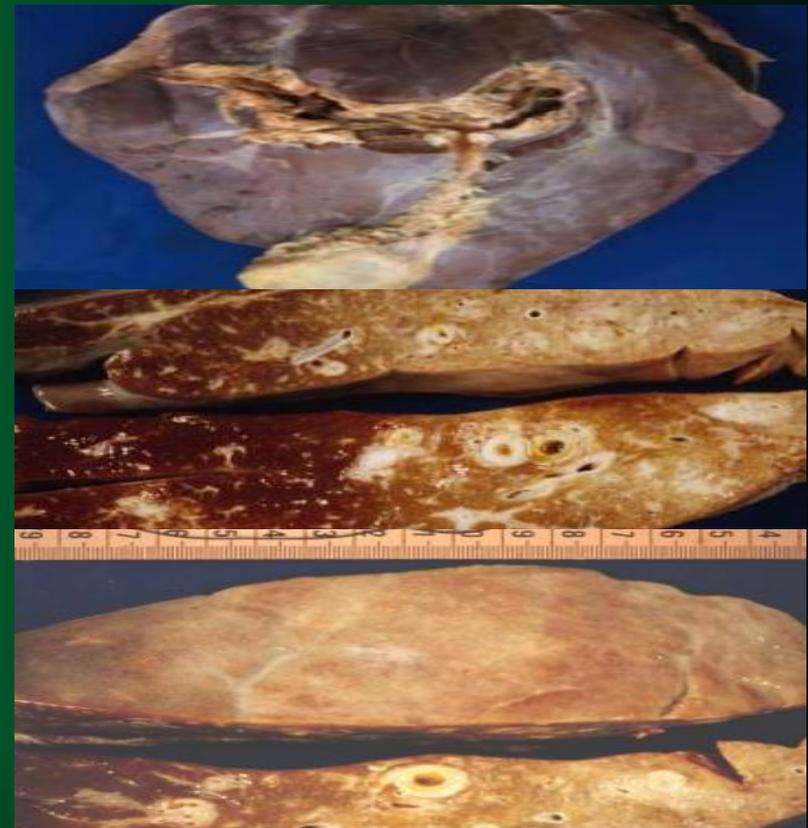
LESIONES

Trayecto de la perforación de intestino y capsula hepática.

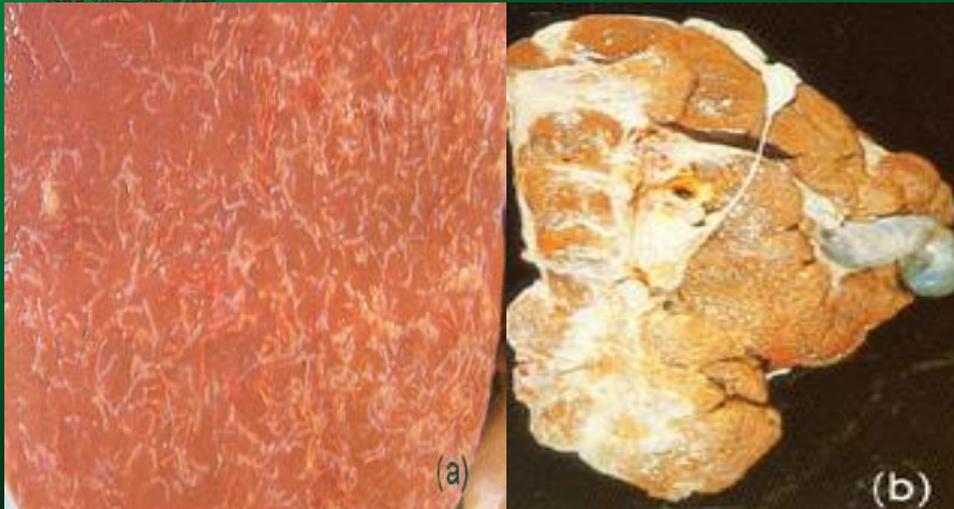
Hemorragias en el parénquima hepático

Hepatomegalia

Hematomas subcapsulares, congestión venosa y peritonitis sero - fibrinosa.



Colangitis, fibrosis hepática, ganglios linfáticos agrandados y al corte de los canales biliares se les ve engrosados y con depósitos calcáreos (en bovinos) con la presencia de parásitos adultos.



A) Fasciolosis aguda y b) F. crónica



DIAGNÓSTICO

➤ *Técnica de Sedimentación.*

- *Filtrado de materias fecales* Se basa en el tamaño de los huevos y el uso de mallas de distintas aberturas que retengan el material grueso - deje salir el fino, reteniendo los huevos de *F. hepática*.

- *Análisis bioquímico.* Las lesiones producidas en el hígado (Fasciolas inmaduras y adultas), liberan enzimas que pasan al torrente sanguíneo que pueden ser detectadas (DHG y TGO).

- La enzima glutamato deshidrogenasa es mitocondrial en el parénquima hepático y su aumento es indicativo de la destrucción de hepatocitos. el parásito, de las 8-12 sem pasa a los canalículos biliares lo que provoca un aumento de la enzima glutamil-transpeptidasa.

- *Detección de Ac.* se ha realizado con técnicas como: Fijación de complemento, aglutinación pasiva, inmuno-electroforesis. La prueba de difusión precipitina es usada como rutina en el dx de casos humanos

- **ELISA (Fast-ELISA, Dot-ELISA).**



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Información
epizootiologica

Carácter
enzootico
de
Fasciolosis

- Clostridiasis
- Hepatitis inf. Necrosante
- Edema maligno

- *Haemonchus*
- *Bunostomum*
- *Chabertia*
- *Trichostrongylus*





TRATAMIENTO

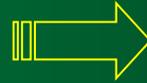
- Albendazol 20 mg/Kg.
- Rafoxanide 10-15 mg/Kg.
- Triclabendazol: 200 mg/ Kg de Abamectina y 10 mg/Kg de triclabendazol, que corresponde a 1 mL/10 Kg. P.V. vía oral



CONTROL Y PREVENCIÓN

EPIZOOTIOLOGÍA

**COSTO BENEFICIO
EN BASE A UN Dx.
ADECUADO**



- **CONDICIONES TOPOGRAFICAS LOCALES**
- **CLIMATICAS**
- **SOCIOCULTURALES DE PROPIETARIO**

1. Reducción del No. de parásitos en el hospedero y de la contaminación de pastos – Trat. Antihelm, sistemáticos y estratégicos
2. Reducción del No. de H. intermediarios – Métodos físicos, químicos o biológicos.
3. Reducción de posibilidad de infestación – Practicas de manejo.



- El control de la fasciolosis: por medio del uso de drenaje, molusquicidas y fasciolicidas.
- ✓ Los sistemas de drenaje de superficie, subterráneos y colocación de diques.
- ✓ Los molusquicidas pueden ser sumamente dañinos y crean problemas de contaminación, además de la dificultad en el proceso de aplicación del producto.
- ✓ Existen ensayos sobre métodos de seroprotección con la aplicación de suero de animales parasitados, pero esta medida es medianamente eficaz.
- ✓ Otro método es la vacunación oral con metacercarias irradiadas (rayos X), pero la protección no ha sido satisfactoria.

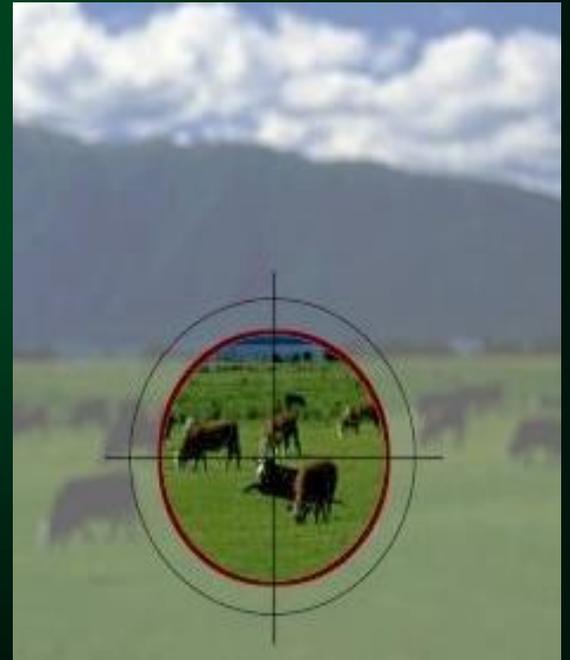
DICROCELIOSIS

DICROCELIOSIS HEPATOBILIAR





Proceso de la parasitosis





DEFINICIÓN.



Se debe a la presencia y acción del trematodo *Dicrocoelium* en los conductos biliares. Clínicamente se caracteriza por colangiocistitis (benigna sin anemia).



ETIOLOGIA. *Dicrocoelium lanceolatum*

En conductos biliares de ovinos, caprinos, bovinos, porcinos, equinos, perros venados, liebres, conejos, hombre y otros animales silvestres



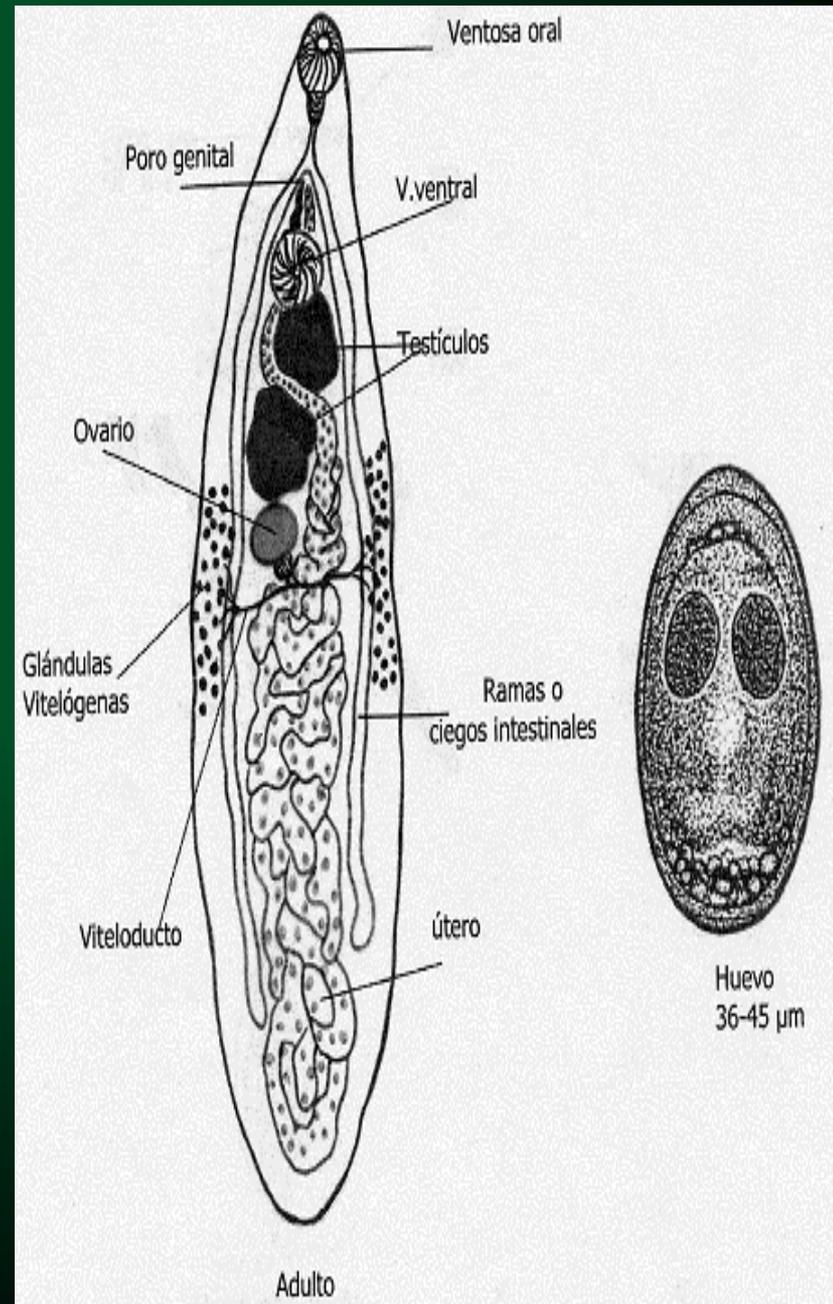
MORFOLOGÍA.

- 6 a 10 mm de largo por 1.5 a 2.5 mm de ancho.

Forma alargada lanceolada, estrecho en el extremo anterior y ancho en el posterior .

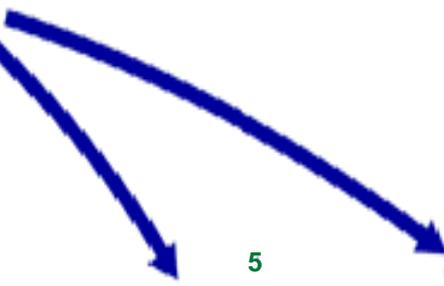
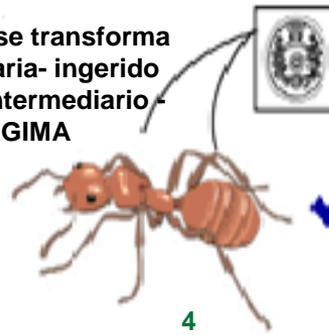
Cutícula lisa.

- Huevo - tiene una gruesa capa de color café, asimétricos o elipsoidales de 38 a 45 por 22 a 30 micras

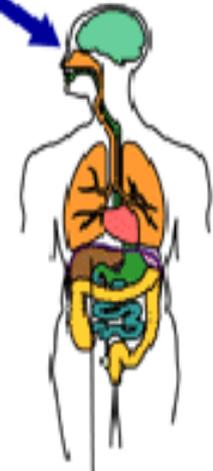
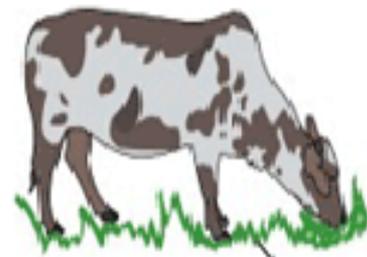


CICLO BIOLÓGICO

La Cercaria se transforma a Metacercaria- ingerido por el 2 h. intermediario - HORGIMA



La infestación se realiza por ingestión de hormigas*



3

Cercarias son liberadas por el caracol en moco - cieno



2



Caracol (h. intermediario) ingiere huevecillos - en heces

1



Huevecillos liberados en heces, embrionan en éstas

6



Adulto en ductos biliares



- El parásito adulto pone los huevos en los conductos biliares.
- Pasan con la bilis al intestino y salen con las heces, los huevos embrionan.
- El miracidio eclosiona hasta que un caracol (*Cionella*, *Zebrina*, *Helicella*, *Abida*, *Theba*) lo ingiere; atraviesa la pared del intestino de los caracoles para alojarse en la cavidad en donde se transformara en esporoquiste.
- Esporoquiste - a esporoquistes hijos, que dan lugar a cercarias; las cercarias abandonan al caracol y permanecen en una bola de cieno y moco.



➤ Hormigas (*Formica fusa*) ingieren el ceno con las cercarias.

➤ Las cercarías emigran a la pared intestinal - pasan a la cavidad - Metacercarias.

➤ H.D. se infesta al ingerir las hormigas en los alimentos.

➤ La metacercaria se libera mediante la acción del jugo pancreático.

➤ El parásito toma la vía del conducto colédoco para establecerse en conductos biliares en 11 a 12 semanas.

➤ Desarrollo tarda de 105 a 210 días.

➤ Formación de la metacercaria en la hormiga de 38 a 63 días. Los huevos son resistentes permanecen viables en pastos o en heces.





PATOGENIA

- Las formas juveniles causan poco daño en su migración vía colédoco.



- En rumiantes: hepatitis necrótica.

El estado adulto no es hematófago, no ejerce acción irritativa sobre el epitelio.



- **Acción toxica.** Por medio de las secreciones capaces de provocar reacción inflamatoria, en los conductos biliares.

- **Acción antigénica.** Se manifiesta através de la presencia de anticuerpos fijadores del complemento que circulan en la sangre.

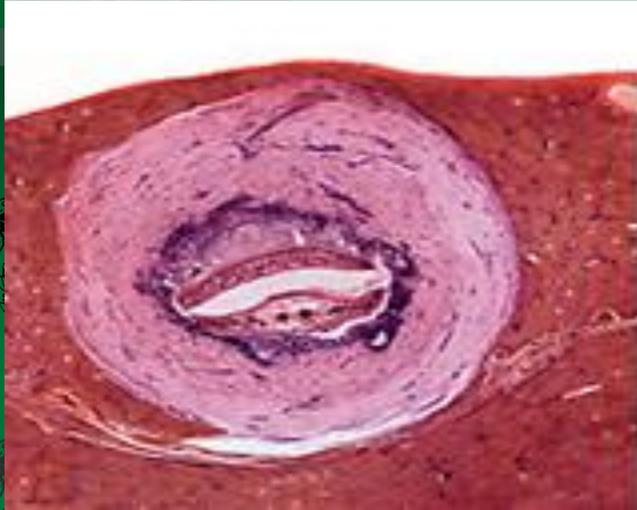


SEMIOLÓGÍA.

- Astenia.
- En bovinos, disminución de las reservas de glicógeno hepático.
- En fase de establecimiento del parásito adulto: estado de desnutrición.
- En fase terminal: problemas digestivos, heces patosas o diarreicas y enflaquecimiento que evoluciona a caquexia.
- **Complicaciones** – Fasciolasis, estrogilosis gastroenterica y pulmonar, cestodosis, coccidiosis, pasterelosis y colibacilosis.



LESIONES.

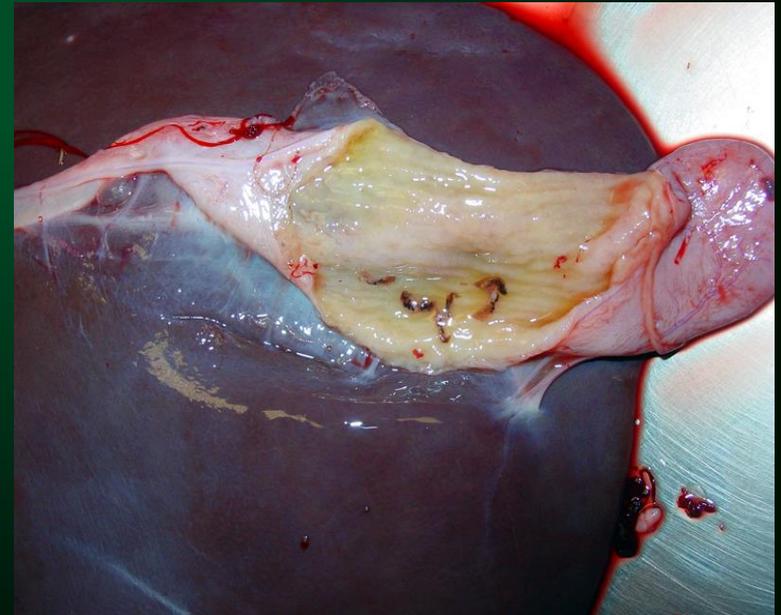


- Cirrosis hipertrófica y perihepática crónica.
- Colangitis.
- Conductos biliares dilatados, presentan coloración oscura y parásitos.
- Vesícula biliar dilatada con hipertensión.
- Hígado duro y fibroso.
- Hepatitis supurativa focal.
- Peritonitis exudativa adyacente
- Proliferación epitelial con infiltración linfocitaria, plasmocitaria y fibroblástica; con inflamación de células epiteliales.
- Punto de vista histoquímico. Ausencia de calcificaciones en la pared biliar.



DIAGNÓSTICO.

- Identificar los huevos después del periodo prepatente.
- Examinar por flotación utilizando soluciones de alta densidad (yodomercurato de sodio).
- Por técnica de sedimentación.
- Postmortem durante el período patente.
- Durante la fase de invasión mediante fraccionamiento - presión de pequeños trozos de parénquima hepático para liberar las formas juveniles.



TRATAMIENTO.

Hetolin. (Dosis de 20 a 40 mL de la suspensión de 100 g de Hetolin en 1500 mL de agua) - Para vacas y caballos 2 g/50 Kg.

Thiabendazole: 300 mg/Kg.

Coriban: 250 mg/Kg.

Valbazen: 20 mg/Kg.

Febantel: 50 mg/Kg.



PRONÓSTICO.

Pronóstico económico grave, ya que causa un síndrome de desnutrición con pérdida de lana, leche, carne y crías.



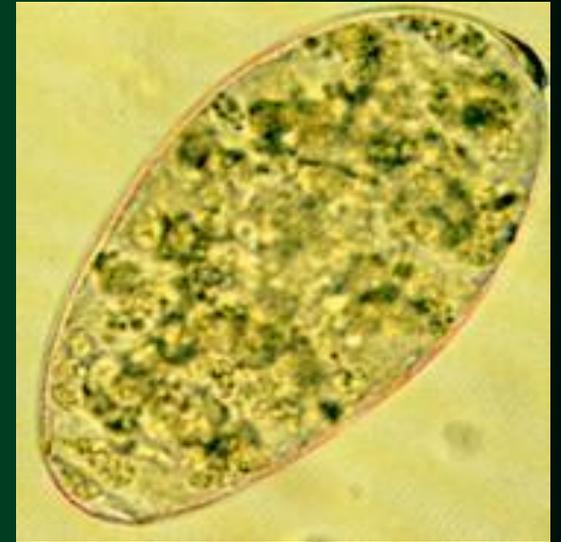
CONTROL.

- ✓ Tratamiento regular de animales parasitados.
- ✓ Reducción de población de caracoles
- ✓ Mejoramiento de los sistemas de manejo.





PARAMFISTOMOSIS





Proceso de la parasitosis



Patología

DEFINICIÓN.

Infestación parasitaria debida a la presencia y acción de varias especies de trematodos (*Paramphistomidae*) en el rumen, retículo, abomaso e intestino de bovinos, ovinos y caprinos.



ETIOLOGÍA.

- *Paramphistomum cervi*.
- *Paramphistomum ichikaway*.
- *Paramphistomum microbothrium*.
- *Paramphistomum microbothrioides*.
- *Cotylophoron cotylophorum*.
- *Calicophoron calicophurum*.





Caracoles acuáticos del genero **Bulinus**.



MORFOLOGÍA.

- Forma conoide.
- Son gruesos y circulares en sección transversa.
- Cutícula no tiene espinas.
- En estado fresco es color rosa.
- Mide de 5-13 x 2-5 mm.
- Huevo de color amarillo pálido miden de 114 a 176 x 73 a 100 micras.



CICLO BIOLÓGICO.

Los huevos en el rumen son evacuados con las heces.
En condiciones de humedad y temperatura adecuada, el miracidio dentro del huevo.

Miracidio eclosiona (12 días a 27 °C).

Nada al H.I. que son los caracoles.

- Penetran al caracol después de entrar a la vía digestiva.
- Los esporoquistes se desarrollan.
- Las primeras redias aparecen a los 10 días.
- redias hijas.
- Cercarías - emergen de las redias, tiene su
- maduración en el hepatopáncreas del caracol.



➤ Cercarías - salen del molusco a los 37 días.

➤ La cercarí a inicia su transformación a metacercarí a, mediante movimientos rotativos, secreción de sustancias protectoras, perdida de la cola condensación y cambio de color.

➤ Después de la ingestión por el H.D. el desenquistamiento ocurre a través del paso por el **rumen, abomaso e intestino delgado**.

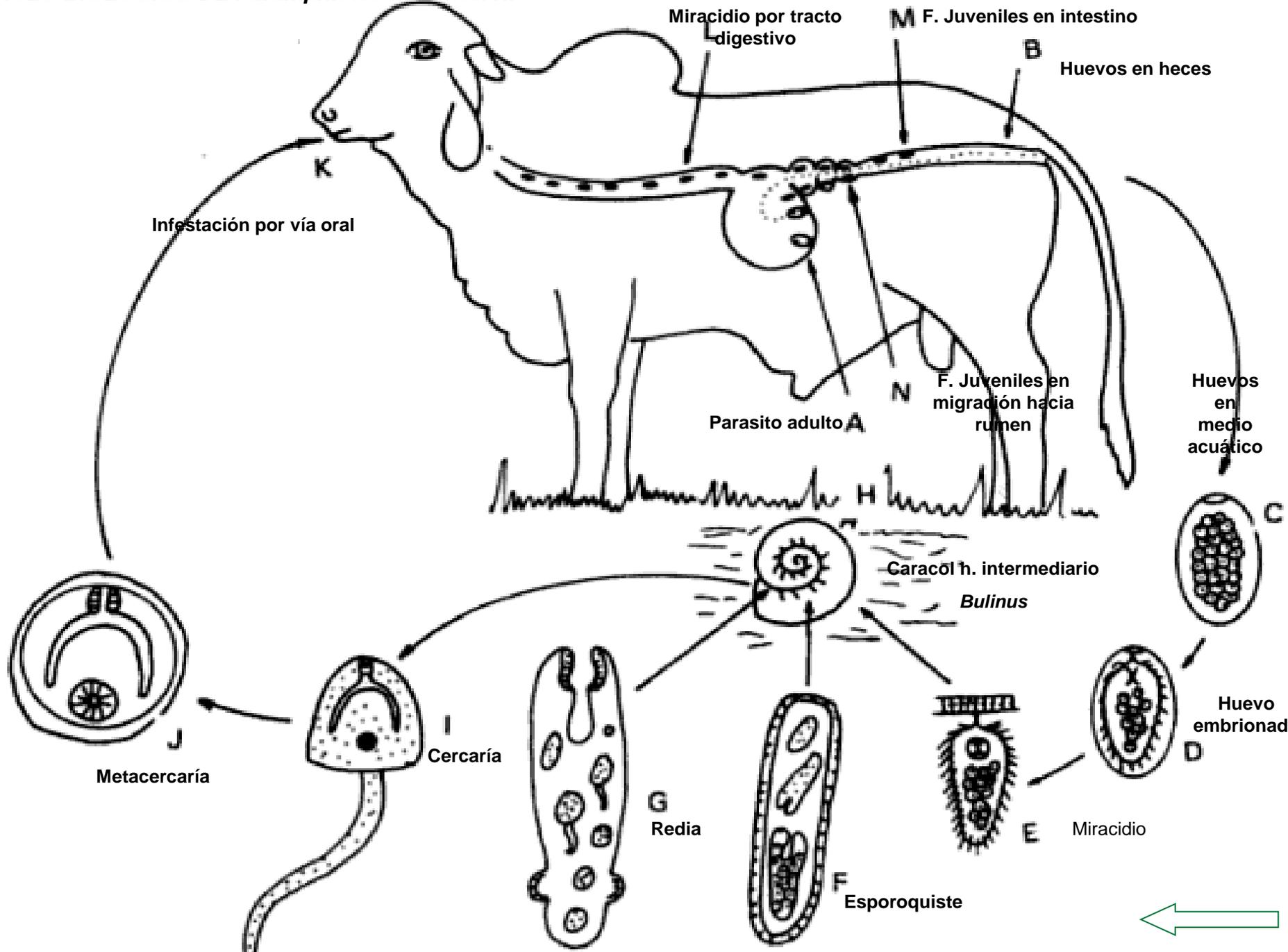
➤ El desenquistamiento concluye en los 6 primeros metros del intestino delgado.

➤ El sitio predilecto de localización – rumen: sup dorsal del pilar anterior, p. dorsal y ventral del pilar posterior

➤ Los huevos aparecen en las heces a los 56 días en bovinos, a los 69 en cabras y a los 71 en ovinos.



CICLO BIOLÓGICO DE *Paramphistosomum cervi*.



P
A
T
O
G
E
N
I
A

Acción traumática. Debido a la destrucción tisular y a la reabsorción de sustancias tóxicas hay necrosis tisular y edema en el punto de fijación del parásito.

Acción mecánica. Llega a la submucosa destruyendo las glándulas digestivas.

Acción expoliatriz. Debida al consumo de líquidos y células intestinales: perturban la irrigación y ocasionan pérdida de sangre - anemia

Los parásitos jóvenes ejercen una **Acción antigénica.** Con impregnación de tejido linfoide y generan la formación de anticuerpos.





SEMIOLÓGIA.

- Diarrea (fétida), expulsada con fuerza.
- Reducción del apetito.
- Anorexia.
- Disminución de la condición general.
- Muerte.
- El animal sobrevive con cierto grado de atrofia muscular
- Edema intermaxilar y ascitis



LESIONES.

A nivel ruminal:

- ✓ Papilas anémicas de color pálido.
- ✓ Zonas de necrosis - frecuentemente atrofiadas.
- ✓ En intestino enteritis catarral o hemorrágica.
- ✓ Presencia de edemas.
- ✓ En cadáveres los órganos están extremadamente emaciados.
- ✓ Grasa muscular atrofia serosa.





➤ Hidrotórax, hidropericardio y ascitis.



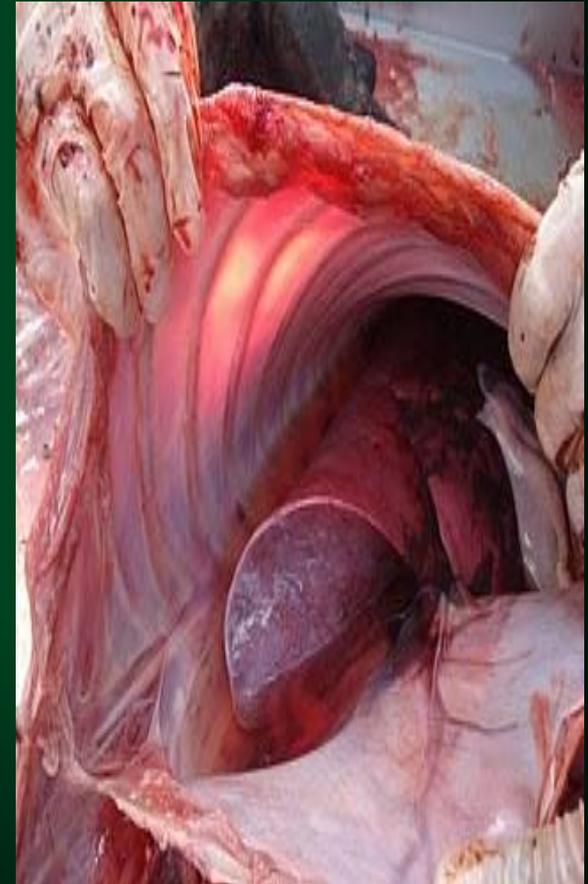
➤ En casos crónicos, atrofia del bazo, atonía ruminal y atrofia muscular.



➤ Ganglios linfáticos edematosos e hiperémicos.

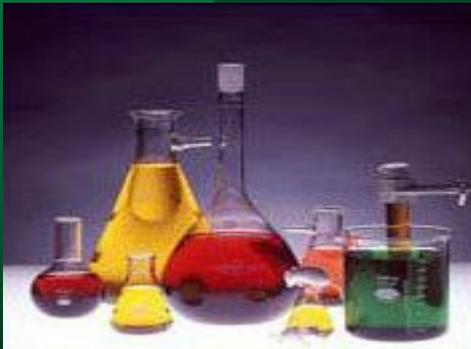
➤ Grandes vasos - congestionados.

➤ Conductos biliares aumentados y vesícula biliar distendida



DIAGNÓSTICO.

- Por la historia clínica (anorexia, polidipsia y diarrea).
- Observación de caracoles en potreros o en abrevaderos.
- Examen coproparasitoscópico.
- Necropsia.
- Precipitación con paramfistomas incubados en suero de animal infestado.
- Colección y observación de heces de animales tratados con Meniclofolan de 24 a 48 hrs después del tratamiento.



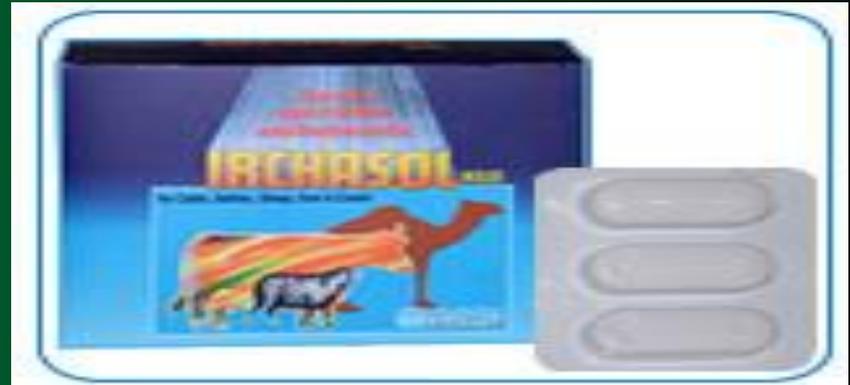
TRATAMIENTO.

➤ En formas adultas:
Hexaclorofeno, suspensión
de hexacloroetano en
bentonita, el
Tetraclorodifluoretano y el
Bithionol.

➤ En formas inmaduras:
Niclosanida.

➤ En formas juveniles:
Bithionol, dosis de 25 a 100
mg/Kg.

➤ Meniclofolan, dosis de 6
mg/Kg.



EFICACIA COMPARATIVA DE LAS DROGAS FASCIOLICIDAS EN EL BOVINO

ANTIHELMINTICO	VIA	DOSIS (mg/Kg)	Edad minima de Fasciola (semanas) Eficacia \geq 90%
Albendazole	Oral	10	> 12
Bithionol*	Oral	30	> 12
Clorsulon	Oral	7	8
Niclofolan*	Oral	3	>12
	SC	0,8	>12
Nitroxinil	SC	10	10
Oxiclozanida	Oral	15	>14
Rafoxanide	Oral	7,5	12
Triclabendazol	SC	3	12
	Oral	12	1

*Efectivo contra *Paramphistomum spp.*

SC = via subcutánea.

CONTROL.

Tratamiento regular.



Control de caracoles mediante el uso de métodos:

- * De drenaje
- * De tratamiento químicos.
- * Uso de depredadores

Realizar practicas de manejo de los potreros y bebederos, para evitar la ingestión de metacercarias.





BIBLIOGRAFIA



Bush, O.A; Fernández, C.J; Esch, W.G; Seed, R.J.: (2001) PARASITISM: THE DIVERSITY AND ECOLOGY OF ANIMAL PARASITES. Cambridge University Press. New York, U.S.A.



Cordero del Campillo, M.; Rojo, V.F.A.; Martínez, F.R.A.; Acedo, S.C.M; Rodríguez, H.S; López-Cosar, N.I; Baños, D.P; Romero, Q.H; Varela, C.M.: (1999) PARASITOLOGÍA VETERINARIA. Mc Graw-Hill-Interamericana. Madrid, España.

Quiroz R.H.: (1986) PARASITOLOGÍA Y ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS. Limusa, México.

Samuel, M.W.; Pybus, J.M.; Kocan, A.A.: (2001) PARASITIC DISEASES OF WILD MAMMALS. 2a ed. Iowa State University Press/Ames. U.S.A.

Urquhart, G.M.; Armour, J.; Duncan, J.L.; Dunn, A.M.; Jennings, F.W.: (2001) PARASITOLOGIA VETERINARIA. Acribia. Zaragoza, España.