

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
Curso de Medicina Veterinária

CESTÓDEOS DE IMPORTÂNCIA MÉDICO VETERINÁRIA



Prof. Dra. Trícia Maria F. de S. Oliveira

1

CESTÓDEOS DE IMPORTÂNCIA MÉDICO VETERINÁRIA

✓ CLASSE CESTOIDEA OU CESTODA:

☐ SUBCLASSES:

- CESTODARIA: parasitos de anelídeos e peixes primitivos;
- EUCESTODA: Segmentados e achatados dorsoventralmente com poucas ou centenas de proglótides: tênias ou cestódeos;

• Duas ordens de maior importância médico veterinária:

- ☐ Ordem: Cyclophyllídea
- ☐ Ordem: Pseudophyllídea

2

CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS EUCESTODAS

☐ SUBCLASSE EUCESTODA:

- **LOCALIZAÇÃO:** Adultos no ID de mamíferos e aves;
 - ✓ Forma larval ou metacestódeo: mm lisos e estriados, subcutâneo e órgãos como fígado, pulmão, baço, SNC de mamíferos, aves e peixes e cavidade geral de artrópodes;
- **MORFOLOGIA EXTERNA:** Corpo segmentado, em forma de fita, com três regiões distintas:
 - ✓ Escólex ou escólece (cabeça): implantação nas vilosidades intestinais;
 - ✓ Colo: células embrionárias responsáveis pelo desenvolvimento das proglótides;
 - ✓ Estróbilo (corpo ou tronco): cadeia de segmentos denominados proglotes;

3

CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS EUCESTODAS



4

CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS EUCESTODAS

☐ SUBCLASSE EUCESTODA:

• REPRODUÇÃO:

✓ Hermafroditas e heteroxenos. Podem ou não se reproduzir de forma assexuada;

• FORMAS LARVAIS OU METACESTÓDEOS:

Ordem: Cyclophyllidea

- ✓ Hidátide
- ✓ Cenuro
- ✓ Cisticerco
- ✓ Estrobilocerco
- ✓ Cisticercóide

Ordem: Pseudophyllidea

- ✓ Coracídio (embrião ciliado)
- ✓ Procercoide
- ✓ Pleorocercóide

5

CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS EUCESTODAS

☐ SUBCLASSE EUCESTODA:

• REPRODUÇÃO:

✓ Ovo: eliminados embrionados. Embrião com seis ganchos ou acúleos “embrião hexacanto” ou oncosfera. Casca = embrióforo;



Ovo de *Taenia* spp.

Fonte: <http://www.uib.es/~30mpar/img/taenia020.html>. Acesso em Março de 2012

6

FORMAS LARVAIS OU METACESTÓDEOS:

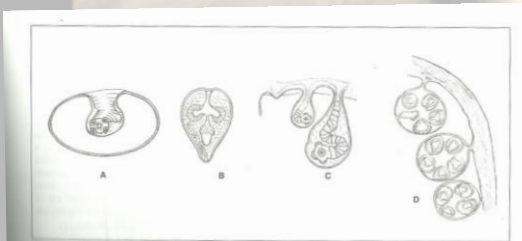
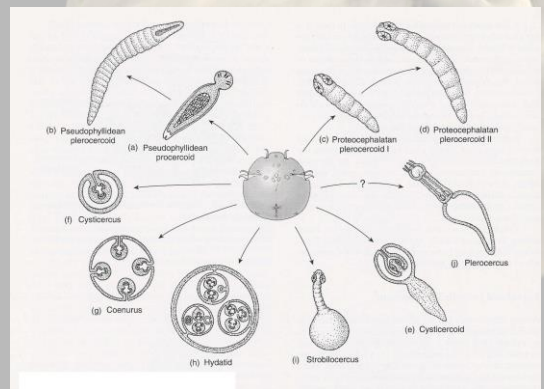


Fig. 29.3 — Tipos de larvas de cestoda: (A) elaticerco — um escólex invaginado para dentro de uma vesícula, medindo 5 mm; (B) elaticercóide — um escólex invaginado para dentro de uma pequena vesícula, medindo 1 mm; (C) cenuro — vários escólexes originados diretamente da membrana proligera, dentro de uma vesícula volumosa, medindo de 2 a 5 mm; (D) hidátide ou cisto hidático — vários escólexes originados dentro de vesículas proligeras, preso a membrana proligera, protegidos pelas membranas anexo e adventícia, no interior de uma vesícula volumosa, medindo de 5 a 10 cm.

Fonte: Neves, D. P. Parasitologia Dinâmica, 2ª ed., 2005

7

FORMAS LARVAIS OU METACESTÓDEOS:



8



9

SUBCLASSE EUCESTODA: Ordem Cyclophyllidea

- Superfamília Tainoidea
- Família Taeniidae
 - Gênero *Taenia* – Corpo formado por numerosas proglotes que apresentam ramificações uterinas longas e a larva é um cisticerco;

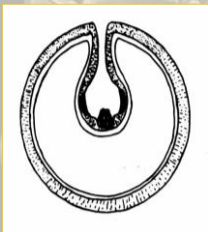
□ Espécie *Taenia solium*

- **Morfologia:** escólex globoso, com acúleos. Estróbilo com 700 a 1.000 proglótides; mede entre 2 a 4 metros;
- **Doença:** Define-se como complexo teníase-cisticercose. Ciclozoonose que necessariamente passa pelo ser humano (Euzoonose). Os agentes etiológicos são respectivamente a forma adulta e a forma larval;
- **HD:** Ser humano e **HI:** Ser humano e Suíno
- **Forma larval:** *Cysticercus cellulosae*

10

CISTICERCO

- Larva cisticerco → vesícula cheia de líquido contendo um único escólex invaginado fixado, às vezes denominado proto-escólex.
- É a forma larval encontrada no gênero *Taenia* e ocorre apenas em hospedeiros vertebrados.



11

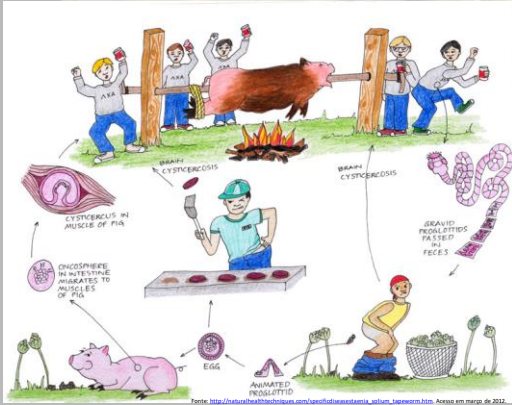
COMPLEXO: TENÍASE-CISTICERCOSE

□ Espécie *Taenia solium*

- **LOCALIZAÇÃO:**
 - ✓ **Adulto:** ID ser humano
 - ✓ **Larva:** Tanto no ser humano quanto no suíno: tecidos interfascicular dos mms lisos e estriados com maior oxigenação: Masseteres e pterigoideos, miocárdio, diafragma, subcutâneo. Órgãos como fígado, cérebro e olhos.
 - ✓ **Longevidade:** Cerca de três anos, mas pode alcançar 25 anos;
 - ✓ **Resistência:** Ovos com pouca resistência: em temperatura ótima (20 a 30° C) e umidade ideal (50 a 80%): quatro a seis meses.
 - ✓ **Reprodução:** Óvulos vão se acumulando e amadurecendo dentro do útero e dentro da proglote alcançam o exterior já contendo a oncosfera;

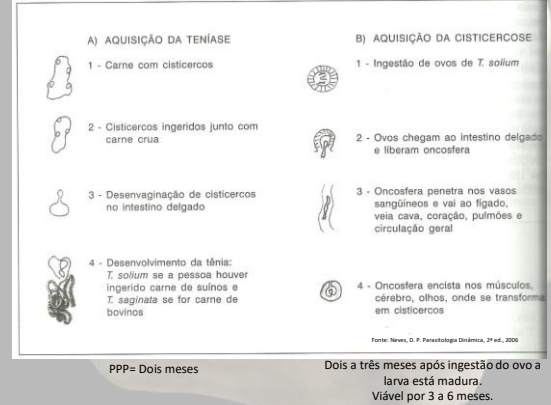
12

TENÍASE-CISTICERCOSE: CICLO BIOLÓGICO



13

TENÍASE-CISTICERCOSE: CICLO BIOLÓGICO



14

TENÍASE-CISTICERCOSE: EPIDEMIOLOGIA

□ TENÍASE

- ✓ Distribuição mundial
- ✓ Fonte de infecção: Ser humano infectado
- ✓ Via de transmissão: carne de suíno crua/mal cozida
- ✓ Forma infectante: Cisticercos nos músculos/órgãos de suínos
- ✓ Via penetração: boca

□ CISTICERCOSE

- ✓ Distribuição mundial (exceto judeus e maometanos)
- ✓ Fonte de infecção: Ser humano infectado
- ✓ Via de transmissão e penetração: Fecal-Oral
- ✓ Forma infectante: Ovos de *Taenia solium* eliminadas nas fezes de seres humanos:
 - Infecção indireta ou heteroinfecção
 - Autoinfecção externa
 - Autoinfecção interna

15

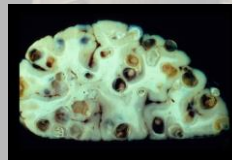
TENÍASE-CISTICERCOSE: IMPORTÂNCIA

□ TENÍASE

- ✓ Normalmente assintomática; Ataques epileptiformes

□ CISTICERCOSE

- ✓ Neurocisticercose é a forma mais grave: inúmeros sintomas dependendo da localização e quantidade de cisticercos/Cisticercose ocular;
- ✓ Condenação parcial ou total de carcaças de suínos nos abatedouros;



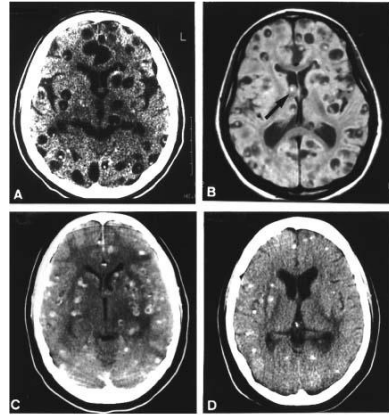
Cérebro humano contendo vários cisticercos

16

NEUROCISTICERCOSE

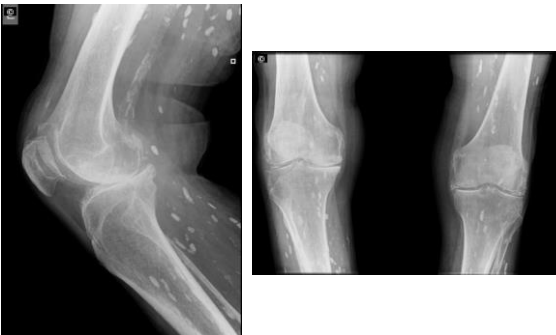
Fonte: <http://www.kfu.org.br/~lurgar/imag/cap1ub122.html>. Acesso em fev. 2012

17



TAKAYANAGUI, O. M.; LEITE, J. P. Neurocisticercose. *Revista de Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 34(3): 283-290, mai-jun, 2001

18

CISTICERCOSE

Fonte: <http://www.lifeline.org/bnetopic.php?T2085-4948>. Acesso em fev. 2012

19

TENÍASE-CISTICERCOSE: PREVALÊNCIA NO BRASIL

- ✓ Ribeirão Preto (2001): 7,5 % dos pacientes admitidos em enfermaria de neurologia com neurocisticercose (Osvaldo M. Takayanagui e João P. Leite *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* vol.34 no.3 Uberaba May/June 2001);
- ✓ Hospital Universitário Regional de Maringá, Estado do Paraná, no período de janeiro de 2000 a junho de 2003, dos 1.713 atendimentos realizados, observaram-se 13 (0,8%) pacientes com diagnóstico de neurocisticercose; (Moitinho, Maria da Luz Ribeiro; Dacome, Sonia. *Acta sci., Health sci.*; 29(1), jan.-jun. 2007);
- ✓ Entre 1996 e 2004, no Estado do Ceará, foram registradas 5.105.259 Autorizações de Internação Hospitalar, incluindo 8.399 casos de epilepsia e 425 (0,01%) de cisticercose, sendo 424 de pessoas residentes no Estado do Ceará e 1 no Rio Grande do Norte; (Mônica Cardoso Façanha. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 39(5):484-487, set-out, 2006);

20

TENÍASE-CISTICERCOSE: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

❑ DIAGNÓSTICO

- ✓ Clínico/parasitológico
- ✓ Proglotes nas fezes ou exame de fita gomada
- ✓ Imunológico
- ✓ Exames de imagem

❑ TRATAMENTO

- ✓ Niclosamida, praziquantel, mebendazol, albendazol, nitoxanida
 - ✓ Tratamento antigo=semente de abóbora (tenifugo)
- ✓ Dosagens diferentes na cisticercose e teníase
- ✓ Cirúrgico
 - ✓ Ruptura do cisticerco = forte processo inflamatório local

21

TENÍASE-CISTICERCOSE: PROFILAXIA

- ✓ Construção de fossas ou redes de esgoto;
- ✓ Tratamento de pessoas com teníase (cuidado na cisticercose);
- ✓ Criação de suínos em condições higiênicas e controladas;
- ✓ Educação sanitária (população rural principalmente);
- ✓ Inspeção sanitária em matadouros e frigoríficos:
 - Produção de farinha de carne
 - Resfriamento a -10° C por 10 dias
 - Salgamento das mesmas a 30% a 40% por 21 dias
 - Cozimento acima de 60° C
- ✓ Proibir comércio de animais abatidos em fazendas;

22

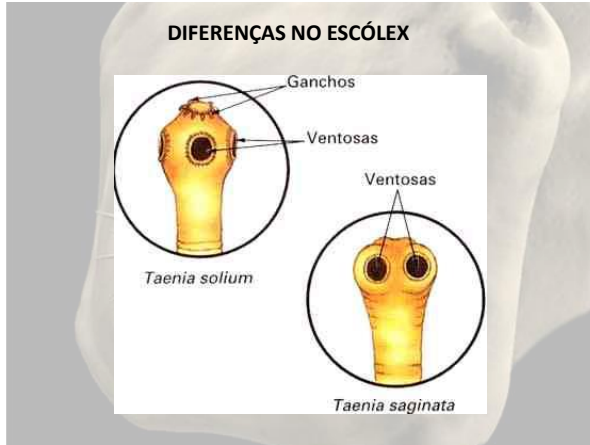


23

SUBCLASSE EUCESTODA: Ordem Cyclophyllidea

- ❑ Superfamília Tainoidea
 - ❑ Família Taeniidae
 - ❑ Gênero *Taenia* – Corpo formado por numerosas proglotes que apresentam ramificações uterinas longas e a larva é um cisticerco;
- ❑ Espécie *Taenia saginata*
 - **Morfologia:** escólex cuboide, sem acúleos. Estróbilo com 1.200 a 2.000 proglótides, que contém até 80.000 ovos; 8 a 12 metros;
 - **Doença:** Ciclozoonose que necessariamente passa pelo ser humano (Euzoonose).
 - **HD:** Ser humano e HI: Bovinos
 - **Forma larval:** *Cysticercus bovis*
 - **Longevidade:** Cerca de dez anos, mas pode alcançar 30 anos

24



25

TENÍASE HUMANA

□ Espécie *Taenia saginata*

- LOCALIZAÇÃO:
 - ✓ **Adulto:** ID ser humano
 - ✓ **Larva:** músculos bovinos com maior oxigenação: Masseteres e perigoideos, miocárdio, diafragma, língua.

Research in Veterinary Science xxx (2010) xxx-xxx

Contents lists available at ScienceDirect

Research in Veterinary Science

Journal homepage: www.elsevier.com/locate/rvsc

Preferential infection sites of *Cysticercus bovis* in cattle experimentally infected with *Taenia saginata* eggs

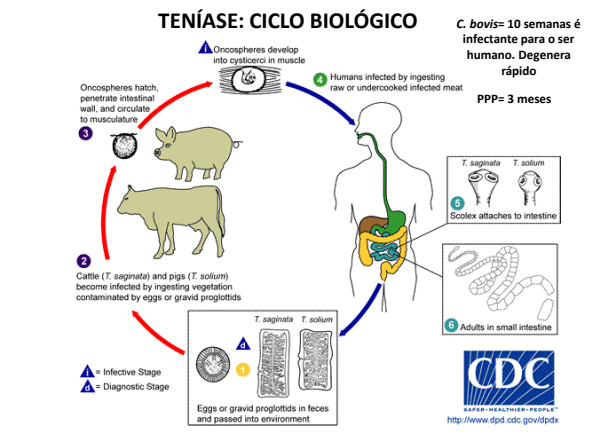
Welber D.Z. Lopes^{a,*}, Thais R. Santos^a, Vando E. Soares^{b,c}, Jorge L.N. Nunes^d, Rafael P. Mendonça^d, Roberto C.A. de Lima^a, Cláudio A.M. Sakamoto^e, Gustavo H.N. Costa^a, Vanete Thomaz-Soccol^d, Gilson P. Oliveira^a, Alvimar J. Costa^a

26

Número total de *Cysticercus bovis* (vivos e mortos) em 26 segmentos anatómicos de bovinos experimentalmente infectados com ovos de *Taenia saginata*.

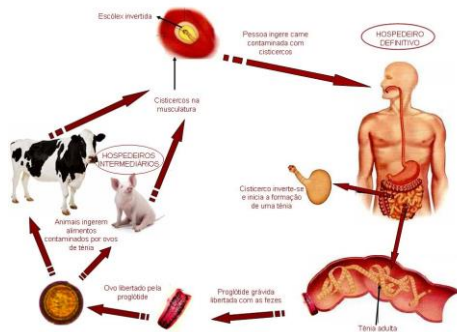
Secções anatómicas	Número total de <i>Cysticercus bovis</i>	Porcentagem (%)	Número de bovinos infectados
Paleta	1162	12,55	24
Coração	1020	11,02	24
Fígado	878	9,48	24
Masseter	788	8,51	23
Acém + Pescoço	764	8,25	22
Patinho	614	6,63	22
Costelas	512	5,53	22
Coxão mole	490	5,29	21
Alcatra	340	3,67	21
Contra-filé	338	3,65	20
File mignon	334	3,61	20
Coxão duro	326	3,52	19
Diafragma	283	3,06	18
Musculo traseiro	266	2,87	17
Musculo dianteiro	199	2,15	17
Língua	183	1,98	17
Picanha	175	1,89	14
Pulmão	173	1,87	14
Musculo da barriga	130	1,4	13
Maminha	103	1,11	12
Lagarto	101	1,09	12
Esôfago	32	0,34	11
Rins	23	0,25	7
Cauda	21	0,23	6
Baço	2	0,02	2
Cérebro	1	0,01	1

27



28

TENÍASE: CICLO BIOLÓGICO



29

TENÍASE: EPIDEMIOLOGIA

□ TENÍASE

- ✓ Distribuição mundial
- ✓ Fonte de infecção: Ser humano infectado
- ✓ Via de transmissão: carne de BOVINO crua/mal cozida
- ✓ Forma infectante: Cisticercos nos músculos/órgãos de BOVINOS
- ✓ Via penetração: boca

□ CISTICERCOSE EM BOVINOS

- ✓ Distribuição mundial
- ✓ Fonte de infecção: Ser humano infectado
- ✓ Via de transmissão: proglóteos/ovos que saem ativamente entre as defecações ou nas fezes;
- ✓ Forma infectante: Ovos eliminados por humanos infectados
- ✓ Via penetração: boca

30

TENÍASE: IMPORTÂNCIA

□ TENÍASE

- ✓ Normalmente assintomática; prurido anal, emagrecimento, Ataques epileptiformes

□ CISTICERCOSE EM BOVINOS

- ✓ Condenação parcial ou total de carcaças de BOVINOS nos abatedouros;

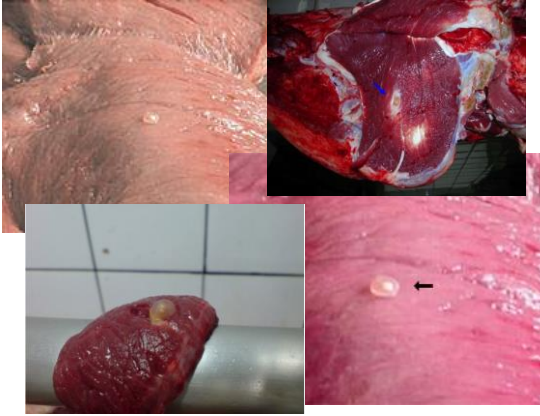
31

CISTICERCOSE BOVINA



Lopes et al. (2010)

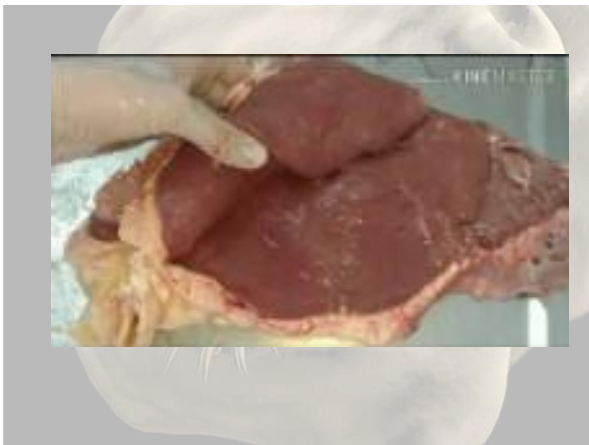
32



33



34



35

TENÍASE: DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PROFILAXIA

❑ DIAGNÓSTICO

- ✓ Clínico/parasitológico
- ✓ Proglotes nas roupas

❑ TRATAMENTO

- ✓ Niclosamida, praziquantel, mebendazol, albendazol, nitoxanida
- ✓ Tratamento antigo=semente de abóbora (tenífugo)

❑ PROFILAXIA

- ✓ Semelhante à da teníase-cisticercose
- ✓ Adaptada a rebanhos bovinos

36

CISTICERCOSE BOVINA

- Ficou patente que os estudos de eficácia terapêutica devem priorizar o fatiamento sequenciado (FATS) no diagnóstico e quantificação de *C. bovis*.
- O diagnóstico da cisticercose pelo SIF ficou prejudicada em bovinos medicados.
- Os índices de eficácia contra *C. bovis* do sulfóxido de albendazole decresceram nos últimos anos. O Albendazole alcançou baixa eficácia.
- Nenhum tratamento quimioterápico utilizado alcançou 100% de eficácia contra *C. bovis*.
- Os órgãos de eleição do SIF para o diagnóstico da cisticercose não corresponderam aos locais de predileção de *C. bovis* nos organismo bovino.
- As quantificações de *C. bovis* vivos foram superiores nas maioria das secções anatómicas não inspecionadas rotineiramente pelo SIF.

Lopes et al. (2010)

37

Tratamento bovinos

- Bovinos a serem abatidos e provenientes de locais e rebanhos com histórico de cisticercose podem ser tratados com no mínimo de três aplicações de sulfóxido de albendazole a 10%;
- Aplicações com 90 / 60 / 30 dias, antes do abate para que o medicamento inviabilize os cisticercos evitando as condenações das carcaças nos frigoríficos;
- Artigos científicos
Encontraram baixa eficácia:
Disponível no e-disciplinas.



38



39

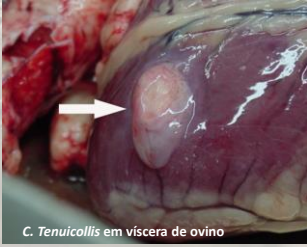
TENÍASE CANINA

- Superfamília Tainoidea
 - Família Taeniidae
 - Gênero *Taenia* – Corpo formado por numerosas proglotes que apresentam ramificações uterinas longas e a larva é um cisticerco;
 - Espécie *Taenia hydatigena*
- **Morfologia:** escólex reniforme, rostró longo e fino, com dupla coroa (24 a 26 acúleos). Mede entre 0,5 e 5 m;
- **HD: Cão HI:** Bovinos, ovinos, suínos e caprinos;
- **Forma larval:** *Cysticercus tenuicollis*
- **Localização:** Adultos: ID cão Larvas: serosa do fígado e baço e cavidade peritoneal;

40

TENÍASE CANINA -*Taenia hydatigena*

- **Ciclo evolutivo:** clássico da família. Após 60 dias da ingestão dos ovos o *C. tenuicollis* está formado. PPP=70 a 80 dias.
- **Importância:** assintomático para o cão. Condenação de vísceras dos HI em abatedouros e frigoríficos; NÃO É ZOONOSE



C. Tenuicollis em víscera de ovino

Fonte: <http://www.spmelag.com/Arquivos/Arquivos02.jpg> Acesso em março de 2012

41

Taenia hydatigena-DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

- **Clínico:** sintomatologia, presença de proglotes nas fezes, às vezes se observa um emaranhado de tênia pendentes no ânus.
- **Laboratorial:** pesquisa de ovos nas fezes pelo método de sedimentação espontânea (Hoffmann).
- ELISA e imunofluorescência indireta podem ser usados
- **Tratamento:** praziquantel
- **Controle:** não alimentar cães com vísceras

42

TENÍASE CANINA -*Taenia ovis*

- Superfamília Tainoidea
 - Família Taeniidae
 - Gênero *Taenia* – Corpo formado por numerosas proglotes que apresentam ramificações uterinas longas e a larva é um cisticerco;
 - **Espécie *Taenia ovis***
- **Morfologia:** Mede entre 0,2 e 2 m; rostro armado com dupla fileira com 24 a 36 acúleos;
- **HD:** Cão HI: ovinos e caprinos;
- **Forma larval:** *Cysticercus ovis*
- **Localização: Adultos:** ID cão **Larvas:** músculos e vísceras de ovinos;
- **Importância:** assintomático para o cão. Condenação de vísceras dos HI em abatedouros e frigoríficos; NÃO É ZOONOSE

43

TENÍASE CANINA -*Taenia pisiformis*

- Superfamília Tainoidea
 - Família Taeniidae
 - Gênero *Taenia* – Corpo formado por numerosas proglotes que apresentam ramificações uterinas longas e a larva é um cisticerco;
 - **Espécie *Taenia pisiformis* / *Taenia serialis* (*Multiceps serialis*) *Parasitoses de animais de laboratório**
- **Morfologia:** escólex globoso de forma quadrangular, coroa com 34 a 48 acúleos;
- **HD:** Cão e ocasionalmente gatos HI: coelhos e ratos;
- **Forma larval:** *Cysticercus pisiformis*
- **Localização: Adultos:** ID cão/gato **Larvas:** fígado e cavidade peritoneal de ratos e coelhos;
- **Importância:** assintomático para o cão. Coelhos: baixa conversão alimentar e caquexia. NÃO É ZOONOSE

44

SUBCLASSE EUCESTODA: Ordem Cyclophyllidea

- Superfamília Tainoidea
 - Família Taeniidae
 - Gênero *Multiceps* – Corpo formado por numerosas proglotes, porém menor que do gênero *Taenia*. A larva é um cenuro.
- **Espécie *Multiceps multiceps***
- **Morfologia:** escólex com rostro provido de 24 a 36 acúleos. 0,5 a 2 m.
- **Doença:** Teniase no cão e cenurose nas demais espécies “torneio verdadeiro”. Zoonose
- **HD:** Cão **HI:** ovinos, caprinos e bovinos
- **Forma larval:** *Coenurus cerebralis*
- **Localização:** **Adultos:** ID cão **Larvas:** SNC de ovinos, caprinos, bovinos e eventualmente equinos e seres humanos

CENURO

- Larva cenuro → semelhante a um cisticerco, mas com numerosos escólices invaginados. Ex. *Taenia multiceps*



45

46

CENUROSE- *Multiceps multiceps*

- **Ciclo evolutivo:** clássico da família. PPP= 7 semanas.
- **Importância:** assintomático para o cão. Patogenia nos HI relacionada à localização, quantidade e tamanho dos cenuros. Mais frequente no encéfalo, cerebelo, bulbo e medula espinhal (mais raro);
- **Sinais clínicos no HI:** Ao andar em círculo para um único lado (torneio verdadeiro) é um sinal clínico evidente;
- **Zoonose:** Raro, mas já foi diagnosticado em humanos;

47

CENUROSE- *Multiceps multiceps*



48

CENUROSE- *Multiceps multiceps*



49

CENUROSE- *Multiceps multiceps*

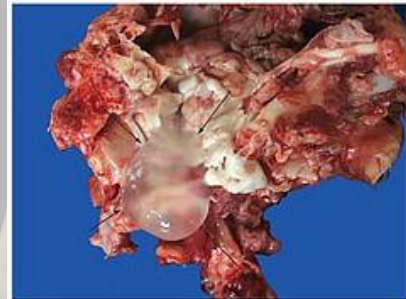


Figure 1. Coenurus cyst (black arrow) filled with translucent fluid in the brain subcortex of a sheep.

50

CENUROSE- *Multiceps multiceps*



ANATOMIA PATOLÓGICA
UNIVERSIDAD DE LEÓN

51



Ciclo biológico
Teniasas caninas

52

SUBCLASSE EUCESTODA: Ordem Cyclophyllidea

- Superfamília Taenioidea
 - Família Taeniidae
 - Gênero *Echinococcus* – Corpo pequeno, formado por até cinco proglotes, com ramificações uterinas curtas e a larva é um cisto hidático ou equinococo.
 - **Espécie *Echinococcus* spp.**
- **Morfologia:** Taeniidae pequeno, com três proglótides, sendo a última grávida;
- **Espécies:** *E. granulosos*, *E. multilocularis*, *E. vogeli*, *E. oligarthus*;
- **Doença:** Define-se como complexo equinococose-hidatidose. Ciclozoonose (Parazoonose);
- **No cão:** equinococose **Outros mamíferos:** hidatidose (equinococose cística)

53

Echinococcus granulosus – morfologia



54

CISTO HIDÁTICO

- **Cisto hidático** → grande cisto cheio de líquido, revestido por epitélio germinativo, a partir do qual são produzidos escólices invaginados que ficam livres ou em cachos, cercados de vesículas prolíferas, o que é denominado "areia hidática". O cisto é coberto por uma cápsula fibrosa.
- Ocorre em hospedeiros vertebrados, é a larva característica do *Echinococcus granulosus*.

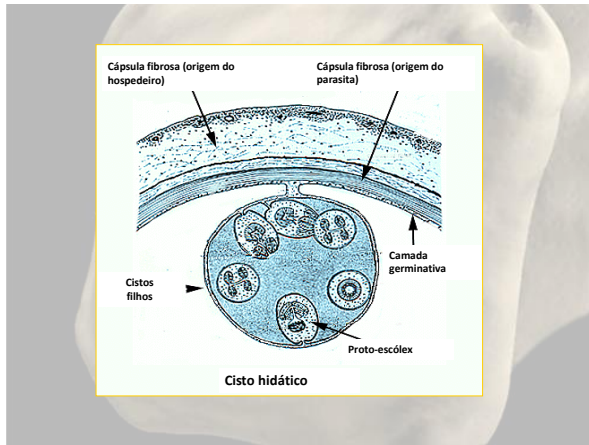


55

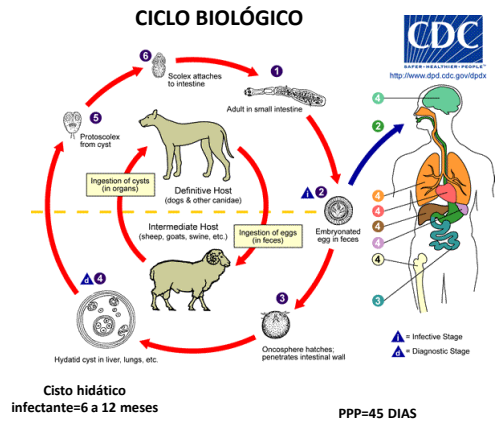
EQUINOCOCOSE-HIDATIDOSE: *E. granulosus*

- *E. granulosus*: amostras G1 (OVINA), G5 (BOVINA), G6 (CAMELO), G7 (SUÍNA);
- **Hidatidose clássica ou cística: presença de cistos simples;**
- **HD:** cão doméstico e canídeos silvestres
- **HI:** mamíferos domésticos, silvestres e seres humanos;
- **Forma larval:** cisto hidático ou hidátide (polissomático ou policefálico)
 - ✓ Três membranas:
 - ✓ Membrana Adventícia: tecido do hospedeiro (fibroblastos e células inflamatórias);
 - ✓ Membrana anista ou cuticular: membrana externa do metacestódeo;
 - ✓ Membrana germinativa: membrana interna do metacestódeo, intimamente aderida à externa (reprodução assexuada): Protoescóleces soltos (invaginados) ou aderidos ao líquido hidático (areia hidática);

56



57



58

EQUINOCOCOSE-HIDATIDOSE

- **Longevidade:** 12 meses no cão, mas com 5 a 6 meses torna-se infértil;
- **Dispersão:** vento, chuva e coleópteros (10m dia);
- Formas infectantes:
 - **Hidatidose:** ingestão de ovos eliminados nas fezes de canídeos
 - **Hidatidose secundária:** protoescólices de cistos hidáticos rompidos;
 - **Equinococose:** ingestão de cistos com protoescólices férteis por canídeos;
- Oncofóreas resistentes à dessecação e a desinfetantes comuns (destruídas a 70° C). Podem sobreviver por até dois anos.

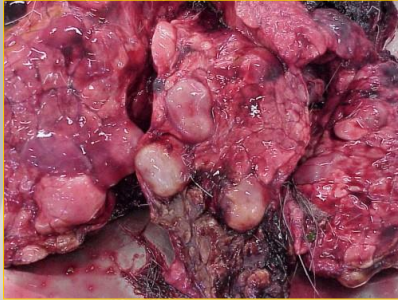
59

EQUINOCOCOSE-HIDATIDOSE-PATOGENIA

- Hospedeiro definitivo: geralmente é assintomático. Em infecções maciças pode ocorrer episódios de diarreia catarral hemorrágica.
- Hospedeiro intermediário: sintomas relacionados ao local e ao tamanho da hidátide, pode ocorrer compressões de outros órgãos.
 - hidatidose hepática → hiporexia, ruminação alterada, diarreia, emagrecimento progressivo e hepatomegalia.
 - hidatidose pulmonar → tosse sibilante, pode ocorrer taquipnéia e dispnéia.
- Pode ocorrer degeneração da hidátide com calcificação.
- Se um cisto hidático se romper pode ocorrer choque anafilático e desenvolvimento de cistos secundários em outras regiões do corpo.

60

EQUINOCOCOSE-HIDATIDOSE-PATOGENIA



61

EQUINOCOCOSE-HIDATIDOSE-PATOGENIA



Fonte: <http://microbiolmexico.blogspot.com/2009/06/taenia.html>. Acesso em março de 2012

62

EQUINOCOCOSE-HIDATIDOSE-PATOGENIA

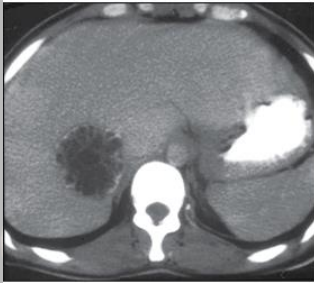


Figura 5. Cisto hidático no lobo hepático direito com calcificações de aspecto reticulado.

Bezerra, A.S. A., et al. Calcificações hepáticas: frequência e significado. Radiol Bras vol.36 no.4 São Paulo July/Aug. 2003

63

EQUINOCOCOSE-HIDATIDOSE- IMPORTÂNCIA

- Distribuição mundial;
- Importante zoonose parasitária;
- Condenação de carcaças e vísceras/ morte de animais;



Fonte: <http://www.higheinsocilife.com.br/Arquivos2/cistosa.php?c=75>. Acesso em março de 2012

64

EQUINOCOCOSE-HIDATIDOSE- DIAGNÓSTICO

- Clínico: pouco elucidativo, sintomatologia pouco evidente
- Laboratorial: pesquisa de proglotes nas fezes dos cães (difícil, proglotes pequenas e escassas).
- ELISA – coproantígenos em fezes de canídeos
- Outros testes sorológicos – reatividade cruzada com *Taenia*
- Necroscópico: encontro dos pequenos cestóides no intestino delgado (HD), presença do cisto hidático (HI).
- Humanos - diagnóstico por imagem (cisto hidático), ELISA

65

EQUINOCOCOSE-HIDATIDOSE- TRATAMENTO

- Cães: praziquantel ou arecolina (aumenta a eliminação dos parasitas adultos).
- Animais hospedeiros intermediários – não é feito
- Homem: excisão cirúrgica dos cistos hidáticos, albendazol.

PROFILAXIA

- Canídeos silvestres – controle pouco viável
- Cães: tratamento preventivo, impedir acesso às vísceras, destruição das vísceras parasitadas.
- Humanos - educação sanitária e medidas de higiene

66

FAMÍLIA TAENIIDAE

Adulto	Larva infectante
<i>Taenia pisiformis</i> (cão)	<i>Cysticercus pisiformis</i> (coelho)
<i>Taenia hydatigena</i> (cão)	<i>Cysticercus tenuicollis</i> (ovelha, bi, porco)
<i>Taenia krabbei</i> (cão)	<i>Cysticercus tarandii</i> (reina)
<i>Taenia solium</i> (homem)	<i>Cysticercus cellulosae</i> (porco, homem)
<i>Taenia ovis</i> (cão)	<i>Cysticercus ovis</i> (ovelha)
<i>Taenia saginata</i> (homem)	<i>Cysticercus bovis</i> (boi)
<i>Hydatigera taeniaeformis</i> (gato)	<i>Cysticercus fasciolaris</i> (roedores)
<i>Taenia multiceps</i> (cão)	<i>Coenurus cerebralis</i> (ovelha)
<i>Taenia serialis</i> (cão)	<i>Coenurus serialis</i> (coelho)
<i>Echinococcus granulosus</i> (cão, lobo)	Cisto hidático (homem, ovelha, e outros)
<i>Echinococcus multilocularis</i> (cão, gato, raposa)	Hidátide alveolar (homem, rato silvestre, e outros)

67

SUBCLASSE EUCESTODA: Ordem Cyclophyllidea

- Superfamília Tainoidea
 - Família Dipylidiidae
 - Gênero *Dipylidium* – Rostro retrátil, com até seis pares de acúleos em forma de espinhos de roseira. Cápsula ovígera e forma larvária cisticercoíde;

□ Espécie *Dipylidium caninum*

- **Morfologia:** Rostro armado com quatro a sete coroas de acúleos; 20 a 60 com de comprimento por 2 a 4 mm de largura; Proglotes com movimentos próprios (sementes de pepino ou grãos de arroz);
- **Doença:** Dipilidiose; Zoonose
- **HD:** Cão e eventualmente crianças **HI:** Pulgas (*Ctenocephalides canis*, *C. felis*, *Pulex irritans*) e piolhos mastigadores (*Trichodectes canis*);

68

DIPILIDIOSE

- Forma larval - cisticercóide (vesícula rígida com escólex invaginado) em pulgas (vários meses), piolho (30 dias).
- Localização:
 - Forma adulta - duodeno (intestino delgado)
 - Forma larval - pulgas e piolhos
- Distribuição mundial
- Mais comumente observado em cães parasitados por ectoparasitas

69

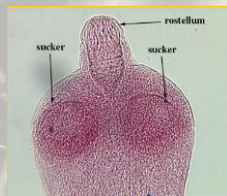
CISTICERCÓIDE

- Cisticercóide → vesícula quase sem líquido com um único escólex invaginado.
- Ocorre em hospedeiros invertebrados, é a forma larval de *Dipylidium*, *Moniezia* e *Anoplocephala*.



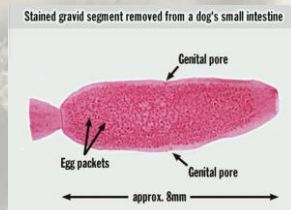
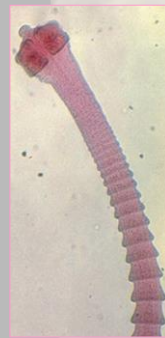
70

Dipylidium caninum



71

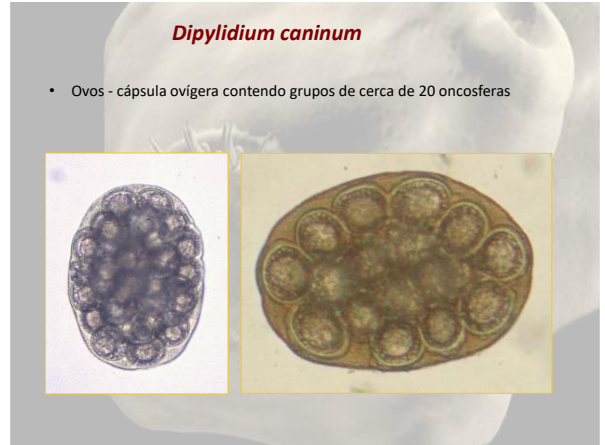
Dipylidium caninum



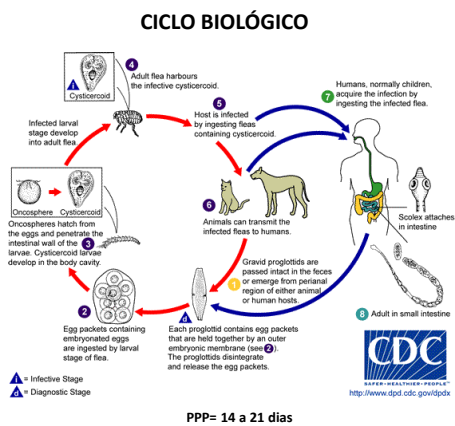
72



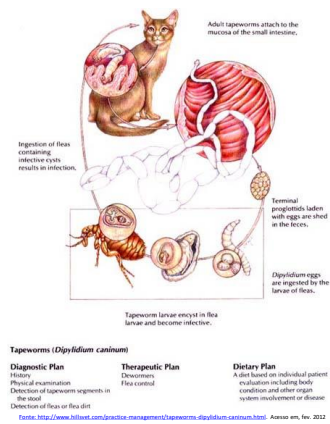
73



74



75



76

Dipylidium caninum- SINAIS CLÍNICOS

- Ocorre em infecções maciças, quando há inflamação da mucosa intestinal, diarreia, cólica, alteração do apetite e emagrecimento;
- Podem ocorrer manifestações neurológicas (ataques epileptiformes) e obstrução intestinal;
- Como as proglotes grávidas saem ativamente pelo ânus, esta migração pode provocar prurido, e o cão passa a esfregar o ânus no chão.

77

Dipylidium caninum- DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E CONTROLE

- Clínico: sinais clínicos e avaliação da presença de proglotes na região perineal ou nas fezes.
- Laboratorial:
 - Exame parasitológico: identificação das proglotes e cápsulas ovíferas (quando há rompimento da proglote eliminada).
- Anti-helmínticos (nitroscanato, niclosamida, bunamidina, praziquantel) associados à inseticidas (para eliminação dos ectoparasitas).
- Controle de pulgas e piolhos

78

CESTÓDEOS DE EQUINOS

- Família **Anoplocephalidae**
- *Anoplocephala* (*A. magna* e *A. perfoliata*)
- *Paranoplocephala* (*P. mamillana*).
- Hospedeiro definitivo: equinos e asininos
 - Acomete animais de qualquer idade, mais comum em animais mais jovens (até 3 a 4 anos de idade).
- Hospedeiro intermediário: ácaros de vida livre da família Oribatidae (ácaros oribatídeos);
- Forma larval: cisticercóide



Fonte: <http://www.landcentral.org.br/wp-content/uploads/2014/05/Anoplocephalidae-Identification-Key-2014-1.pdf>. Acesso em: Setembro de 2022

79

CESTÓDEOS DE EQUINOS

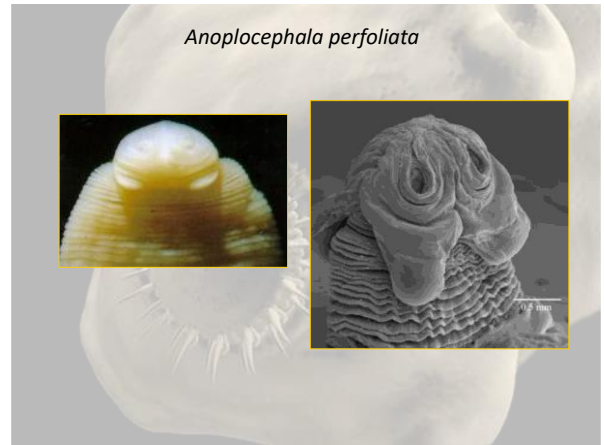
Localização:

- Forma adulta no intestino
 - *A. perfoliata*: intestino delgado e grosso (íleo e ceco).
 - *A. magna* e *Paranoplocephala mamillana*: intestino delgado e eventualmente estômago.
- Larva: hemocele do ácaro

80



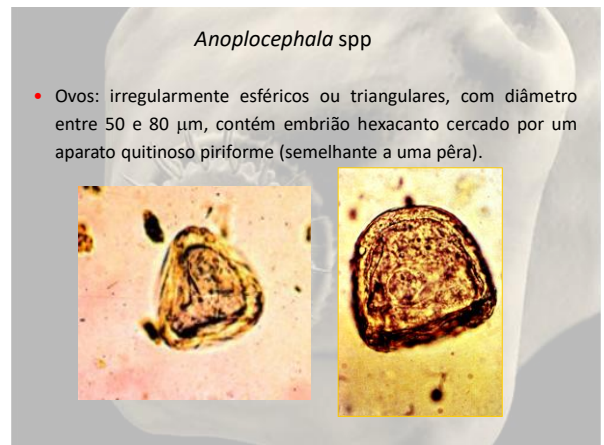
81



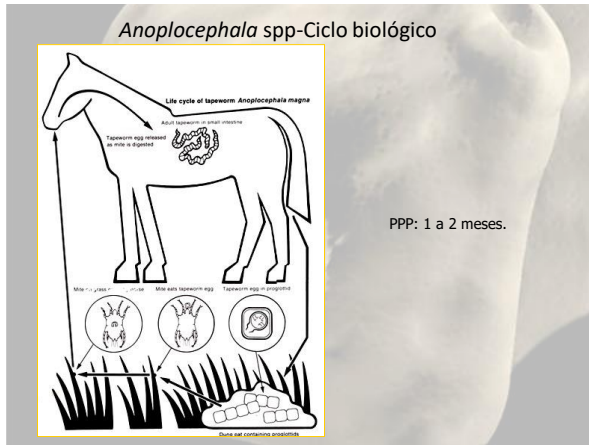
82



83



84



85

Anoplocephala spp-Patogenia

Patogenia:

- *Anoplocephala perfoliata*
 - Adultos geralmente ficam próximos da junção ileocecal → ulceração da mucosa → intussuscepção.
 - Ventosas → causam intensa congestão local → estrias de sangue nas fezes.
 - Parasitoses maciças → obstrução intestinal e perfuração da parede intestinal.
- *Anoplocephala magna*
 - Semelhante a *A. perfoliata*, mais comumente encontrado no jejuno, causando enterite catarral ou hemorrágica, além de obstrução e perfuração intestinal.
- *Paranoplocephala mamillana*: Inaparente

86



87

Anoplocephala spp-Sinais clínicos

- *Anoplocephala perfoliata*:
 - Geralmente as infecções são assintomáticas
 - Casos de infecção maciça → enterite e cólica
 - Anemia, emagrecimento, apesar de normorexia (apetite normal), caquexia e óbito
 - Perfuração da parede intestinal → peritonite séptica e fatal.
- *Anoplocephala magna*
 - Semelhante a de *A. perfoliata*, pode também causar enterites graves.
- *Paranoplocephala mamillana*
 - Inaparentes

88

Anoplocephala spp-Sinais clínicos

Diagnóstico:

- Clínico: sintomas, presença de proglotes nas fezes.
- Laboratorial: exame parasitológico (presença de proglotes e ovos)

Tratamento e controle:

- Anti-helmínticos: niclosamida, pirantel, mebendazol.
- Diminuir a população de ácaros na vegetação: aragem e replantio
- Controle dos hospedeiros intermediários é difícil

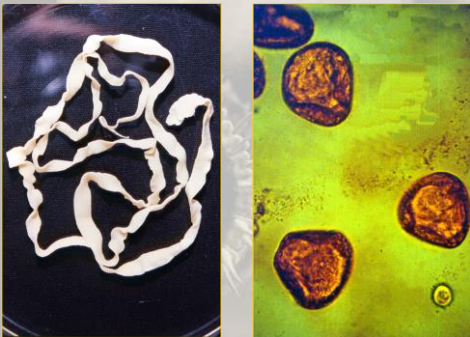
89

CESTÓDEOS DE BOVINOS

- **Família Anoplocephalidae**
- Cestódeo mais comum de ruminantes
- Geralmente associado com outros helmintos, ex. *Haemonchus* ou *Ostertagia*
- Pode ser indicador do status sanitário da criação
- *Moniezia expansa* e *Moniezia benedeni*
- Hospedeiro definitivo:
 - *M expansa*: ovinos, caprinos e, ocasionalmente bovinos.
 - *M benedeni*: bovinos (bastante frequentes), eventualmente ovinos
- Hospedeiro intermediário: oribatídeos (ácaros Cryptostigmata)
- Local: forma adulta no intestino delgado
- Forma larval: cisticercóide

90

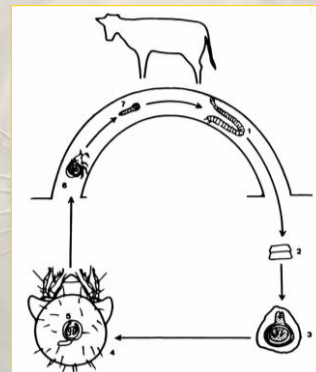
CESTÓDEOS DE BOVINOS



Moniezia spp

91

CESTÓDEOS DE BOVINOS-Ciclo biológico



92

CESTÓDEOS DE BOVINOS

Patogenia e sinais clínicos:

- De pouca importância patogênica e clínica.
- Infecções maciças:
 - Inflamação da mucosa intestinal e degeneração das vilosidades, anemia, diarreia e esteatose hepática.
 - Animais apresentam constipação alternada com diarreia, proglotes nas fezes, pode ocorrer obstrução intestinal.
 - Ovinos: a lã torna-se falha e até escassa.
 - Quadro final: caquexia, diarreia persistente, dificuldades de locomoção, anemia intensa e óbito.

93

CESTÓDEOS DE BOVINOS

- Epidemiologia: mais comum em animais durante o primeiro ano de vida do animal, maior ocorrência quando há aumento da população de ácaros.
- Diagnóstico:
 - Clínico: sintomas, presença de proglotes nas fezes.
 - Laboratorial: exame parasitológico (presença de proglotes e ovos)
- Anti-helmínticos: niclosamida, praziquantel, bunamidina, benzimidazóis.
- Diminuir a população de ácaros na vegetação: aragem e replantio
- Evitar o uso de mesmo pasto utilizado para animais jovens em anos consecutivos.
- O controle dos hospedeiros intermediários é difícil



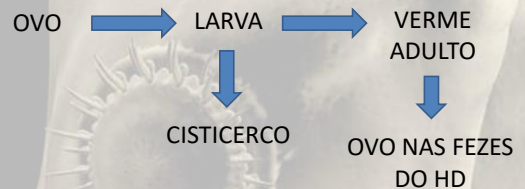
94

PROGLOTES NAS FEZES DE BOVINOS



95

LEMBRAR



Para se infectar com a larva, o animal/pessoa tem que ingerir o ovo. O ovo é eliminado nas fezes de pessoas/animais.

96



97