

Cestódeos intestinais:

Taenia sp.

Profa. Alessandra Barone
Prof. Archangelo Fernandes
www.profbio.com.br

Taenia sp.

- Reino: Animalia
- Filo: Platyhelminthes
- Classe: Cestoda
- Família: Taeniidae
- Gênero: Taenia
- Espécie: *T.solium* e *T.saginata*

Taenia sp.

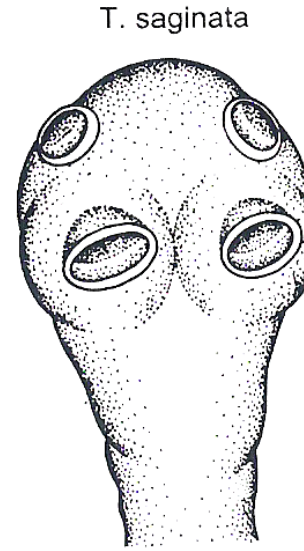
- Doença: teniose
- Habitat: intestino delgado
- Via de transmissão para o homem : ingestão de cisticerco
- Via de transmissão para o H.I: ingestão de ovos
- Formas evolutivas: verme adulto , ovo e cisticerco
- Parasita heteroxeno
- Hospedeiro definitivo: homem
- Hospedeiro intermediário: suíno para *T.solium* e bovino para *T.saginata*

Morfologia

- Vermes adultos
 - *T.solium*: 1,5 a 8 metros
 - *T.saginata*: 4 a 12 metros
 - Sobrevida de 25 a 30 anos
- Escólex:
 - Órgão adaptado para fixação
 - Apresenta quatro ventosas formadas de tecido muscular
 - *Taenia solium*: presença de rostro armado com dupla coroa de aproximadamente 25 acúleos

Morfologia

- Cóló:
 - Não possui segmentação
 - Células em atividade reprodutora
 - Apresenta de 3 a 7 mm.
 - Origem das proglotes



Ilustrações disponíveis em Neves, 2005



rosto com acúleos

escólex

colo

estróbilo

ventosa



Ilustrações disponíveis em http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/html/ImageLibrary/Taeniasis_il.htm

Morfologia

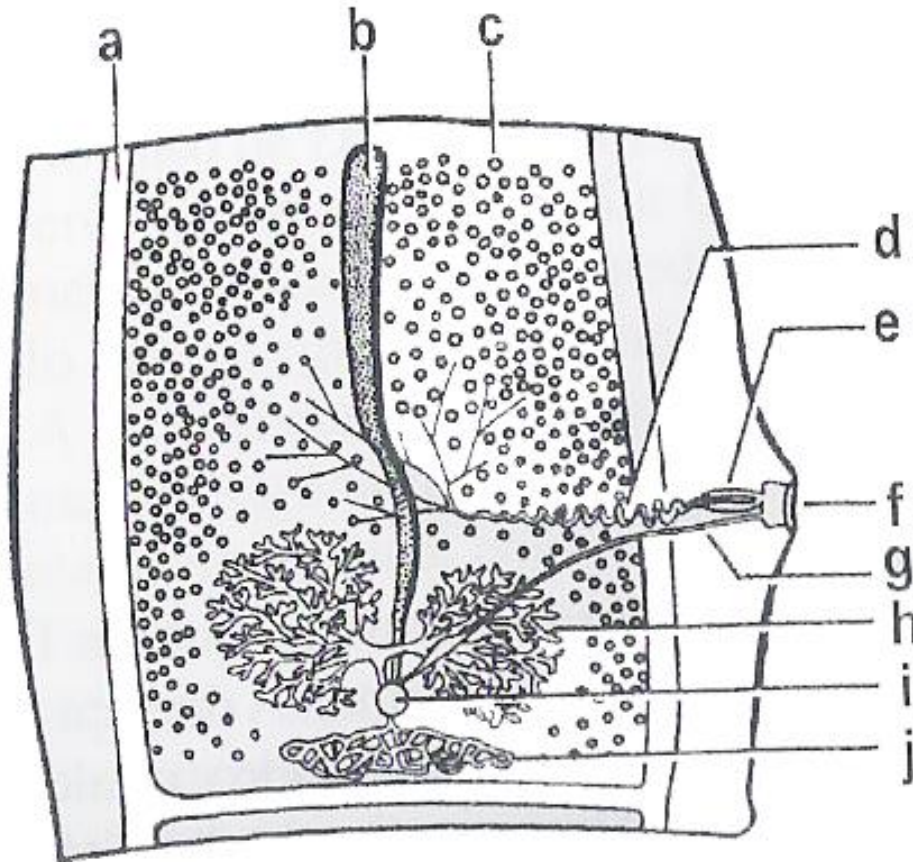
- Estróbilo
 - Formado pela união de proglotes
 - Proglotes jovem, madura e grávida
 - Proglote jovem:
 - mais retangular e curta com início do desenvolvimento de órgãos reprodutores

Morfologia

— Proglote madura:

- Órgãos reprodutivos aptos para fecundação.
- Fecundação na mesma proglote ou em proglotes diferentes.

Proglote



- a. Canal osmorregulador
- b. Útero
- c. Testículos
- d. Canal deferente
- e. Bolsa do cirro
- f. Poro genital
- g. Vagina
- h. Ovário
- i. Oótipo
- j. Glândula vitelínica

Ilustração disponível em Rey, 2010

Morfologia

- Proglote grávida:
 - Comprimento maior do que largura
 - Regressão de testículos e ovários
 - Hipertrofia e ramificação uterina

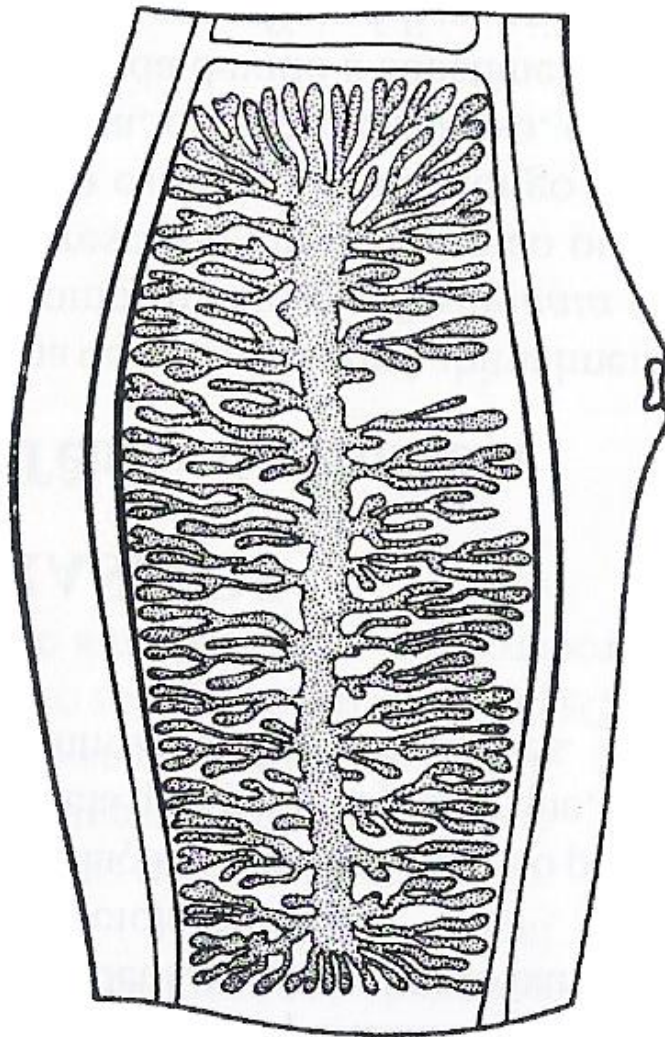
Morfologia

– *T.solium*:

- Útero quadrangular formado por 12 pares de ramificações dendríticas contendo 80 mil ovos
- Eliminação passiva de 3 a 6 anéis unidos
- Apólise de aproximadamente 5 proglotes em cadeia

– *T.saginata*

- Útero retangular formado por aproximadamente 26 ramificações dicotômicas com até 160 mil ovos
- Eliminação ativa podendo ser encontrada em roupa de cama.
- Apólise de 8 a 9 proglotes de cada vez

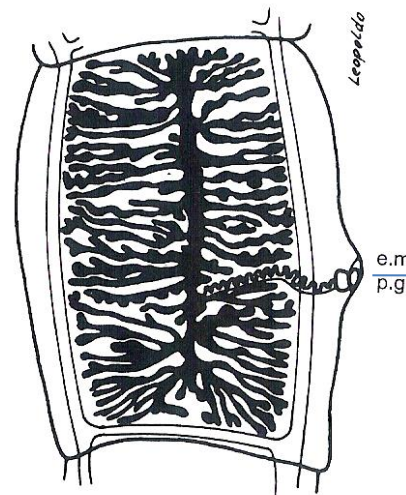
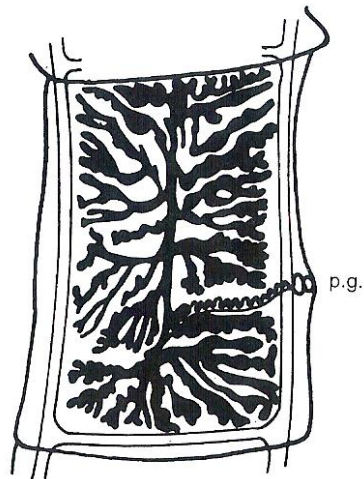


Proglote de
Taenia saginata grávida

Ilustração disponível em Rey, 2010

T.solium

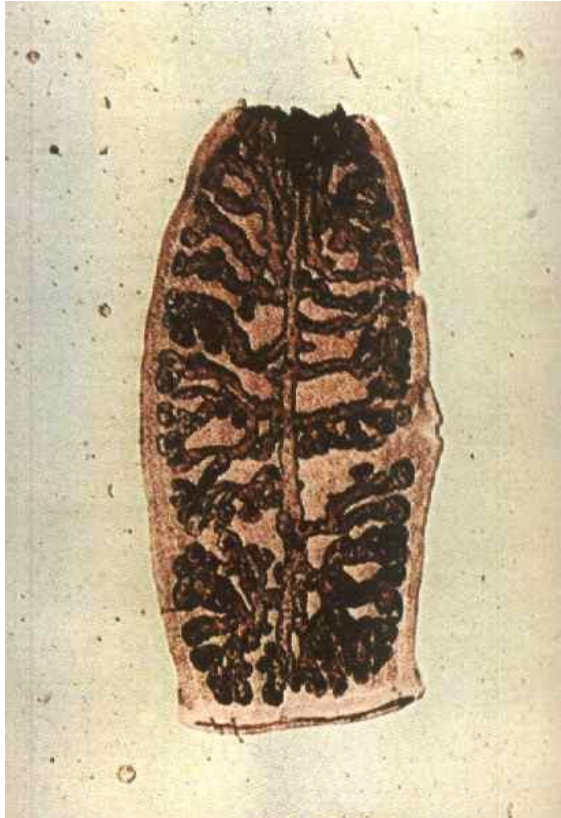
T.saginata



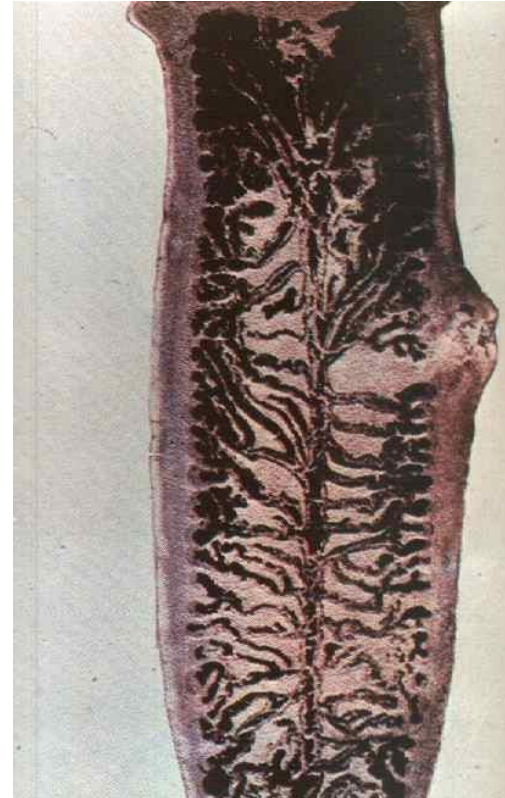
Poro genital
Esfincter muscularo

Ilustrações disponíveis em Neves, 2005

T.solium



T.saginata



Morfologia

- Ovos
 - Esféricos – 30 μ m
 - Constituídos por casca protetora – embrióforo – formado por quitina.
 - Interior:
 - **oncosfera ou embrião hexacanto**
 - 3 pares de acúleos

embrióforo



Oncosfera ou
embrião
hexacanto

acúleos

Ilustração disponível em http://missinglink.ucsf.edu/lm/virus_and_parasites/taenia.html

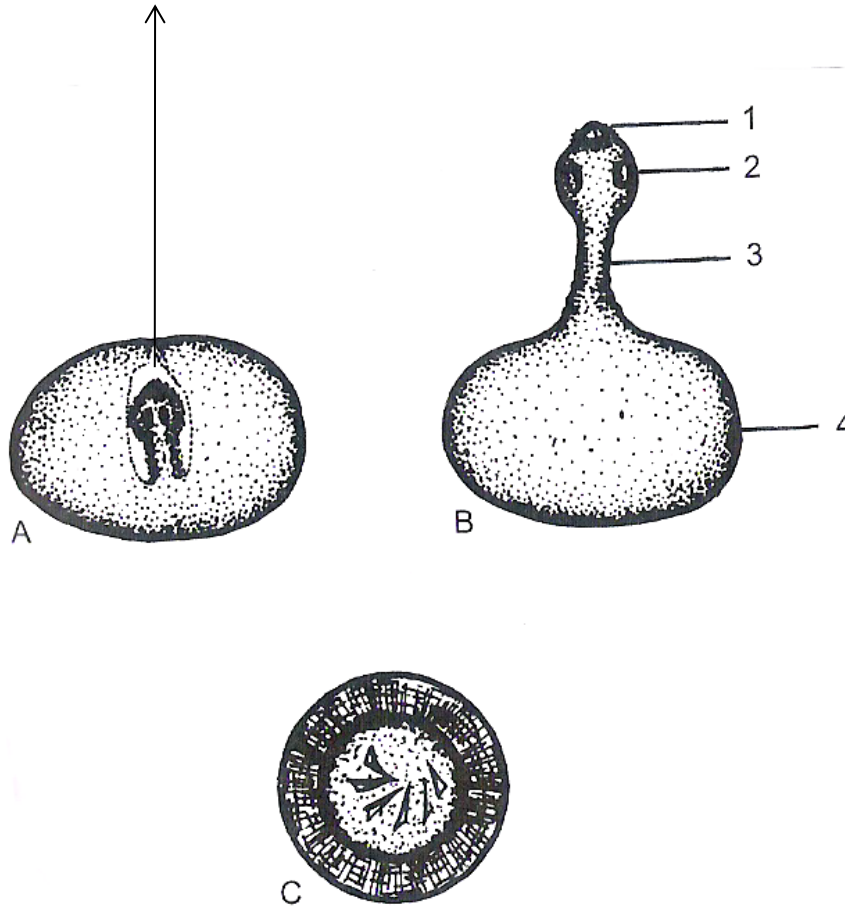


Taenia spp

Morfologia

- Cisticerco
 - *Cysticercus cellulosae*: larva da *T. solium*
 - Constituído de 4 ventosas, rostelo, colo e vesícula membranosa com líquido em seu interior
 - Pode permanecer viável por anos
 - *Cysticercus bovis*: larva de *T.saginata*
 - Constituído de 4 ventosas, cólo e vesícula membranosa com líquido em seu interior
 - Maior do que *C. Cellulosae*
 - Degeneração com calcificação em algumas semanas.

Receptaculum capitis



A. cisticerco nos tecidos
B. processo de desenvaginação
C. ovo

1. rostro
2. Ventosa
3. pescoço ou cólo
4. vesícula

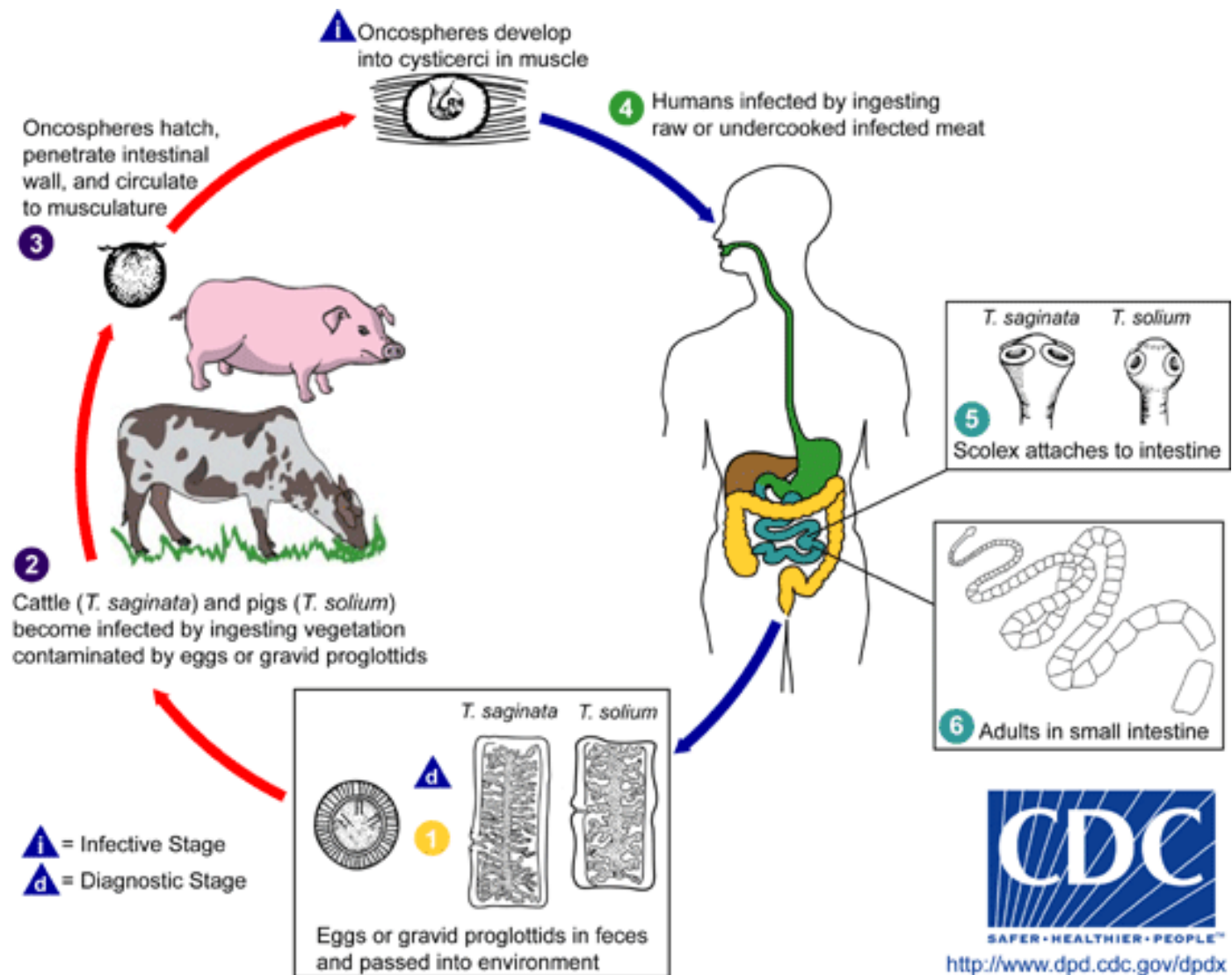
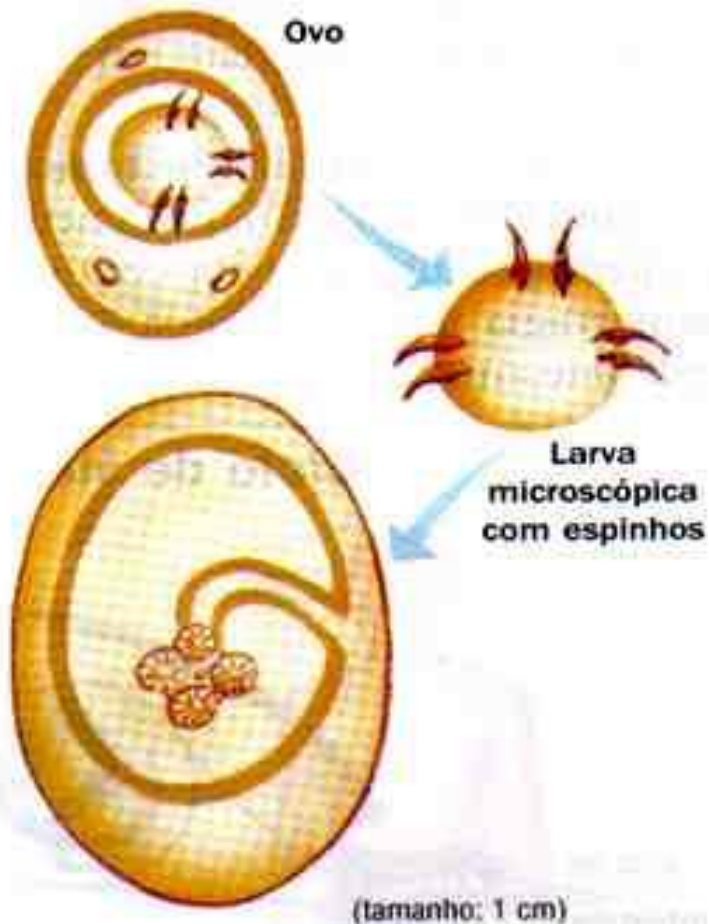


Ilustração disponível em http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/html/ImageLibrary/Taeniasis_il.htm

Ciclo biológico -HI

- Homem parasitado elimina proglotes grávidas com ovos no ambiente
- As proglotes se rompem liberando ovos
- O hospedeiro intermediário ingere os ovos contendo embrião hexacanto
- Estômago do HI: pepsina age sobre o embrióforo
- ID : sais biliares atuam no rompimento do embrióforo e liberação da oncosfera
- Penetração da oncosfera nas vilosidades intestinais com a ajuda dos acúleos



- Após 4 dias: penetração nas vênulas, veias, vasos linfáticos mesentéricos, circulação, órgãos e tecidos, de preferência moles: músculo com maior movimentação e oxigenação (masseter, língua, coração e cérebro)

- No interior dos tecidos, a oncosfera perde os acúleos

- Transformam-se em cisticerco

- 4 a 5 meses: 12 mm

Ciclo biológico - HD

- O homem ingere os cisticercos contidos na carne animal
- Ação do suco gástrico: o cisticerco evagina-se e fixa-se na parede intestinal através do escólex.
- Fixação das ventosas à mucosa
 - Para *Taenia solium*: o rostro insinua-se nas vilosidade com aderência dos acúleos
- Aproximadamente 3 meses após a ingestão do cisticerco, a tênia adulta já elimina proglotes grávidas.

Transmissão

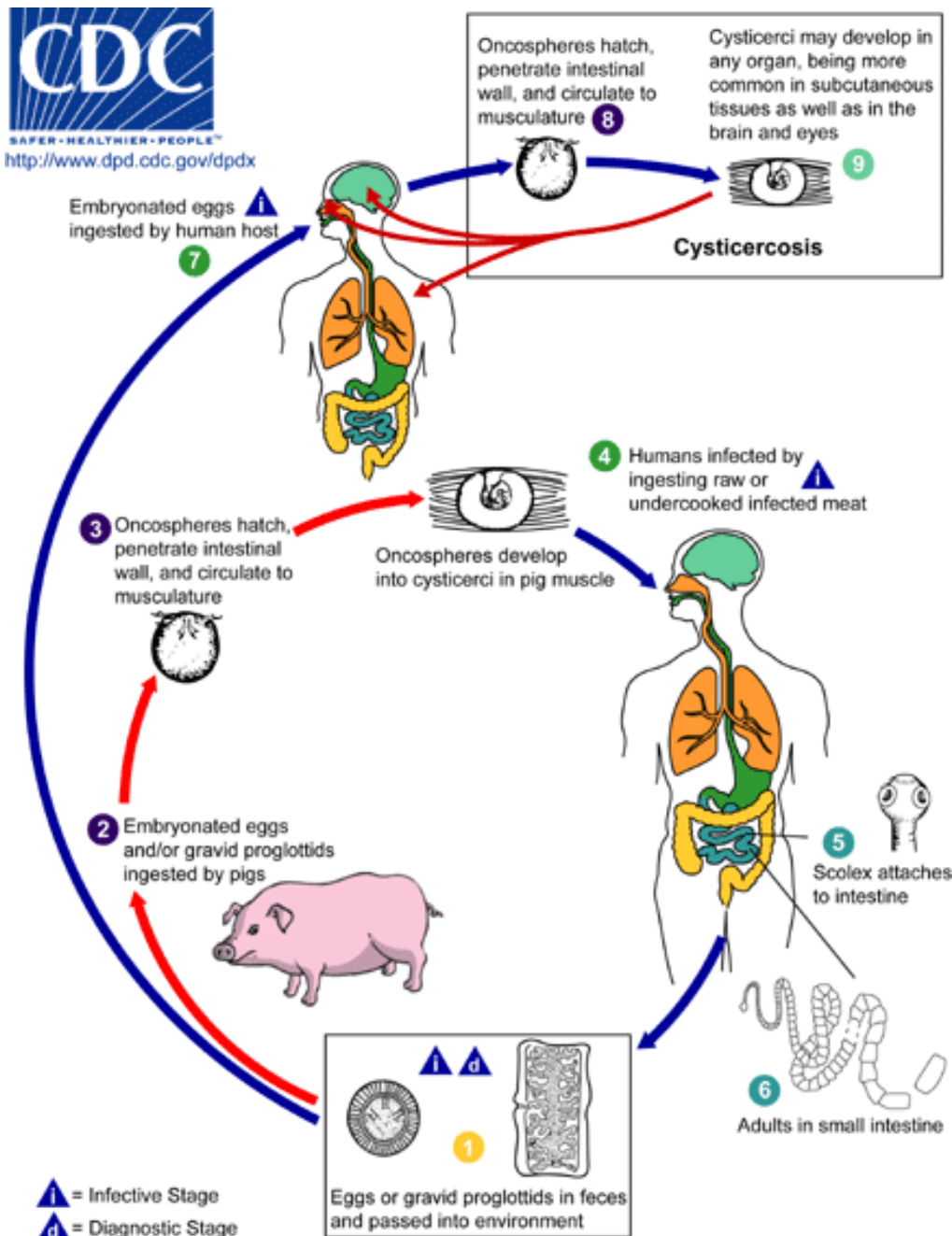
- *Taenia saginata*
 - Do gado para o homem: ingestão de cisticerco presente na carne bovina crua ou mal cozida
 - Do homem para o gado: ingestão de ovos lançados no ambiente pelo homem
 - Viabilidade dos ovos no ambiente: aproximadamente 4 meses

Transmissão

- *Taenia solium*
 - Do porco para o homem: ingestão de cisticercos presente na carne suína crua ou mal cozida
 - Do homem para o porco: hábitos coprófagos - ingestão de ovos e proglotes inteiras.

Patogenia

- Pode ser assintomático
- Podem causar fenômenos tóxicos ou alérgicos
- Apetite excessivo, alargamento do abdômem, dores, perda de peso, náuseas e vômito.
- Cisticercose



Diagnóstico de Teniose

- Pesquisa de proglotes e (mais raramente) ovos nas fezes
 - Direto: pesquisa de proglotes nas fezes
 - Método de sedimentação espontânea: Hoffmann
 - Método da fita gomada – swab anal

Diagnóstico de Teniose

- Tamisação
 - Lavagem do bolo fecal em peneira fina
 - Recolhimento das proglotes
 - As proglotes devem ser transparecidas com solução de ácido acético, comprimidas entre duas lâminas de vidro e observadas contra a luz
 - Realização da identificação entre *T.solium* e *T.saginata* pela visualização da morfologia e ramificações uterinas.

Tratamento

- Niclosamida
 - Insolúvel em água e não absorvível pelo intestino.
 - Tenicida
 - Sem necessidade de purgativos
- Praziquantel
 - Pode atuar sobre formas císticas de *T.solium*
 - Não usado em suspeita de cisticercose
concomitante

Tratamento

- Mebendazol
 - Anti-helmíntico de largo espectro
- Sementes de abóbora
 - Tenífugo
 - Triturar 200 a 400 g de semente a administrá-las com mel.
 - Requer administração de purgativo duas horas depois

Controle de cura

- O estabelecimento da cura ocorre através da destruição e eliminação do escólex.
- Caso não ocorra eliminação, o estróbilo poderá se reconstituir e a eliminação de proglotes ocorrerá em 3 meses.

Epidemiologia

- Distribuição mundial
 - América latina como principal foco de cisticercose
- Associada a hábitos culturais
 - Raros casos de teníase por *T.saginata* na Índia e raros casos de *T.solium* entre judeus.
 - Vegetarianos
- Poluição do solo com dejetos humanos

Epidemiologia

- Dispersão dos ovos através de vetores mecânicos:
 - Moscas e besouros coprófilos
 - Gaivotas, gralhas e pardais
 - Ovos de *T.saginata* passam pelo tubo digestivo dos pássaros sem serem destruídos
 - Anelídeos

Controle

- Legislação que garanta:
 - proibição de abate clandestino
 - construção e manutenção de matadouros em condições sanitárias adequadas
 - notificação de casos humanos de cisticercose e teníase, bem como controle periódico de quem trabalha na indústria da carne

Controle

- Ingestão de carne bem cozida
- Proteção ambiental
- Educação sanitária
- Medidas educativas populacionais.

Cisticercose

- Doença causada pelas formas larvárias de *Taenia solium*
- **Ingestão de ovos**
- Os ovos eclodem no duodeno e jejuno
- Penetração na mucosa através da oncosfera, acúleos e glândulas de penetração.
- São levados pela circulação sanguínea para diversas regiões do organismo

Cisticercose

- Vias de transmissão
 - Heteroinfecção
 - Autoinfecção externa
 - Autoinfecção interna
 - Movimentos antiperistálticos ou vômitos :
 - Podem encaminhar proglotes grávidas para o estômago
 - Eclosão das proglotes e liberação de milhares de ovos
 - Ladraria humana

Cisticercose

- As larvas alcançam ponto de fixação
- Promovem compressão mecânica tecidual e obstrução no fluxo de líquidos orgânicos (ex: líquido cefalorraquidiano)
- Instalação de processo inflamatório e migração de células
- Formação de camada adventícia fibrosa
- Morte do parasito e liberação de substâncias tóxicas e irritativas

Cisticercose

- Intensificação da resposta inflamatória
- Produção de granulomas
- Nódulo cicatricial
- Calcificação

Cisticercose

- Tipos de cisticercose:
 - Neurocisticercose , oftalmocisticercose e cisticercose disseminada.
- Neurocisticercose
 - fortes dores de cabeça, encefalite, meningite, epilepsia, hidrocefalia, hipertensão intracraniana, convulsões e distúrbios psiquiátricos

Cisticercose

- Oftalmocisticercose
 - Ausência de sintomas dolorosos
 - Perturbação da visão central e periférica
 - Descolamento retiniano
 - Desvio do globo ocular
 - Exoftalmia
 - Perda da visão e do globo ocular

Cisticercose

- Cisticercose disseminada
 - Localizados no tecido conjuntivo, interfascicular e muscular
 - Podem causar dores musculares e câimbras
 - Quando no coração: arritmias, palpitações, dispnéias e ruídos anormais.

Diagnóstico

- Imagens – RX, TC, R.M
- Anatomopatológico: cisticercose disseminada
- Sorológico – ELISA, EITB ou “western blot”
- Molecular – PCR
- Exame do líquido cefalorraquidiano pra diagnóstico de neurocisticercose
 - Aumento da pressão
 - Exame citológico apresenta hipercitose
 - Aumento da taxa de globulinas

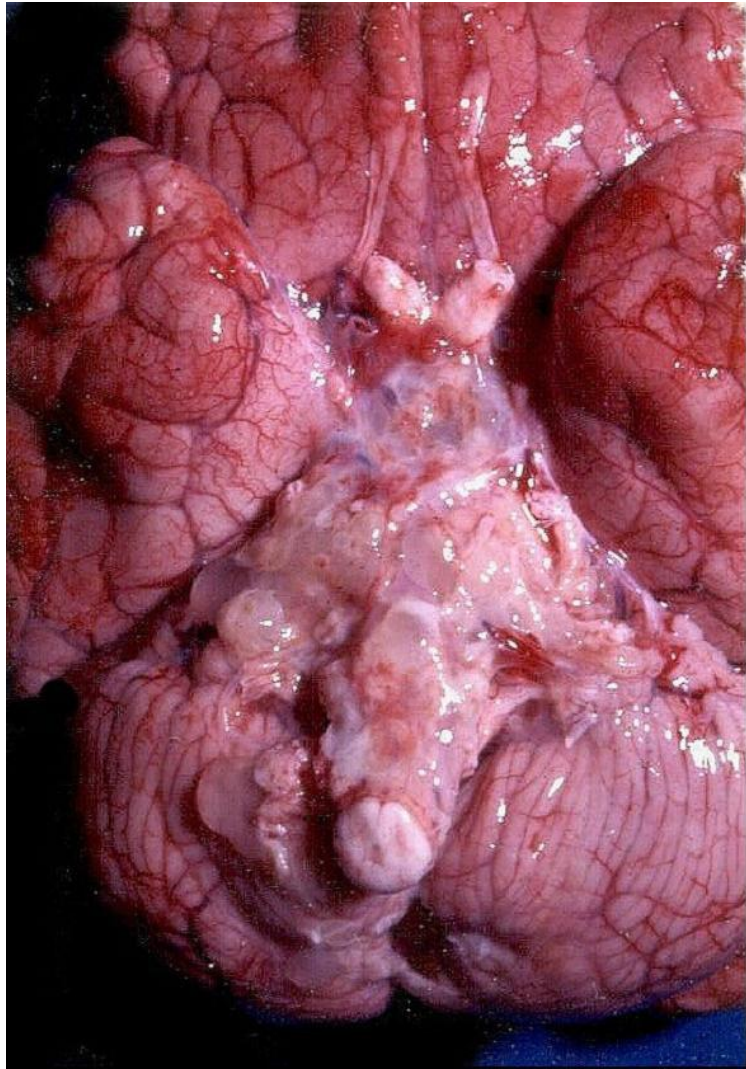
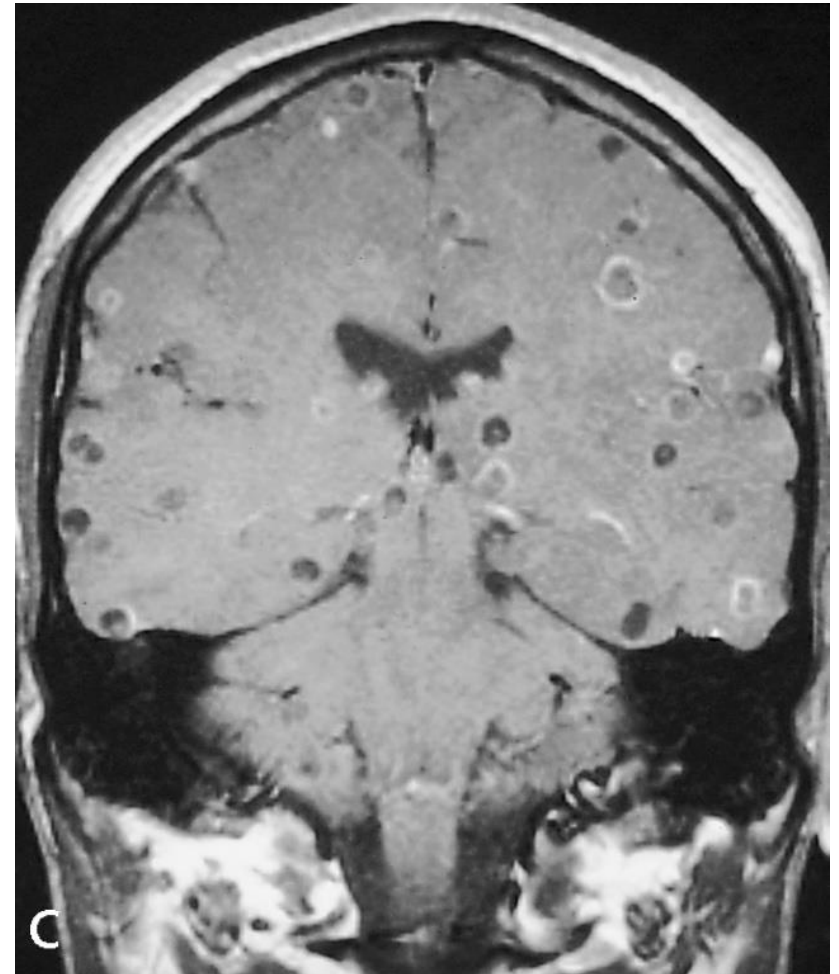
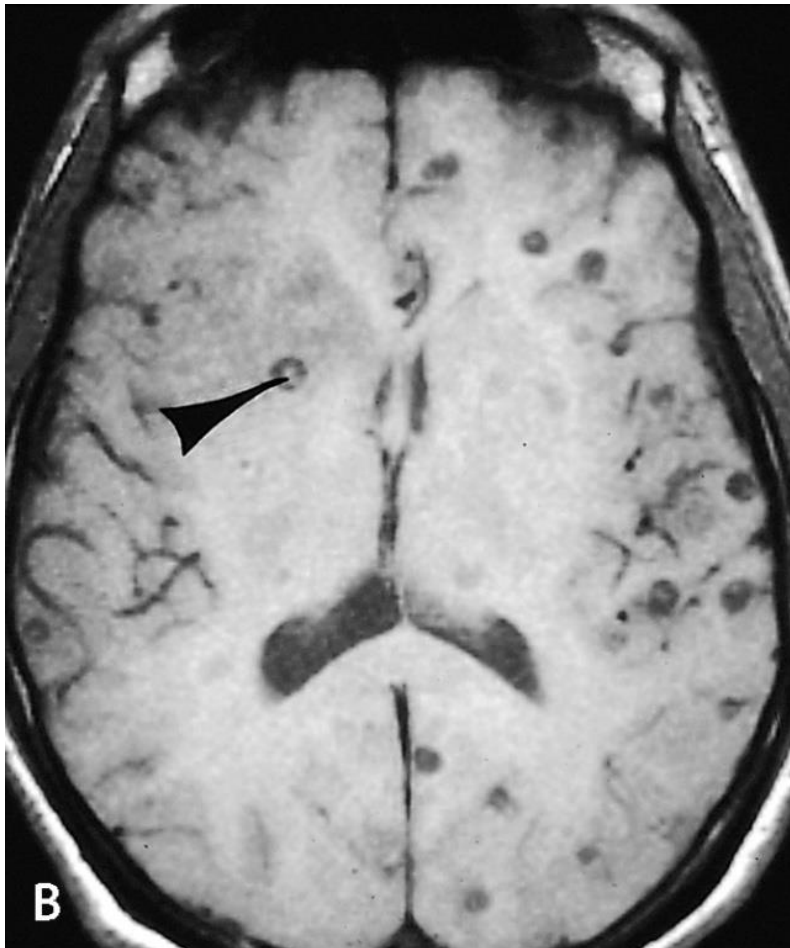


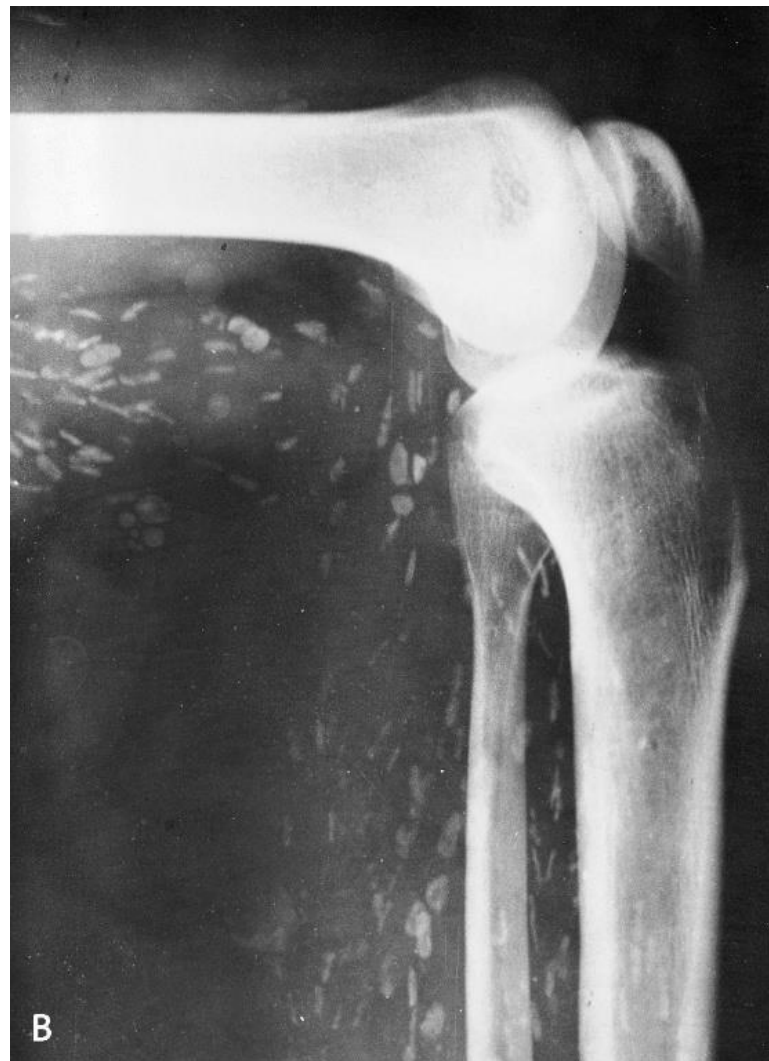




Ilustração disponível em <http://www.icb.usp.br/~livropar/img/capitulo12/2.html>



Ilustrações disponíveis em http://www.isradiology.org/tropical_diseases/tmcr/chapter7/clinical6.htm



Ilustrações disponíveis em <http://www.e-radiography.net/radpath/t/tapeworm.htm>

Oftalmocisticercose



Tratamento

- Praziquantel
- Albendazol
 - Tratamento da neurocisticercose com paciente internado sob supervisão médica.

Referência

- DE CARLI, Geraldo Attílio. **Parasitologia Clínica**. 2. Ed. São Paulo: Ed. Atheneu, 2007. 906p
- NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana**. 11. Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005. 494p.
- NEVES, David Pereira; NETO, João Batista Bittencourt. **Atlas didático de parasitologia**. 2. Ed. São Paulo: Editora Atheneu. 2009. 101p
- REY, Luis. **Bases da Parasitologia Médica**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010. 391p.

Referência

- www.dpd.cdc.gov
- www.e-radiography.net
- www.icb.usp.br
- <http://missinglink.ucsf.edu>