



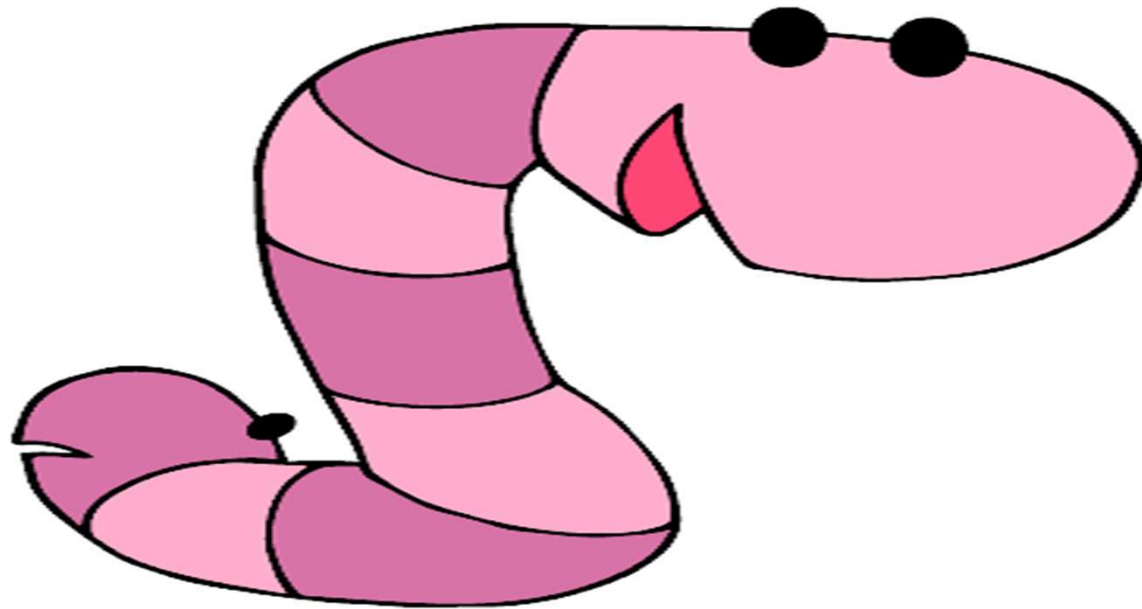
PARASITOLOGIA

PROF. MA. DIRCE MARIA IGNÁCIO DOS SANTOS GONZAGA

PROFA. DRA. CARLA PATRÍCIA CARLOS

EMAIL: DIRCE-MARIA @HOTMAIL.COM

Teníase – Helmintos (vermes achatados)



HELMINTOS

Dividem-se em duas classes:

Teníase e cisticercose são doenças causadas pelo mesmo AE mas se diferenciam-se pela fase de vida do parasita.

1 - Platelmintos - vermes achatados.

Ex: *Teania*, causador da Teníase e Cisticercose.



2- Nematelmintos - vermes cilíndricos

Ex: *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*,
causadores da Ancilostomíase (Amarelão)



TENÍASE E CISTICERCOSE

HÁ VÁRIOS TIPOS DE TÊNIAS QUE REPRESENTAM PERIGO PARA A SAÚDE HUMANA.

OS DOIS TIPOS MAIS IMPORTANTES SÃO:

Taenia saginata

Taenia solium

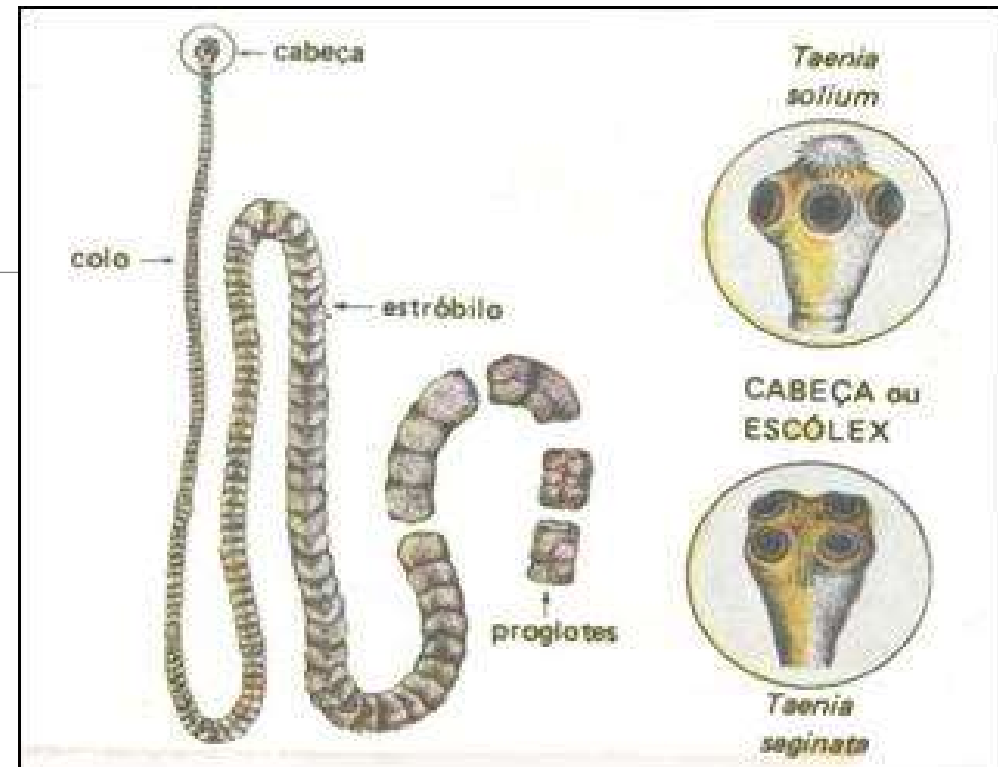
POPULARMENTE CONHECIDA COMO “solitária”, CUJOS HOSPEDEIROS INTERMEDIÁRIOS RESPECTIVOS SÃO O BOVINO E O SUÍNO, ONDE CAUSAM A CISTICERCOSE OU “CANJIQUINHA”.

MORFOLOGIA

VERMES ADULTOS:

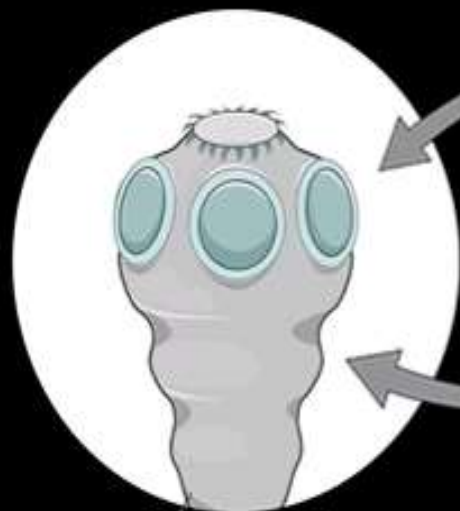
T. saginata e a T. solium SÃO DIVIDIDAS MORFOLOGICAMENTE EM:

- * ESCÓLEX OU CABEÇA
- * COLO OU PESCOÇO
- * ESTRÓBILO OU CORPO

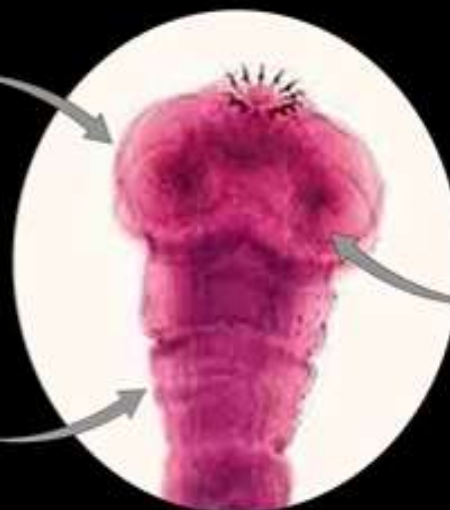


ESCÓLEX: ÓRGÃO ADAPTADO PARA FIXAÇÃO NA MUCOSA DO INTESTINO DELGADO, APRESENTA QUATRO VENTOSAS FORMADAS DE TECIDO MUSCULAR, ARREDODAS E PROEMINENTES.

T. solium: ROSTELO OU ROSTRO ARMADO COM UMA FILEIRA DE VINTE E CINCO OU CINQUENTA **ACÚLEOS**.
A T. saginata, NÃO POSSUI ROSTELO.

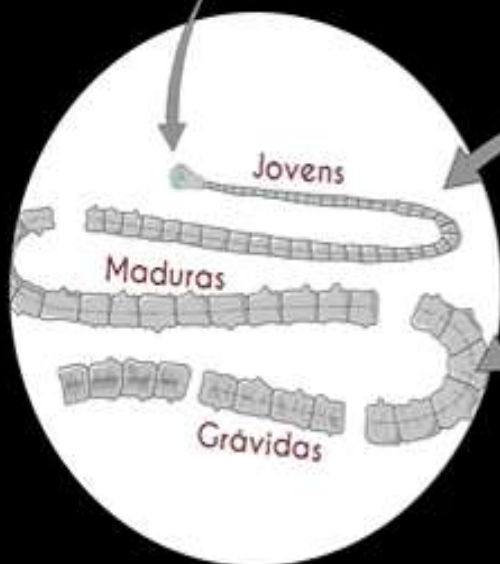


Escólex
(cabeça)

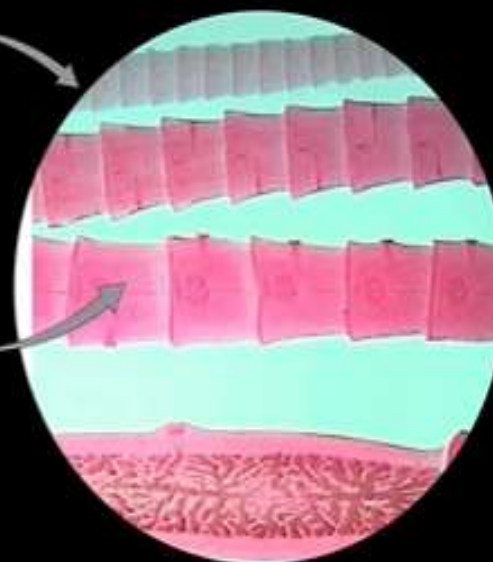


Ventosas

Colo
(pescoço)

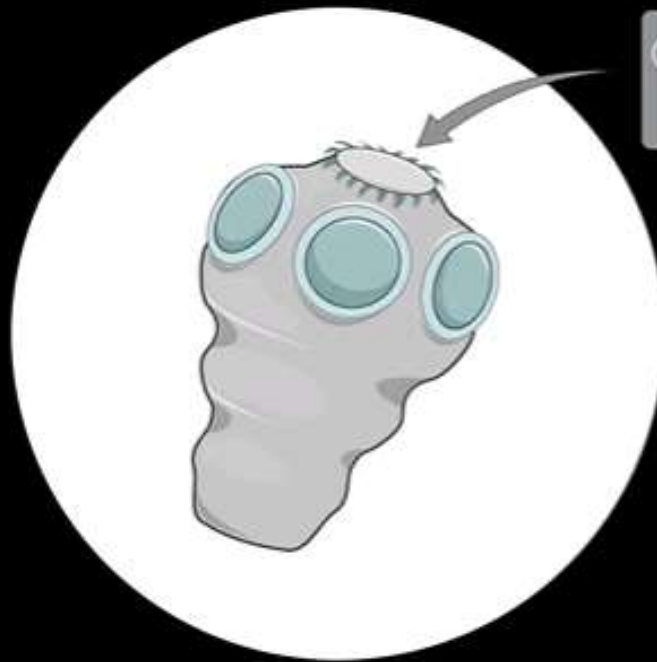


Estróbilo
(corpo)



Proglotes

T. solium



Coroa de
ganchos

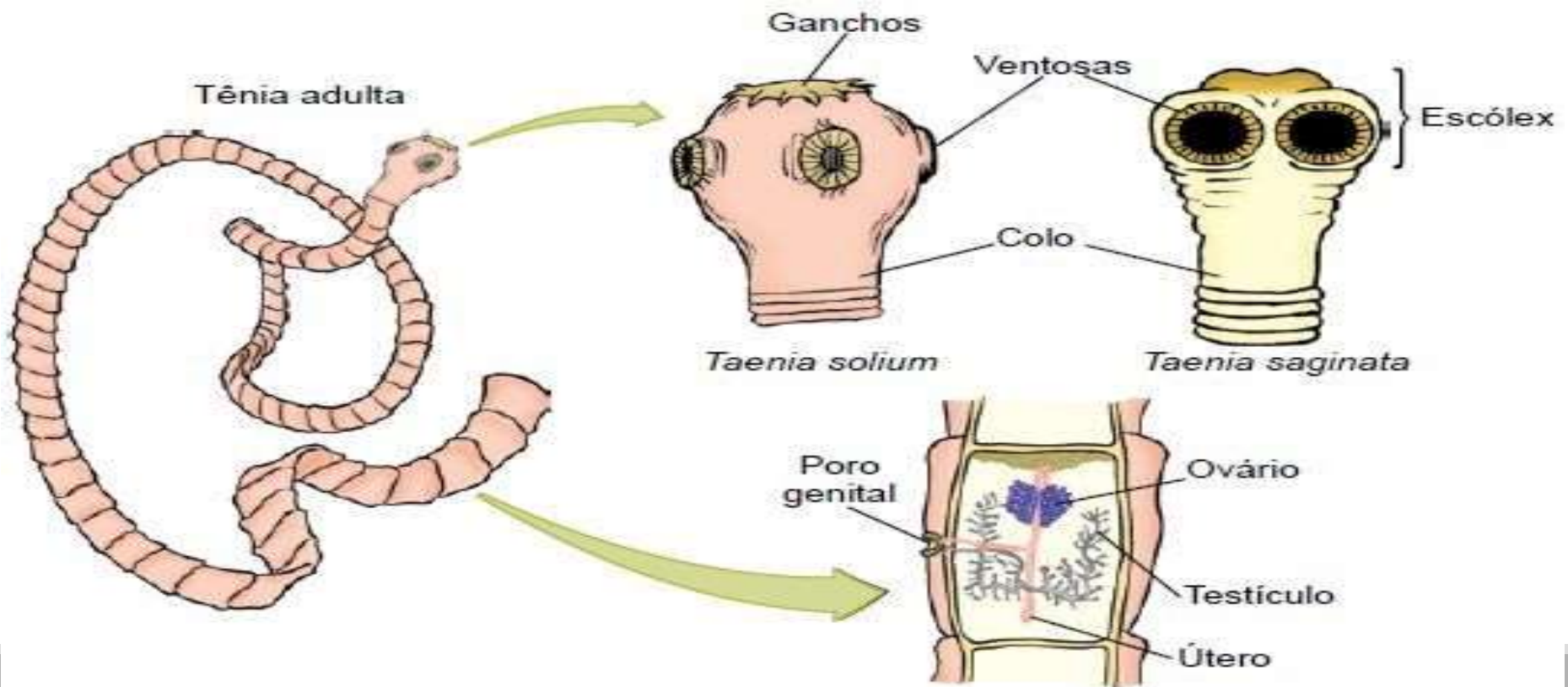
T. saginata





MORFOLOGIA

COLO: (ZONA GERMINATIVA) ESTÁ SITUADO IMEDIATAMENTE ABAIXO DO ESCÓLEX; NÃO TEM SEGMENTAÇÃO, MAS SUAS CÉLULAS ESTÃO EM CONSTANTE ATIVIDADE REPRODUTIVA, DANDO ORIGEM ÀS PROGLOTES JOVENS.



MORFOLOGIA

ESTRÓBILO: É O CORPO DO HELMINTO, FORMADO PELA UNIÃO DE PROGLOTES (ANÉIS), PODENDO ATIGIR DE 3 A 8 METROS.

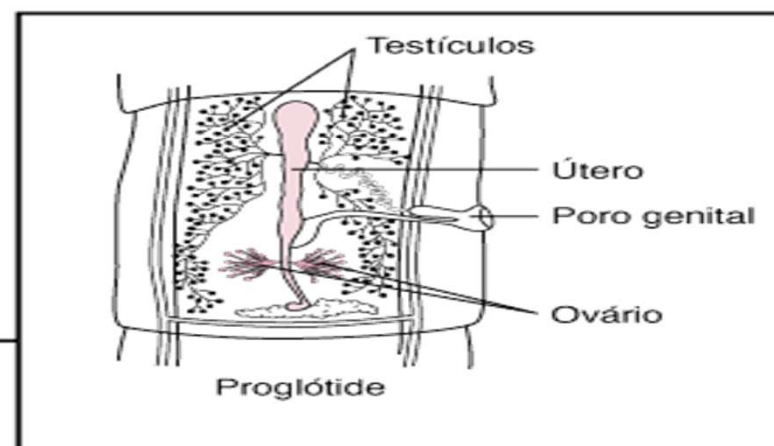
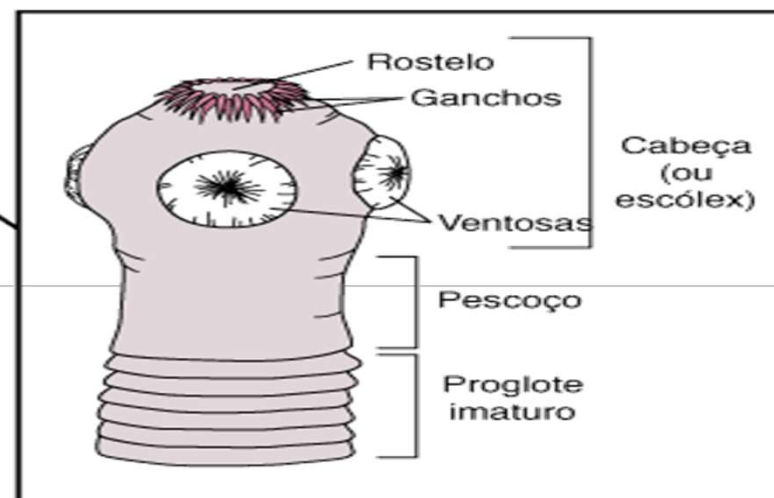
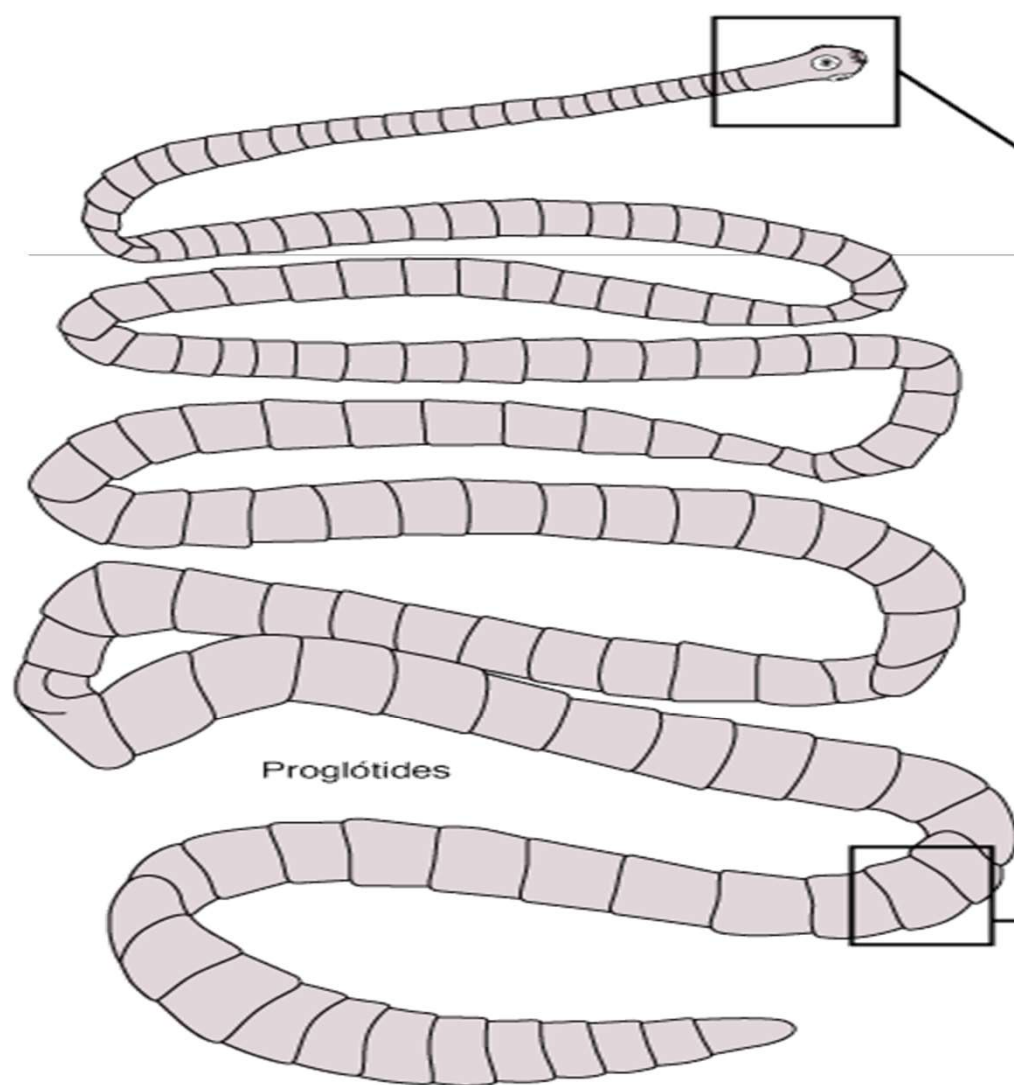
AS PROGLOTES SÃO SUBDIVIDIDAS :

JOVENS→ órgão masculino.

MADURAS→ Masculino e feminino.

GRÁVIDAS→ ovos fecundados.

PROGLOTES MADURAS: SÃO AQUELAS QUE POSSUEM OS ÓRGÃO GENITAIS DESNVOLVIDOS E APTOS A FECUNDAR.



MORFOLOGIA

OVOS:

- ESFÉRICO
- CASCA PROTETORA CHAMADA DE EMBRIÓFORO
- BLOCOS PIRAMIDAIS DE QUITINA

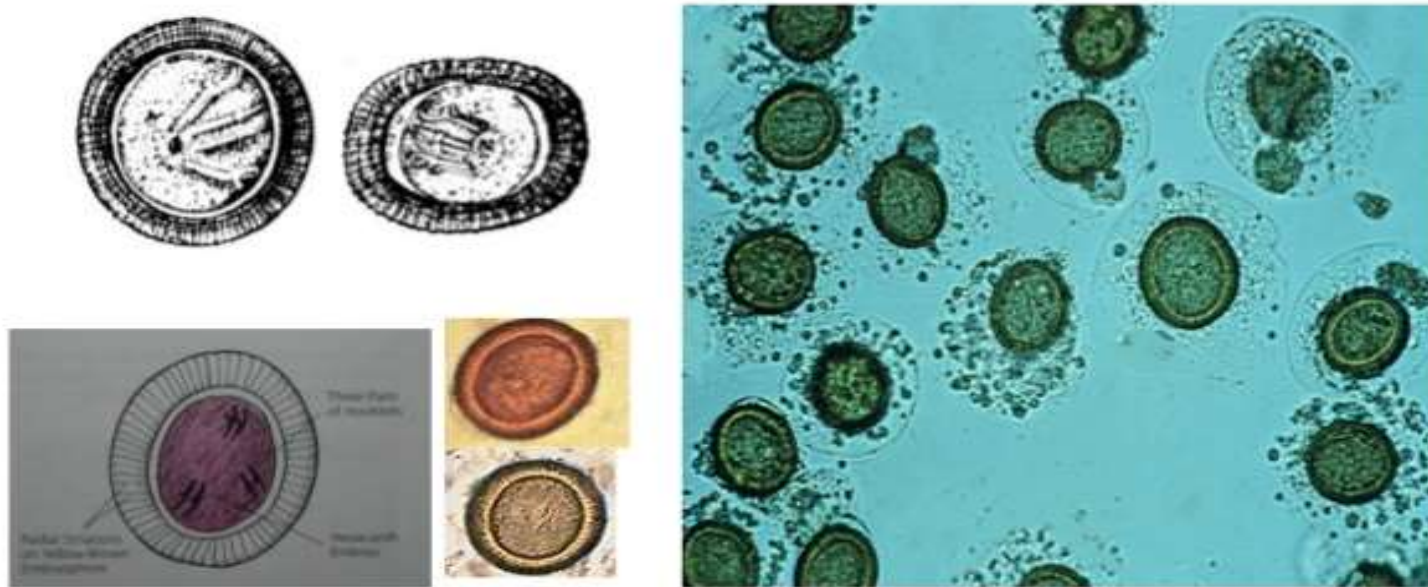


Ovo de *Taenia* sp.

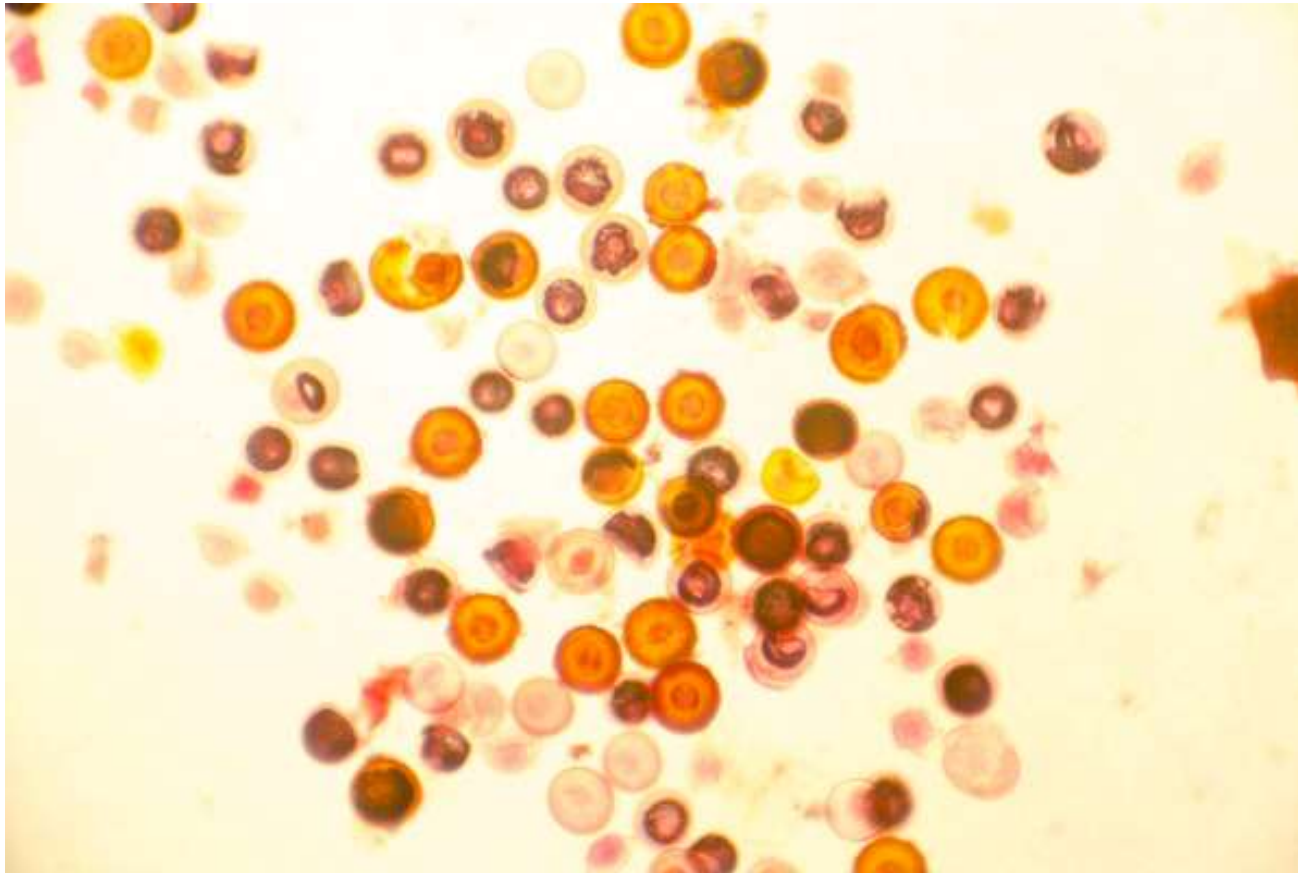
OBS: NÃO É POSSÍVEL DIFERENCIAR OS OVOS DAS DUAS TÊNIAS.

OVO

*Taenia solium & Taenia saginata egg
in stool Microscopy – Bile stained*

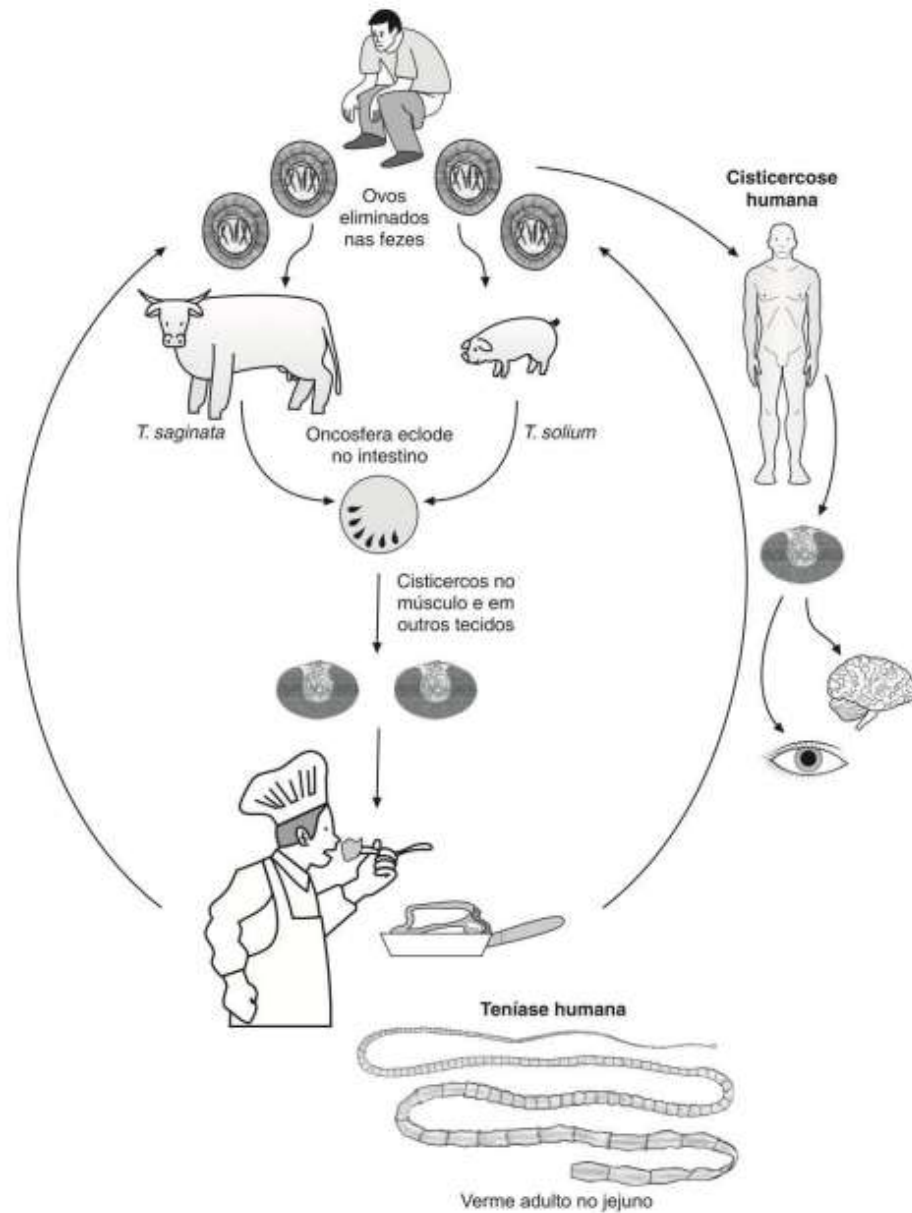


- Eggs does not float in Saturated salt solution

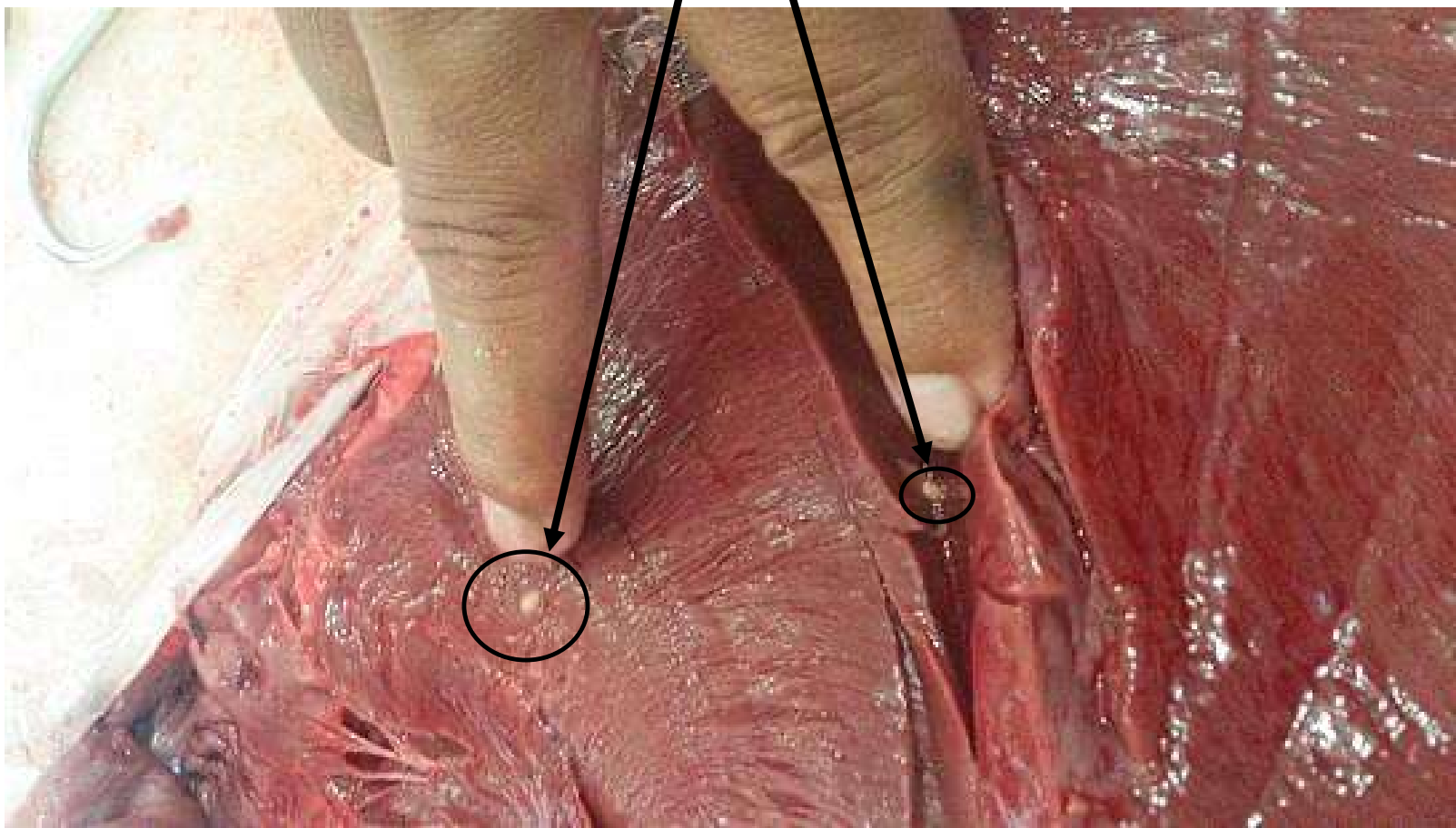


OVOS – esféricos, dupla membrana de revestimento. Se protegidos contra luz direta e lugares úmidos, resistem por meses.

CICLO BIOLÓGICO



Larvas → cisticercos





TÊNIA ADULTA.

A seta vermelha aponta para a cabeça do verme, o ESCÓLEX.

Dele vão brotando novas proglótides.

Conforme as proglótides amadurecem sexualmente, vão aumentando de tamanho.

Assim, as proglótides mais velhas se encontram na extremidade do corpo do verme e as mais novas perto da cabeça.

Taenia saginata pode atingir até 12 m de comprimento.

Taenia solium pode atingir entre 3 a 9 m de comprimento.

Ciclo Evolutivo – HOMEM (hosp. definitivo)

1 - Ao se alimentar de carnes cruas ou mal passadas, o homem pode ingerir cisticercos (larvas de tênia).

2) No intestino, a larva se liberta, fixa o escólex, cresce e origina a tênia adulta.

3) Proglotes maduras, contendo testículos e ovários, reproduzem-se entre si e originam proglotes grávidas, cheias de ovos. Proglotes grávidas desprendem-se unidas em grupos de 2 a 6 e são liberadas durante ou após as evacuações.

4) No solo, rompem-se e liberam ovos.

Cada ovo é esférico, mede cerca de 30 μm de diâmetro, possui 6 pequenos ganchos e é conhecido como **oncosfera**.

Espalham-se pelo meio e podem ser ingeridos pelo hospedeiro intermediário.

Ciclo Evolutivo - Porco e Boi (hosp. intermediário)

5) No intestino do animal, os ovos **penetram** no revestimento intestinal e caem no sangue. Atingem principalmente a musculatura sublingual, diafragma, sistema nervoso e coração.

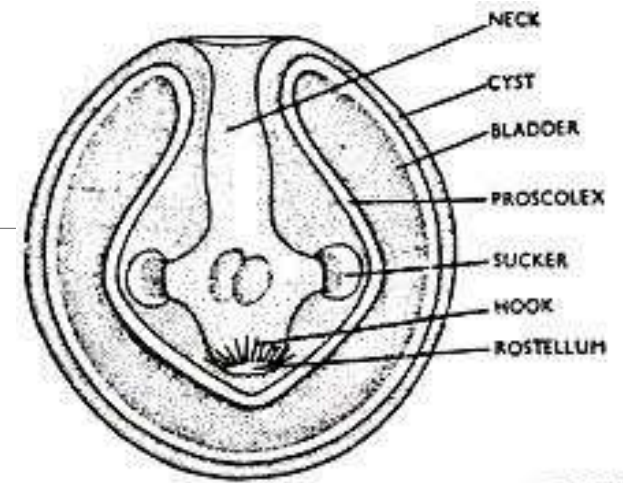
6) Cada ovo se transforma em uma **larva**, uma **tênia em miniatura**, chamada **cisticerco**, cujo tamanho lembra o de um pequeno grão de canjica.

Essa larva contém escólex e um curto pescoço, tudo envolto por uma vesícula protetora.

7) Por autoinfestação, ovos ingeridos passam para a corrente sanguínea, desenvolvem-se em cisticercos (larvas) em tecidos humanos, causando uma doença, a cisticercose, que pode ser fatal.

HOMEM = HOSPEDEIRO INTERMEDIÁRIO ACIDENTAL

CISTICERCUS



CISTICERCO; Cisticercus cellulosae:

LARVA DE T. solium É CONSTITUÍDA DE ESCÓLEX, COM QUATRO VENTOSAS, ROSTELO, COLO E UMA VESÍCULA MEMBRANOSA CONTENDO LÍQUIDO NO SEU INTERIOR.

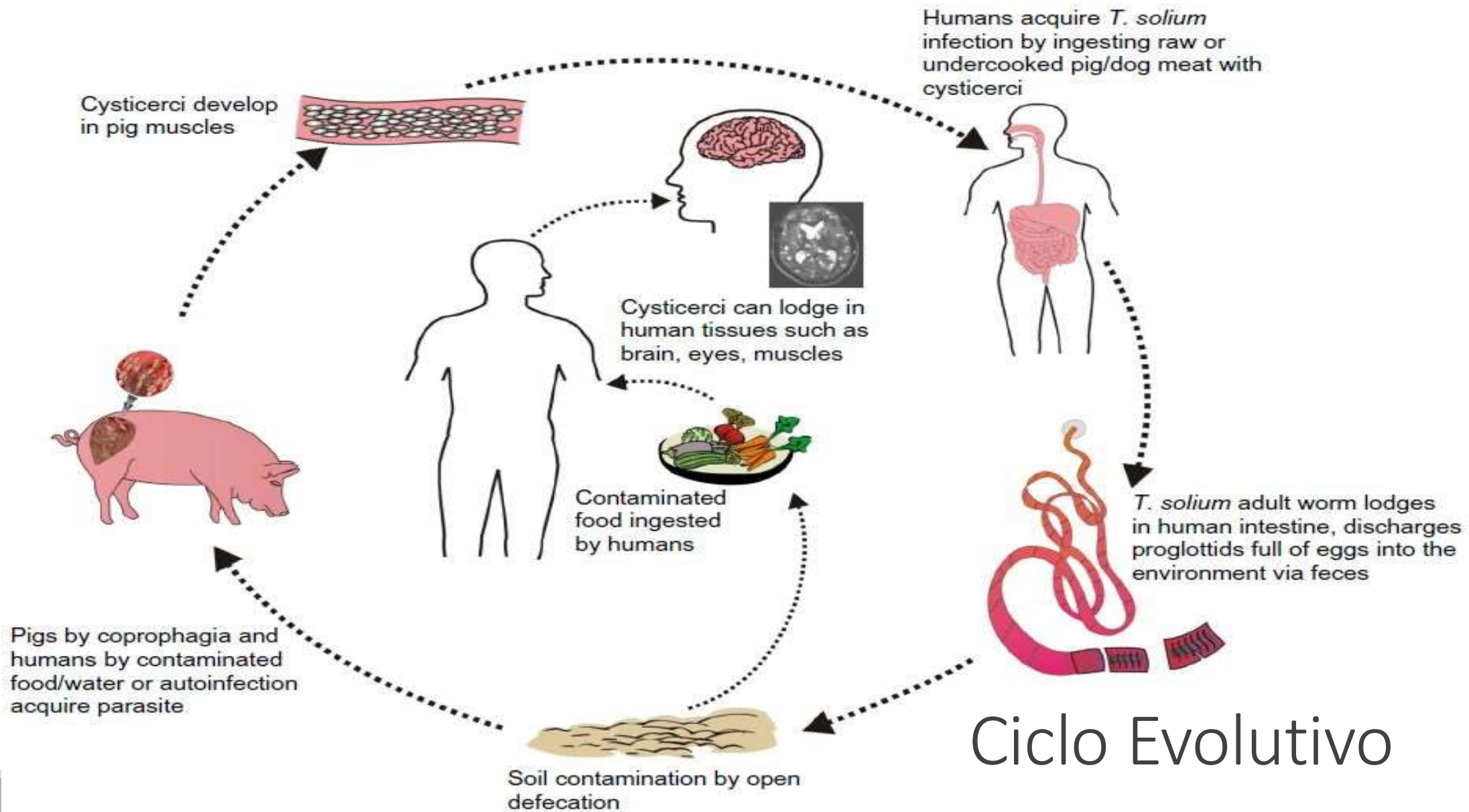
Cisticercus



CISTICERCUS



© R & Pugh



BIOLOGIA

HABITAT:

TANTO A T. solium, COMO A T. saginata, NA FASE REPRODUTIVA, VIVEM NO INTESTINO DELGADO DO HOMEM.

JÁ O Cisticercus cellulosae, É ENCONTRADO NO TECIDO SUBCUTÂNEO, MÚSCULAR, CARDÍACO, CEREBRAL E NO OLHO DE SUÍNOS E ACIDENTALMENTE NO HOMEM E CÃO.

Taenia



TRANSMISSÃO

HOMEM ADQUIRE A **TENÍASE** POR INGERIR CARNE DE BOI OU PORCO INFECTADA COM CISTICERCO.

CISTICERCOSE HUMANA É QUANDO O HOMEN ACIDANTALMENTE INGERE OVOS ELIMINADOS PELA TÊNIA.

TRANSMISSÃO

AUTOINFECÇÃO – EXTERNA: O HOMEM ELIMINA PROGLOTE E OVOS DE SUA PRÓPRIA TÊNIA QUE SÃO LEVADOS À BOCA PELAS MÃOS CONTAMINADAS

→ COPROFAGIA

AUTOINFECÇÃO – INTERNA: POR VÔMITOS OU MOVIMENTOS RETROPERISTÁLTICOS DO INTESTINO.

AS PROGLOTES PODEM IR ATÉ O ESTÔMAGO E VOLTAR PARA O INTESTINO DELGADO, LIBERANDO AS ONCOSFERAS.

HETEROINFECÇÃO: O HOMEM INGERE, JUNTAMENTE COM OS ALIMENTOS CONTAMINADOS, OS OVOS, DE OUTRA PESSOA.

IMUNOLOGIA

NA RESPOSTA HUMORAL HÁ PREDOMINÂNCIA DE IMUNOGLOBULINAS **IgG**, **IgM** E **IgE**.

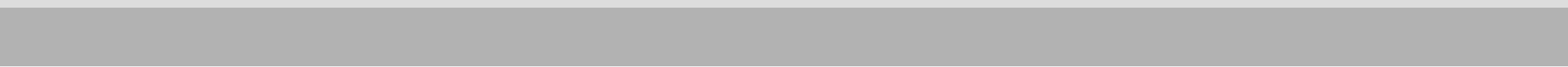
PESQUISAS: **VACINA** PARA IMPEDIR A INFECÇÃO HUMANA.

RESULTADOS PROMISSORES EM SUÍNOS VACINADOS COM UMA PROTEÇÃO DE 100%.

PATOGENIA E SINTOMATOLOGIA – TENÍASE

- * LIBERAÇÃO DE TOXINAS (ALERGENOS)
- * HEMORRAGIA
- * INFLAMAÇÃO COM HIPO OU HIPER SECREÇÃO DE MUCO

COM A ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO, O PARASITO PODE CAUSAR:

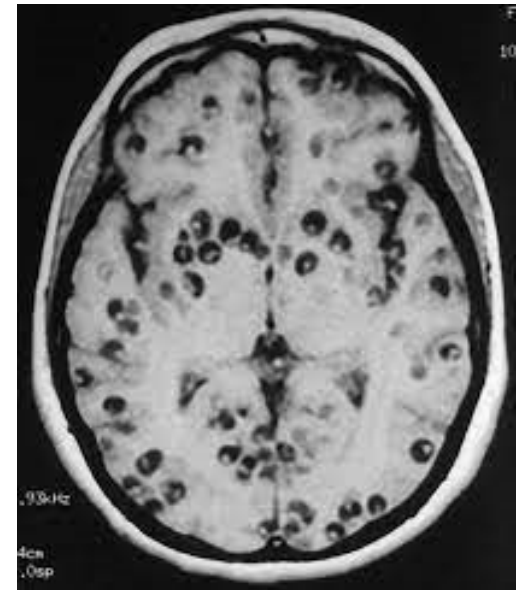
- * TONTURA
 - * ASTENIA
 - * APETITE EXCESSIVO
 - * NÁUSEA
- 

PATOGENIA E SINTOMATOLOGIA – TENÍASE

- * VÔMITOS
- * ALARGAMENTO DO ABDOME
- * DORES ABDOMINAIS
- * PERDA DE PESO EM DECORRÊNCIA DA INFECÇÃO

PATOGENIA E SINTOMATOLOGIA CISTICERCOSE

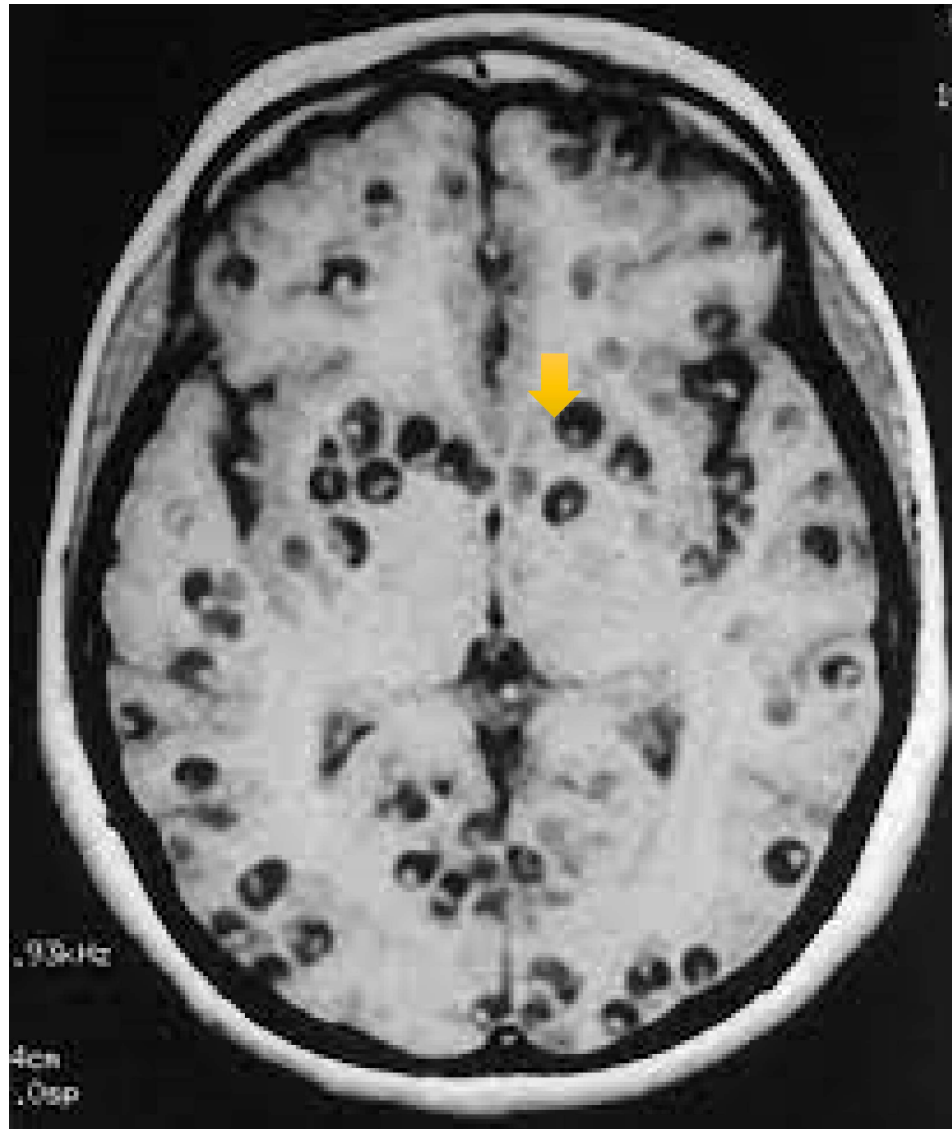
- * NEUROCISTICERCOSE
- * DORES DE CABEÇA
- * VÔMITOS
- * ATAQUES EPILEPTICOS
- * PERDA PARCIAL OU TOTAL DA VISÃO



Neurocysticercose



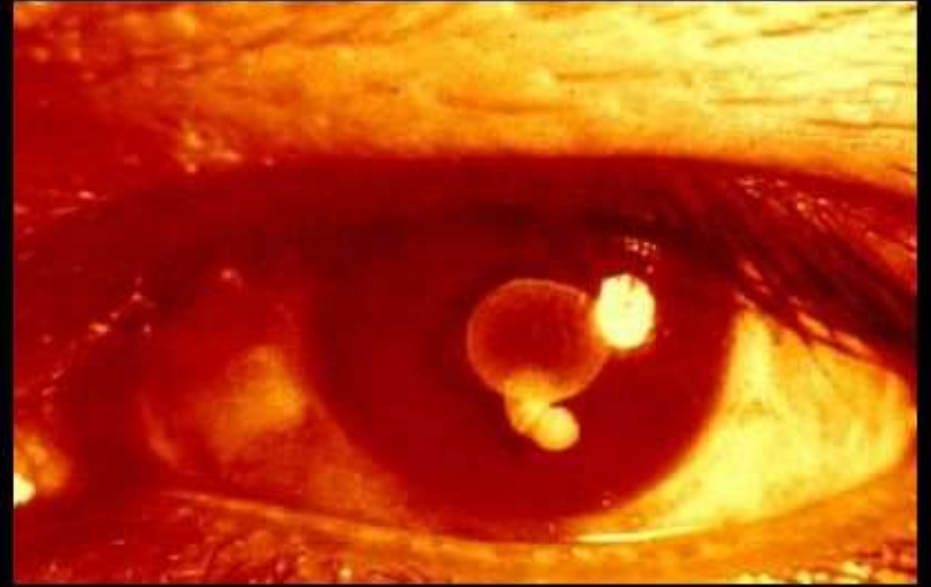
Maior tropismo



Cisticercos alojados no cérebro.



Cisticercose muscular



Cisticercose ocular

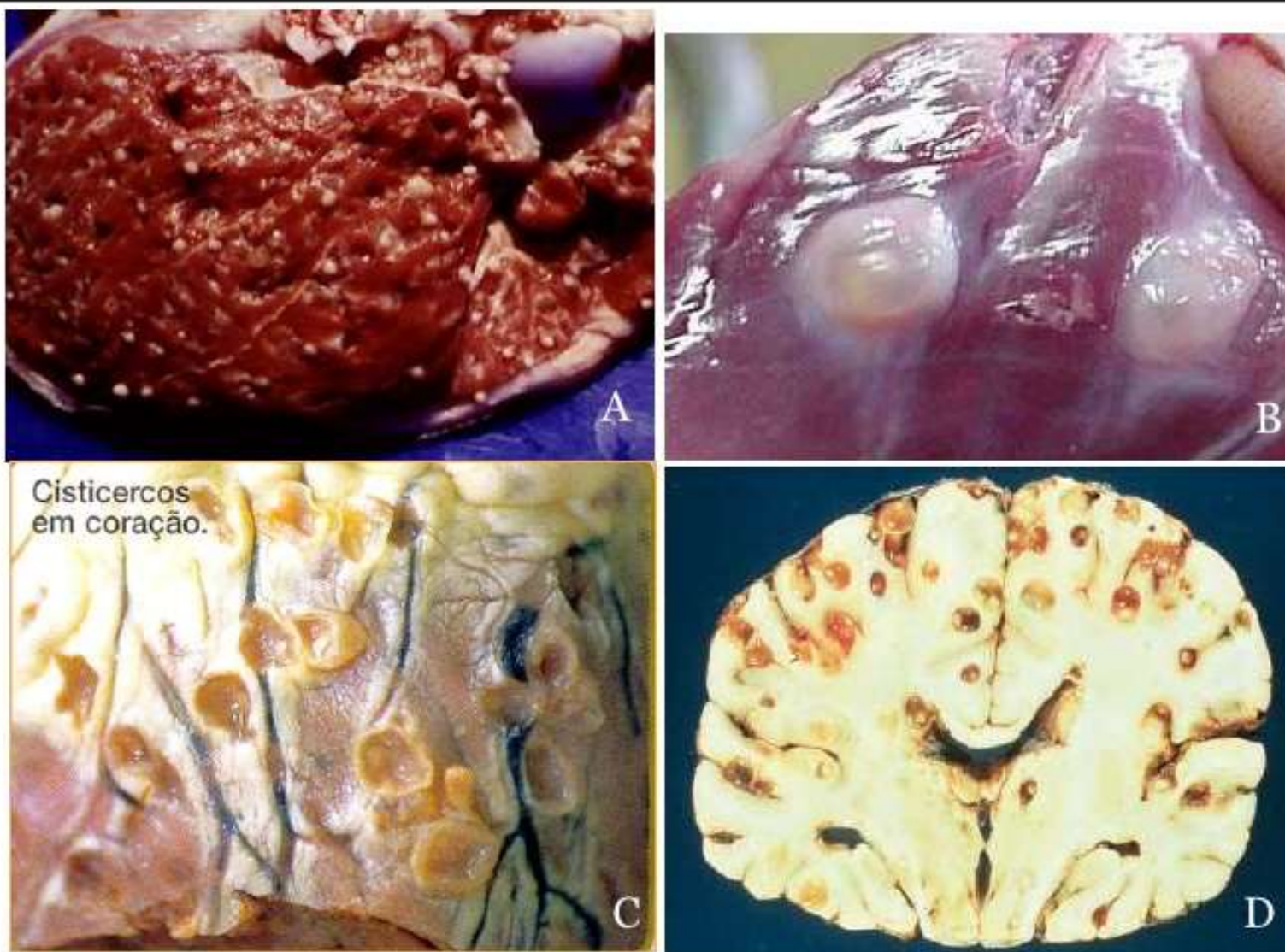


Fig.26 - Imagens de cisticercos presentes em carnes bovinas e suínas (A e B), e no coração e cérebro humano (C e D).

DIAGNÓSTICO

PARASITOLÓGICO: PESQUISA DE PROGLOTES/OVOS DE TÊNIA NAS FEZES.

CLÍNICO: O DIAGNÓSTICO CLÍNICO DA CISTICERCOSE É PRATICAMENTE IMPOSSÍVEL → ASSINTOMÁTICO.

CASOS DE INFECÇÕES MACIÇAS, SNC DIAGNÓSTICO POR IMAGEM, PARA AUXILIAR O CLÍNICO.

IMUNOLÓGICO: EXAMES DE DETECÇÕES DE ANTICORPOS ANTICISTICERCOS NO SORO.

EPIDEMIOLOGIA

AS TÊNIAS SÃO
ENCONTRADAS NO
MUNDO TODO.

→ POPULAÇÃO COM
HÁBITO DE COMER
CARNE DE PORCO OU
BOI, **CRUA** OU **MAL**
COZIDA.

**Cisticercose, uma doença séria transmitida
por maus hábitos de higiene e
alimentos contaminados.**



PROFILAXIA

- SENDO O PORCO COPRÓFAGO POR NATUREZA, A CONSTRUÇÃO DE POCILGAS PARA ABRIGAR OS ANIMAIS.
- TRATAMENTO DE PESSOAS INFECTADAS, COM DESTRUIÇÃO PELO FOGO DE EXEMPLARES DE TAÊNIAS ADULTAS.
- MEDIDAS DE INSPEÇÃO EM MATADOUROS.
 - - SERIEDADE NO CRITÉRIO DE SELEÇÃO DE CARNES PARA CONSUMO HUMANO.
 - - TRATAMENTO ESPECIAL PARA AS CARNES COM CISTICERCOS.
- EDUCAÇÃO SANITÁRIA DA POPULAÇÃO.

TRATAMENTO

SÃO VÁRIOS OS MEDICAMENTOS PARA TENÍASE.

OS MAIS USADOS:

- **NICLOSAMIDA** (YOMESAN OU ATENASE): USADO NA DOSE DE 4 COMPRIMIDOS EM JEJUM, INGERIDOS APÓS MASTIGAÇÃO.

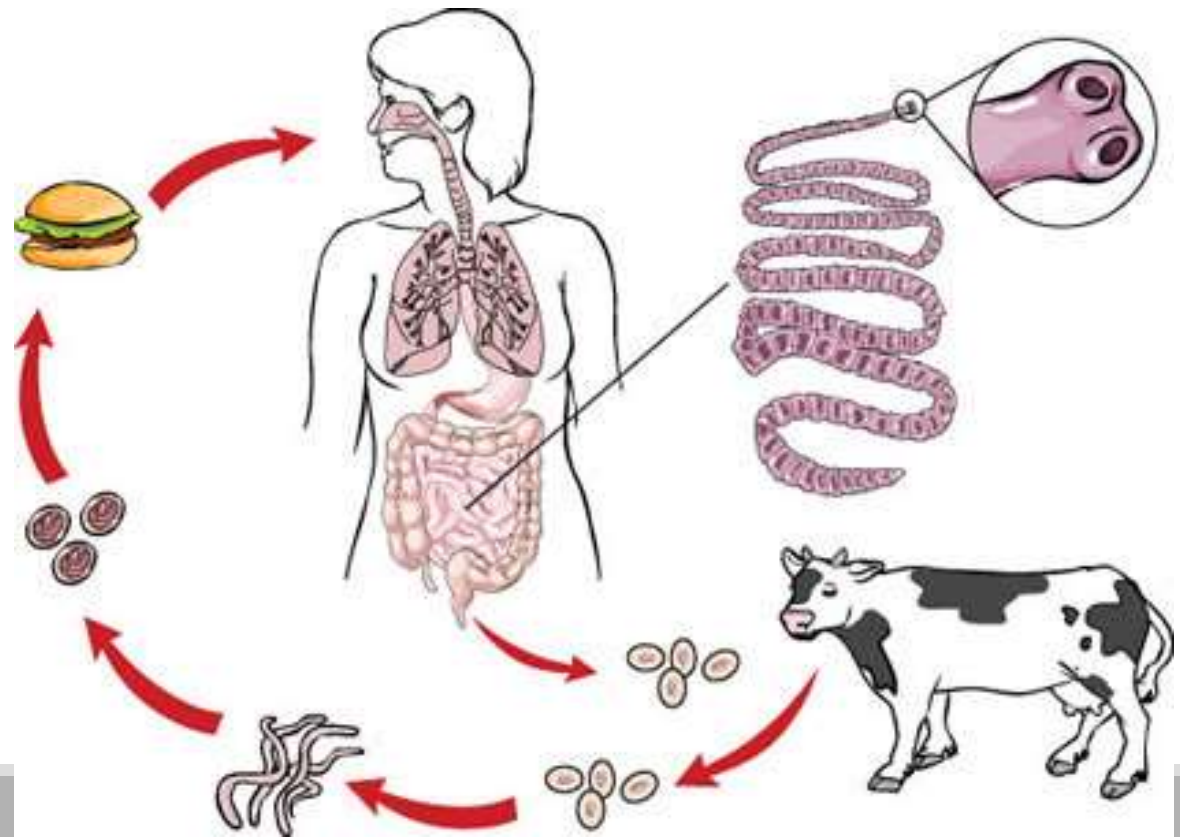
- **PRAZIQUANTEL** (CESTOX): NOME ESPECIAL DE “CISTICID”

Associação com corticoide – corpo restante do parasita morto no tecido pode gerar inflamação.

Estudos Supervisionados

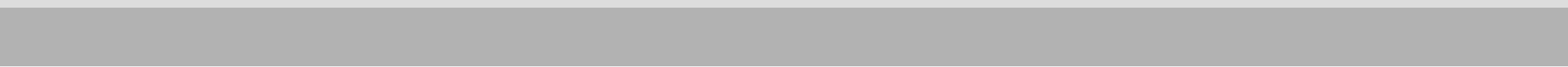
1 – Discuta as diferenças entre teníase por *T. saginata*, *T. solium* e cisticercose, quanto ao ciclo biológico e patogênese.

2 – Observe a figura a seguir e assinale a alternativa errada:



-
- a) A imagem nos mostra o ciclo da *Taenia saginata*, pois seu hospedeiro intermediário é o boi.
 - b) Uma tênia adulta vive presa à parede do intestino delgado, onde ocorre sua autofecundação.
 - c) Quando as fezes de uma pessoa contaminada são depositadas no solo por falta de instalações sanitárias adequadas, os ovos desse verme podem contaminar água e verduras e ser ingerido pelo porco ou pelo boi.
 - d) Quando o homem ingere as larvas na carne, desenvolve a cisticercose e quando o boi ingere os ovos, desenvolve a teníase.
 - e) O diagnóstico dessa doença é feito através de exames de fezes.

3) A cisticercose é uma doença causada pela tênia. Diferentemente da teníase, a cisticercose é causada:

- a) pela ingestão das proglotes.
 - b) pela ingestão dos cisticercos.
 - c) pela ingestão dos ovos.
 - d) pela ingestão das larvas.
 - e) pela ingestão de partes do indivíduo adulto.
- 

4) Estima-se que 50 milhões de indivíduos estejam infectados pelo complexo teníase/cisticercose no mundo, e que 50.000 morrem a cada ano. Cerca de 350.000 pessoas encontram-se infectadas na América Latina. Em Ribeirão Preto, no Brasil, diagnosticou-se a neurocisticercose em 7,5% dos pacientes admitidos em enfermaria de neurologia. (Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 34 (3): 283-290, 2001)

A *Taenia solium* pode ser o agente etiológico tanto da teníase quanto da cisticercose e, nesses casos, os parasitas são transmitidos aos humanos, respectivamente:

- a) pela ingestão da carne bovina e pela água não tratada.
- b) pela ingestão da carne bovina e dos ovos do parasita presentes nas fezes do hospedeiro intermediário.
- c) pela ingestão dos parasitas presentes na carne suína e pela água não tratada.
- d) pelos ovos do parasita presentes nas fezes do homem e pela ingestão da carne de boi.
- e) pela ingestão dos parasitas presentes na carne suína e dos ovos do parasita presente nas fezes de humanos.

5) Sobre o ciclo de vida da *Taenia solium*, é correto afirmar que:

- a) A oncosfera (larva) é encontrada na musculatura do hospedeiro definitivo.
- b) O hospedeiro definitivo é infectado pela ingestão de carne mal cozida contendo os ovos da tênia.
- c) A proglótide grávida é liberada nas fezes do hospedeiro intermediário.
- d) O cisticerco aloja-se no intestino do hospedeiro definitivo e forma a tênia.
- e) O homem e o porco são os hospedeiros intermediários e definitivos, respectivamente.