

# *Echinococcus granulosus*

Profa Alessandra Barone  
Prof. Archangelo Fernandes  
[www. profbio.com.br](http://www.profbio.com.br)

# *Echinococcus granulosus*

- Reino: Animalia
- Filo: Platyhelminthes
- Classe: Cestoda
- Família: Taeniidae
- Gênero: *Echinococcus*
- Espécie: *Echinococcus granulosus*

# *Echinococcus spp*

- *Echinococcus multilocularis*
  - HD.: raposas
  - HI: roedores
  - Canadá, Alasca, Sibéria, China, Alemanha, Suíça e França
  - Hidatidose infiltrativa em tecidos

# *Echinococcus spp*

- Echinococcus vogeli
  - HD: Carnívoros silvestres
  - HI: Roedores silvestres
  - América latina, Brasil (Amazônia, Pará e Acre)
  - Hidatidose policística

# *Echinococcus spp*

- *Echinococcus oligarthus*
  - HD: Felídeos silvestres
  - HI: Roedores silvestres
  - América latina, Venezuela e Brasil
  - Hidatidose unicística (globo ocular e miocárdio)

# *Echinococcus granulosus*

- Doença humana : hidatidose
- Hospedeiro definitivo: canídeos
- Hospedeiro intermediário: ovinos, suínos, bovinos, caprinos , cervídeos e homem.
- Habitat da forma adulta: ID de cães
- Habitat da forma larvária - cisto hidático: fígado e pulmões dos HI
  - Homem: fígado, pulmões, cérebro, ossos, rins , etc

# *Echinococcus granulosus*

- Via de transmissão para o homem : ingestão de ovos
- Via de transmissão para o H.D: ingestão da larva
- Formas evolutivas: verme adulto , ovo e cisto hidático
- Parasito heteroxeno

# Morfologia

- Verme adulto
  - Mede cerca de 5 mm
  - Escólex
    - Piriforme com 4 ventosas
    - Presença de rostro armado com duas fileiras de acúleos (30 a 40)
  - Colo curto
  - Estróbilo formado por 3 a 4 proglotes:
    - Uma ou duas proglotes jovens
    - Uma proglote madura
    - Uma proglote grávida (300 a 400 ovos)





Ilustração disponível em [http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/html/ImageLibrary/Echinococcosis\\_il.htm](http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/html/ImageLibrary/Echinococcosis_il.htm)



Ilustração disponível em [http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/html/ImageLibrary/Echinococcosis\\_il.htm](http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/html/ImageLibrary/Echinococcosis_il.htm)

# Morfologia

- Ovo
  - Presença de embrióforo externo e embrião hexacanto
  - Indistinguíveis de outras “tenias” que parasitam cães
  - Viabilidade no ambiente por 3 semanas

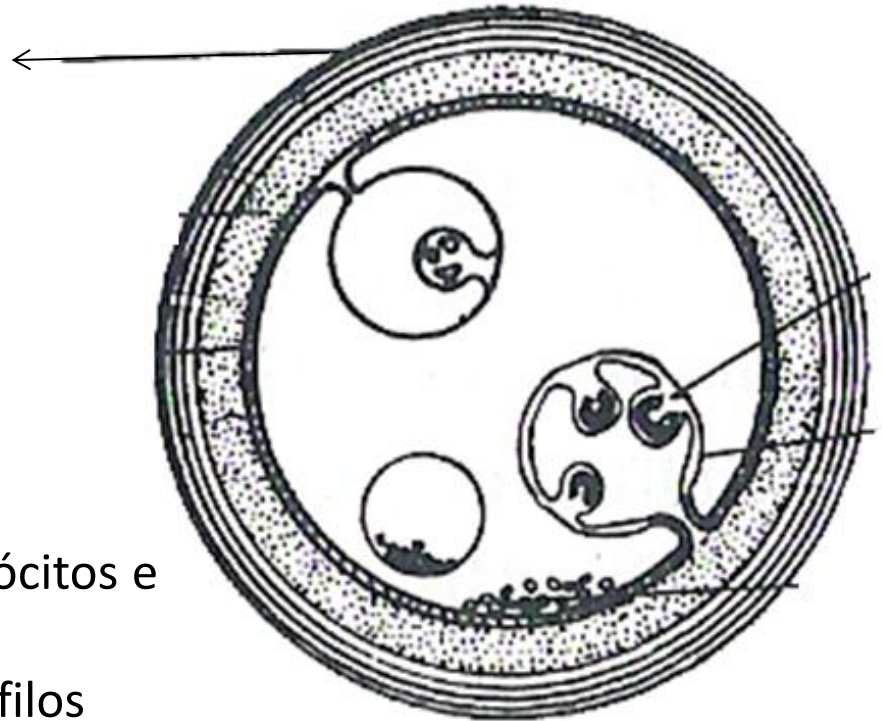
32  $\mu\text{m}$



# Morfologia

- Cisto hidático
  - Pode alcançar até 10 cm
  - Formado por
    - Membrana adventícia
      - Produzida pela hospedeiro
      - Seu desenvolvimento depende da resposta imunológica, idade do cisto e órgão instalado
    - Membrana anista
      - Funciona como barreira defensiva contra defesa do hospedeiro

# Membrana adventícia



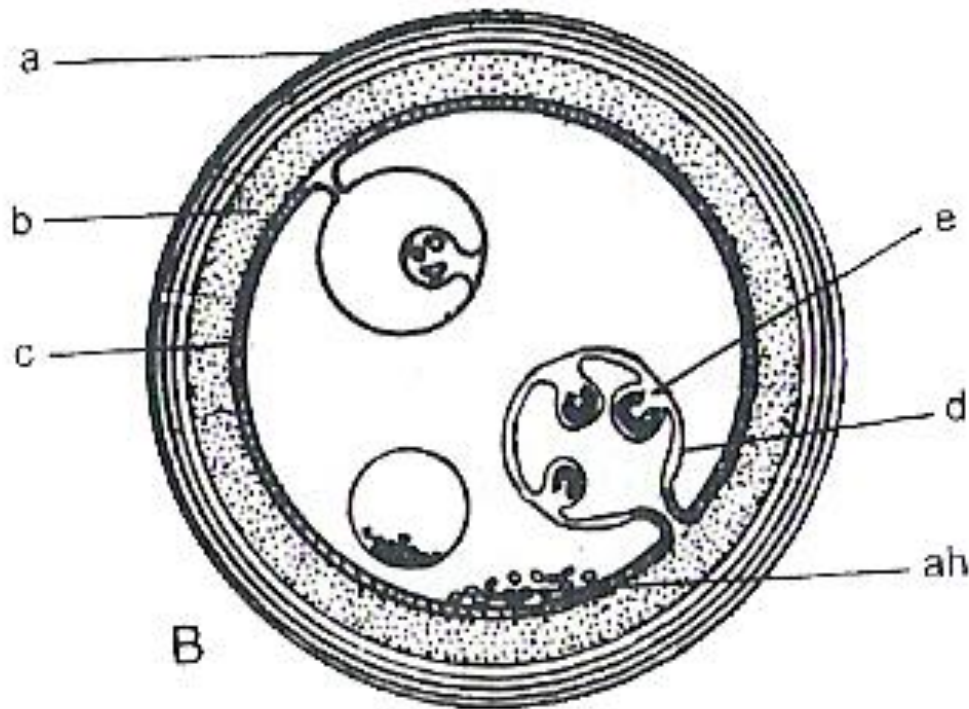
1. Zona interna: composta de gigantócitos e células epitelioides
2. Zona média: fibroblastos e eosinofilos
3. Zona externa: hepatócitos em necrose por compressão

# Morfologia

- Membrana prolígera
  - Reveste internamente o cisto e as vesículas prolígeras
- Vesícula prolígera
  - Formadas por brotamento e ligadas a membrana por pedúnculo
  - Medem aproximadamente 1 mm
  - Origem de 2 a 60 escólex (protoescóleces)
- Escólex
  - Possui quatro ventosas e rostro armado

# Morfologia

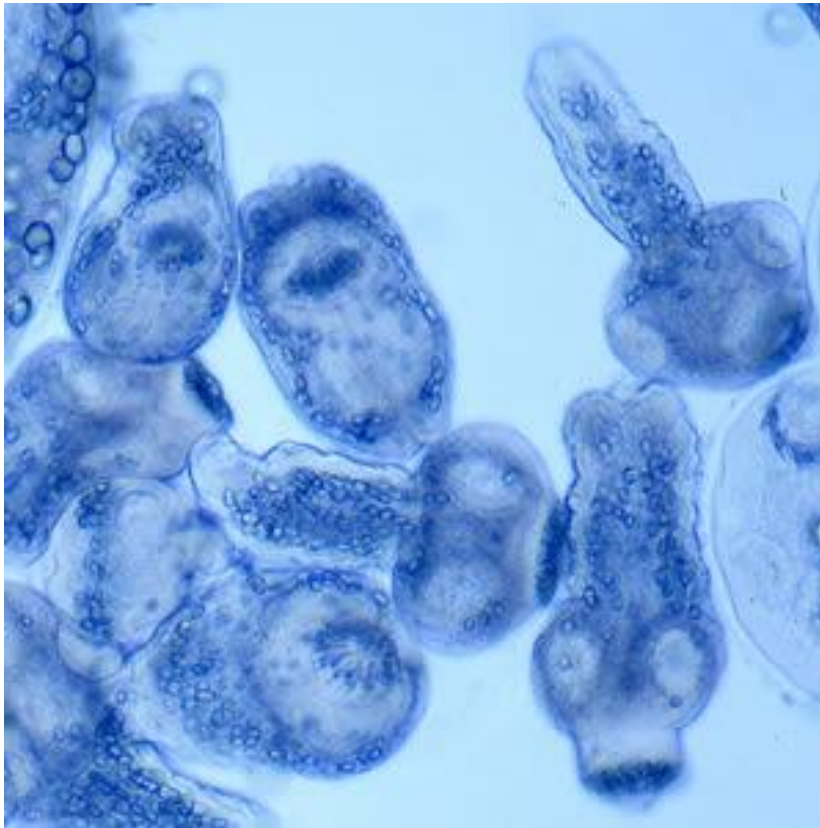
- Líquido hidático: substâncias antigênicas
  - Aminoácidos , mucopolissacarídeos, colesterol e lecitinas
- Areia hidática
  - Formada por escóleces isolados
  - Um centímetro cúbico: aproximadamente 40.000 protoescóleces
  - Um cisto: aproximadamente 5 a 6 cm<sup>3</sup>



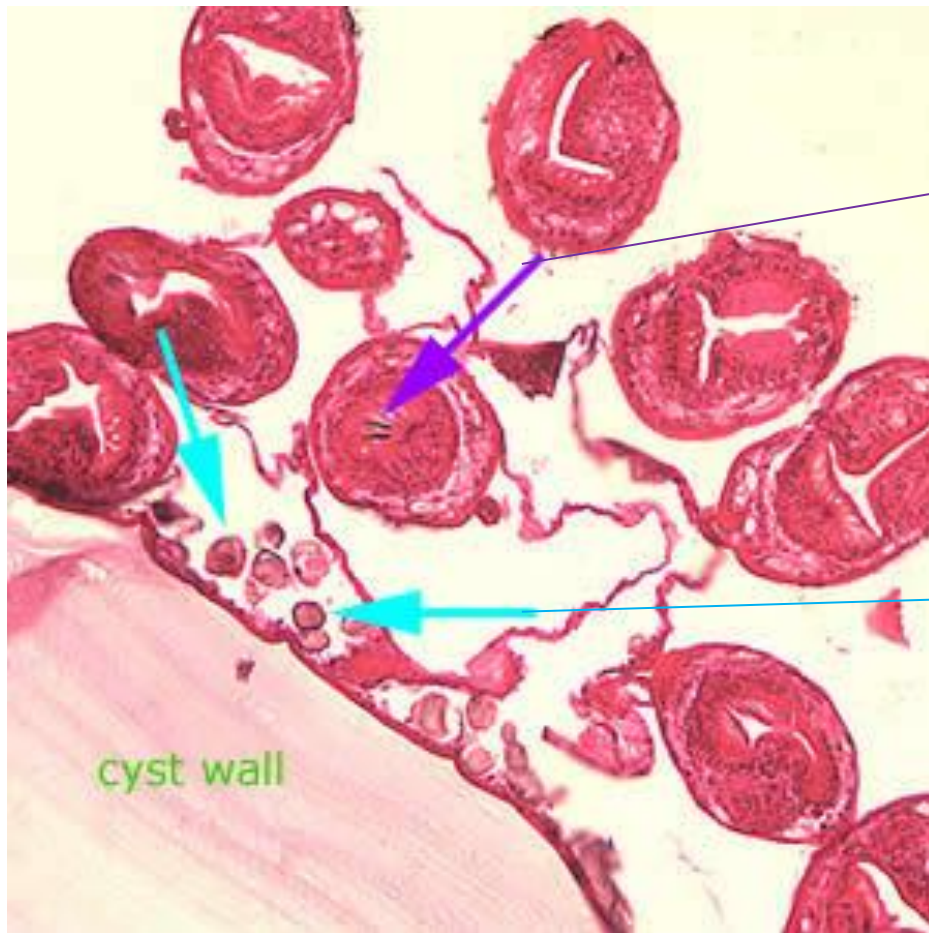
- a. Membrana adventícia
- b. Membrana anista
- c. Membrana prolígera
- d. Vesícula prolígera
- e. Escólex
- ah. Areia hidática



# Morfologia



Protoescoléces  
liberados do  
cisto idático



Acúleos dentro do  
protoescoléces

Corpúsculos calcáreos

# Hidatidose hepato-esplênica

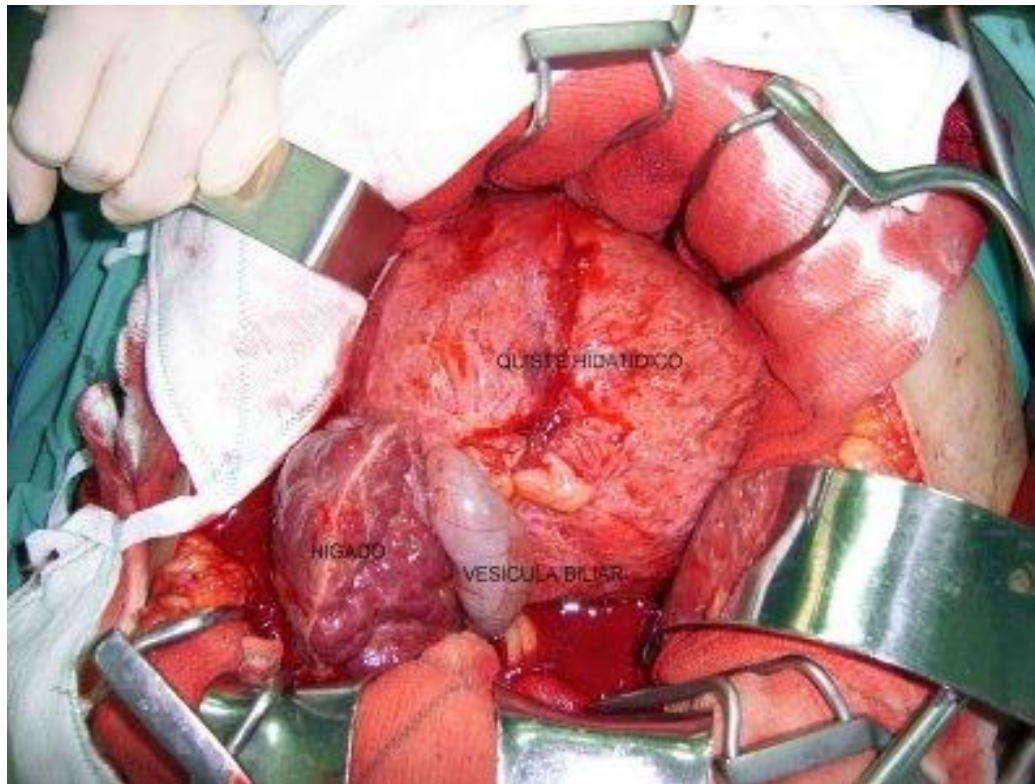


Ilustração disponível em <http://cirugia-hrrg.blogspot.com/2007/12/hidatidosis.html>

## Nefrectomia de rim apresentando hidatidose

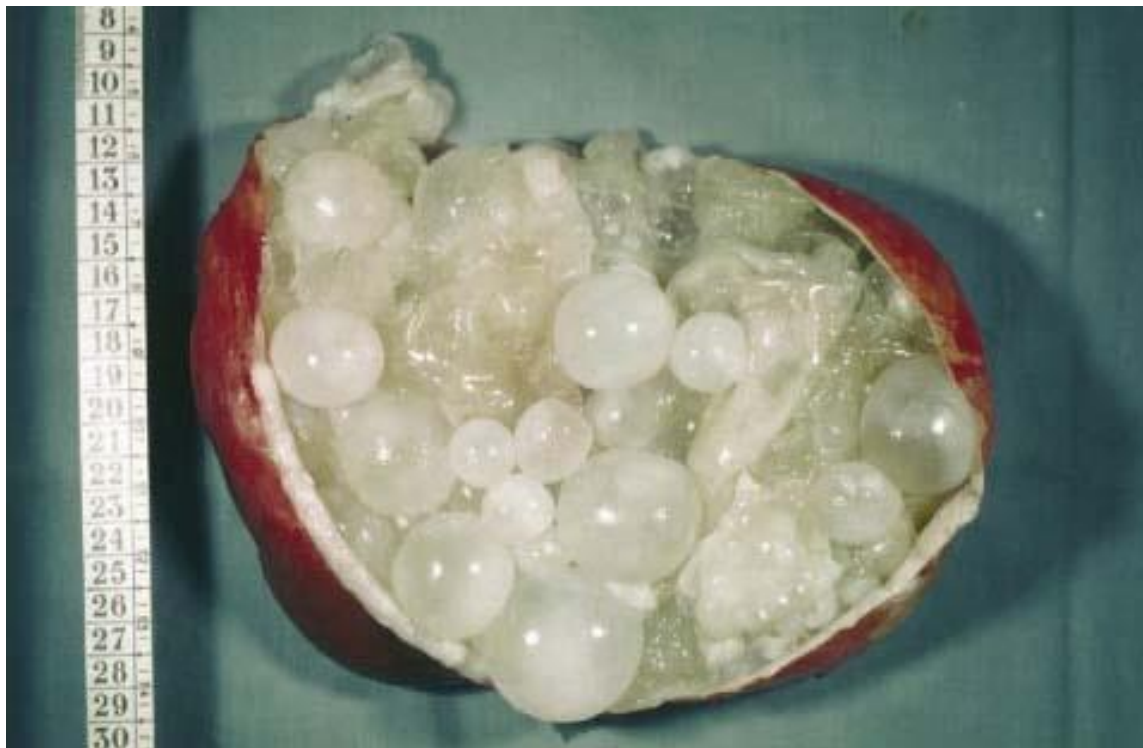


Ilustração disponível em [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0004-06142008000800015&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0004-06142008000800015&script=sci_arttext)  
Imagem de MILLÀ , Narcis Serrallach

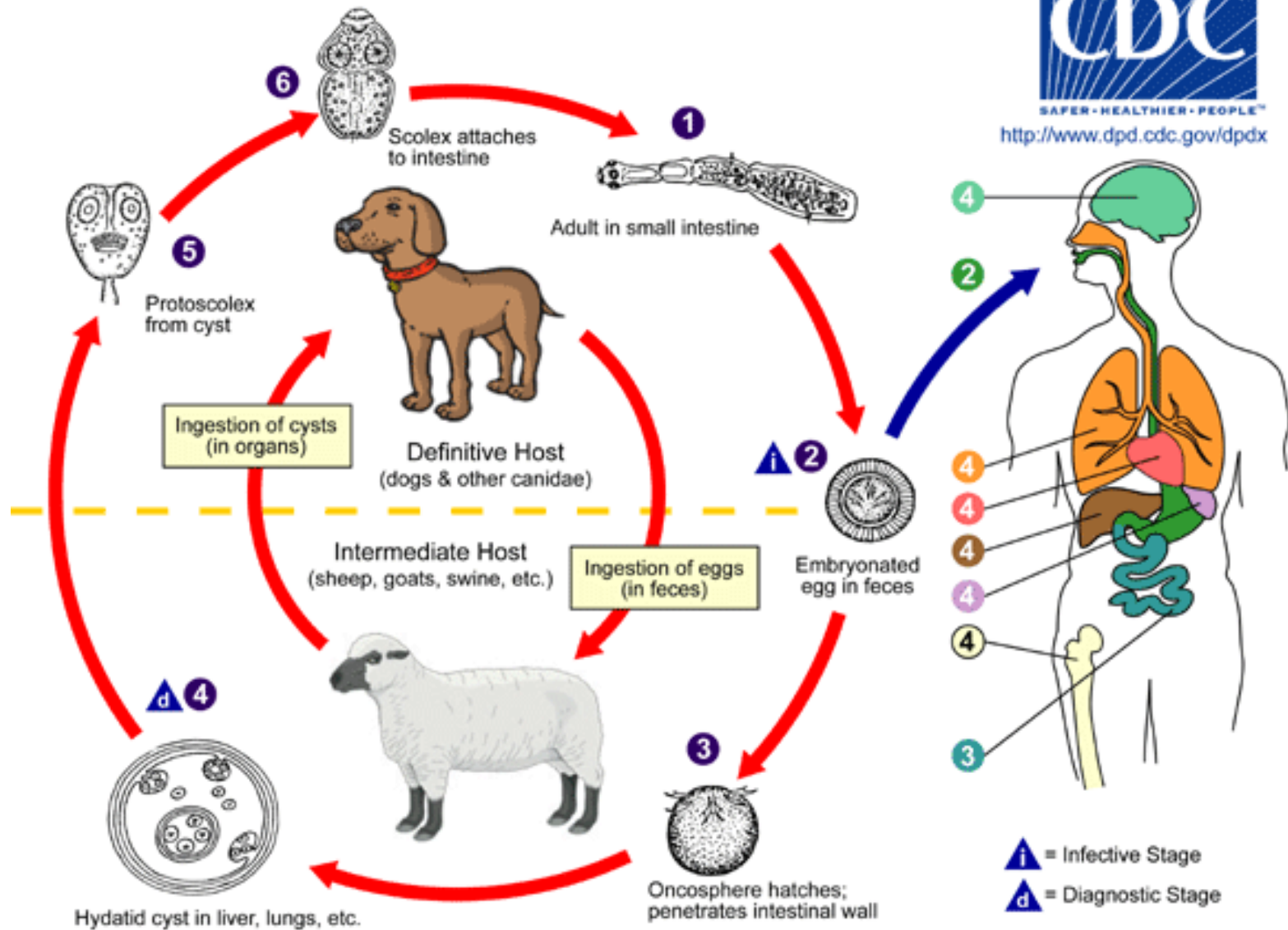
# Ciclo biológico

- Eliminação dos ovos ou proglotes nas fezes dos cães.
- Viabilidade por mais de um mês.
  - Ambientes úmidos e sombrios
- Ingestão de ovos pelo HI
- No estômago: ação do suco gástrico para dissolução do embrióforo
- No ID do HI: liberação da oncosfera , penetração na mucosa intestinal com ajuda dos acúleos e passagem para corrente sanguínea.

# Ciclo biológico

- Alojamento nos tecidos e produção de cisto hidático.
  - Cisto maduro em 6 meses após infecção
- Ingestão do cisto hidático pelos cães (HD) .
- No duodeno dos cães: rompimento do cisto e liberação dos escóleces.
- Formação de vermes adultos em dois meses.
- Tempo de vida no hospedeiro: 3 a 4 meses.





# Patologia

- Podem ser assintomáticos
  - Cistos pequenos , encapsulados e calcificados
- Hidatidose cística
  - Relacionada ao número de cistos e ao local instalado.
  - Produção de hidátides-filhas endógenas



# Patologia

- Alterações ocasionadas :
  - Ação mecânica : aumento da pressão local exercida pela compressão
    - Fígado: aumento da pressão no sistema porta, estase sanguínea, ascite, etc

# Patologia

- Pulmão: dificuldades respiratórias. Pode ocorrer rompimento do cisto com liberação de escóleces e formação de novos cistos .
  - Medula óssea: hidátides filhas exógenas invadem trabéculas ósseas, destruindo-as
  - Cérebro: Complicações dependem das áreas lesadas
- Ação alérgica: aumento de IgE ocasionada pelo contato com antígenos parasitários liberados pelo cisto

# Patologia

- Rompimento do cisto: natural ou acidental
  - Liberação de grande quantidade de antígeno – choque anafilático – morte
  - Liberação de escóleces que podem originar novos cistos ou produzir embolia

# Transmissão

- Hidatidose humana:
  - Ocorre principalmente na infância
  - Ingestão dos ovos aderidos aos pelos da região perianal dos animais

# Diagnóstico

- Clínico
  - Difícil realização
  - Dependente do tamanho e localização dos cistos
- Laboratorial: Hidatidose humana
  - Exame de imagem
    - Podem ser confundidos com outras formas de tumoração.
  - Exames imunológicos:
    - Pesquisa de ac contra ag 5 e recombinante B (alta concentração no cisto hidático)

# Diagnóstico

- Microscopia
  - Pesquisa de estruturas císticas em escarro e urina depois do rompimento do cisto
- Hemograma
  - Eosinofilia – ocasionada pela passagem de dos produtos parasitários pela parede cística
- Laparoscopia
  - Localização e identificação do cisto

# Diagnóstico

- Canino
  - Administração de tenífugo para a avaliação da Taenia nas fezes, já que os ovos são morfológicamente semelhantes

# Epidemiologia

- Altas taxas : Brasil (RS) , Argentina, Uruguai, Chile e Peru
- Adaptação do parasito em animais domésticos
- Prevalência da parasitose em regiões de criação de ovinos pastorados por cães.
- Ovinos apresentam elevadas taxas de cistos férteis
- Descarte inadequado das vísceras de animais parasitados.
- Cão sendo a principal fonte de infecção humana



# Profilaxia

- Interrupção do ciclo evolutivo
- Proibição da alimentação dos cães com vísceras de animais
- Proibição da utilização dos cães para pastoreio
- Incineração das vísceras
- Tratamento dos cães parasitados
- Inspeção veterinária no meio rural
- Controle de vetores mecânicos
- Vacinação dos HI

# Tratamento

- Equinococose:
  - Praziquantel e incineração das fezes
- Hidatidose humana ou equinococose cística:
  - Tratamento cirúrgico para cistos maiores de 10 cm
  - Medicamentoso
    - Combinação de praziquantel e albendazol
    - Albendazol:
      - 15 dias antes da cirurgia e um ou 2 meses após
      - como tratamento: três a seis meses

# Tratamento

- Punção do cisto hidático: cisto com localização cirúrgica difícil - PAIR
  - Administração de Albendazol 4 dias antes da punção
  - Procedimento guiado por imagem
  - Retirada do líquido hidático
  - Administração de etanol ou cetrimida (protoescolicidas) no cisto
  - Reaspiração
  - Albendazol por dois meses

# 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.
- MILLÀ , Narcis Serrallach. Hipertensión vasculorenal severa por hidatidosis múltiple y total del riñón. Curación después de nefrectomía. Archivos Españoles de Urología v.61 n.8 Madrid oct. 2008
- REY, Luis. Bases da Parasitologia Médica. 3. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010. 391p.
- [www.dpd.cdc.gov](http://www.dpd.cdc.gov)

- [https://www.youtube.com/watch?v=4Twhi1D2G2M&oref=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3D4Twhi1D2G2M&has\\_verified=1](https://www.youtube.com/watch?v=4Twhi1D2G2M&oref=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3D4Twhi1D2G2M&has_verified=1)
- <https://www.youtube.com/watch?v=9s9VVbw1Scs>