

Echinococcus granulosus

Profa Alessandra Barone
Prof. Archangelo Fernandes
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, Suiça e França
 - Hidatidose infiltrativa em tecidos

Echinococcus spp

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

Echinococcus spp

- *Echinococcus oligarthrus*
 - HD: Felideos 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, suíños, 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



Ilustração disponível em 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



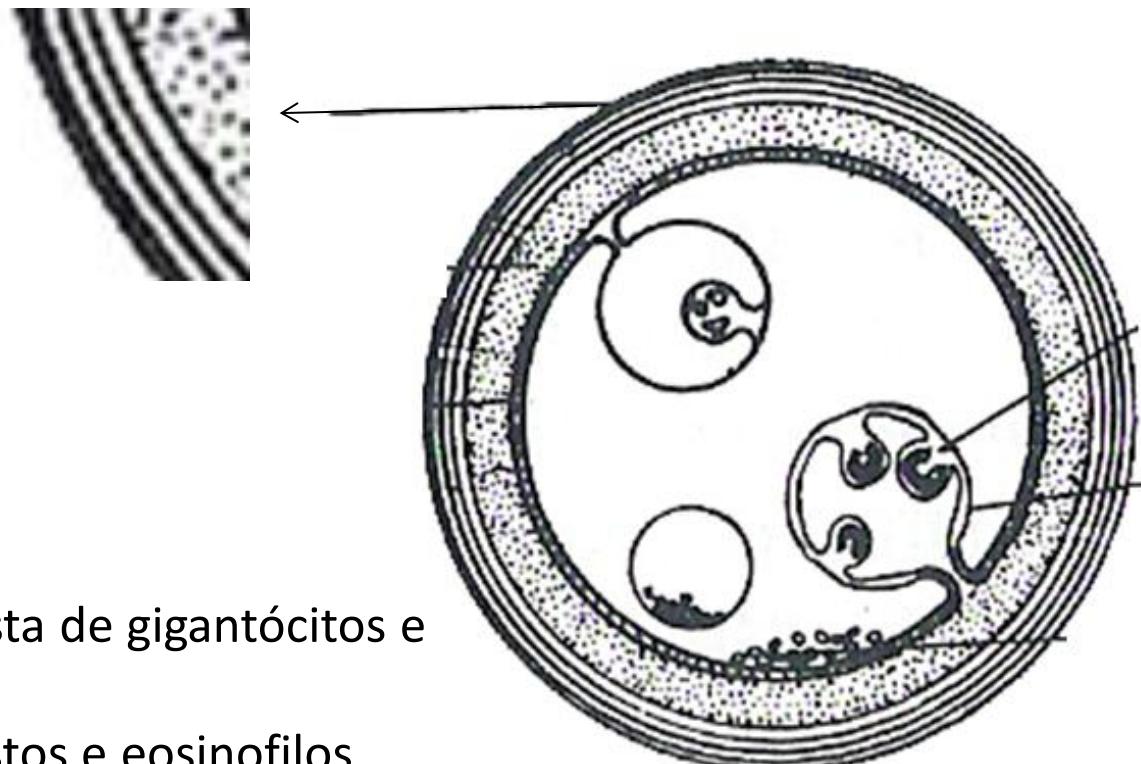
32 μm

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

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



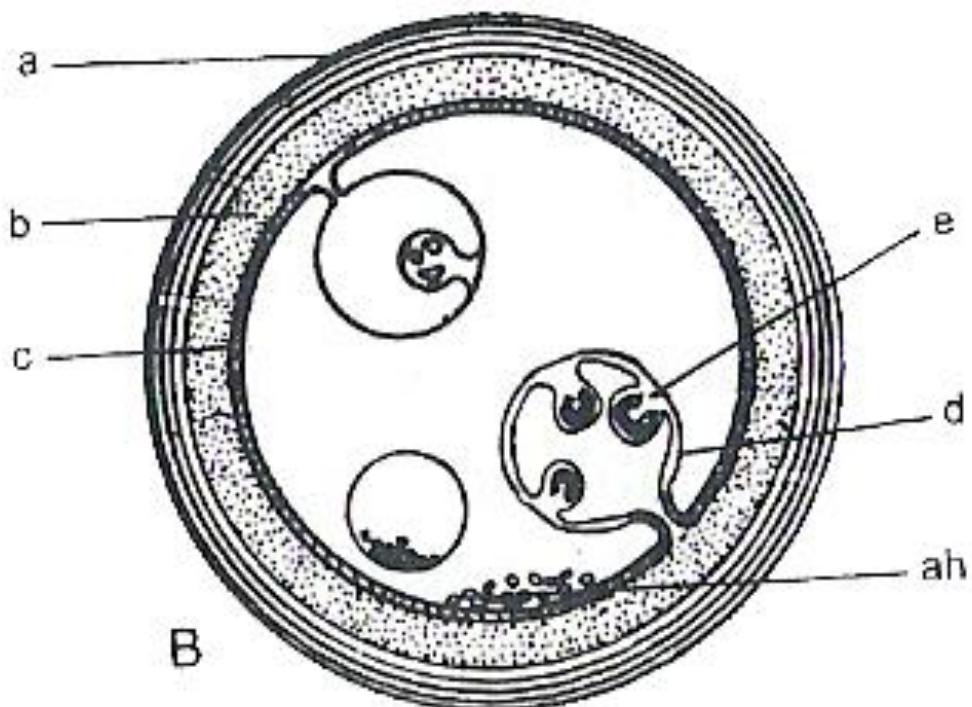
1. Zona interna: composta de gigantócitos e células epitelioides
2. Zona média: fibroblastos e eosinofilos
3. Zona externa: hepatócitos em necrose por compressão

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

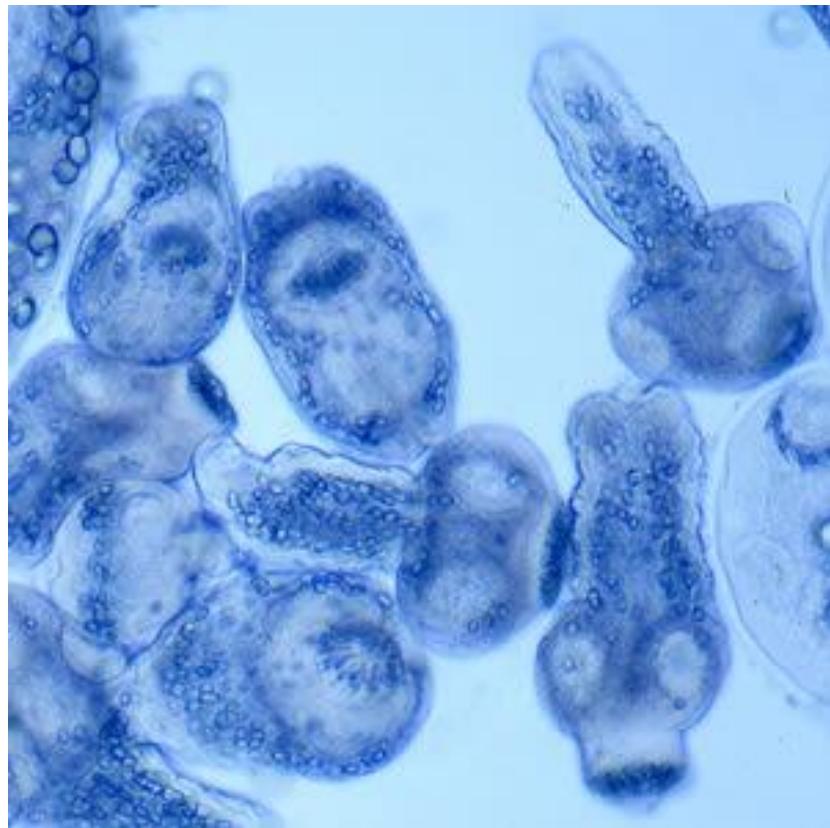
Morfologia

- 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 cm³

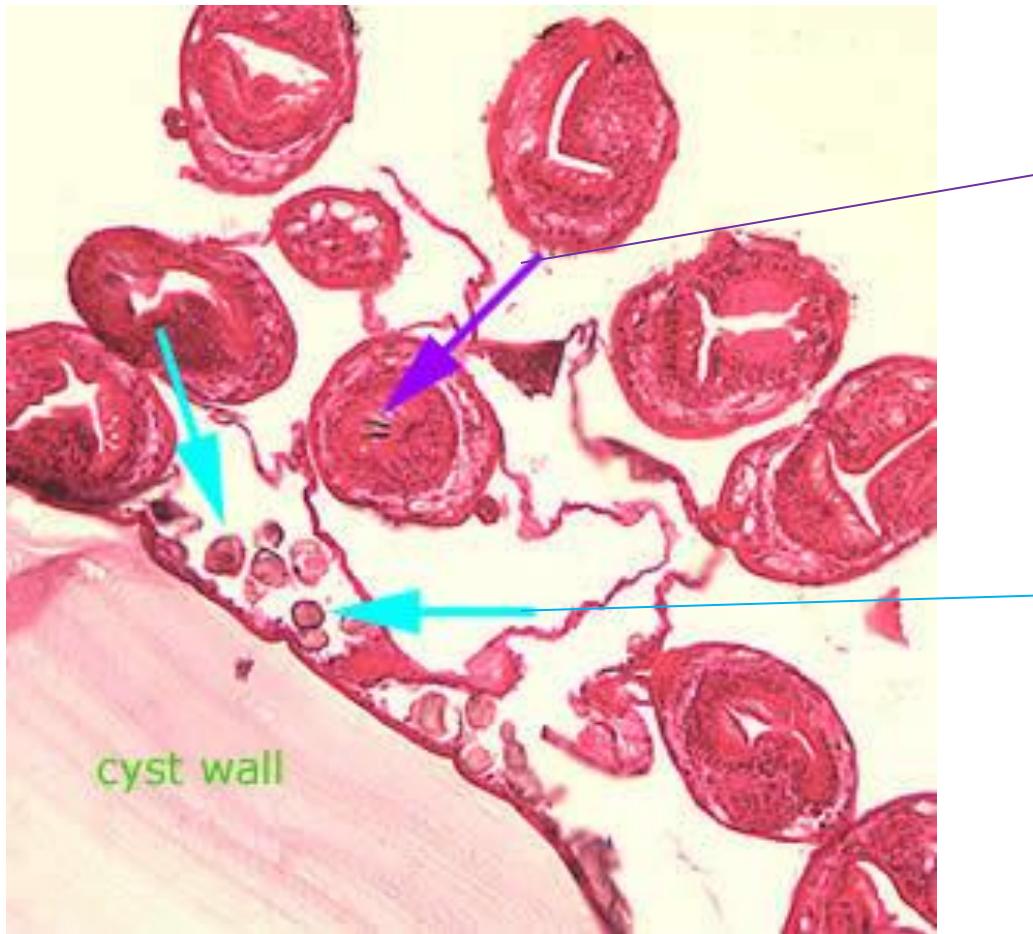


- a. Membrana adventícia
- b. Membrana anista
- c. Membrana prolígera
- d. Vesícula prolígera
- e. Escólex
- ah. Areia hidática

Morfologia



Protoescóleces
liberados do
cisto idático



Acúleos dentro do
protoescóleces

Corpúsculos calcáreos

Hidatidose hepato-esplênica

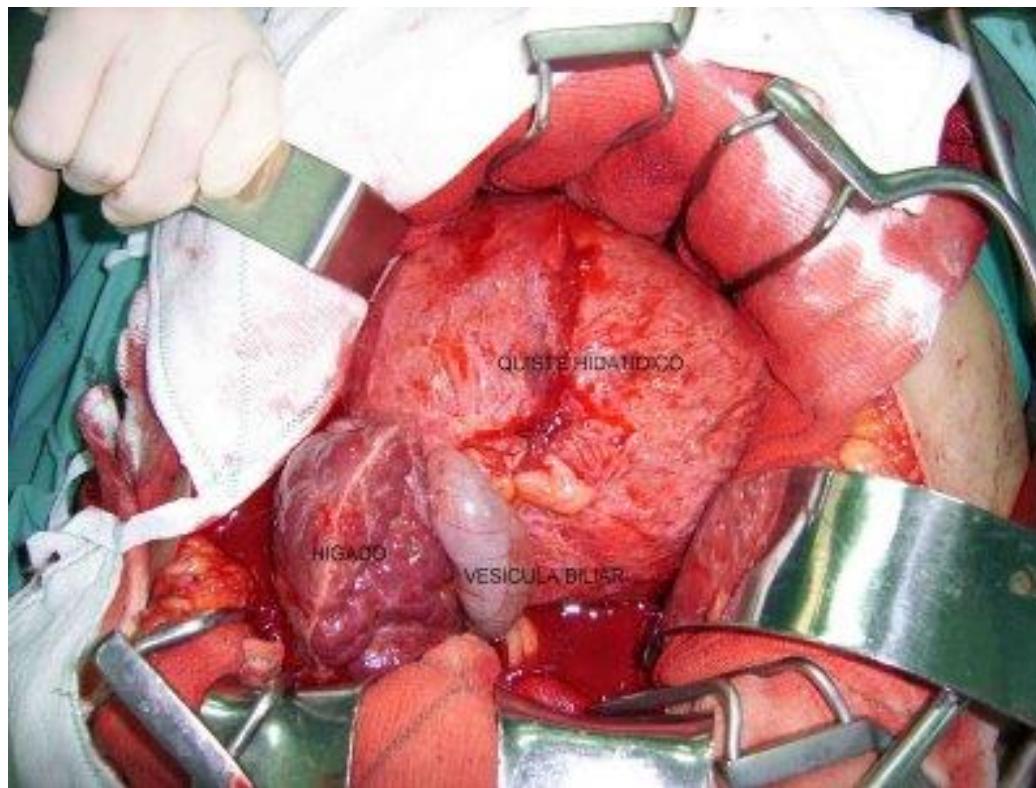


Ilustração disponível em <http://cirugia-hrrg.blogspot.com/2007/12/hidatidosis.html>

Nefrectomia de rim apresentando hidatidose

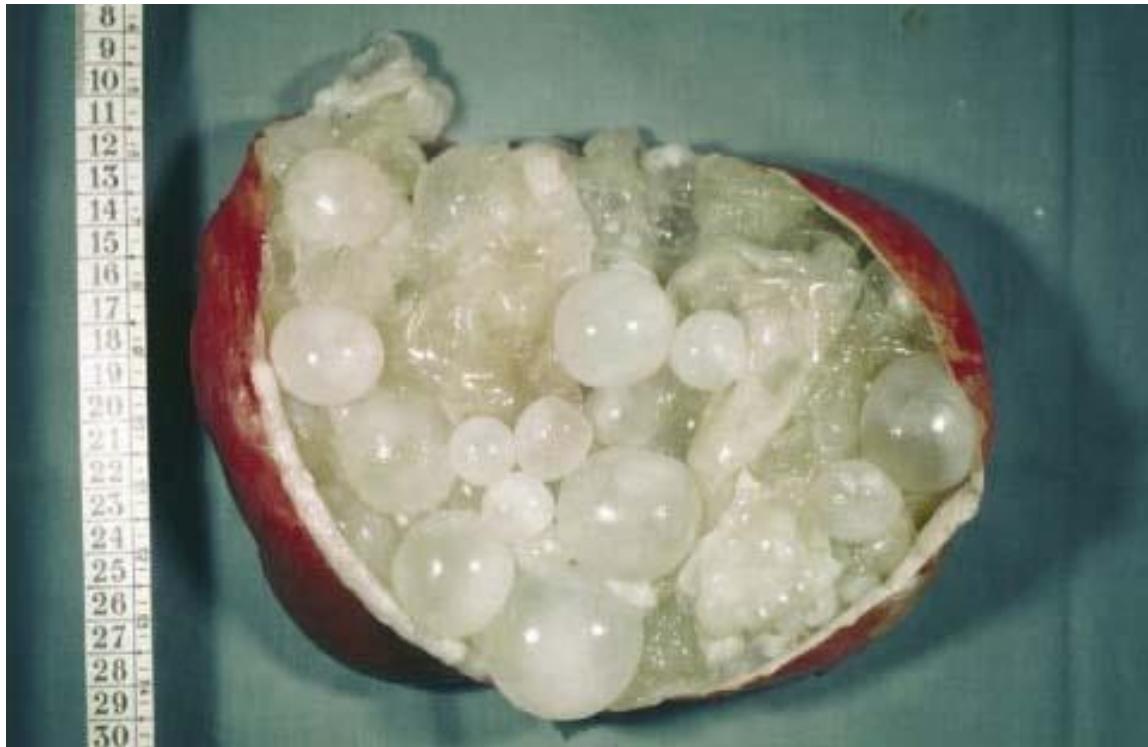


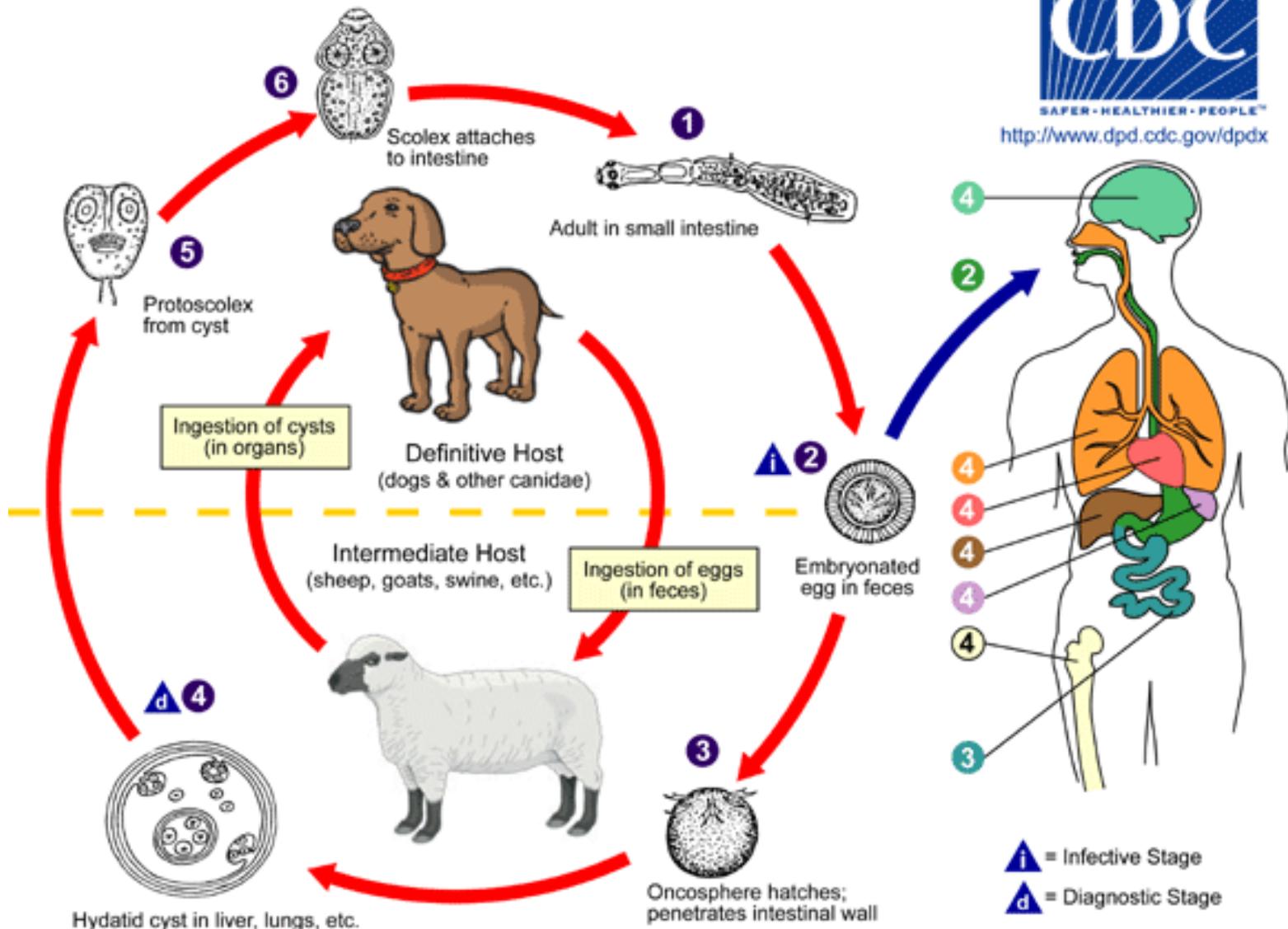
Ilustração disponível em http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0004-06142008000800015&script=sci_arttext
Imagen de MILLÀ , Narcis Serrallach

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 morfologicamente 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, 2207. 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

- 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>