



Toxocara canis



Mauro J. Cortez Veliz

mcortez@usp.br

BMP0222 – Parasitologia veterinária

Toxocara canis – Introdução

- Importância médica veterinária (cães jovens)
- Zoonose: **larva migrans visceral no homem.**
- Hospedeiro: cães
- Localização
 - Adultos: intestino delgado
 - Larva: migram pelo fígado, pulmão, intestino



Toxocara canis – Introdução (Vermes adultos)

- Grande verme de coloração crêm de até 18 cm de comprimento.
- Fêmea maior que o macho



Toxocara canis – Introdução (Vermes adultos)

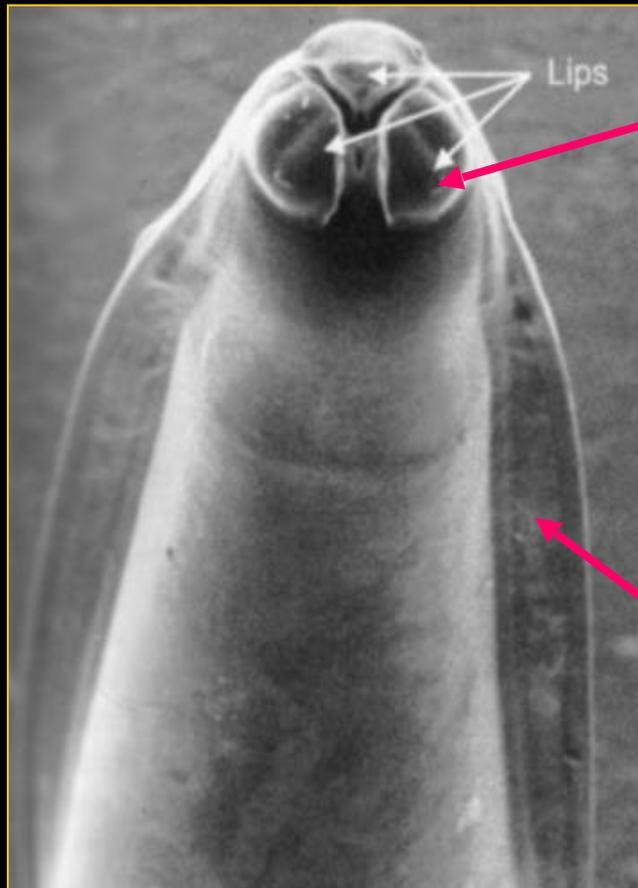


Toxocara canis
Macho (acima)
Fêmea (abaixo)



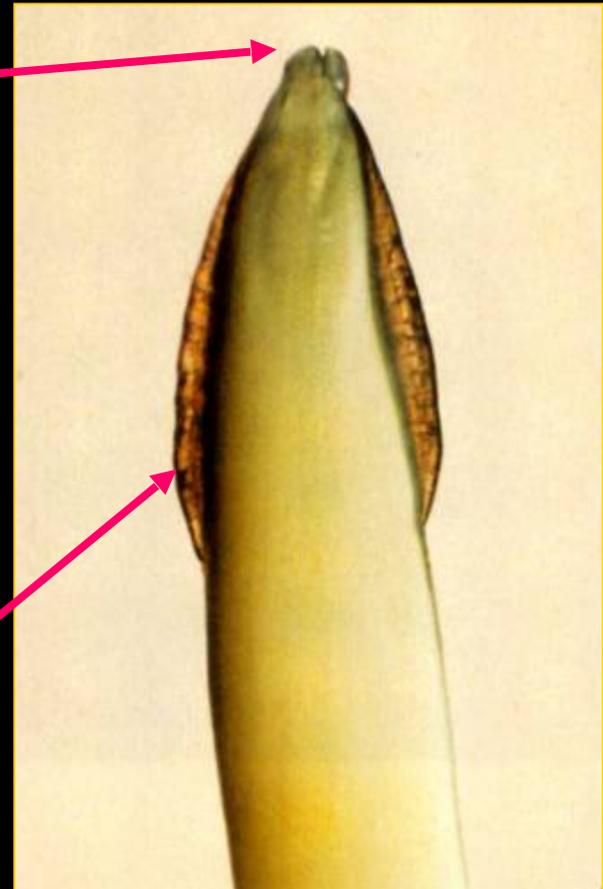
Toxocara canis
Intestino delgado de cão

Toxocara canis – Introdução (Adultos – extremidade anterior)

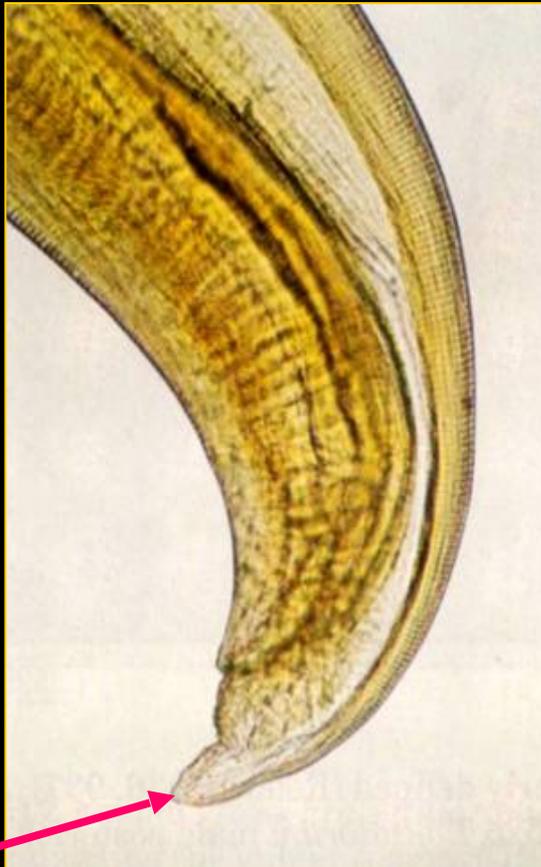


Lábios

Asas cervicais

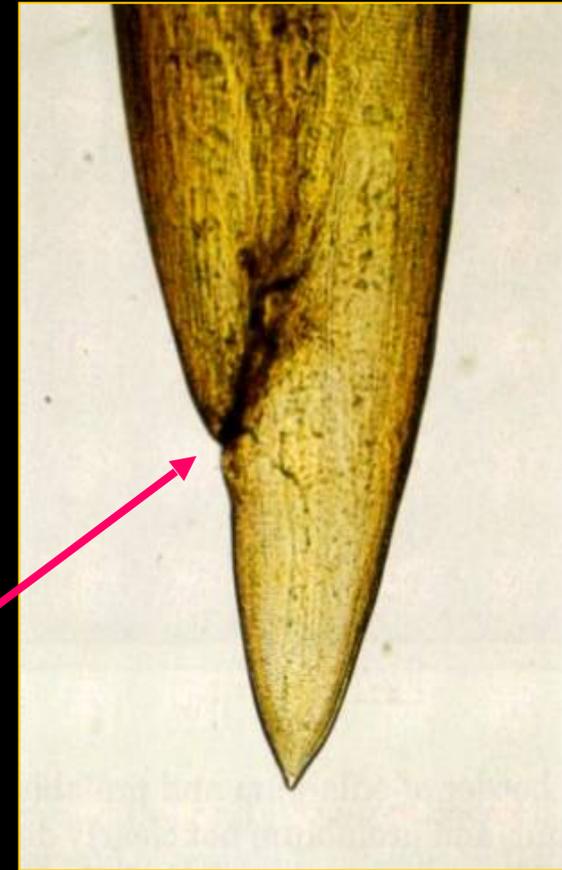


Toxocara canis – Introdução (Adultos – extremidade posterior)



Apêndice
terminal

Macho



Ânus

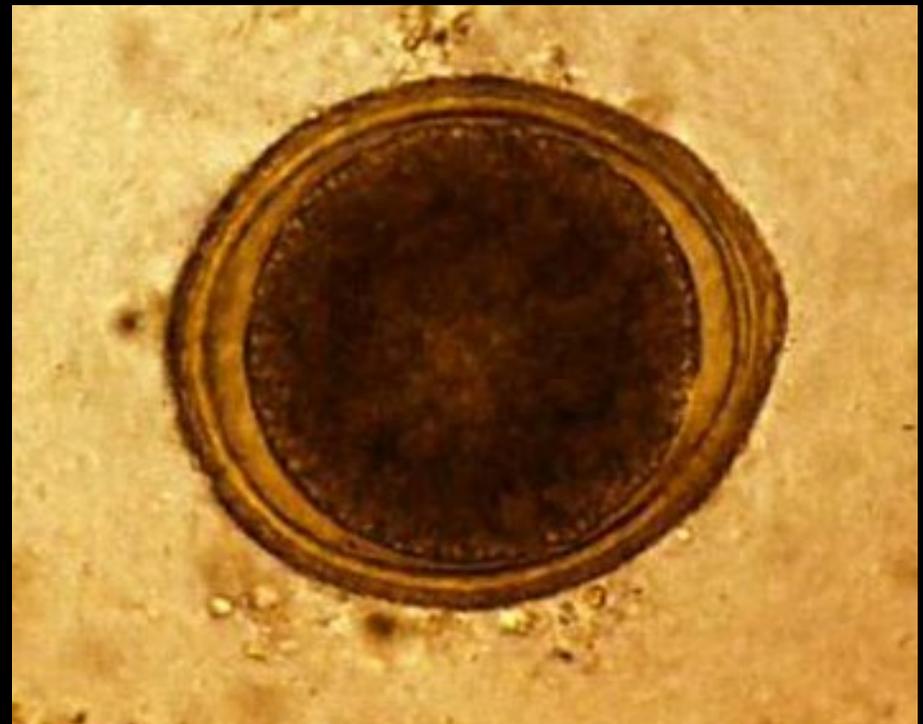
Fêmea

Toxocara canis – Introdução (Ovos)

Tem casca
espessa



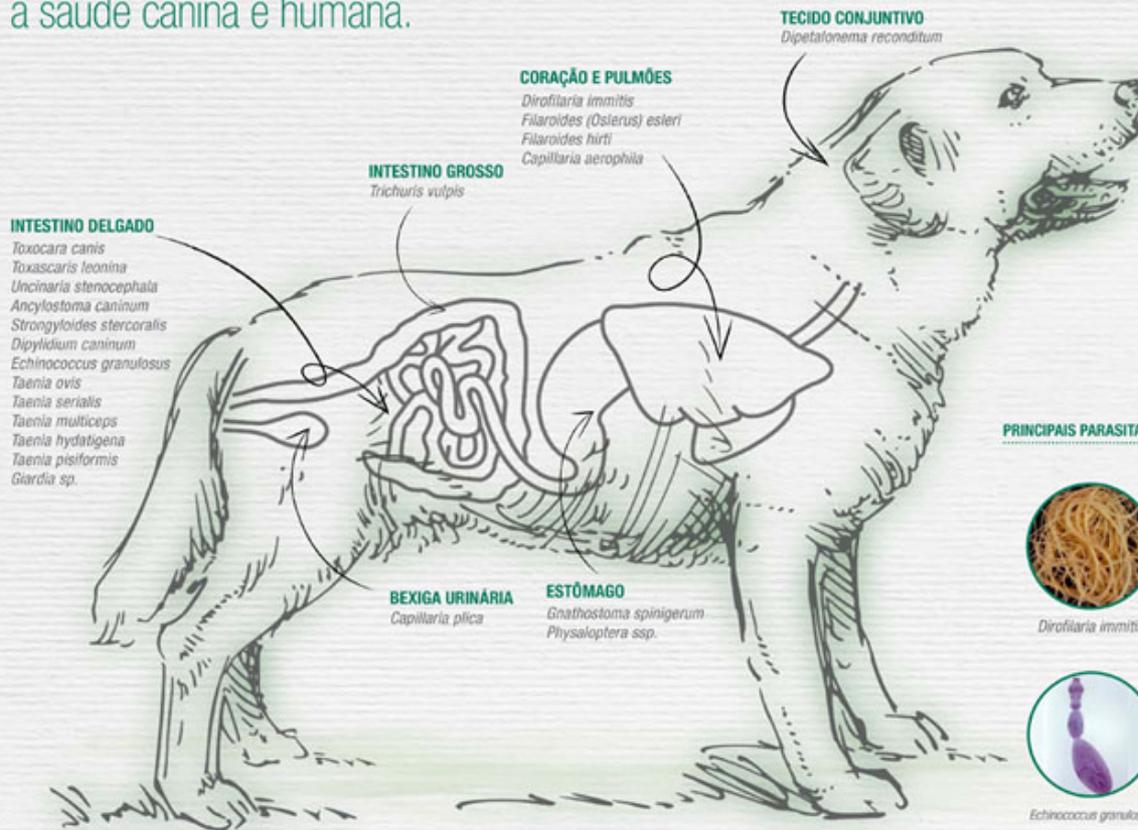
Ovo de coloração
castanho escuro



Toxocara canis – Ciclo biológico

PARASITAS.

Uma séria ameaça à saúde canina e humana.



DANOS CAUSADOS À SAÚDE DOS CÃES

- A. Comprometimento na digestão e absorção dos alimentos
- B. Menor aproveitamento dos nutrientes
- C. Falta de apetite
- D. Perda de peso
- E. Fraqueza
- F. Pelos eriçados e sem brilho
- G. Aumento de volume e dor abdominal
- H. Vômitos e diarreia (obstrução)
- I. Anemia
- J. Morte

TRATAMENTO

O tratamento correto é a administração de um vermífugo de amplo espectro de ação, que elimine os principais parasitas do animal. Os vermífugos não possuem função preventiva, mas sim curativa, exceto no caso da Dirofilariose em cães, pois agem sobre as microfíliárias circulantes, impedindo estas de chegarem ao coração.

PRINCIPAIS PARASITAS



Dirofilaria immitis



Toxocara canis



Giardia canis



Echinococcus granulosus

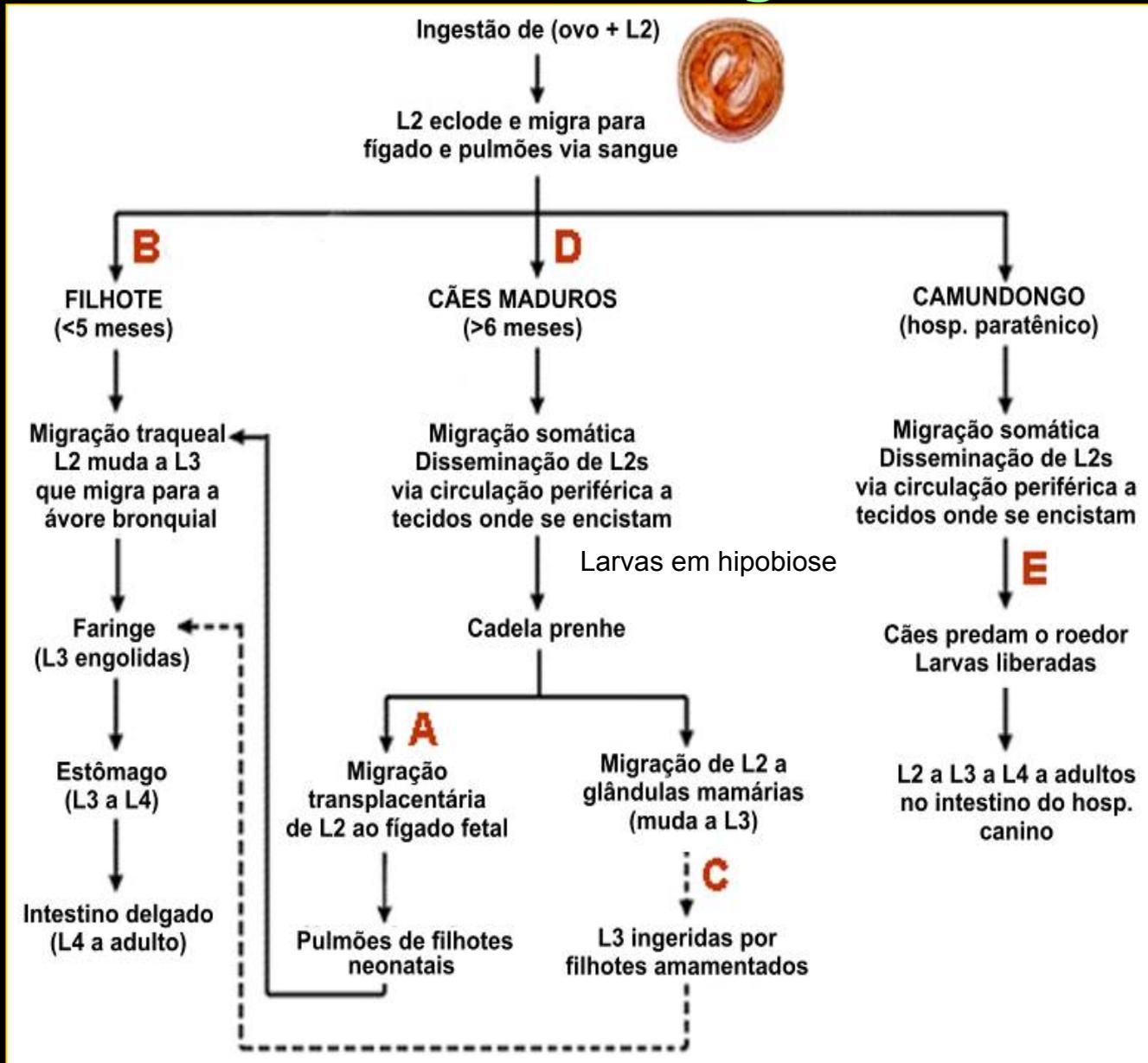


Dipylidium caninum

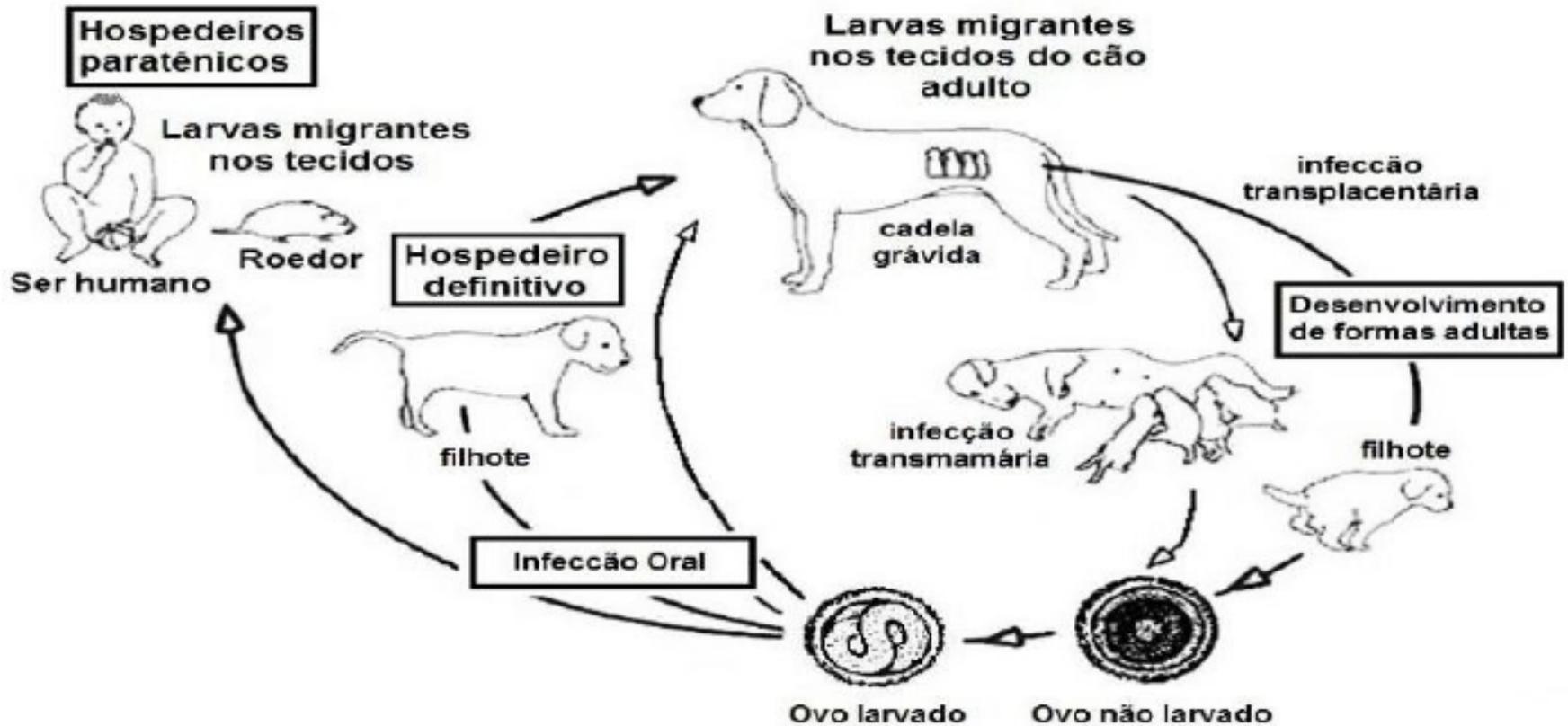


Trichuris vulpis

Toxocara canis – Ciclo biológico



Toxocara canis – Ciclo biológico



Toxocara canis – Transmissão

- (A) **Migração transplacentária**: Larva atinge o intestino delgado após migração traqueal e deglutição.
- (B) Se os filhotes são infectados pela ingestão do ovo com L2, a larva fará a **migração traqueal**.
- (C) **Migração transmamária**: Não há migração traqueal, as **larvas ingeridas** desenvolvem-se (**L3**) direto para adultos no intestino
- (D) Cães acima de 6 meses de idade, podem se infectar pela ingestão direta dos ovos – neste caso a maioria das larvas fazem a migração somática via circulação periférica. Importante para as transmissões **transplacentária e transmamária**
- (E) ou pela ingestão do hospedeiro paratênico. Neste caso não há migração, as larvas ingeridas desenvolvem-se **direto para adultos no intestino**

Toxocara canis – Transmissão

- Transmissão direta – ingestão de ovos infectantes
- Transmissão por hospedeiro paratênico – predação de roedores
- Transmissão transmamária – filhotes em amamentação ingerem larvas L3 no leite da mãe. Não há migração pulmonar quando L3 é ingerida por esta via.
- Transmissão transplacentária (pré-natal) – há migração traqueal
- A cadela também pode se infectar ao ingerir larvas eliminadas pelos vômitos e fezes dos filhotes.

Toxocara canis – Transmissão

- Transmissão transplacentária (pré-natal)
- Filhotes já nascem doentes: migração de L2s de tecidos da mãe através da placenta e veia umbilical para o fígado fetal (três semanas antes do parto).
- L2 migram para os pulmões do feto onde mudam para L3, em cães recém-nascidos o ciclo se completa, larvas seguem para o intestino via traquéia.
- Uma vez infectada, a cadela pode conter larvas suficientes para infectar várias ninhadas sem necessidade de ser reinfectada.
- Durante a gestação, algumas larvas, ao invés de ir para o útero, completam a migração, se transformam em adulto: maior produção de ovos logo após o parto.

Toxocara canis – Patogênese

- As larvas migrantes podem realizar dois tipos de migrações:
 - **Traqueal**
 - As larvas atingem os pulmões pela circulação, rompem os alvéolos e migram para a traquéia – são deglutidas e se transformam em adultos no intestino
 - **Somática**
 - As larvas migram pela circulação e atingem outros tecidos – larva em hipobiose e torna-se larva infectante inibida – mais comum em animais > 6 meses

Toxocara canis – Sintomas clínicos

- Infecções discretas: não há sintomatologia pulmonar.
- Infecções maciças: lesão pulmonar, tosse, aumento da frequência respiratória, corrimento nasal espumoso
- Desconforto abdominal intenso, especialmente em filhotes
- Filhotes choram e gritam de modo contínuo
- Larvas podem aparecer em fezes e vômitos
- Obstrução ou ruptura intestinal pode levar à morte
- Falha no desenvolvimento do animal – menor tamanho, pelagem opaca, abdômen distendido

Toxocara canis – Sintomas clínicos

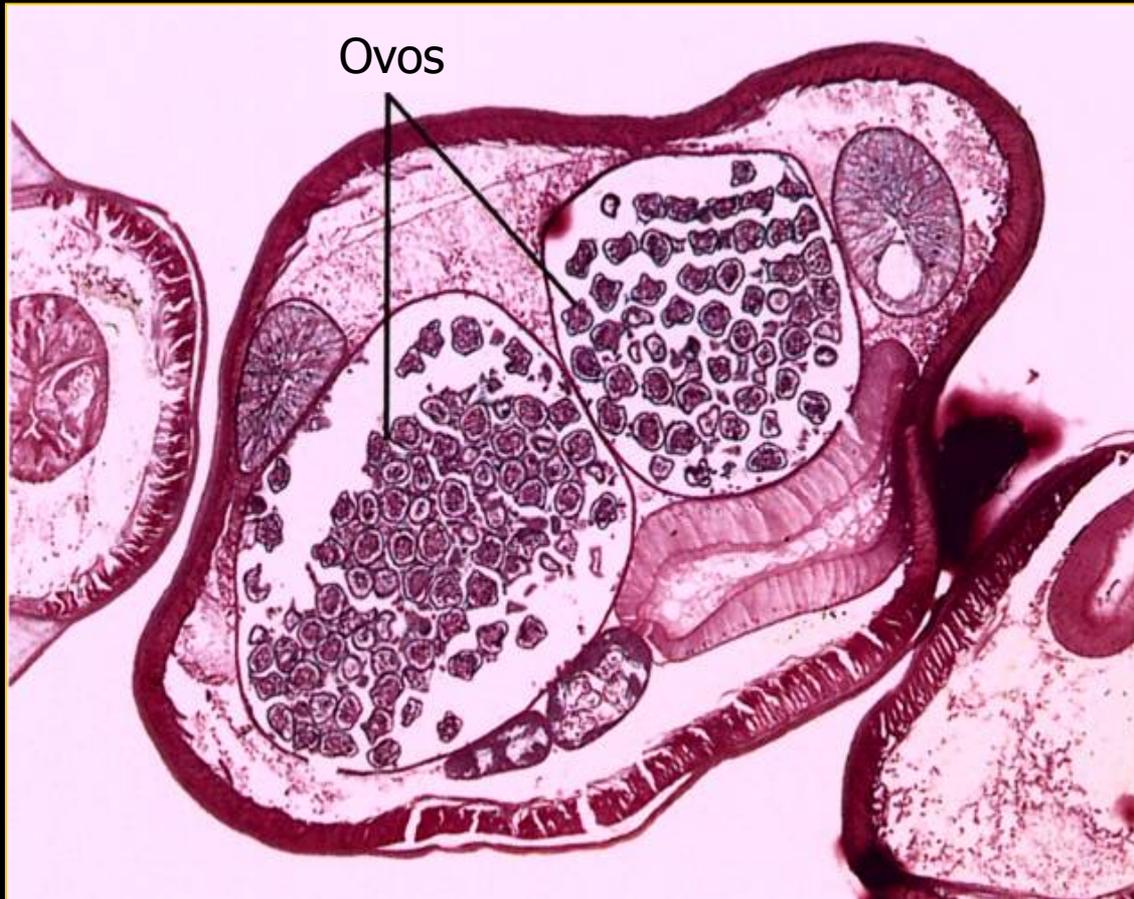


Falha no desenvolvimento do animal –
abdômen distendido



Obstrução ou ruptura intestinal pode levar à morte

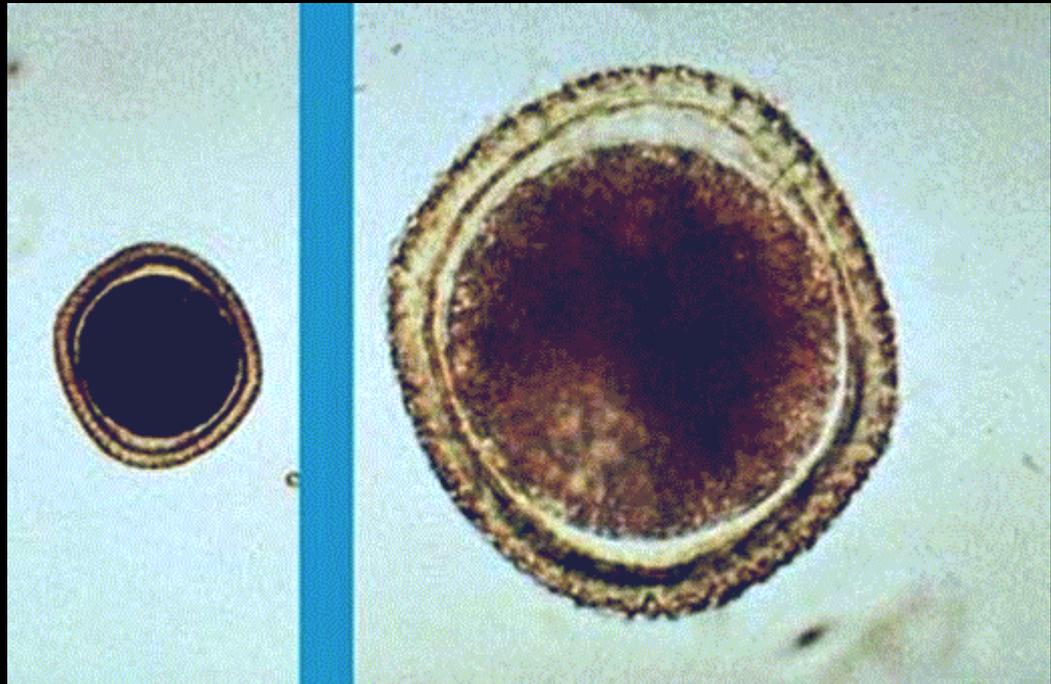
Toxocara canis – Histopatologia



T. canis no lúmen intestinal de um cão. Notar os segmentos uterinos repletos de ovos

Toxocara canis – Diagnóstico

- Sintomas associados ao encontro de ovos típicos nas fezes ou vermes nas fezes e vômitos
- Período pré-patente – 1 a 2,5 meses – não se observa ovos nas fezes, mas animais podem ter sintomas



Toxocara canis – epidemiologia

- A alta distribuição e disseminação estão relacionadas à:
 - Fêmeas dos parasitas produzem grande quantidade de ovos (700 ovos/grama de fezes/dia)
 - Ovos extremamente resistentes
 - Reservatório constante de infecção nos tecidos somáticos da cadela e as larvas nesses locais não são susceptíveis à maioria dos anti-helmínticos

Toxocara canis – Controle/tratamento

- Os ovos podem permanecer infectantes por anos no ambiente
- Animais de canis devem ficar em pisos de concreto higienizados regularmente
- Atentar que cadelas podem transmitir a doença para a prole
- Medicação anti-helmíntica – ex. Piperazina, fenbendazol, pamoato de pirantel
 - Tratar cãesinhos de 2 a 3 semanas de idade com repetição após 2 a 3 semanas. Tratar a cadela simultaneamente.
 - Tratar cães aos 2 meses de idade (infecção após o nascimento)
 - Tratar cães recém-adquiridos e cães adultos

Toxocara cati

Toxocara cati – Introdução

- Hospedeiro: gato
- Localização
 - Adulto: intestino delgado
 - Larvas: migração somática
- Distribuição: mundial
- Característica: asas cervicais em forma de ponta de flecha, bordas em ângulo quase reto com o corpo.

Toxocara cati – Vermes adultos

- Grande verme de coloração creme.

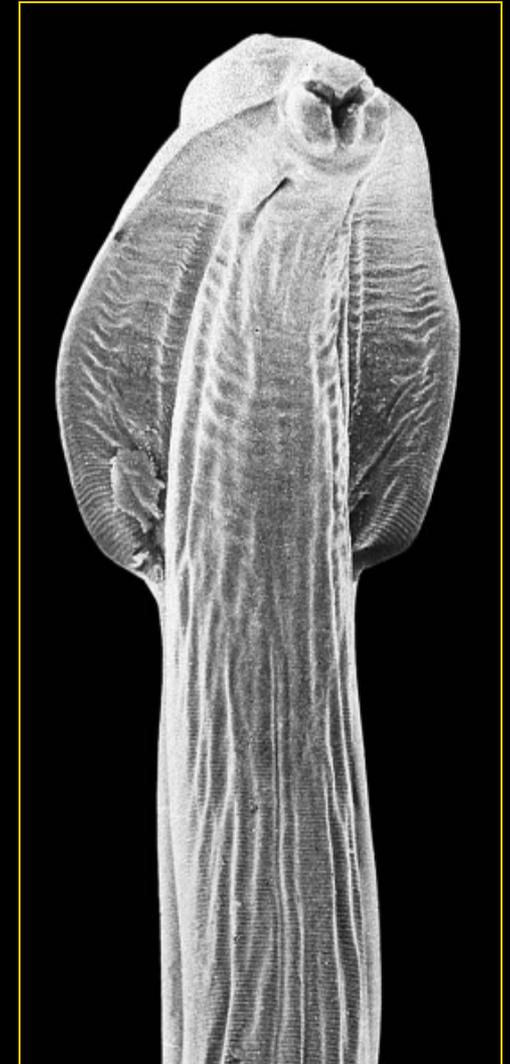


Toxocara cati
Macho (acima)
Fêmea (abaixo)

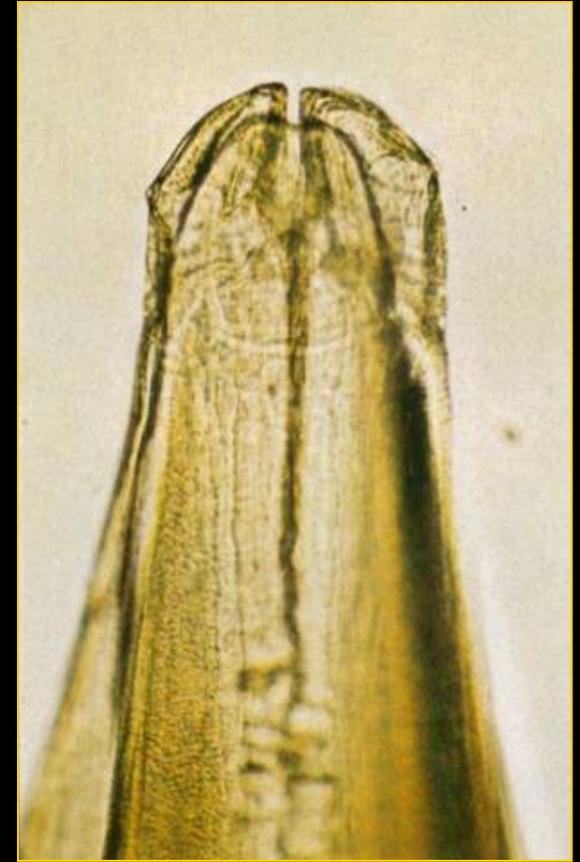
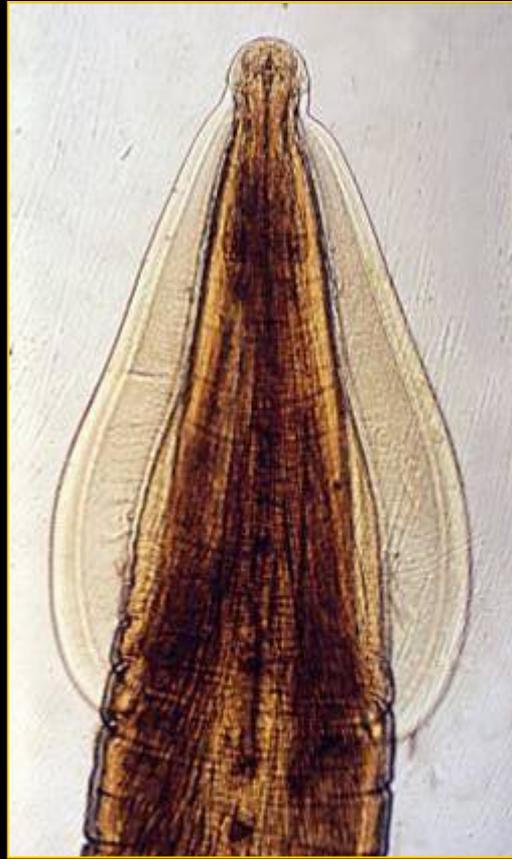
b

Toxocara cati – Vermes adultos

- **Característica:** asas cervicais em forma de ponta de flecha, bordas em ângulo quase reto com o corpo



Toxocara cati – Extremidade anterior



Fontes: ^a<http://users.unimi.it/parassit/images/toxocaracati.jpg>

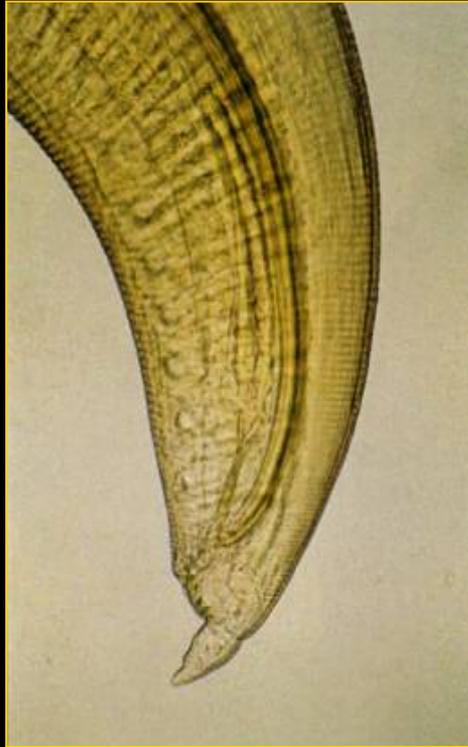
^b<http://plpnemweb.ucdavis.edu/nemaplex/images/tcatialae.jpg>

^cTaira et al., 2003

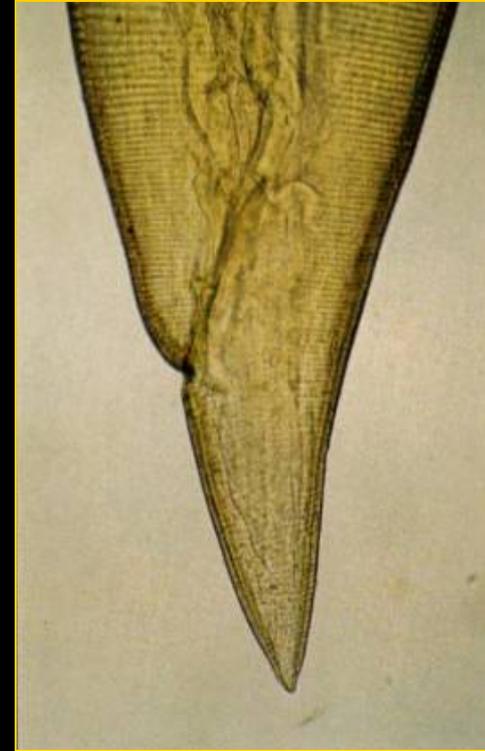
Toxocara cati – Extremidade posterior



Macho: processo digitiforme na extremidade da cauda



Macho



Fêmea

Toxocara cati – Ovos



Casca espessa

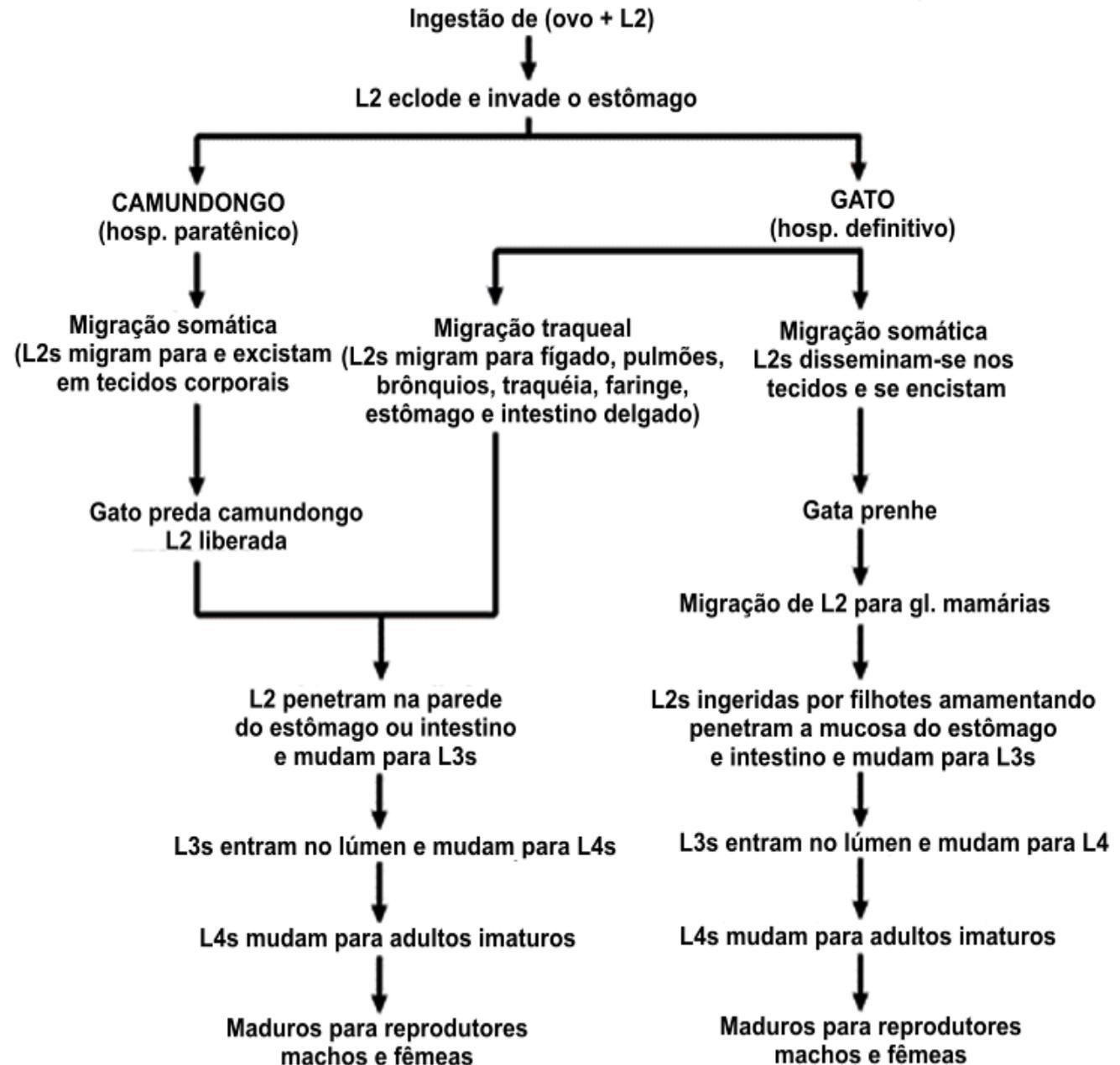
Fonte: ^aTaira *et al.*, 2003

^bhttp://www.catnmore.com/images/Toxocara_cati_9-4-04b.jpg

Toxocara cati

Ciclo de vida

Não há migração
transplacentária -
não há infecção pré-
natal



Toxocara cati – Transmissão

- Não ocorre infecção pré-natal (transplacentária)
- Alta proporção de larvas fazem migração traqueal mesmo em adultos
- Transmissão transmamária ocorre durante a lactação a partir de larvas encistadas e também se a gata for infectada quando prenhe.
- Além de camundongos, vários outros animais podem ser hospedeiros paratênicos – galinhas, minhocas, baratas
- Hospedeiros paratênicos têm maior importância devido ao comportamento predatório dos gatos

Toxocara cati – Sintomas

- Quando a infecção é adquirida pelo leite materno ou por ingestão do hospedeiro paratênico: não há migração pulmonar.
- Sintomas intestinais: aumento de volume abdominal, diarreia, pelagem feia, desenvolvimento insuficiente.



Toxocara cati – Diagnóstico

- Sintomas
- Presença de ovos característicos nas fezes



Toxocara spp. – Controle/tratamento

- Semelhante ao de Toxocara canis
- Reduzir possibilidade de encontro entre os hospedeiros definitivos e os paratênicos
- Aleitamento artificial
- A limpeza permanente do ambiente é necessária
- Pode-se usar hipoclorito de sódio – remove a camada superficial da casca do ovos – facilita a remoção dos ovos
- Uso de jato de água e vapor

Toxocara spp. – Larva migrans visceral

Toxocaríase é uma zoonose!

- Mais comum para *T. canis* (mas talvez a importância de *T. cati* esteja subestimada!)
- Ingestão dos ovos larvados. Larvas eclodem no intestino e realizam migração somática concentrando-se no fígado, sistema nervoso central e globo ocular. Não há desenvolvimento do verme adulto.



Lesão ocular



Retinite granulomatosa

Toxocara spp. – Larva migrans visceral

Toxocaríase é uma zoonose!

- É responsabilidade do veterinário alertar os proprietários sobre os riscos, tomar medidas para o controle e eliminação das fontes de infecção
- Evitar que crianças brinquem em locais aonde cães e gatos podem ter defecado – areia e terra em parques públicos
- Nunca usar fezes de cães e gatos para adubação

Bibliografia

- Bowman, D.D.; Lynn, R.C.; Eberhard, M.L. & Alcaraz, A. (2006). *Parasitologia Veterinária de Georgis*. 8ª edição. Editora Manole, Brasil.
- Foreyt, W.J. (2005). *Parasitologia Veterinária. Manual de referência* Editora Roca, Brasil.
- Freitas, M.G. (1976). *Helmintologia Veterinária*. Editora Nobel, Brasil.
- Gardiner, C,H, & Poynton, S.L. (1999). *An Atlas of Metazoan Parasites in Animal Tissues*. Armed Forces Institute of Pathology, Washington DC, USA.
- Lee, A.C.Y.; Schantz, P.M.; Kazacos, K.R.; Montgomery, S.P. & Bowman, D.D. (2010). Epidemiologic and zoonotic aspects of ascarid infections in dogs and cats. *Trends in Parasitology* 26(4): 156-161.
- Mehlhorn, H. (2008). *Encyclopedia of Parasitology*. Third Edition. Springer-Verlag, Berlin, Germany.
- Roberts, L.S.; Janovy Jr, J. & Schmidt, P. (2004). *Foundations of Parasitology*. Seventh Edition. McGraw-Hill Science/Engineering/Math, USA.
- Taira, N.; Ando, Y. & Williams, J.C. (2003). *A Color Atlas of Clinical Helminthology of Domestic Animals* (Revised edition). Elsevier Science BV, Amsterdam, The Netherlands.