

**Principais nematódeos
intestinais que
parasitam o homem**

Marcelo Urbano Ferreira

Departamento de Parasitologia

Instituto de Ciências Biomédicas

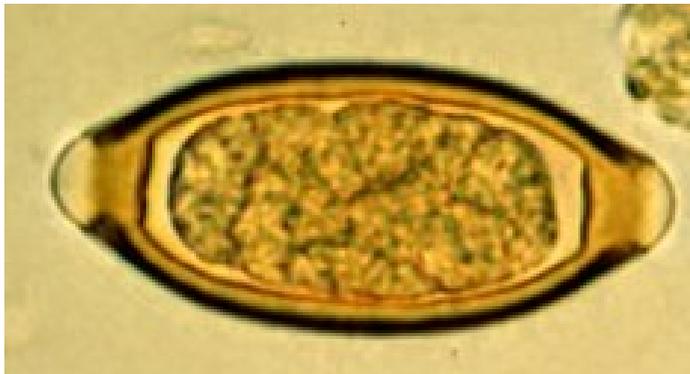
Universidade de São Paulo

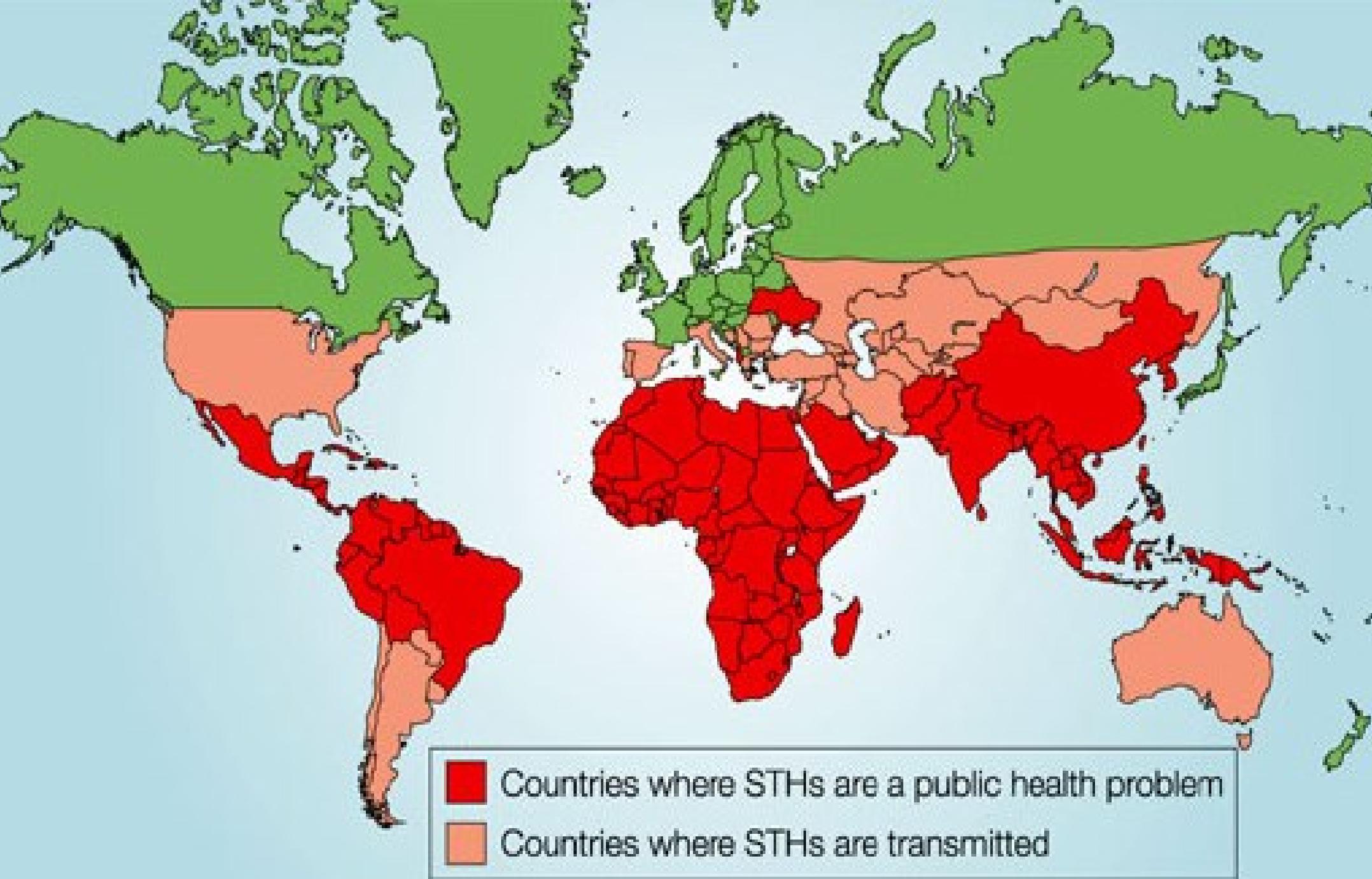
www.icb.usp.br/~muferrei

Temas do curso de Parasitologia

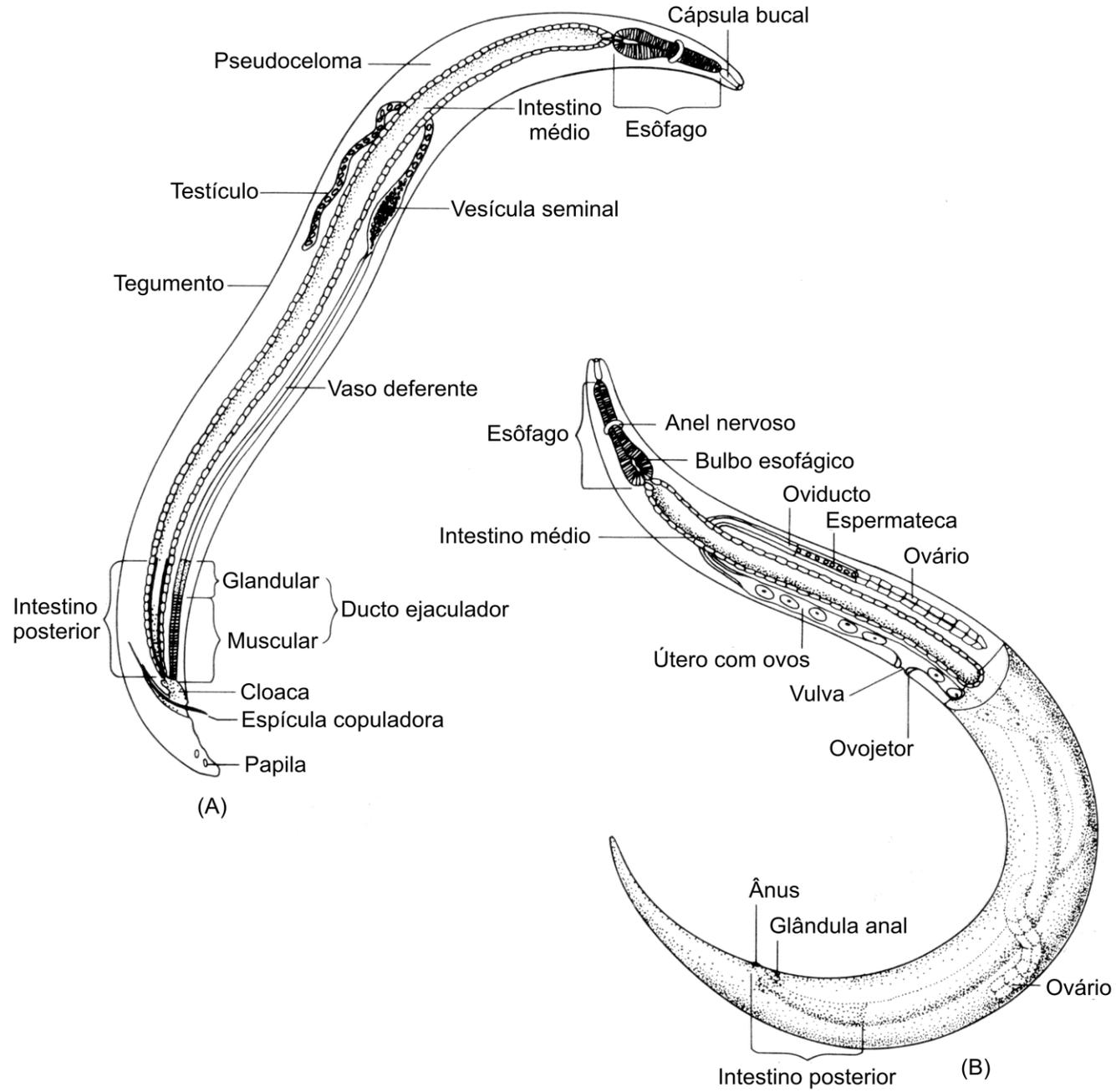
Médica: nematódeos intestinais

Vermes cilíndricos (filo Nematoda) que habitam a luz intestinal, pertencentes às classes Secernentea (*Ascaris*, ancilostomídeos, *Strongyloides* e *Enterobius*) e Adenophorea (*Trichuris*)

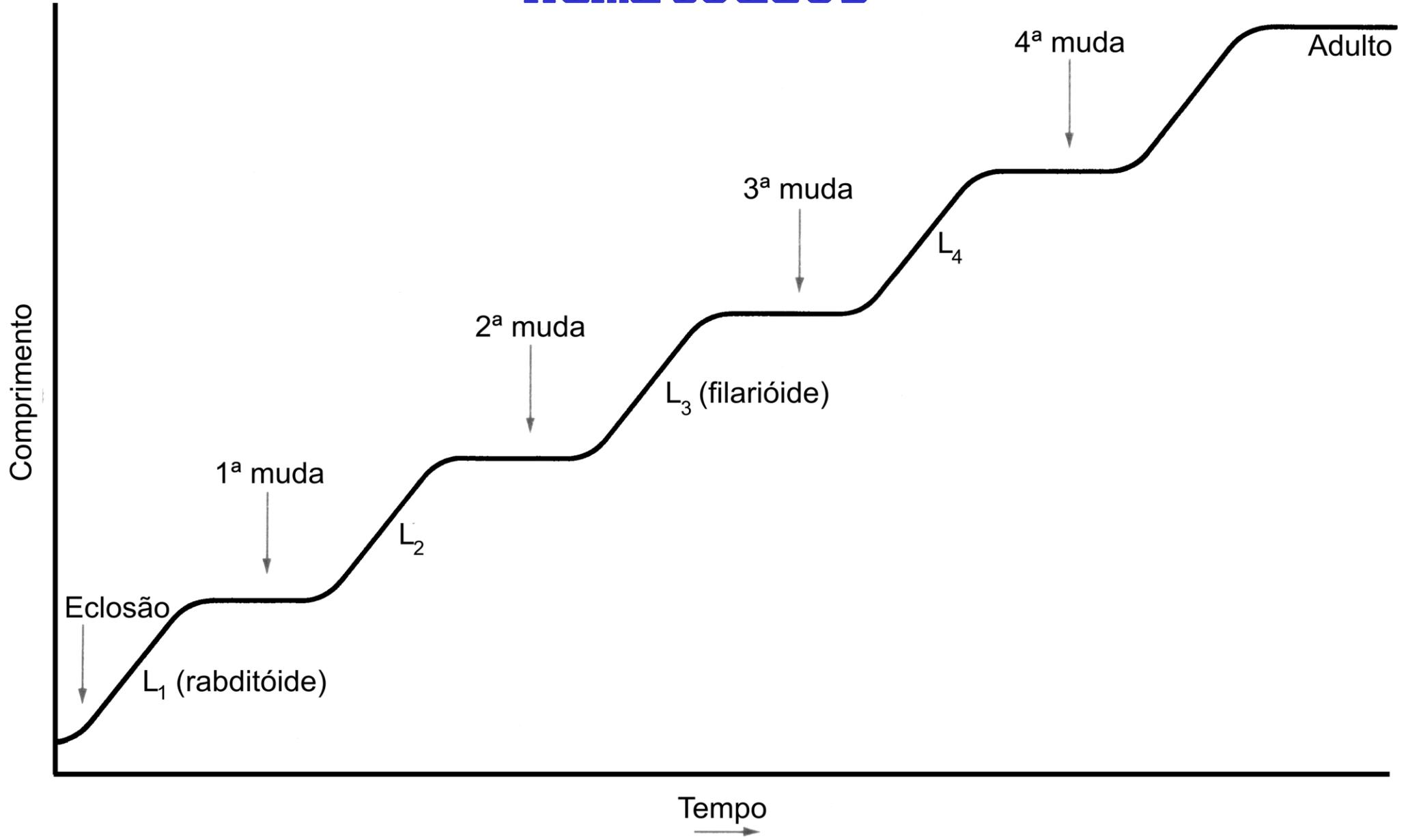




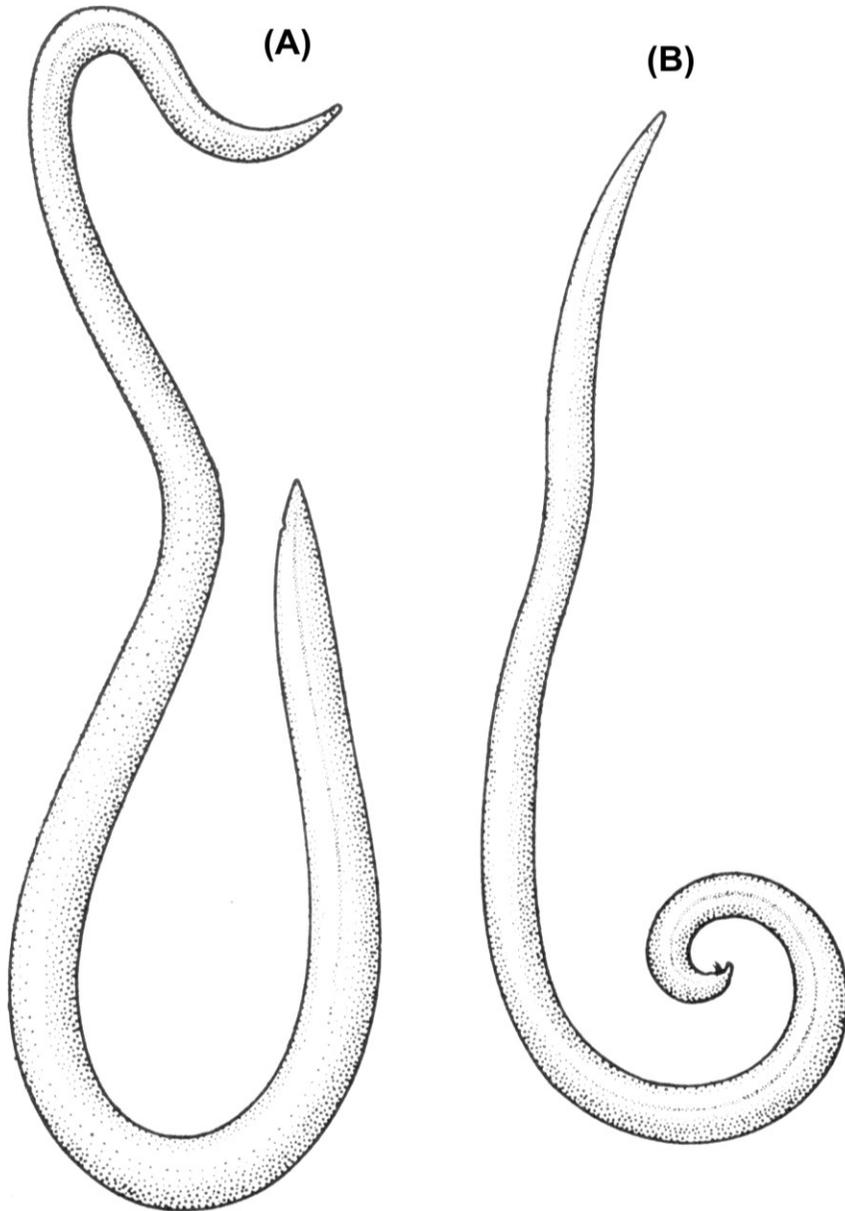
Morfologia geral dos nematódeos: macho (A) e fêmea (B)



Etapas de crescimento e mudas em nematódeos



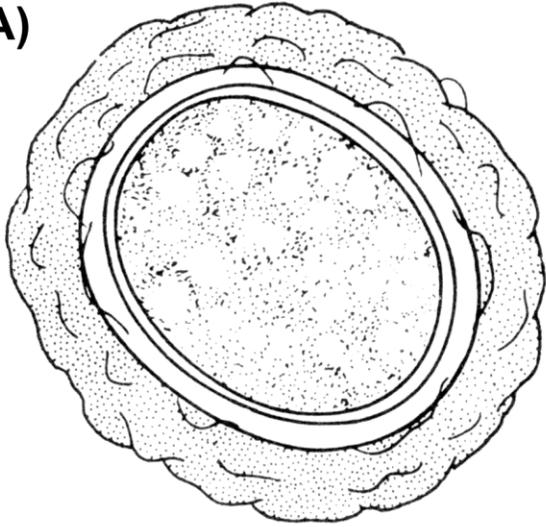
Ascaris lumbricoides



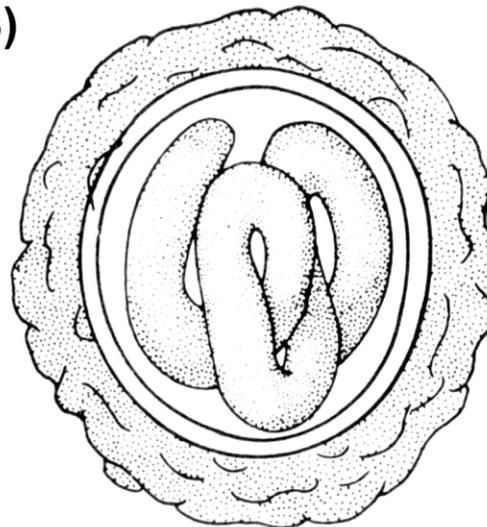
- Maior nematódeo intestinal humano: 30 cm (macho) a 40 cm (fêmea).
- Infecta 1,45 bilhão de pessoas e causa 60.000 mortes anuais.

Ascaris lumbricoides: ovos férteis (A),
embrionados (B) e inférteis (C)

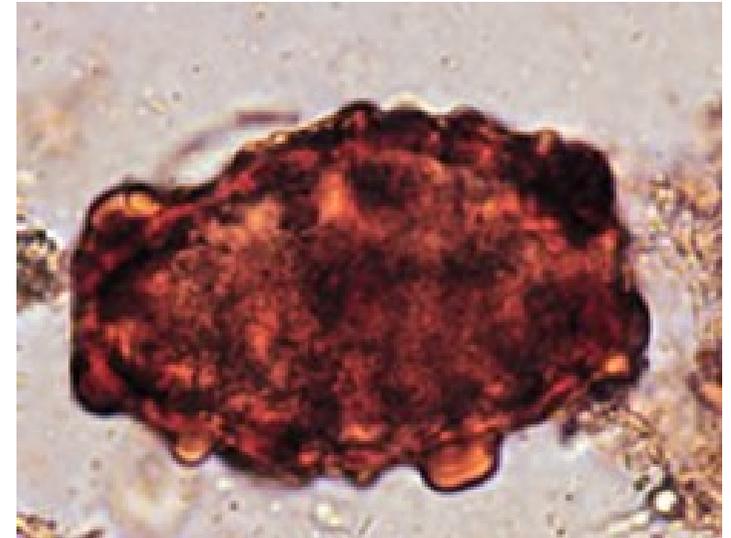
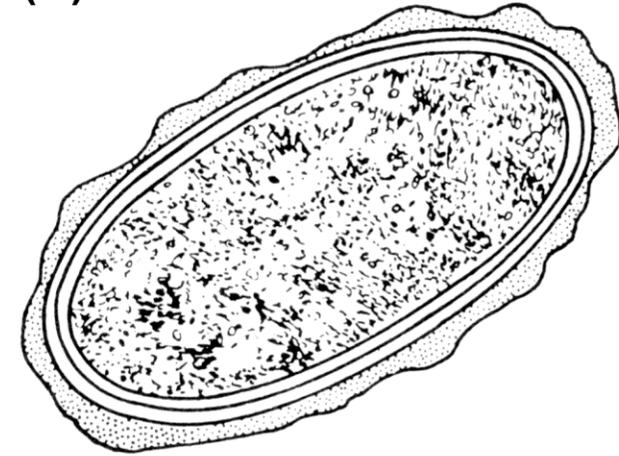
(A)



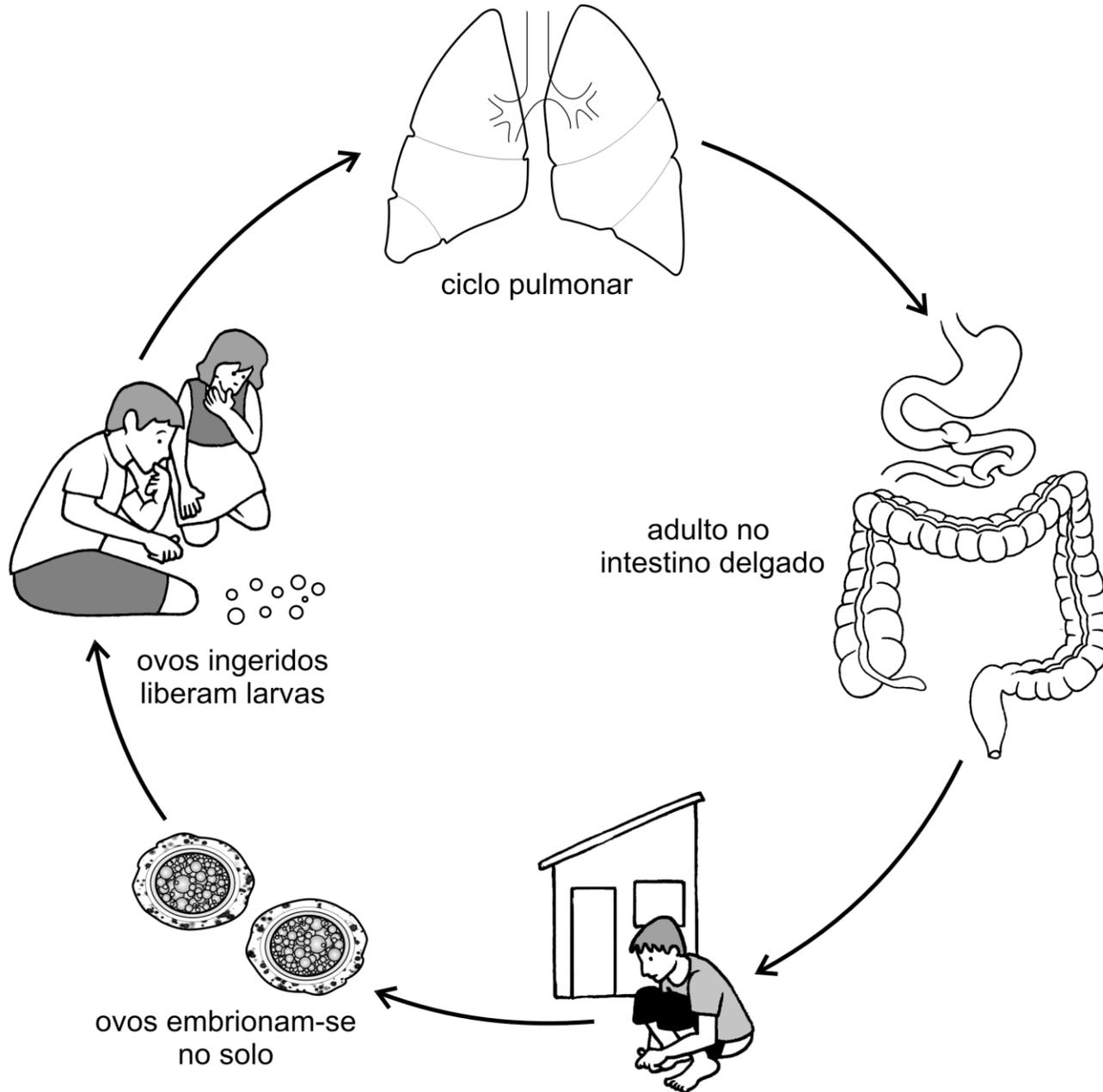
(B)



(C)



Ciclo vital de *Ascaris lumbricoides*



Fêmeas depositam 200.000 ovos por dia e vivem por 12-18 meses.

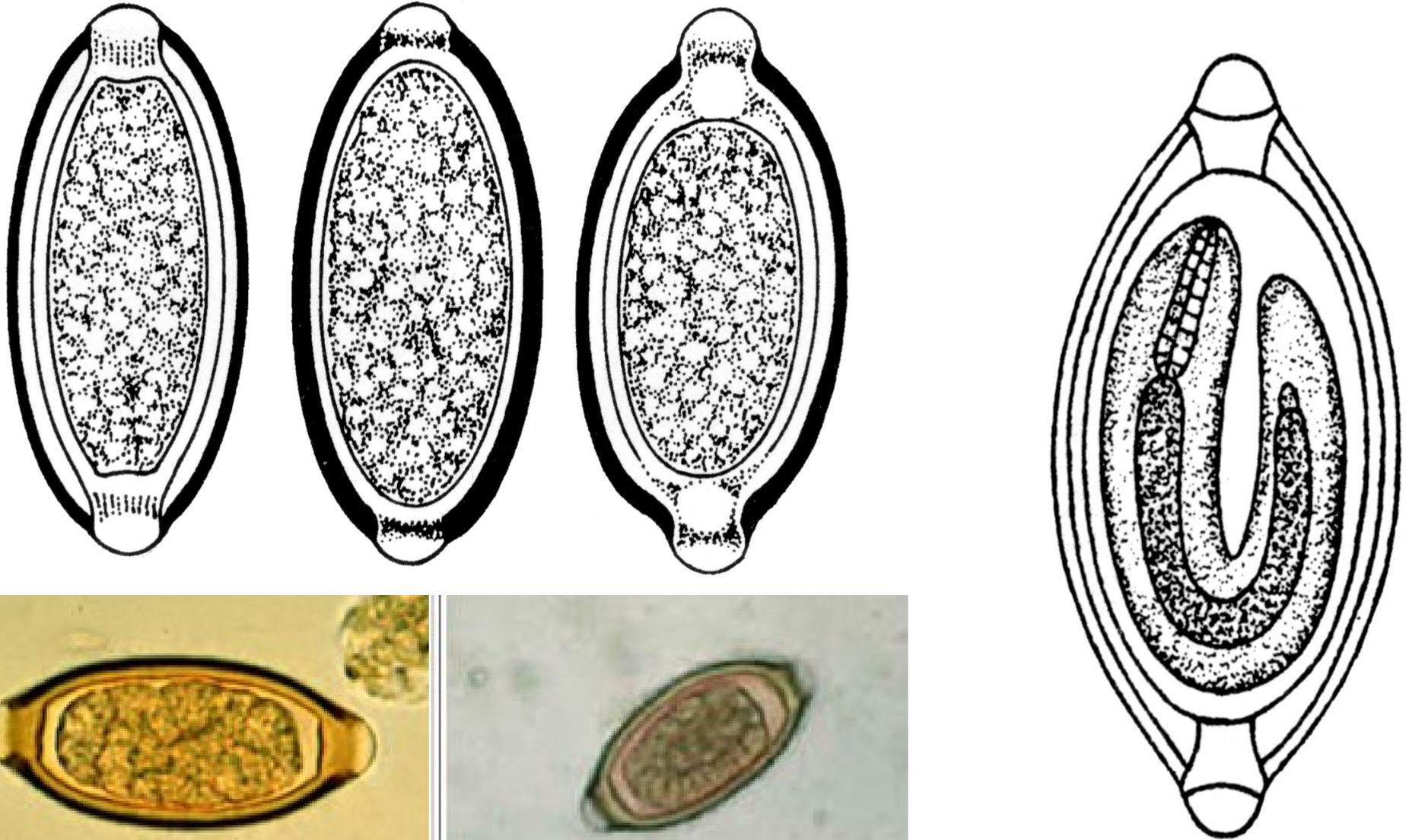
Os ovos embrionam e tornam-se infectantes em três semanas.

Trichuris trichiura

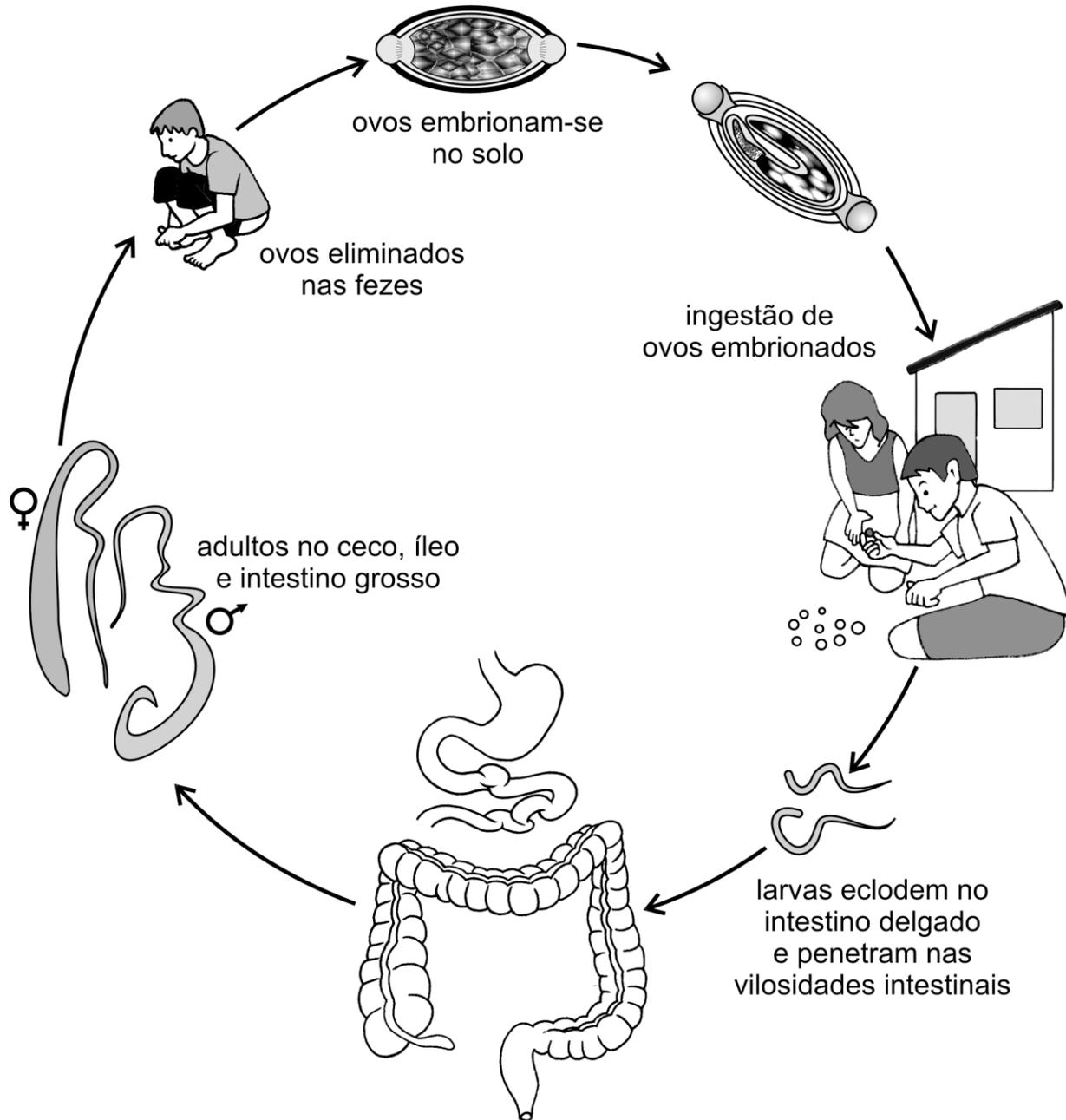


- Adultos medem 30-50 mm de comprimento.
- Infecta cerca de 1 bilhão de pessoas e causa cerca de 10.000 mortes anuais.

Ovos de *Trichuris trichiura*



Ciclo vital de *Trichuris trichiura*

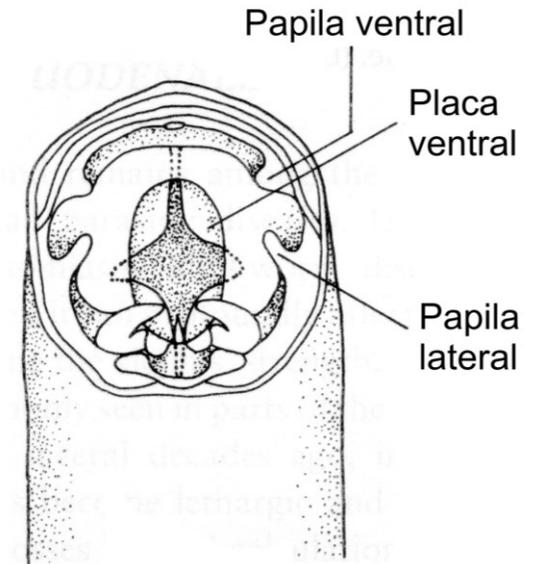
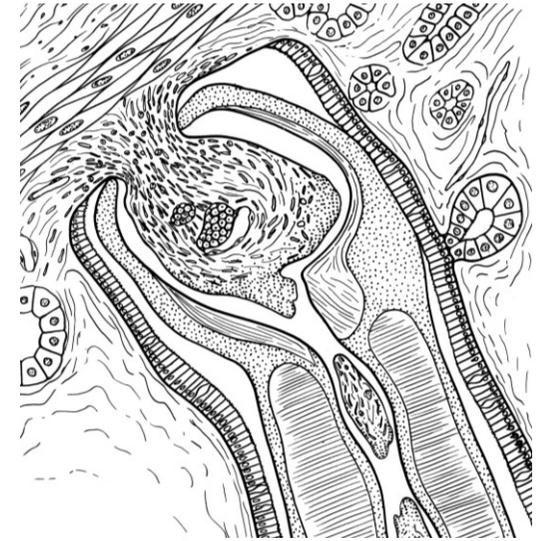
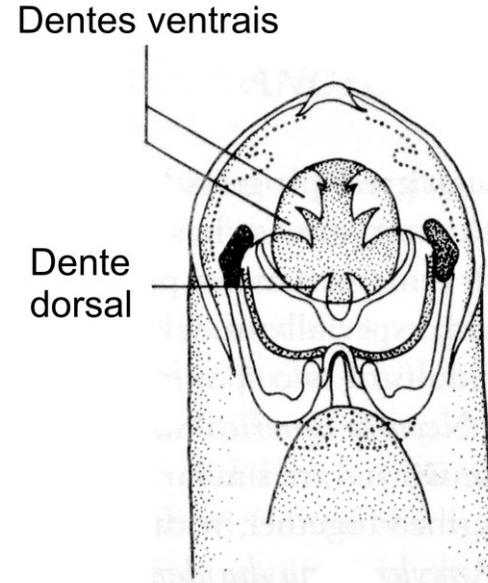
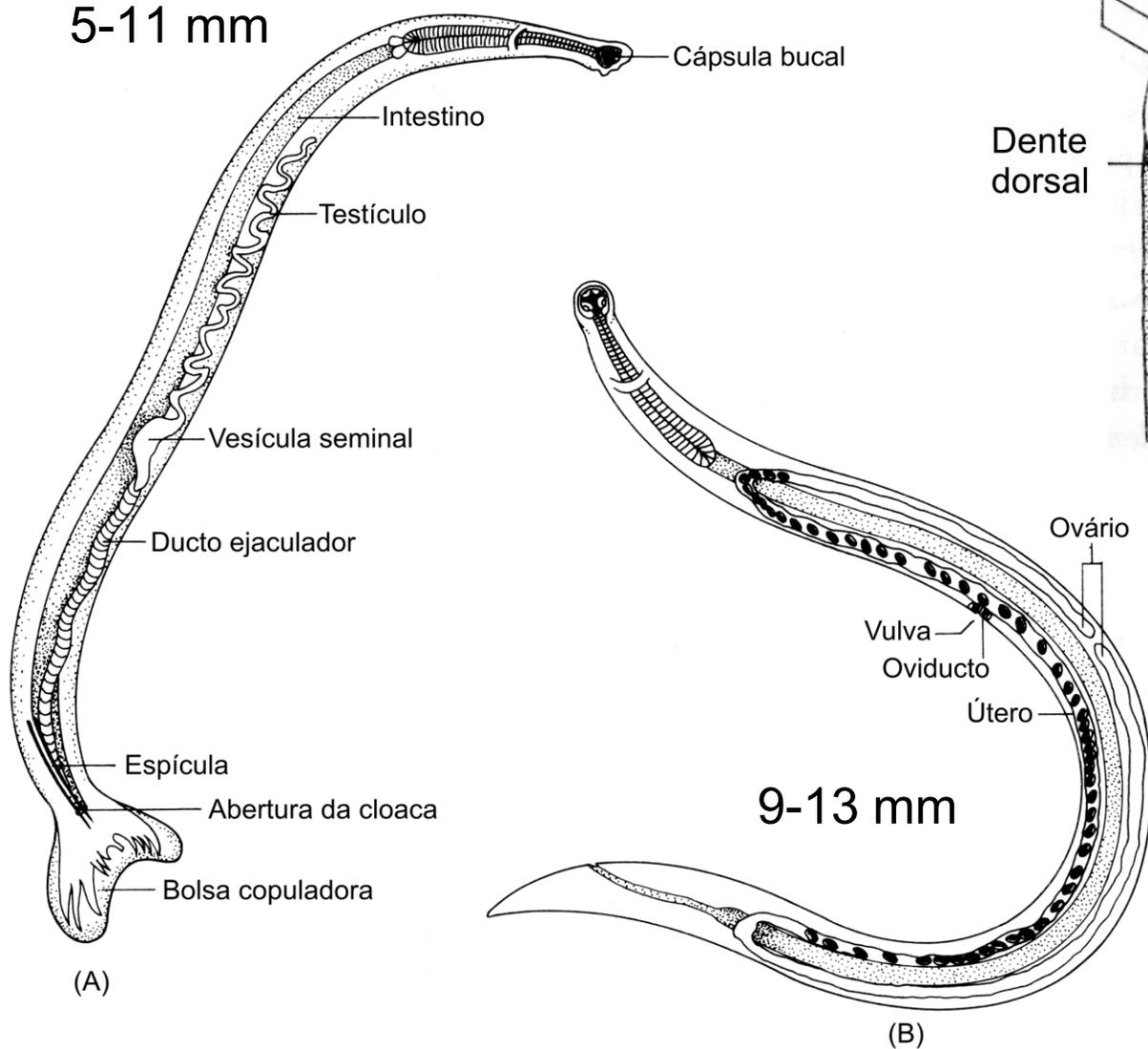


Fêmeas depositam 5.000 ovos por dia e vivem por 4-5 anos.

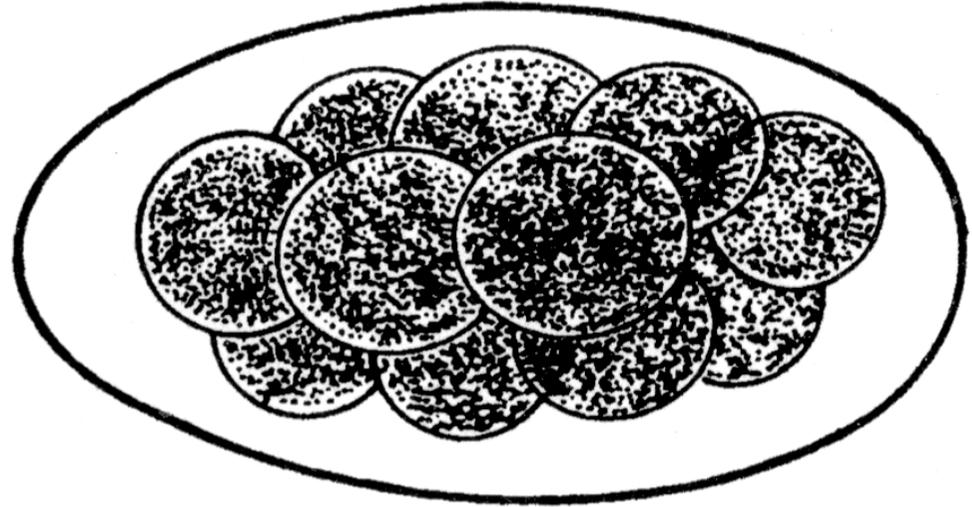
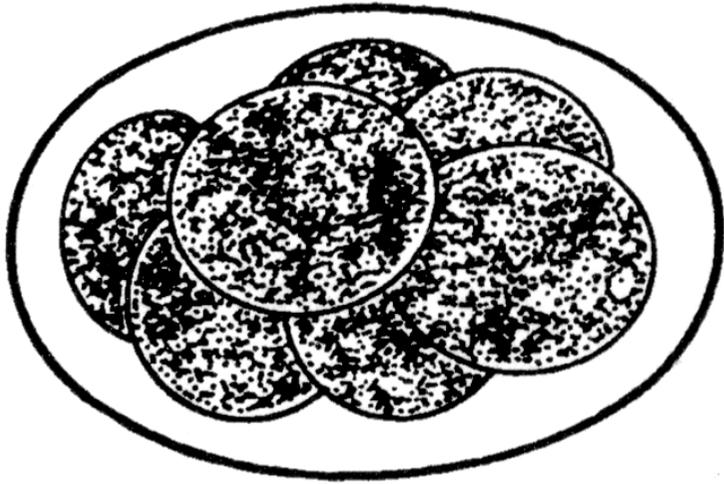
Cada verme adulto determina a perda de 5 μ l de sangue por dia.

Os ovos embrionam e tornam-se infectantes em três semanas.

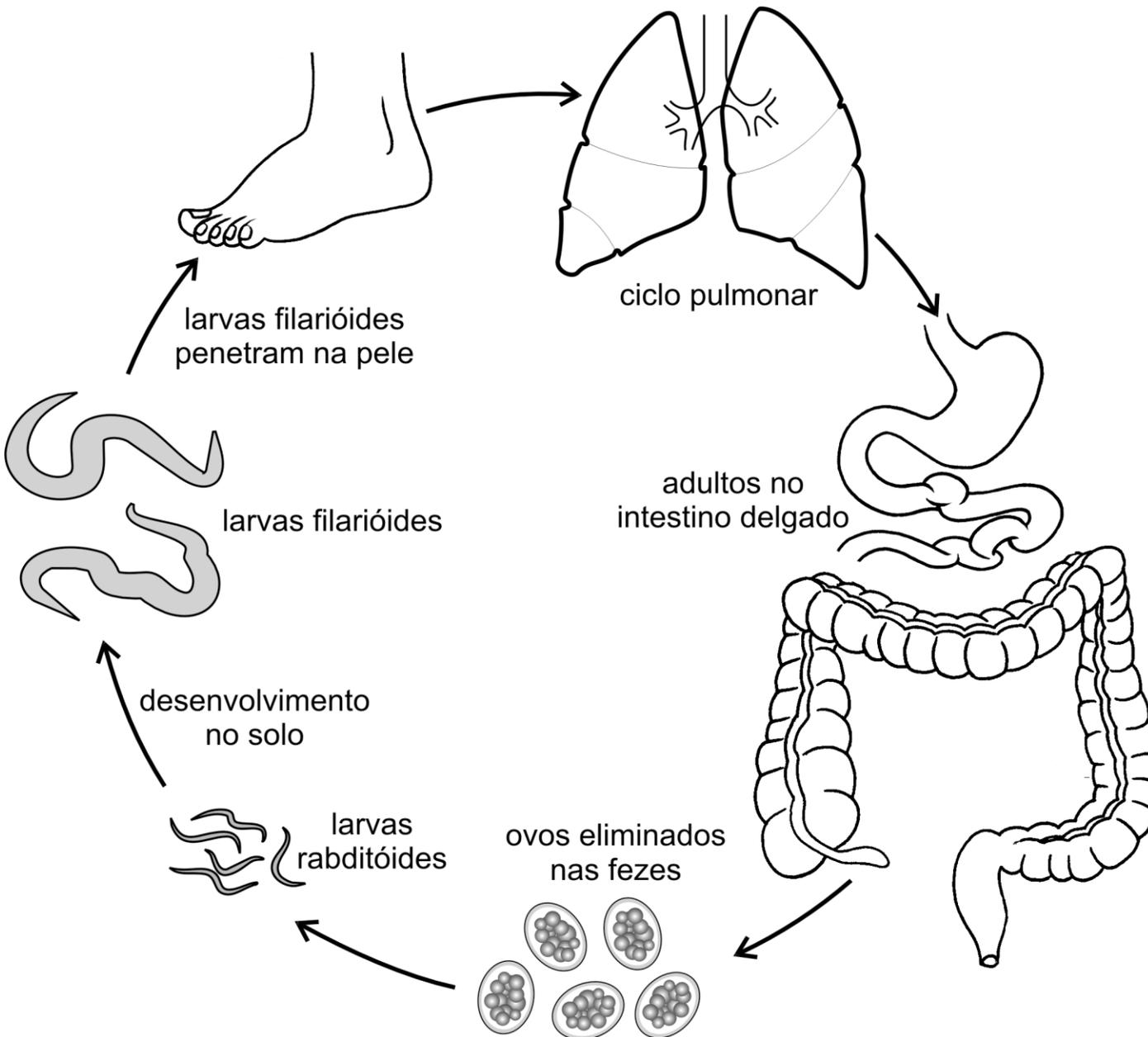
Ancilostomídeos: *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*



Ovos de ancilostomídeos



Ciclo vital dos ancilostomídeos



Fêmeas depositam 5.000-20.000 ovos por dia e vivem por 1-5 anos.

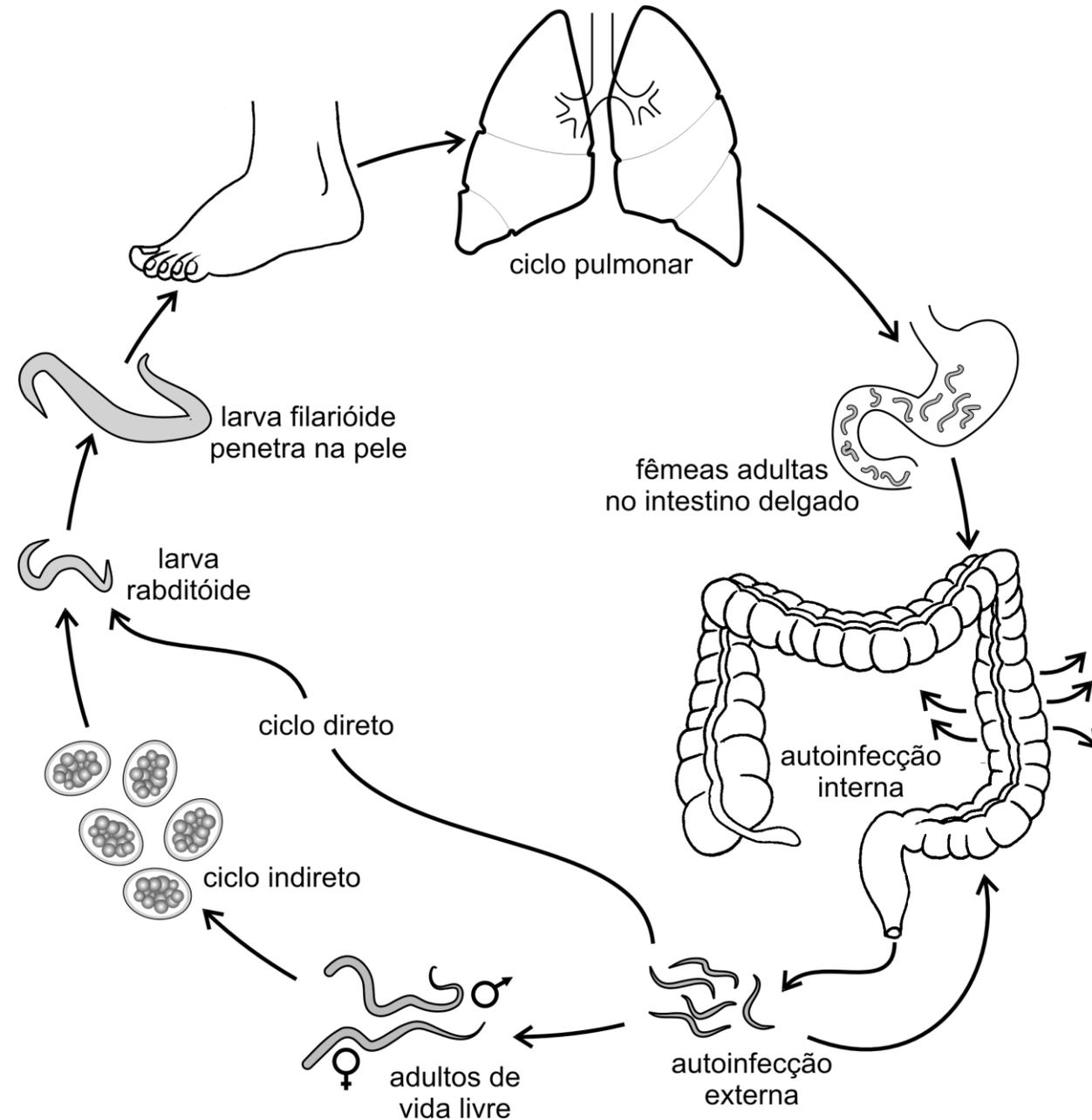
Cada verme adulto determina a perda de 0,3-2,6 μ l de sangue por dia.

Larva migrans cutânea

- Larvas de ancilostomídeos de cães, como *Ancylostoma braziliense* e *A. caninum*, podem penetrar pela pele humana e migrar através do tecido subcutâneo.
- Essas infecções são autolimitadas, mas podem ser tratadas com tiabendazol tópico ou mebendazol por via oral.



Ciclo vital de *Strongyloides stercoralis*



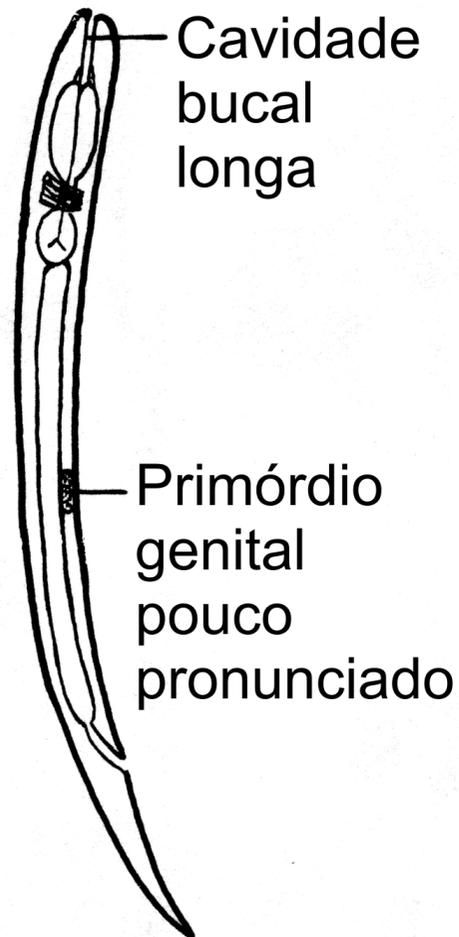
Os ovos depositados pelas fêmeas partenogenéticas eclodem na luz intestinal.

Somente larvas (geralmente L₁) são eliminadas nas fezes.

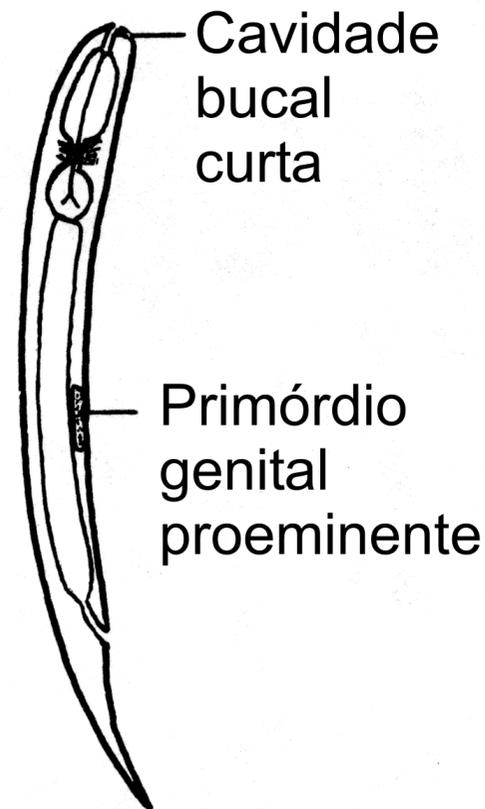
Strongyloides stercoralis é causa de diarréia grave e superinfecção em imunossuprimidos.

Diferenciação entre as larvas L₁ de ancilostomídeos (A) e de *Strongyloides stercoralis* (B)

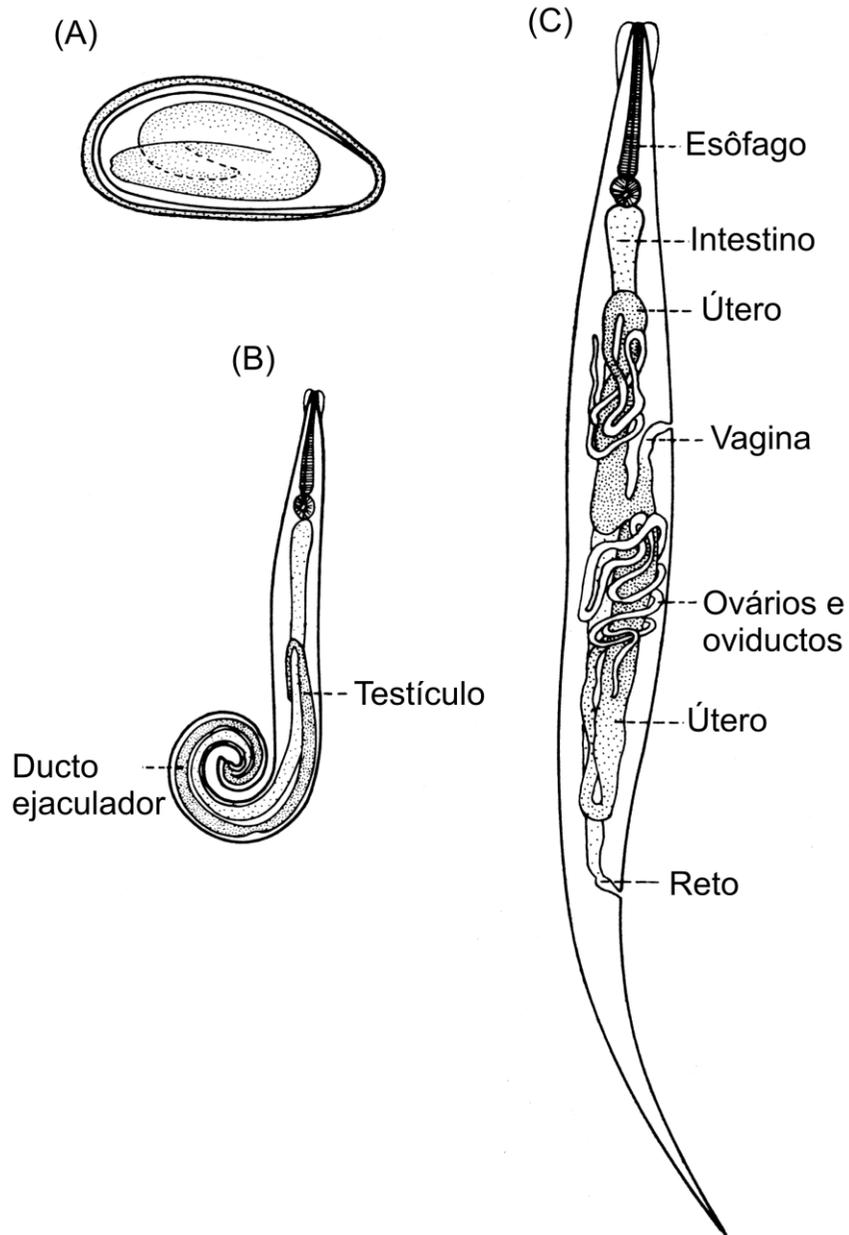
(A)



(B)



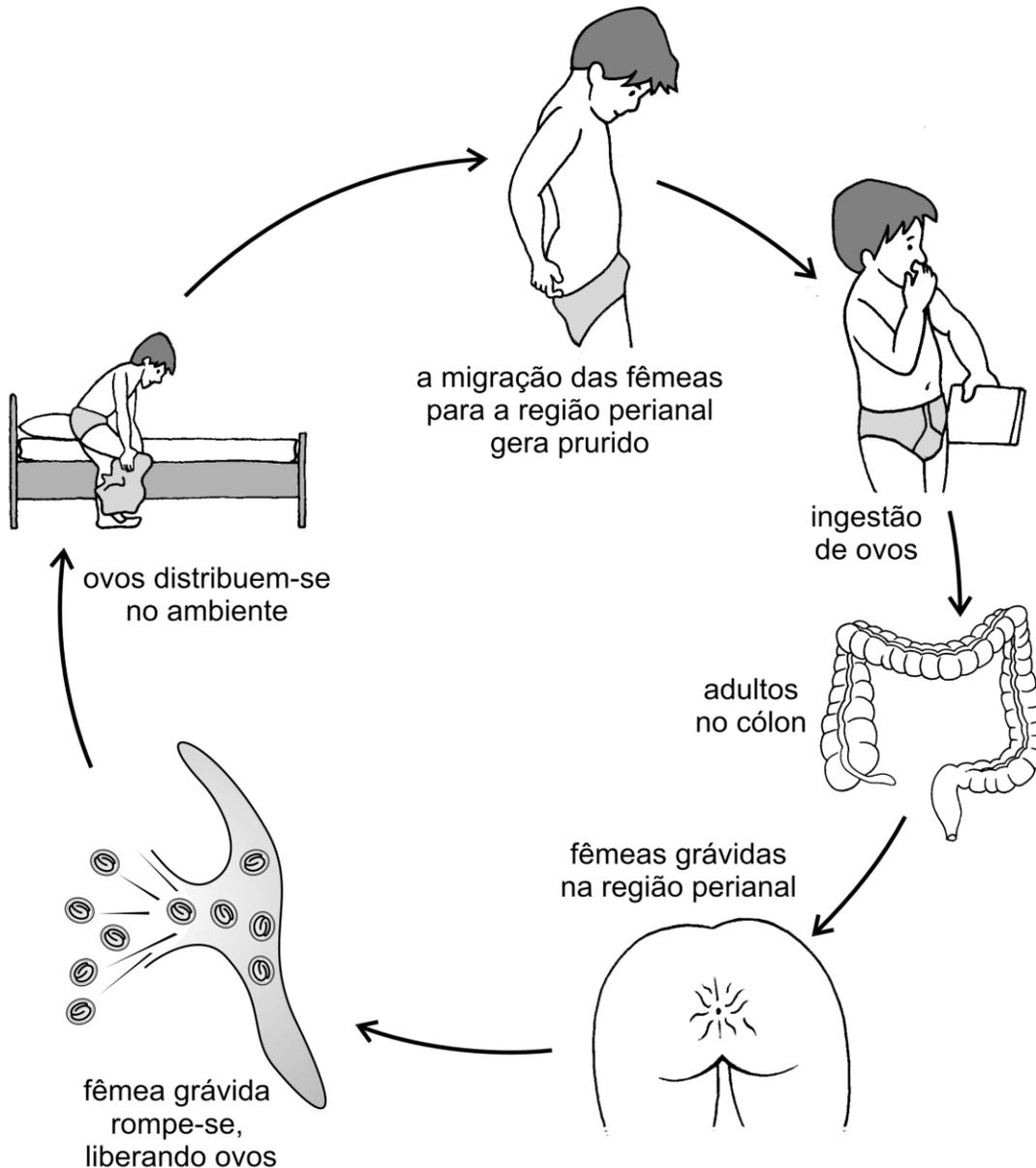
Enterobius vermicularis



- A fêmea adulta mede 8-13 mm de comprimento e deposita 11.000-15.000 ovos. Vive 1-3 meses.

- *Enterobius* é um helminto cosmopolita, muito comum em países de clima temperado.

Ciclo vital de *Enterobius vermicularis*



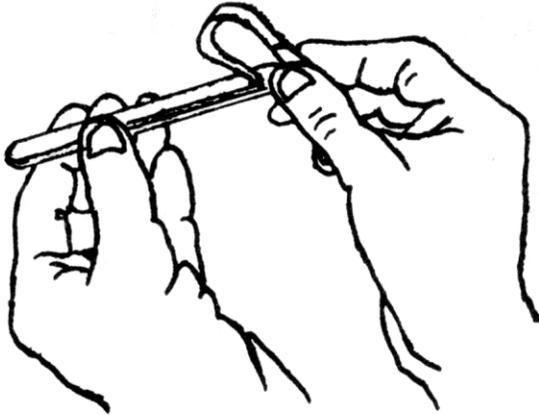
Os ovos já são infectantes ao serem depositados.

Em geral os ovos não se misturam às fezes, ficando retidos na pele e mucosa perianal.

A transmissão intradomiciliar, bem como em instituições (creches, asilos), é muito comum.

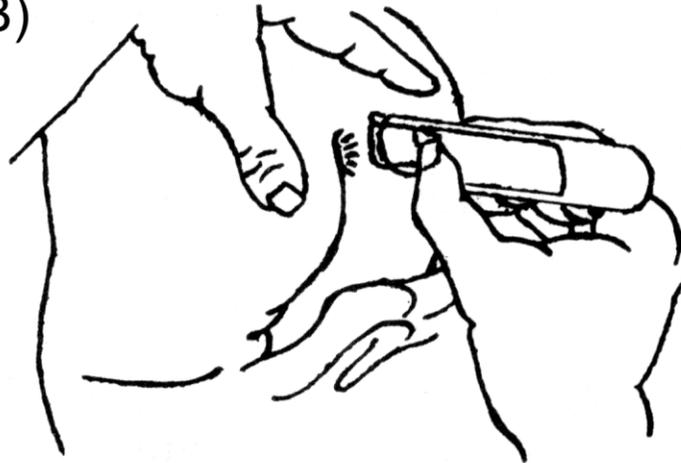
Diagnóstico laboratorial da enterobíase: técnica de *swab* anal

(A)



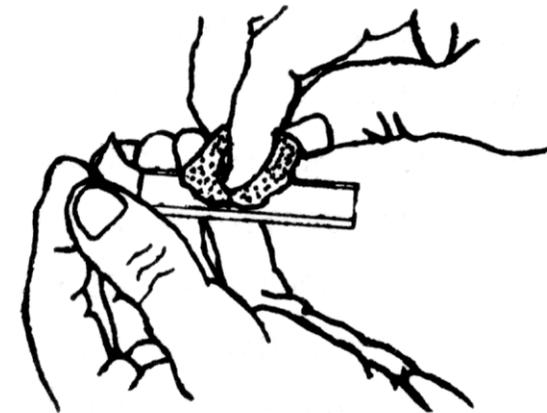
Aplique uma fita colante a uma lâmina ou espátula

(B)



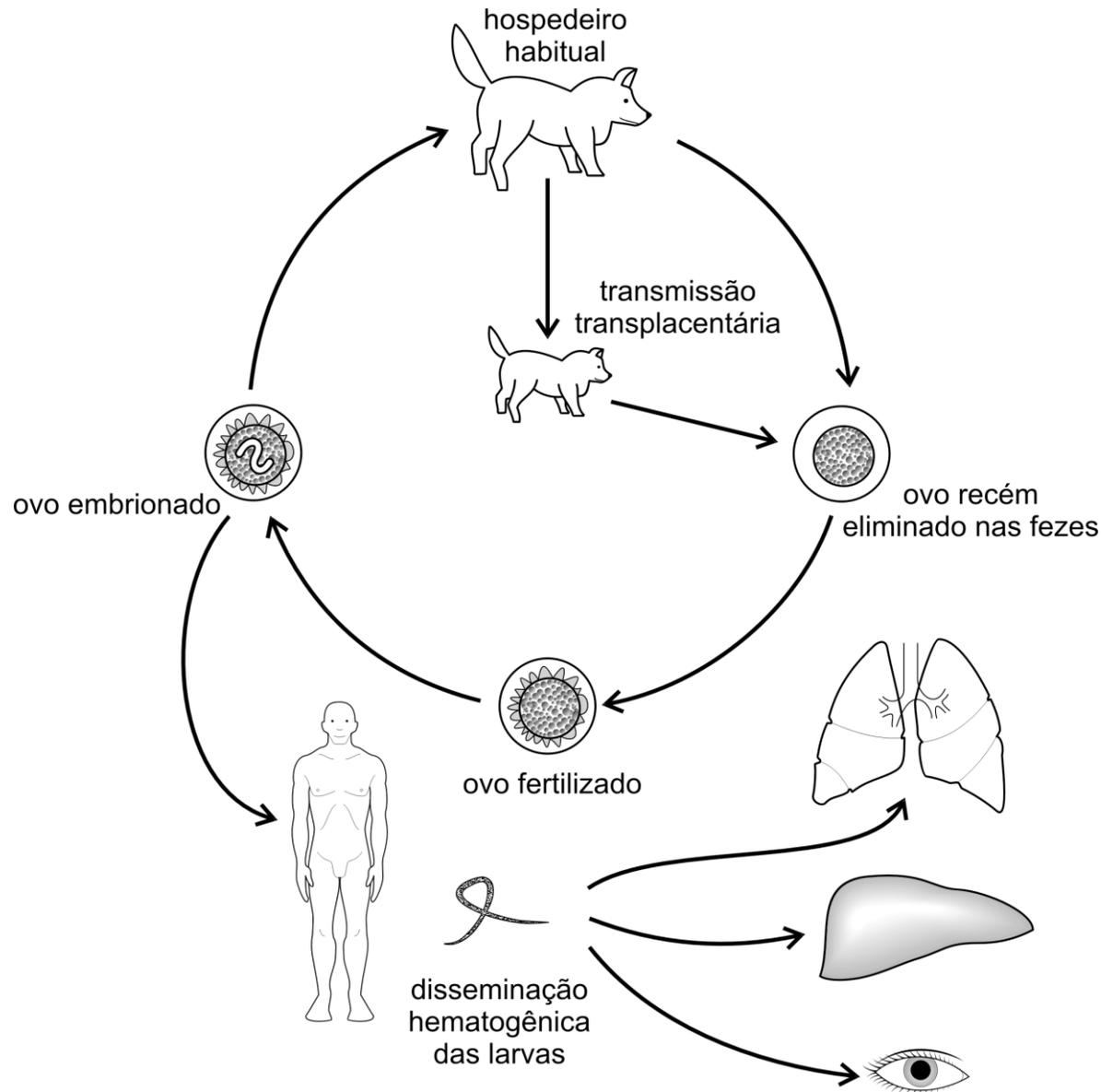
Toque a superfície colante (externa) várias vezes na região perianal

(C)



Coloque a fita em uma lâmina de microscopia, com uma gota de tolueno ou xilol iodado

Toxocara canis e a síndrome da *larva migrans visceral*



As fêmeas de *Toxocara* eliminam 200.000 ovos por dia.

O diagnóstico da infecção humana é sorológico.

A prevalência de anticorpos contra *Toxocara* varia entre 2-80% em populações humanas.

Diagnóstico laboratorial das infecções por nematódeos intestinais

- Encontro de ovos ou larvas nas fezes ou em *swab* anal.

- Pesquisa de ovos: técnicas de concentração (*Hoffman et al.*, *Faust et al.*, *Willis et al.*).

Controle de cura: 7, 14 e 21 dias após o tratamento.

- Pesquisa de larvas: técnicas de *Baermann* ou de *Rugai et al.*

- Técnicas como a de *Kato-Katz* permitem quantificar as cargas parasitárias através de contagens de ovos.

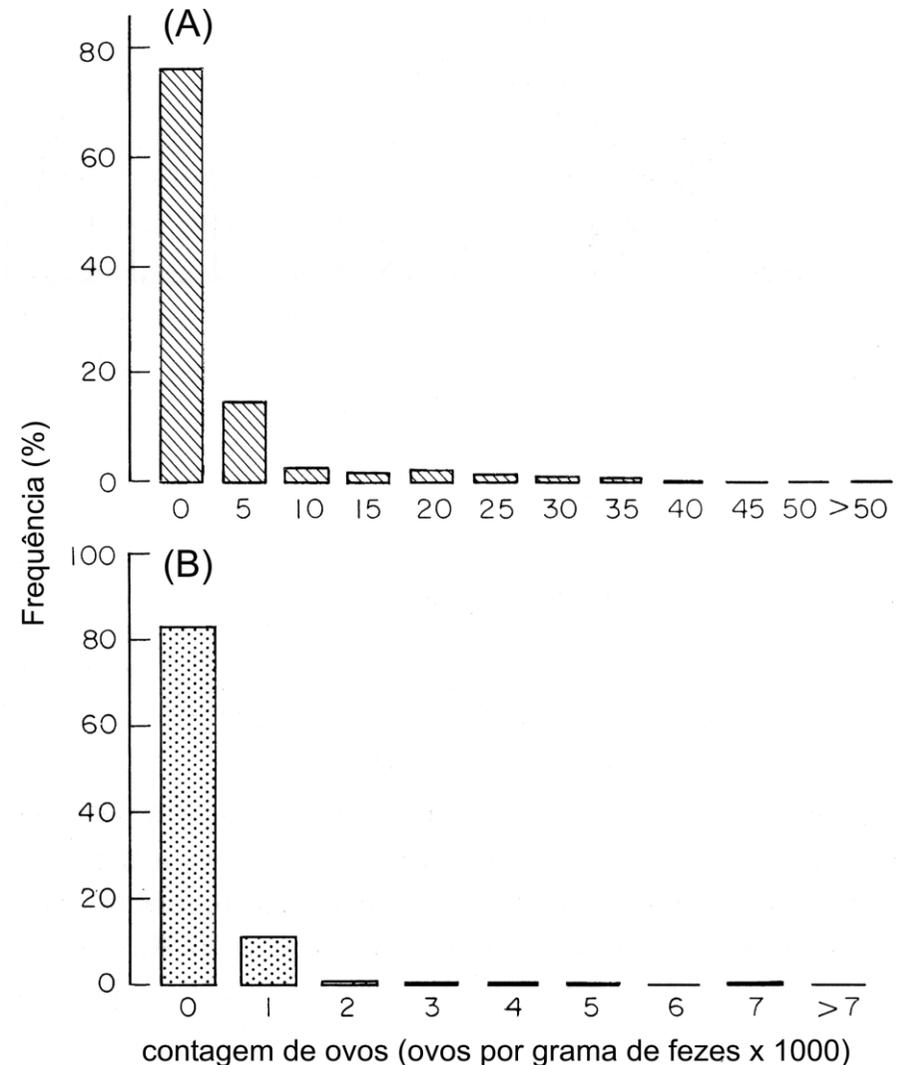
Diagnóstico laboratorial das infecções por nematódeos intestinais

- 381- Amebas, pesquisa
- 382- Anal Swab
- 383- Biópsia Retal
- 384- *Blastocystis hominis*, pesquisa
- 385- *Cryptosporidium*, pesquisa
- 386- *Cyclospora*, pesquisa
- 387- *Filária*, pesquisa
- 388- Hematozoários, pesquisa
- 389- Identificação de vermes
- 390- Isospora, pesquisa
- 391- Kato-Katz (quantitativo)
- 392- Leucócitos, pesquisa
- 393- Microsporídeos, pesquisa
- 394- Parasitológico (FAU,HOF,RUG)
- 395- Pesquisa de Larvas
- 396- *Plasmodium*, pesquisa
- 397- Sangue oculto, pesquisa
- 398- *Trypanosoma*, pesquisa

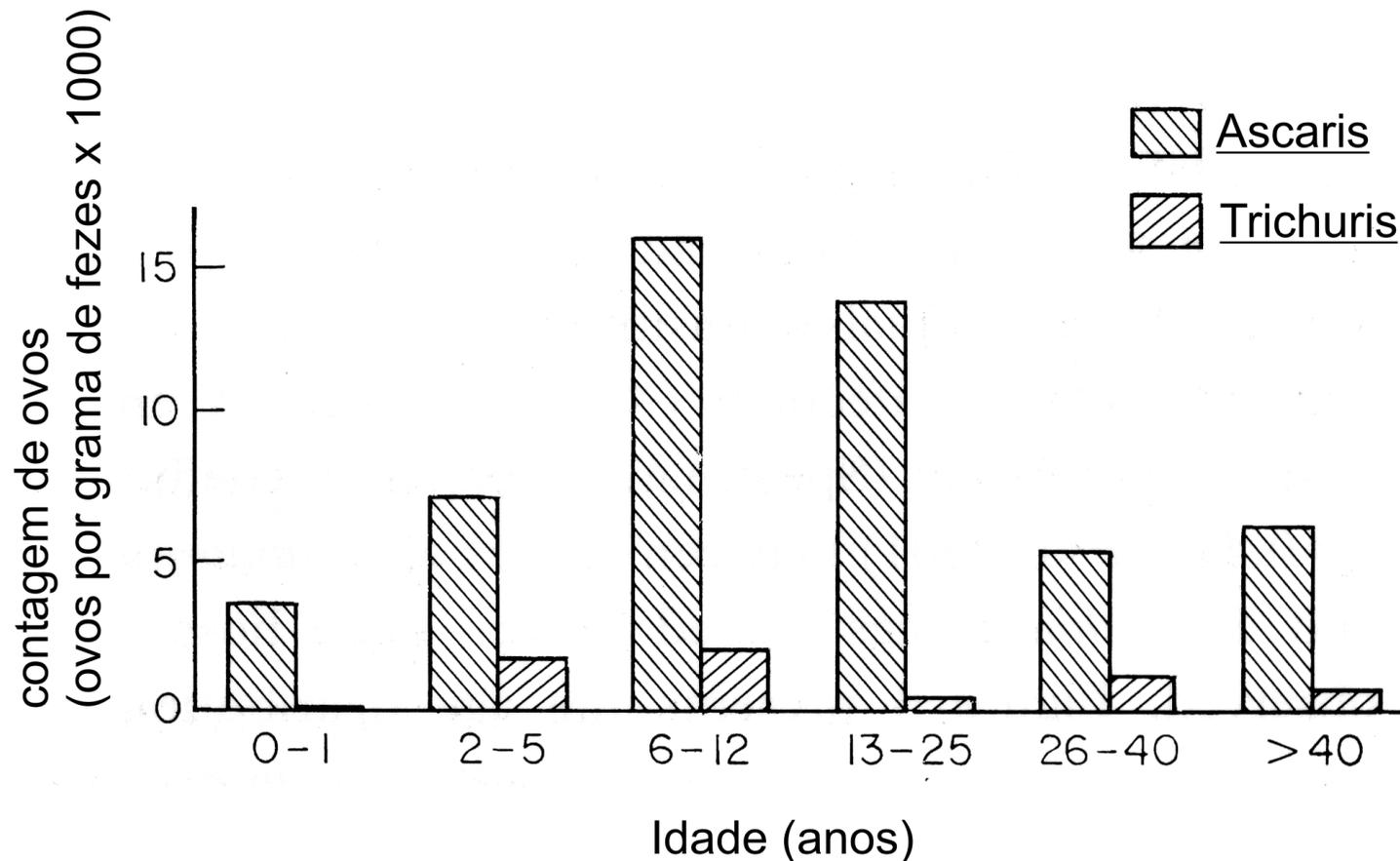
Epidemiologia e controle das infecções por nematódeos intestinais: como se distribuem as cargas parasitárias?

Ascaris lumbricoides

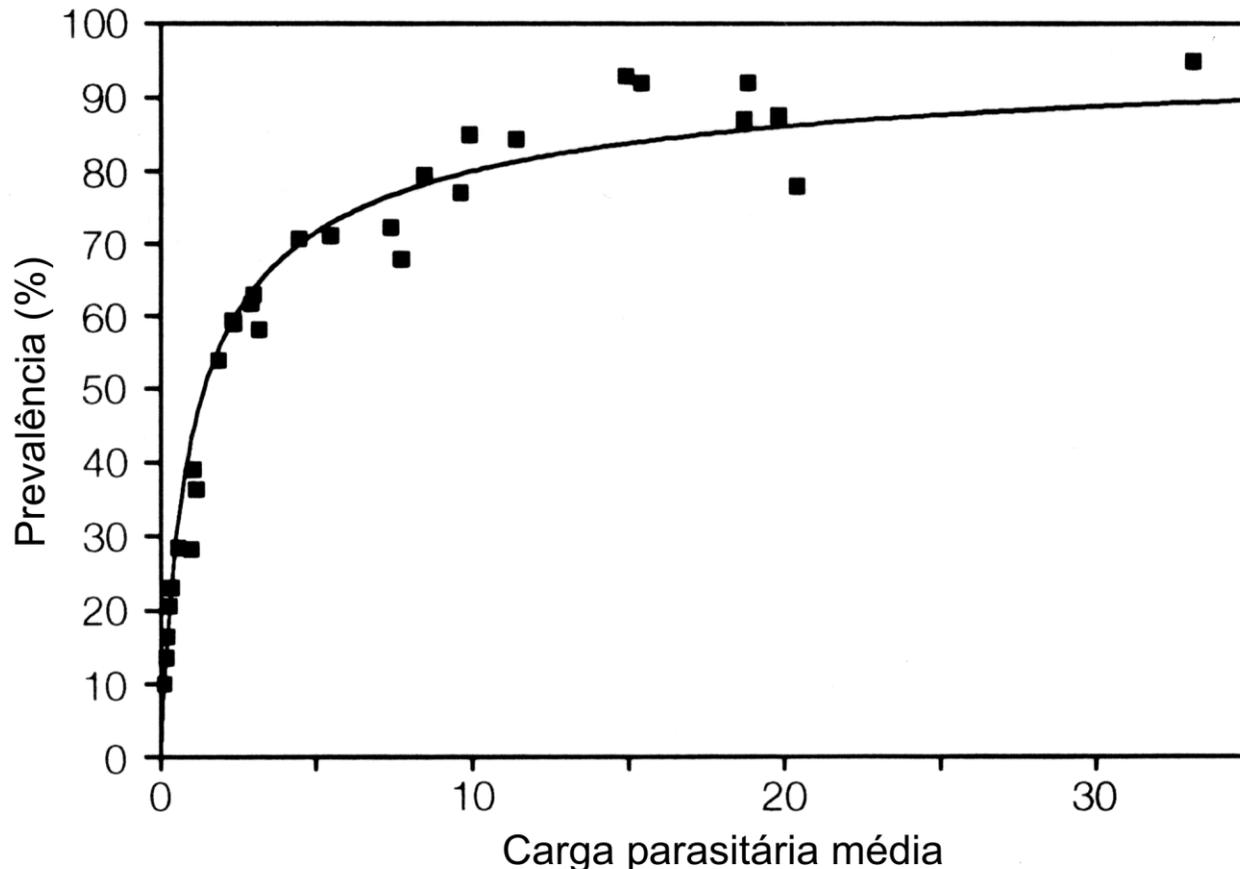
Trichuris trichiura



Epidemiologia e controle das infecções por nematódeos intestinais: que faixas etárias têm as maiores cargas parasitárias?

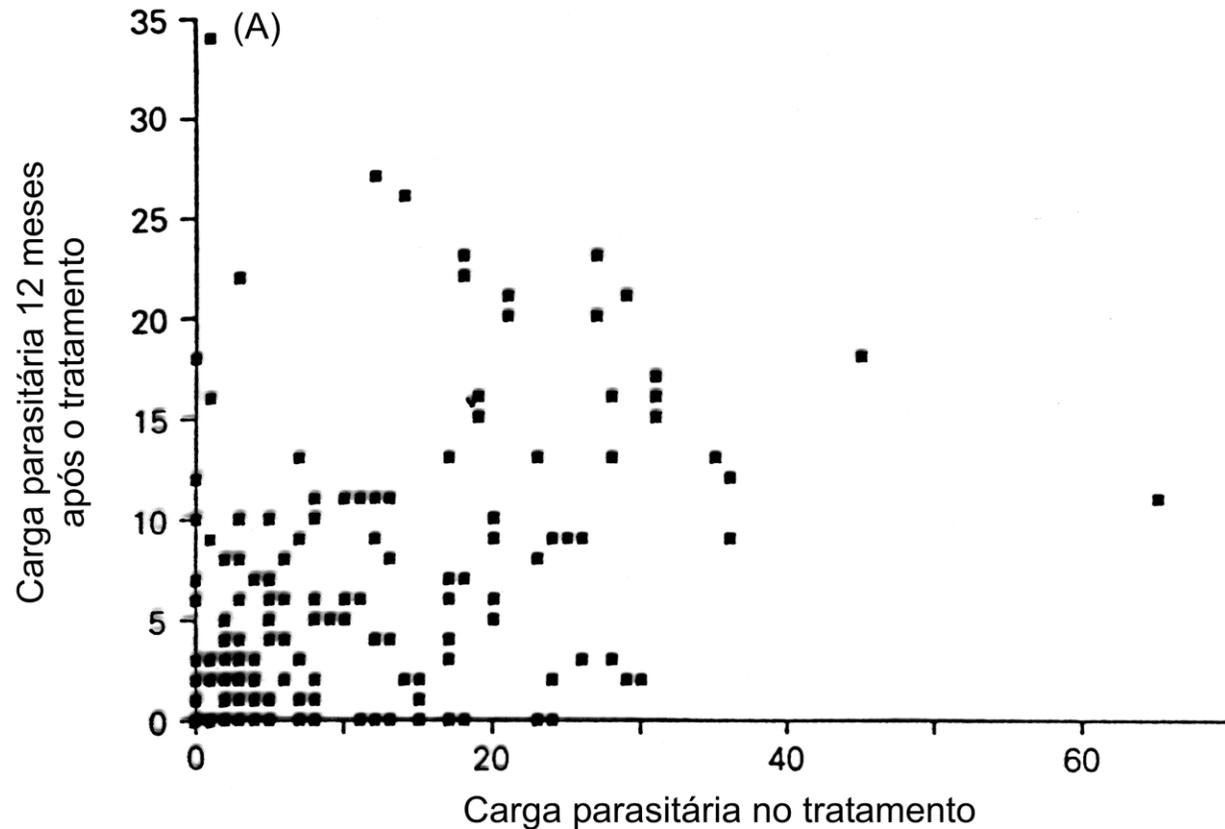


Epidemiologia e controle das infecções por nematódeos intestinais: como se correlacionam prevalência e carga parasitária?



Ascaris lumbricoides

Epidemiologia e controle das
infecções por nematódeos intestinais:
como se distribuem as cargas
parasitárias após o tratamento?



Ascaris lumbricoides

Epidemiologia e controle das infecções por nematódeos intestinais: qual é o impacto do tratamento seletivo na população tratada (A), em adultos não tratados (B) e na população como um todo (C) ?

