

TREMATÓDEOS DIGENÉTICOS (ECHINOSTOMATIDAE) DO ESTADO DE GOIÁS — BRASIL

Aspectos morfológicos e biológicos do esporocisto de **Echinostoma erraticum** Lutz, 1924 (Mendeheim, 1940) Komma, 1972 *

MARGARIDA DOBLER KOMMA **

RESUMO

Em 19 moluscos **Biomphalaria straminea** (Dunker, 1848) de Goiânia, Brasil, com infecção experimental múltipla por **Echinostoma erraticum** Lutz, 1924 (Mendeheim 1940) Komma, 1972, estudou-se, pela primeira vez, o esporocisto deste trematódeo e seu comportamento biológico, no decorrer de trinta dias, partindo de esporocistos com aproximadamente 10 dias de evolução.

Os esporocistos localizam-se sobre a veia pulmonar junto ao coração do molusco (ventrículo). No 10º dia apresentaram massas germinativas bem delimitadas; no 12º dia, observou-se a 1ª rédia num esporocisto; no 14º, a primeira rédia livre na área pericárdica. Os esporocistos apresentaram simultaneamente no máximo três rédias formadas. A partir do 18º dia de infecção, foram observados alguns esporocistos esgotados e outros com sinais de involução, constituídos por alterações da forma, ausência de massas germinativas, acúmulo de granulações escuras; aumentando

progressivamente, até que no 40º dia só restavam esporocistos esgotados.

O esporocisto do **Echinostoma erraticum** não foi estudado até o presente. Lutz, (2) ao descrever estádios larvares deste trematódeo, não lhe faz referência. Porém, ao discorrer sobre a evolução dos echinostomatídeos brasileiros, diz: "não tenho observações sobre o esporocisto primitivo, mas tudo indica que este produz uma ou mais gerações de rédias."

Mendeheim (3) 1940, reestuda o **Echinostoma erraticum**, apenas o adulto, consubstanciando a espécie. Em 1969, o **E. erraticum** foi colocado em sinonímia de **E. revolutum** (Froehlich 1802). Komma, (1) 1972, revalida a espécie e realiza ciclos biológicos experimentais estudando a evolução intramolusco.

Neste trabalho, apresentamos

* Trabalho realizado no Instituto de Patologia Tropical da Universidade Federal de Goiás (Diretor Prof. Dr. William Barbosa).

** Professora e Chefe do Departamento de Parasitologia do IPT-UFGo.

as observações realizadas sobre o esporocisto a partir do 10º dia da exposição do hospedeiro intermediário à infecção.

MATERIAL E MÉTODOS

O material procedente de Goiânia, Capital do Estado de Goiás, Brasil, constituído de 19 moluscos *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848), criados em laboratório, com infecção múltipla experimental por *Echinostoma erraticum*. Hospedeiro intermediário experimental *Biomphalaria straminea* — obtenção: de moluscos capturados na natureza, obtiveram-se, a partir de suas capsulas ovíferas, os espécimes que foram utilizados em estágio adulto.

Estádio larvar infectante-miracídio de *E. erraticum* — obtenção: de 10 espécimes do trematódeo foram colhidos ovos uterinos e deixados evoluir em água (em placa de Petri), à temperatura ambiente, até a formação de miracídio o que ocorreu em 8 dias (experiência realizada em fins de julho, época de calor intenso).

Infecção do hospedeiro intermediário: adição dos ovos com miracídio em via de eclosão à água do criadouro de moluscos.

A partir do 10º dia da exposição dos moluscos aos ovos larvados (considerando o dia da infecção), exame de 19 moluscos, no decorrer de trinta dias; foram examinados 1, 2, no máximo 4 de cada vez.

Técnica de exame do molusco para pesquisa do esporocisto: sob lupa, ruptura da concha do molusco por compressão moderada

entre duas lâminas; retirada dos fragmentos da concha (adição de gotas d'água ao molusco para evitar dessecação), exame da área pericárdica, retirada do coração e porção anexa da veia pulmonar; exame ao microscópio bacteriológico. Documentação: fotomicrografia e desenho em câmara clara de material a fresco.

Fotomicroscópio e câmara clara, Zeiss, Oberkochen-Germany.

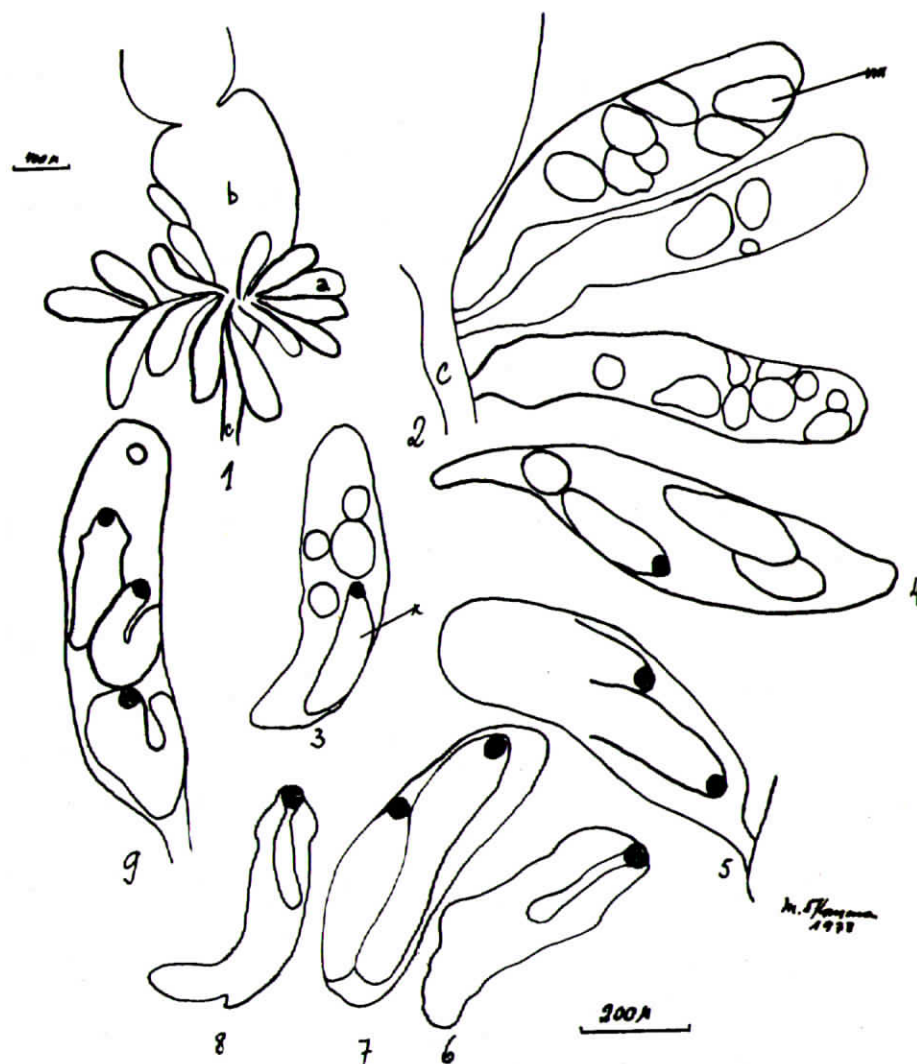
RESULTADOS

Os 19 moluscos examinados no decorrer de trinta dias, a partir do 10º dia da exposição à infecção, apresentaram parasitismo múltiplo por esporocisto de *E. erraticum*:

10º dia — molusco(s) examinado(s) — 1; esporocistos incolores, saciformes, extremidade distal livre, arredondada, extremidade proximal adelgada, fixados sobre a veia pulmonar junto ao ventrículo, apresentando movimentos próprios e massas germinativas de formação recente.

12º dia — molusco(s) examinado(s) — 4; numerosos esporocistos (15 a 25) em cada molusco, localização como a anteriormente descrita; esporocistos maiores, comprimento em torno de 850-900u, por 190-200u de largura; apresentando massas germinativas bem delimitadas, em número variável, 3, 7 a 9 massas; em 1 esporo — cisto, além de massas germinativas: uma rédia jovem com bulbo faríngeo, canal alimentar ainda não perceptível. (Figs. 1, 2 e 3).

13º dia — molusco(s) examinado(s) — 1; estádios larvares



Figuras 1 a 9. Esporocisto do *Echinostoma erraticum* (desenho em câmara clara); 1. esporocistos (a) resultantes da infecção múltipla do molusco, localizados junto ao coração, ventrículo (b), sobre a veia pulmonar (c) 2. três esporocistos fixados sobre a veia pulmonar (c) apresentando massas germinativas (m); — 3. esporocisto com quatro massas germinativas e uma rédia jovem (r); — 4. esporocisto com duas massas germinativas ovaladas, uma redonda e uma rédia jovem; 5 e 7. esporocistos com duas rédias; — 6 e 8. rédias livres, completamente formadas, recém-saídas do esporocisto; — 9. esporocisto com três rédias, número máximo observado em um esporocisto.

observados: esporocistos com massas germinativas ovaladas, desprovidas de bulbo faríngeo; rédia jovem, bulbo faríngeo formado, canal alimentar não delineado (Fig. 4).

14º dia — molusco(s) examinado(s) — 1; formas mais evoluídas observadas: 1.ª rédia livre na área pericárdica, completamente formada, apresentando bulgo faríngeo, canal alimentar, processos ambulatórios anteriores e posteriores; esporocistos com 2 rédias quase formadas; (Figs. 5, 6 e 7).

18º dia — molusco(s) examinado(s) — 1; esporocistos com franca produção de rédias; 1 esporocisto vazio (Figs. 8, 9 e 10).

19º dia — molusco(s) examinado(s) — 1; esporocistos com massas germinativas e rédias, rédias livres na área pericárdica.

21º dia — molusco(s) examinado(s) — 1; ao lado de esporocistos produtivos, alguns com sinais de involução — delimitação na extremidade distal por meio de uma constricção, de área arredondada desprovida de massas germinativas, acúmulos de granulações escuras, diversas alterações na forma dos esporocistos; esporocistos com rédias em formação, porém, massas germinativas de organização recente, ausentes; esporocistos esgotados com acúmulo de granulações escuras (Figs. 11, 12, 13, 14 e 15).

24º, 25º, 27º e 34º dias — exame de um molusco respectivamente com exceção do 34º dia em que foram examinados dois; observou-se decréscimo na produção de rédias, esporocistos com

sinais progressivos de involução traduzidos por deformações, ausência de massas germinativas, acúmulo de granulações pardas-escuras.

40º dias — molusco(s) examinado(s) — 2; esporocistos vazios, encarquilhados, fixados sobre a veia pulmonar, com acúmulos de granulações pardas.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O estudo do esporocisto do *Echinostoma erraticum*, realizado em um conjunto de esporocistos de cada vez, decorrentes da infecção múltipla do hospedeiro *B. straminea* por exposição a ovos do trematódeo com miracídio em vias de eclosão, só permite uma avaliação aproximada do tempo de desenvolvimento, produtividade, involução e esgotamento.

No entanto, os dados colhidos permitem reconhecer, em linhas gerais, o comportamento biológico do esporocisto:

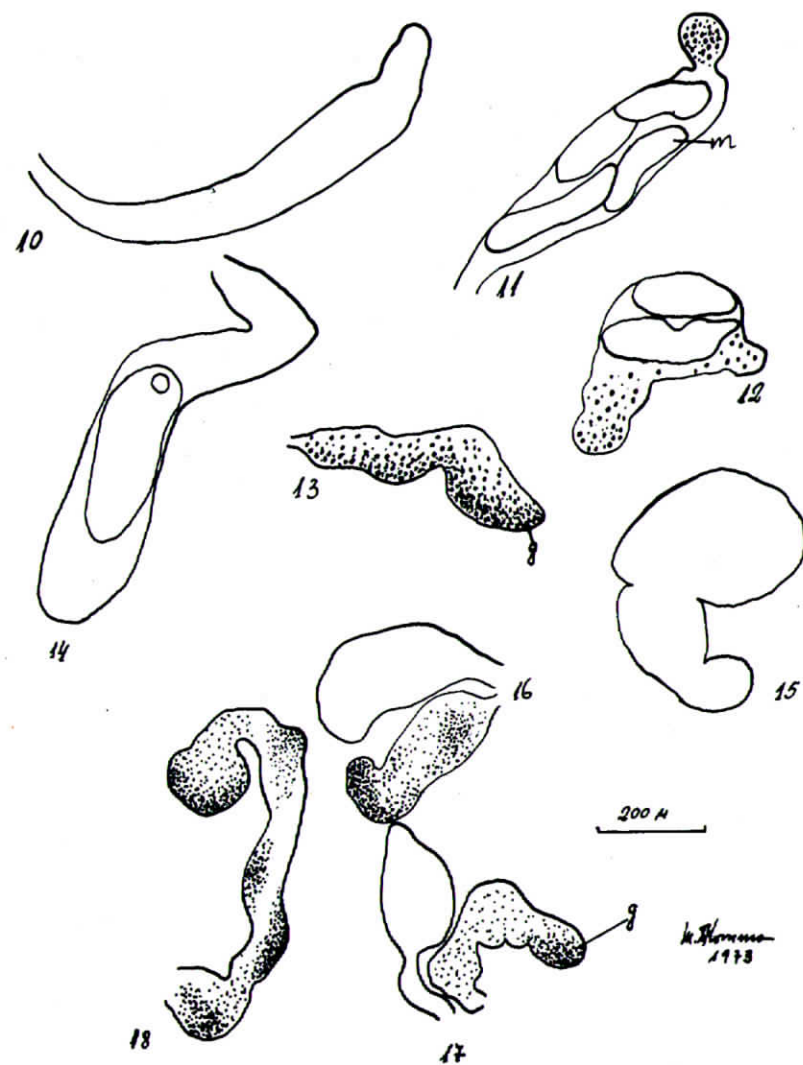
a) da infecção ao 10º dia — formação do esporocistos e massas germinativas que dão origem às primeiras linhagens de rédias;

b) delineamento das primeiras rédias no esporocisto, 12º dia;

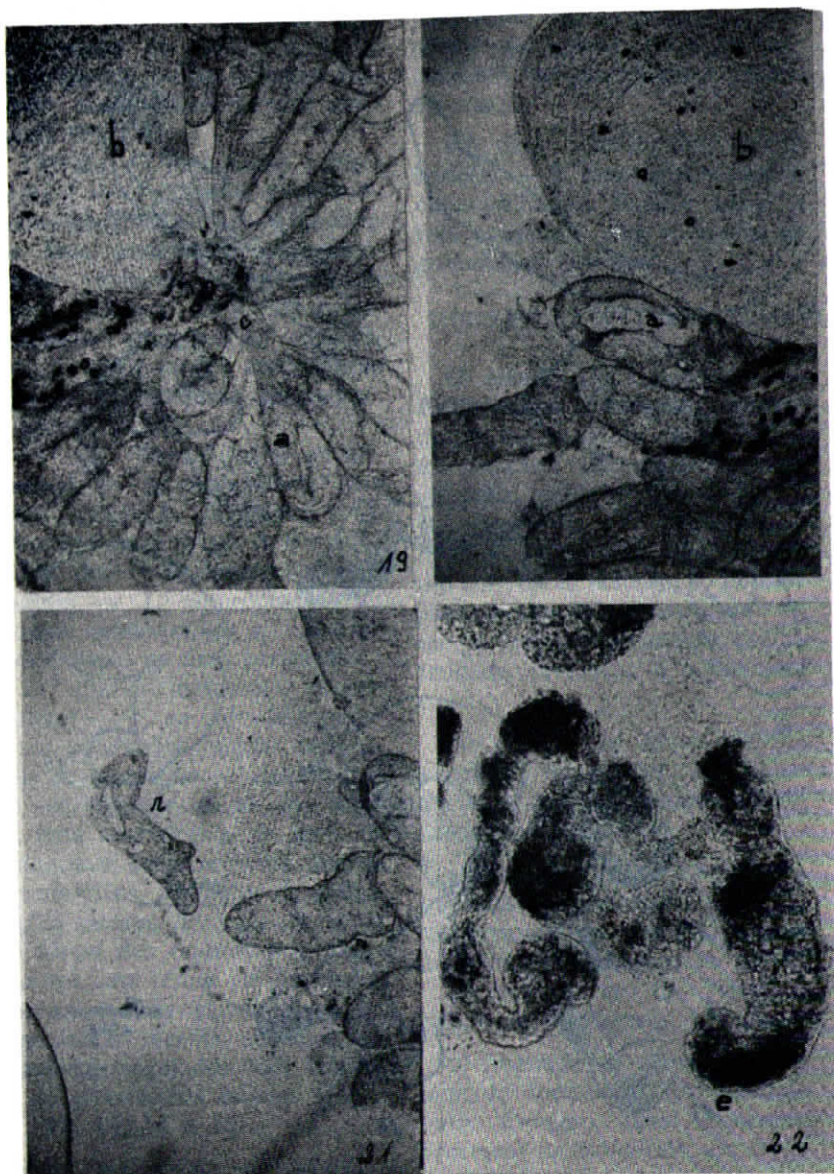
c) liberação de rédias completamente formadas, apresentando bulbo faríngeo, canal alimentar, processos ambulatórios, em torno do 14º dia.

d) produtividade máxima de rédias entre 14º e 17º dia.

e) involução e esgotamento entre o 18º e 34º dia. Esta fase



Figuras 10 a 18. Esporocisto do *Echinostoma erraticum* (desenho em câmara clara): 10. esporocisto vazio; — 11. esporocisto em involução: alterações na forma, presença de granulações escuras, ausência de massas germinativas de organização recente, 4 massas ovaladas, rédias em formação; — 12. esporocisto em involução com 2 massas ovaladas, rédias em formação, ausência de massas germinativas de organização recente; — 13. esporocisto esgotado com acúmulos de granulações; — 14. esporocisto com única rédia em formação, restante vazio; — 15. esporocisto vazio, alteração da forma; — 16, 17 e 18 — esporocistos esgotados com acúmulos de granulações e esporocistos vazios.



Figuras 19 a 22. Esporocistos do *Echinostoma erraticum* (fotomicrografias); — 19. esporocistos (a) com rédias quase formadas, localizadas junto ao coração do molusco (b) sobre a veia pulmonar (c); infecção múltipla por *E. erraticum*; 20. esporocisto com redia (a), coração do molusco (b); 21. redia (r) recém eclodida do esporocisto; 22. esporocistos (a) esgotados com acúmulo de granulações escuras.

apresenta um aspecto peculiar que necessita de novo estudo.

SUMMARY

DIGENETIC TREMATODES (ECHINOSTOMATIDAE) IN THE STATE OF GOIÁS, BRAZIL.

(Morphological and biological aspects of the sporocyst of *Echinostoma erraticum* Lutz, 1924 (Mendeheim, 1940) Komma, 1972.)

19 mollusks *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848) from Goiânia, Brazil were infected experimentally with *Echinostoma erraticum* Lutz, 1924 (Mendeheim, 1940) Komma, 1972. For the first time the morphological, structural and biological characteristics of sporocyst of this trematode were studied in the course of 30 day, starting with sporocysts with about 10 days evolution.

The sporocysts develop on the pulmonary vein next to the heart of the mollusk (ventricle). On the 10th day

they presented well delimited germinative masses; the first redia within a sporocysts was observed on the 12th day; on the 14th day the first free redia was seen in the pericardiac area. The sporocysts presented, at the utmost, three formed redias simultaneously. 18 days after infection of the snails some exhausted sporocysts were found while other showed signs of involution, consisting of some changes in shape, absence of germinative masses, accumulation of progressively dark granules, increasing progressiva. On the 40th day only exhausted sporocysts were left.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. KOMMA—DOBLER, M. — Revalidação da Espécie *Echinostoma erraticum*. Lutz, 1924. Rev. Pat. Trop. (1): 4, 463 — 471, 1972.
2. LUTZ, A. — Estudos sobre a evolução dos Endotrematódeos brasileiros. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. Vol. XVII, 62—64, 57, 1924.
3. MENDEHEIM, H. — Beitrage zur Systematik u. Biologie der Familie Echinostomatidae (Trematoda). Nova Acta Leopoldina 521-523, 1940.