

# Sobre a presença de symbiontes em hemipteros hematophagos \*

pelo

Dr. Emmanuel Dias

(Com 1 estampa)

A existencia de certos microorganismos de natureza ainda obscura no tubo digestivo de invertebrados sugadores de sangue e pertencentes ás mais diversas especies, principalmente em insectos que durante toda a sua evolução alimentam-se exclusivamente de sangue, tem sido um facto regularmente verificado. A constancia desta associação levou a admitir que entre esses microorganismos e seus hospedadores existissem estrictas relações de adaptação, o que valeu áquelles a denominação adequada de *symbiontes*.

A natureza exacta destas relações, entretanto, não está ainda definitivamente esclarecida. Para Roubaud (1919) a symbiose é indispensavel á hematophagia estricta das moscas sugadoras (*hémophagie symbiotique*), ao passo que para outros os symbiontes forneceriam aos hospedadores substancias nutritivas accessorias comparaveis ou identicas ás vitaminas (Wigglesworth, 1929).

Entre os insectos que durante toda a vida são estrictamente hematophagos, os Hemipteros da familia *Triatomidae* foram os ultimos a serem reconhecidos portadores de taes microorganismos. Estes *bacterioides* ou *rickettsias*, como tambem são chamados, foram por nós pela primeira vez assignalados nessa familia, em um de seus principaes representantes, o *Triatoma megista* Burm. (*Panstrongylus megistus*) (Dias, 1933, 1934).

Referimos que « na região anterior do estomago, proximo ao esophago, temos algumas vezes encontrado em córtes de *T. megista* adultos, cellulas epitheliaes do revestimento gastrico, sem caractéres especiaes, encerrando no seu protoplasma ou em vacuolos elementos esphéricos ou bacillifórmes semelhantes a outros que se encontram na luz do orgão ou adherentes á sua superficie interna », tendo notado ainda que « nos

---

\* Recebido para publicação a 25 de Fevereiro de 1937 e dado á publicidade em Março de 1937.



esfregaços de tubo intestinal de barbeiros é muito frequente achar-se cellulas mononucleadas, arredondadas, pequenas ou grandes, ás vezes repletas de bastonetes longos e delgados » (Dias 1933, p. 52; 1934, p. 46).

Com respeito ás provaveis relações entre a proliferação dos bacterioides e a destruição dos globulos vermelhos e dos trypanosomas (*S. cruzi*) no estomago do barbeiro, fizemos as seguintes considerações:

« Nos insectos em que a hemolyse é mais rapida, a degeneração e lyse dos trypanosomas é mais geral; a relação entre hemolyse e trypanolyse tem sido notada sob a influencia de agentes diversos, como bile, saponina, veneno de cobra, etc. No *T. megista*, os phenomenos parallelos de hemólyse e trypanólyse parecem ser muito influenciaveis pela desenvolvimento da flóra microbiana no conteúdo sanguineo do estomago; de facto, nos casos em que estes phenomenos são precoces e intensos, a ponto de serem difficilmente encontraveis os trypanosomas ingeridos ás vezes em grande numero e que foram destruidos em massa, observa-se quasi sempre enorme quantidade de coccus e bacillos na massa em digestão, os quaes provavelmente por meio de fermentos resultantes de seu metabolismo exerceram sua acção lytica » (cf. Dias 1933, p. 51-52, 1934, p. 45-46).

Recentemente Wigglesworth (1936) demonstrou a existencia de symbiontes intra e extracellulares no tubo digestivo de outro hemiptero hematophago, o *Rhodnius prolixus* Stal. As figuras apresentadas por este auctor (fig. 2, b, c) representam aspectos microscopicos identicos aos que observámos e descrevemos na mesma região do estomago do *P. megistus*.

Segundo Wigglesworth (1936) estes microorganismos, que existem tambem no *Triatoma rubrofasciata* de Geer, *Triatoma infestans* Klug e *Eutriatoma flavida* Neiva, são transmittidos *ab ovo*, e forneceriam aos hospedadores a vitamina B inexistente no seu alimento habitual, o sangue dos Vertebrados.

Em diversas circumstancias verificámos agora a presença de bacterioides em outros hemipteros sugadores, a saber: esfregaços de tubo intestinal de larvas recém-nascidas e ainda não alimentadas de *Triatoma sordida* (Stal) e de *Triatoma infestans* Klug; esfregaços de estomago de larvas de *Triatoma brasiliensis* Neiva e *Triatoma protracta* Uehler, que já haviam sugado; e finalmente córtes seriados de exemplares adultos de tres das especies mencionadas (*T. infestans*, *T. sordida*, *T. protracta*). Deixamos para assignalar á parte a verificação de bacterioides no es-



tomago de um barbeiro que vive em ninhos de passaros, o *Psammolestes coreodes* Bergroth, tambem por nós agora feita em frottis da parte anterior do intestino médio.

Nos *Triatomidae* não existem « mycetomas » ou órgãos bacterianos especiaes, segundo assegurámos em trabalhos anteriores, confirmando a observação de Buchner (1923, p. 252). Este auctor, que só poude examinar um unico exemplar adulto de *P. megistus*, encontrou nas glandulas salivares numerosas bacterias em fórmula de bastonete. Em córtes de taes órgãos desta mesma especie, corados pelo Giemsa, observámos frequentemente a existencia de germens, porém, com a morphologia de coccus.

Nas cellulas livres do liquido celomico (amoebocytos) de barbeiros adultos encontram-se, com grande constancia, bastonetes, ás vezes muito alongados, que enchem totalmente o protoplasma. Si taes bastonetes da cavidade geral teem alguma relação com os symbiontes do aparelho digestivo, é por hora impossivel dizer.

*Em conclusão:* — Os microorganismos conhecidos pelos nomes de bacterioides, symbiontes ou rickettsias e que foram encontrados nas mais diversas especies de Invertebrados hematophagos, parecem desempenhar importante e imprescindivel papel na economia dos hospedadores, tendo sido recentemente verificados (Dias, 1933-34, Wigglesworth, 1936) tambem nos Hemipteros da familia *Triatomidae*. Entre os Hemipteros hematophagos da familia *Triatomidae*, de que muito provavelmente todas as especies devem ser portadoras de symbiontes, aquelles em que até agora a occurrencia de taes microorganismos foi demonstrada, são: *Panstrongylus megistus* (Burm.), *Rhodnius prolixus* Stal, *Triatoma rubrofasciata* De Geer, *Triatoma infestans* Klug, *Triatoma sordida* Stal, *Triatoma brasiliensis* Neiva, *Triatoma protracta* Uehler, *Eutriatoma flavida* Neiva e *Psammolestes coreodes* Bergroth.

#### REFERENCIAS

BUCHNER, P.

1923. Studien an intracellularen Symbioten. IV. — Die Bakteriensymbiose der Bettwanze. Arch. f. Protistenk., **21** : 288.

DIAS, EMMANUEL

1933. Estudos sobre o *Schizotrypanum cruzi*. These de doutoramento em medicina, Rio de Janeiro.
1934. Estudos sobre o *Schizotrypanum cruzi*. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, **28** : 1-111.



## ROUBAUD, E.

1919. Les particularités de la nutrition et la vie symbiotique chez les mouches tsétsés. Ann. Institut Pasteur, **33** : 489.

## WIGGLESWORTH, V. B.

1929. Digestion in the Tsetse fly: A study of structure and function. Parasitology, **21** : 288.
1936. Symbiotic bacteria in a blood-sucking Insect, *Rhodnius prolixus* Stal (*Hemiptera, Triatomidae*). Parasitology, **28** (2) : 284.



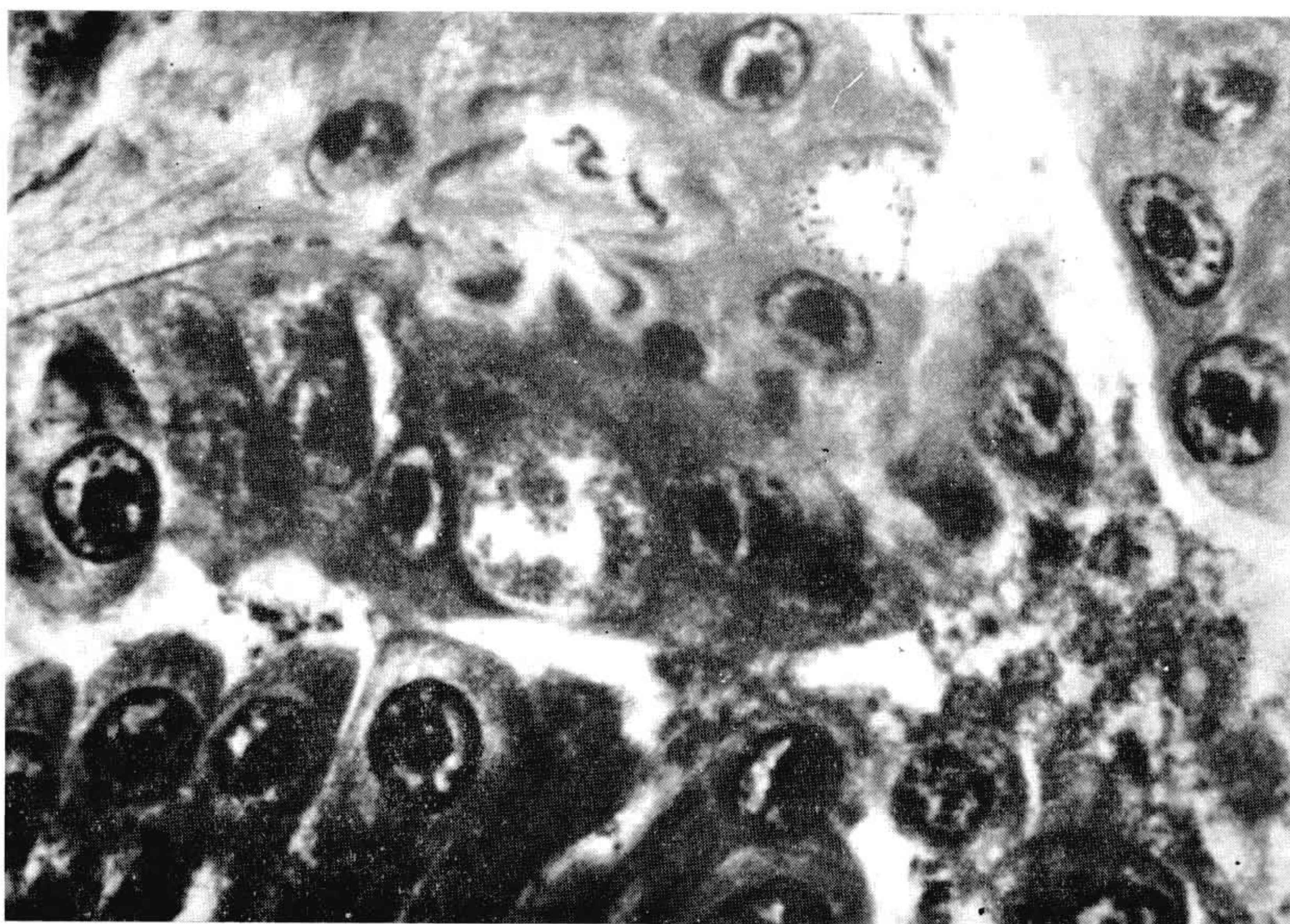


Fig. 1—Córte de intestino médio de *Triatoma infestans*, ao nível da parte anterior do estomago, junto ao esophago, mostrando numerosos symbiontes bacilliformes, intra e extracellulares. Carnoy, hematoxylina-eosina. Original.

Dias: Symbiontes em hemipteros hematofagos.