

Parasitismo experimental de ovos de várias espécies de *Triatoma* pelo microhimenóptero *Telenomus fariai* Lima, 1927

por

J. Pellegrino*

(Com 1 gráfico e 3 figuras no texto)

Em 1927 descreveu COSTA LIMA o *Telenomus fariai*,¹ microhimenóptero parasito endófago de ovos de *Panstrongylus megistus*. No ano seguinte, em trabalho sôbre a biologia deste novo scelionídeo,² além de dados referentes ao parasitismo natural e experimental de ovos de *P. megistus*, mostrou que também ovos de *Triatoma sordida* podem ser parasitados no laboratório pelo *Telenomus fariai*.

Nos estudos de DREYFUS e BREUER^{4 5} sôbre a determinação do sexo, ciclo cromosômico e dualidade dos machos de *Telenomus fariai*, encontramos observações interessantes sôbre o parasitismo experimental de ovos de *Triatoma infestans* por êste microhimenóptero.

PALÁEZ⁷ assinalou no México o parasitismo natural de ovo de *Triatoma pallidipennis* pelo *T. fariai* e estudou o parasitismo experimental de ovos desta espécie de triatomídeo.

O presente trabalho foi feito com a finalidade de verificar se o *Telenomus fariai* poderia parasitar, no laboratório, ovos de algumas espécies de *Triatominae* além daquelas cujo parasitismo natural ou experimental pelo referido microhimenóptero já havia sido assinalado (*P. megistus*^{1 2}, *T. sordida*,² *T. infestans*^{4 5 6 8} e *T. pallidipennis*.⁷

MATERIAL E MÉTODOS

Ovos de triatomídeos

Foram utilizados ovos de triatomídeos mantidos em nosso laboratório³ (*T. brasiliensis* NEIVA, 1911 e *T. vitticeps* (STAL, 1859) e da criação do Dr. EMMANUEL DIAS (*T. maculata* (ERICHSON, 1848) e *T. rubrovaria* (BLANCHARD, 1843) a quem expressamos os nossos agradeci-

* Trabalho do Instituto Oswaldo Cruz e do Instituto de Biologia da Faculdade de Filosofia da Universidade de Minas Gerais.

mentos. Demos preferência a ovos recentemente postos (até 10 dias) embora na falta ou escassez destes usassemos também ovos na fase final do desenvolvimento embrionário do triatoma pois podem ser igualmente parasitados pelo *T. fariai*.²

Telenomus fariai

Em nosso laboratório mantemos uma criação de *Telenomus fariai* deixando que os microhimenópteros parasitem ovos de *T. infestans* também criados no laboratório.³ Como alimentação, colocamos nos frascos onde se encontram os insetos, tiras de papel de filtro embebidas em mel diluído em água.² A nossa criação tem como origem um ovo de *T. infestans* naturalmente parasitado, encontrado em Bambuí (Oeste de Minas).

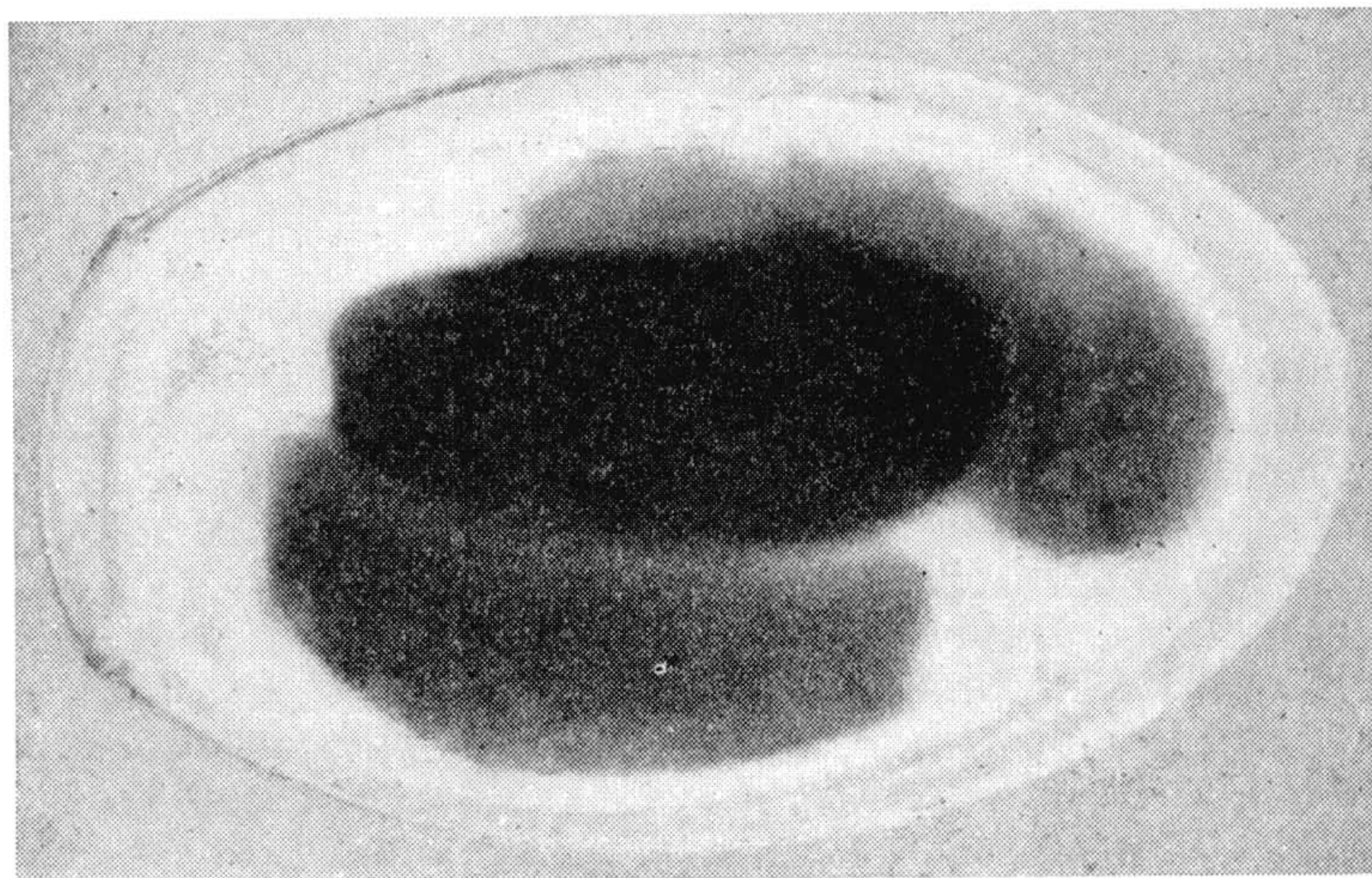


Fig. 1 — Ovo de *Triatoma brasiliensis* parasitado pelo *Telenomus fariai*. Vê-se no interior do ovo 3 larvas do *Telenomus*.

Parasitismo experimental e observação dos ovos parasitados

Para verificar a possibilidade do parasitismo de ovos de *T. maculata*, *T. brasiliensis*, *T. vitticeps* e *T. rubrovaria* colocavamos ovos das referidas espécies em frascos de BORREL recobertos por um tecido de pano fino a fim de impedir a saída dos microhimenópteros e em seguida introduzimos os *Telenomus* adultos, ou após ligeira anestesia pelo éter ou quando ainda se encontravam dentro de ovos previamente parasitados (*T. infestans*, *T. vitticeps* e *T. brasiliensis*).

Não demos alimento aos *Telenomus* durante o período que ficaram em contacto com os ovos. Depois de 10 a 15 dias retiravamos os *Telenomus*, já mortos, e iniciavamos o exame dos ovos com o binocular para a separação daqueles seguramente parasitados, reconhecíveis facilmente pela cor acinzentada e por conterem larvas do *Telenomus* no seu interior (fig. 1). Os ovos selecionados eram colocados cada um em um pequeno tubo de hemólise para reunir separadamente

os microhimenópteros saídos de cada ovo. A observação dos ovos parasitados era feita frequentemente, especialmente nos dias que precediam à saída dos insectos. Para cada ovo anotava-se o número e sexo dos *Telenomus* saídos e o número e fase evolutiva dos insectos que permaneciam dentro dos ovos parasitados. Quando necessário, os ovos parasitados eram abertos para a contagem e identificação do sexo dos *Telenomus*.

RESULTADOS

Parasitismo experimental de ovos de T. maculata

Foram colocados em um frasco de BORREL, 41 ovos de *Triatoma maculata* em diferentes estadios de desenvolvimento, alguns postos recentemente e outros com coloração avermelhada, bem próximos ao desalagamento. Após ligeira anestesia pelo éter foram introduzidos no mesmo frasco 8 fêmeas e 2 machos de *T. fariai* que haviam saído, neste dia, de 2 ovos de *T. vitticeps* (4 fêmeas e 1 macho para cada ovo) parasitado no laboratório. Não foi dada nenhuma alimentação aos *Telenomus* e, 4 dias depois de colocados junto com ovos de *T. maculata*, todos estavam mortos.

O exame dos ovos de *T. maculata*, feito com o binocular 15 dias depois, mostrou que vários deles apresentavam no interior larvas características de *T. fariai*.

Foram separados 27 ovos seguramente parasitados. Os *Telenomus* principiaram a deixar os ovos 38 dias após a postura e aos 45 dias todos já haviam saído.

Nos 27 ovos parasitados, houve desenvolvimento completo dos *Telenomus*, chegando todos até a fase adulta. Em 3 ovos entretanto os microhimenópteros não chegaram a perfurar o córion e morreram dentro do ovo. Apesar disso, a abertura destes 3 ovos permitiu a contagem dos *Telenomus* que se encontravam no seu interior, bem como a identificação do sexo.

Número de *Telenomus* por ovo: nos 27 ovos de *T. maculata* experimentalmente parasitados foram contados 113 *Telenomus*, sendo 4,18 a média de insectos por ovo. Houve uma variação de 2 a 6 microhimenópteros por ovo sendo 5 o achado mais frequente (Quadro 1).

TRIATOMA MACULATA. NÚMERO DE TELENOMUS POR OVO

QUADRO 1

TELENOMUS POR OVO	Número de ovos (frequência)	Total de Telenomus
2	3	6
3	5	15
4	6	24
5	10	50
6	3	18
Média 4,18	Total 27	Total 113

Proporção entre os sexos: dos 113 *Telenomus* que se desenvolveram nos 27 ovos de *T. maculata*, 90 eram fêmeas (79,6%) e 23 eram machos (20,4%). Em geral havia um só macho por ovo (21 ovos); de 5 ovos saíram somente fêmeas e de 1 ovo saíram 2 machos e 3 fêmeas. O quadro 2 mostra as diversas combinações encontradas nos 27 ovos.

T. MACULATA. PROPORÇÕES ENTRE OS SEXOS DE TELENOMUS

QUADRO 2

NÚMERO DE OVOS	FÊMEAS		MACHOS	
	Por ovo	Total	Por ovo	Total
1	6	6	—	—
2	5	10	—	—
2	3	6	—	—
2	5	10	1	2
7	4	28	1	7
6	3	18	1	6
3	2	6	1	3
3	1	3	1	3
1	3	3	2	2
27	—	90 (79,6%)	—	23 (20,4%)

Parasitismo experimental de ovos de T. brasiliensis

Foram colocados em um frasco de Borrel 90 ovos de *T. brasiliensis* em diferentes estadios de desenvolvimento, juntamente com 2 ovos de *T. infestans* parasitados no laboratório pelo *T. fariai*, apresentando já microhimenópteros móveis no interior. No dia seguinte saíram 13 *Telenomus* dos 2 ovos (2 machos e 11 fêmeas).

O exame dos ovos de *T. brasiliensis* feito 20 dias depois com o binocular mostrou que vários deles apresentavam no interior larvas de *T. fariai*.

Foram separados 26 ovos seguramente parasitados. Os microhimenópteros principiaram a abertura do corion 45 dias após o início da postura (tomado como sendo o dia no qual os *Telenomus* saíram dos ovos de *T. infestans*); uma semana depois todos os insetos já haviam saído ou estavam mortos no interior dos ovos.

Dos 26 ovos selecionados, somente de 11 saíram todos os *Telenomus* adultos, deixando os mesmos vazios (fig. 2, B). 4 outros ovos, dos quais nem todos os *Telenomus* haviam saído, foram abertos e

os microhemenópteros adultos que se encontravam no seu interior foram contados e identificados quanto ao sexo. Nos outros 11 ovos restantes ou os *Telenomus* não chegaram a completar o desenvolvimento, permanecendo dentro dos ovos sob a forma de larvas e ninfas ou então os microhimenópteros completaram o desenvolvimento mas ficaram no interior dos ovos onde morreram, em geral ao lado de outras formas em fase mais precoce do desenvolvimento. Êstes ovos não foram computados para o cálculo do número de *Telenomus* por ovo e para o estudo da proporção entre os sexos. Deste modo, o cálculo do número de insetos por ovo parasitado e a relação entre os sexos de *Telenomus* foi feito somente com os dados fornecidos pela observação de 15 ovos de *T. brasiliensis* parasitados.

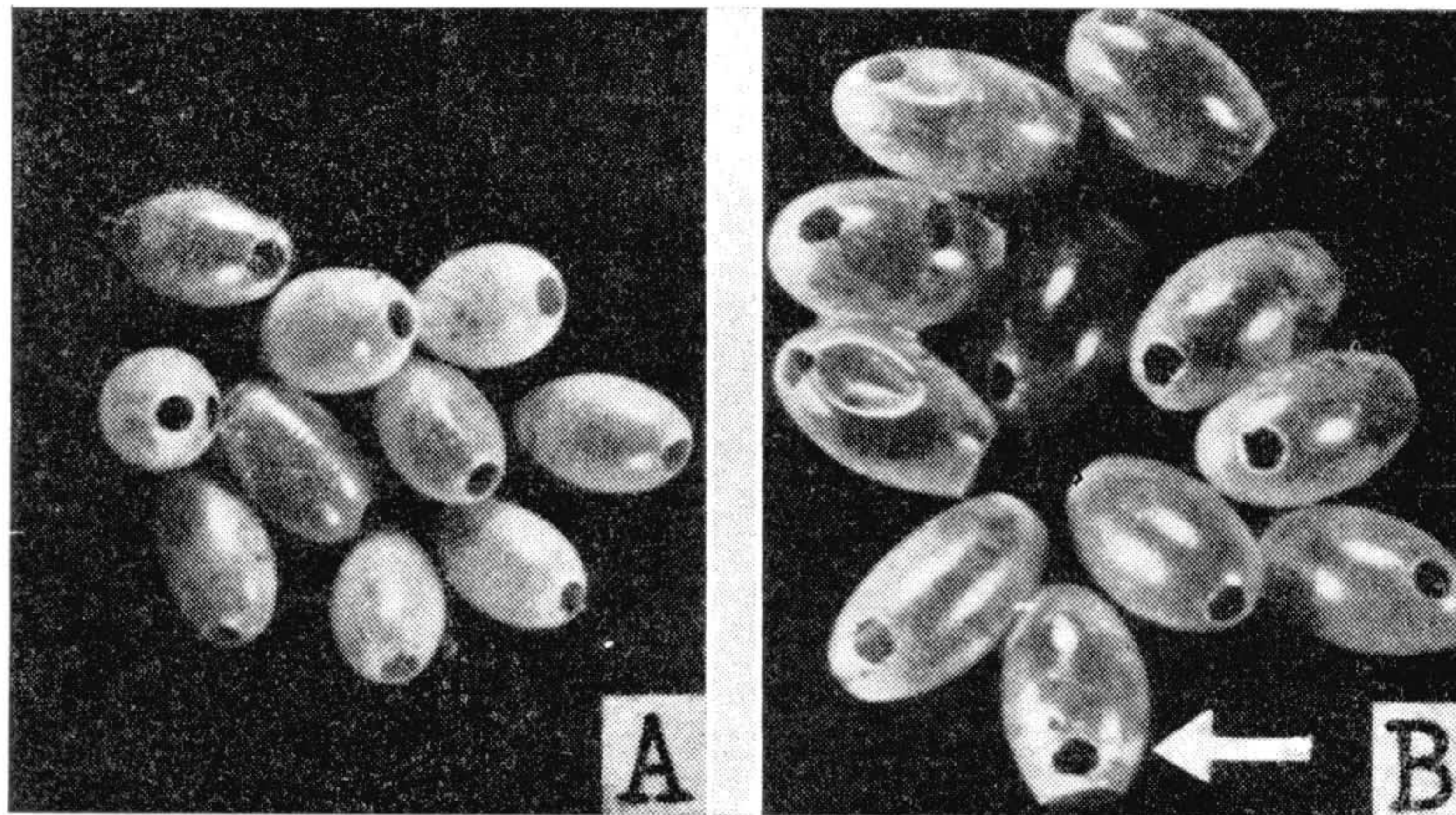


Fig. 2 — "A" — Ovos de *Triatoma maculata* que foram parasitados pelo *T. fariai* mostrando orifícios abertos no córion, no polo oposto ao do opérculo do ovo. "B" — Ovos de *Triatoma brasiliensis* que foram parasitados pelo *T. fariai*. No ovo assinalado, o orifício aberto no córion está próximo ao opérculo.

Número de *Telenomus* por ovo: nos 15 ovos selecionados foram contados 88 *Telenomus* (média de 5,86 por ovo). O número de insetos por ovo variou de 4 a 9 sendo 6 o achado mais frequente. (Quadro 3).

TRIATOMA BRASILIENSIS. NÚMERO DE TELENOMUS POR OVO
QUADRO 3

TELENOMUS POR OVO	Número de ovos (frequência)	Total de Telenomus
4	2	8
5	4	20
6	6	36
7	1	7
8	1	8
9	1	9
Média 5,86	Total 15	Total 88

Proporção entre os sexos: dos 88 *Telenomus* que se desenvolveram nos 15 ovos selecionados, 74 eram fêmeas (84%) e 14 eram machos (16%). O quadro 4 mostra as diversas proporções entre os sexos de *Telenomus* nos 15 ovos de *T. brasiliensis*.

TRIATOMA BRASILIENSIS. PROPORÇÕES ENTRE OS SEXOS DE TELENOMUS
QUADRO 4

NUMERO DE OVOS	FEMEAS		MACHOS	
	Por ovo	Total	Por ovo	Total
1	5	5	—	—
2	4	8	—	—
1	7	7	1	1
5	5	25	1	5
3	4	12	1	3
1	7	7	2	2
1	4	4	2	2
15	—	74	—	14

Parasitismo experimental de ovos de T. vitticeps

Foram colocados em um frasco de Borrel 80 ovos de *T. vitticeps* recentemente postos, juntamente com 2 ovos de *T. infestans* parasitados no laboratório pelo *T. fariai* e tendo no interior insetos adultos iniciando a abertura do córion do ovo. No dia seguinte saíram dos 2 ovos 13 *Telenomus* sendo 11 fêmeas e 2 machos.

O exame dos ovos de *T. vitticeps* feito 20 dias depois com o binocular mostrou em vários deles a presença de formas evolutivas do *Telenomus*. Foram separados 32 ovos seguramente parasitados. Os microhimenópteros começaram a deixar os ovos 45 dias depois do início da postura (fig. 3, A).

Dos 32 ovos de *T. vitticeps* somente em 6 houve saída de todos os microhimenópteros adultos. Nos ovos restantes, ou os *Telenomus* não completaram o desenvolvimento ou os adultos morreram, ao lado de formas cujo desenvolvimento foi incompleto, quando ainda dentro do ovo. Num destes ovos, depois de aberto com um estilete, conseguiu-se contar e determinar o sexo das imagens que se encontravam no seu interior.

Dos 7 ovos de *T. vitticeps* nos quais todos os *Telenomus* chegaram ao término do desenvolvimento, foi o seguinte o número de insetos por ovo: 1 ovo com 3 *Telenomus*; 1 ovo com 4 *Telenomus* e 5 ovos com 5 *Telenomus*, o que dá u'a média de 4,57 insetos por ovo.

Dos *Telenomus* adultos contados fora e dentro dos ovos de *T. vitticeps* parasitados, 52 eram fêmeas (83,8%) e 10 eram machos (16,2%).

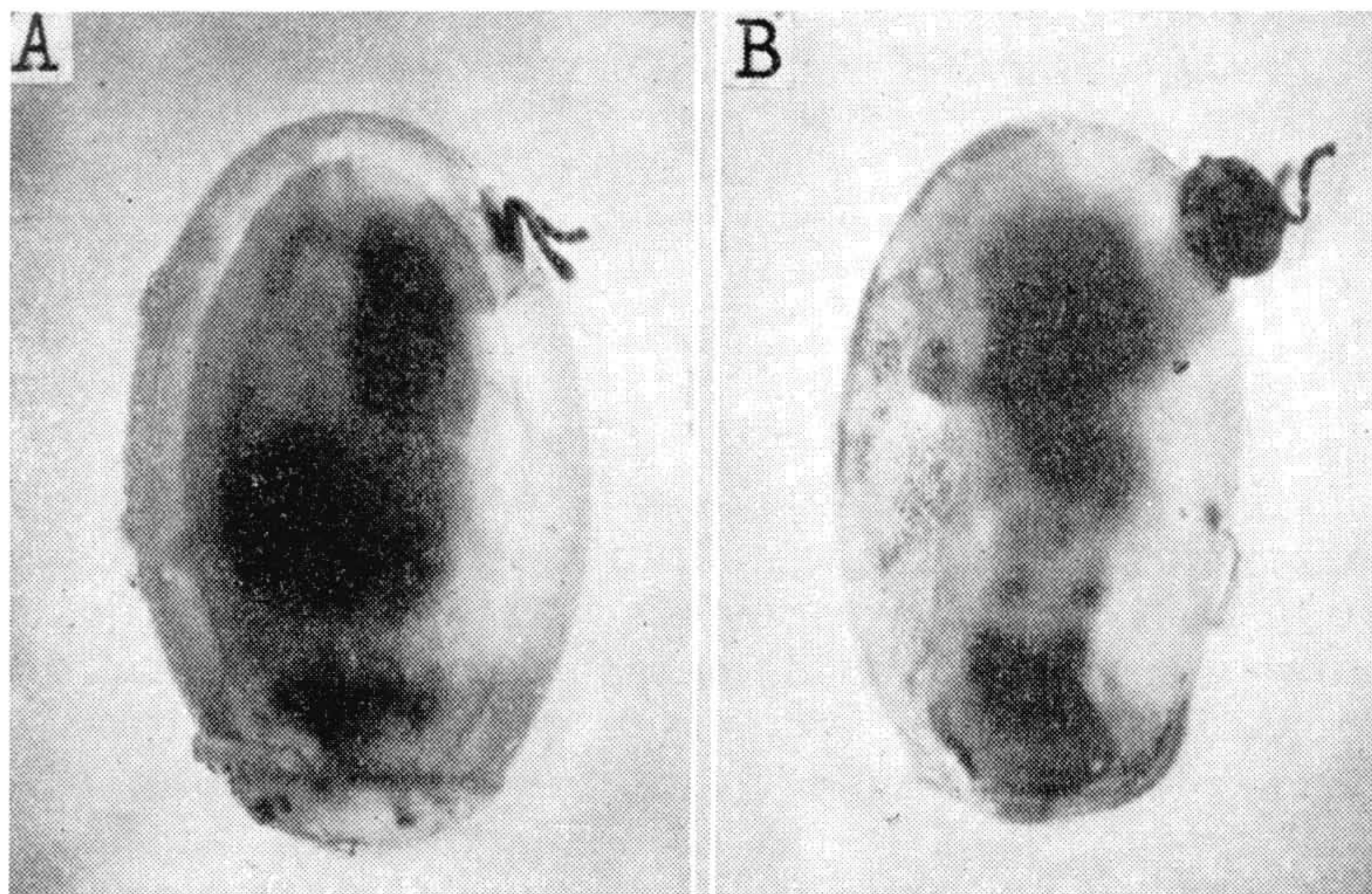


Fig. 3 — Ovo de *Triatoma vitticeps*. "A" e de *Triatoma rubrovaria* "B" parasitados pelo *T. fariai*. Os microhimenópteros já abriram o orifício no córion e estão saindo.

Parasitismo experimental de ovos de T. rubrovaria

Em um frasco de Borrel foram colocados 52 ovos de *T. rubrovaria*, alguns recentemente postos e outros de côr avermelhada, prestes ao desalagamento. Logo em seguida foram introduzidos no frasco, após ligeira anestesia pelo éter, 7 fêmeas e 1 macho de *T. fariai* que haviam saído, neste mesmo dia, de um ovo de *T. brasiliensis* parasitado no laboratório. No dia seguinte foram introduzidos no frasco mais 5 fêmeas e 1 macho que haviam saído de outro ovo de *T. brasiliensis* parasitado. Não foi dada nenhuma alimentação aos *Telenomus* e 4 dias depois todos estavam mortos.

17 dias depois do início da postura os ovos de *T. rubrovaria* foram examinados com o binocular: vários estavam parasitados. Foram separados 16 ovos.

40 dias depois de iniciada a experiência os *Telenomus* começaram a deixar os ovos (fig. 3, B) mas somente em 3 deles todos os microhimenópteros completaram o desenvolvimento e saíram deixando os mesmos vazios; de um ovo saíram 3 fêmeas, de outro 3 fêmeas e 1 macho e do restante 4 fêmeas e 1 macho. Nos outros ovos os *Telenomus* ou não chegaram ao termo do desenvolvimento (a maior parte), perecendo na fase de larva ou ninfa, ou então chegaram até a fase adulta mas não conseguiram sair dos ovos.

De todos os *Telenomus* que saíram dos ovos de *T. rubrovaria* parasitados e daqueles que ficaram dentro dos ovos mas cujo sexo pode ser determinado, 23 eram fêmeas (82,1%) e 5 machos (17,9%).

CONSIDERAÇÕES

Observações dos ovos parasitados

Confirmamos as observações de COSTA LIMA² de que “os ovos de barbeiro podem ser atacados em qualquer período do desenvolvimento. Não somente os ovos recém-postos, de côr branca-crême, como os de colorido roseo e até mesmo os mais antigos, de côr vermelha, podem ser parasitados”. Uma semana depois da postura pode-se, com o binocular, verificar os ovos parasitados não só porque começam a escurecer mas também porque se pode distinguir no seu interior larvas do *Telenomus*, de côr esbranquiçada ou avermelhada se era avançado o desenvolvimento embrionário do *Triatoma* quando o ovo foi parasitado. O córion dos ovos parasitados se conserva transparente e deixa entrever a membrana vitelina pardacenta. As larvas e ninfas de *Telenomus* são vistas com maior facilidade através do córion dos ovos de *T. brasiliensis* e de *T. vitticeps* do que de ovos de *T. maculata* e de *T. rubrovaria* parasitados pois naqueles o córion é mais transparente. A figura 1 mostra um ovo de *T. brasiliensis* parasitado; são vistas nitidamente no interior 3 larvas de *Telenomus*. Os adultos nascem alguns dias depois da última ecdise; as pupas são esbranquiçadas a princípio mas depois tornam-se inteiramente negras. Após permanecerem por um espaço de tempo muito variável dentro dos ovos, um dos adultos, com suas mandíbulas, abre um orifício circular, geralmente no polo oposto ao do opérculo (figs. 2 A e B; na fig. 2, B vê-se, ao contrário, um ovo — assinalado por uma seta — de *T. brasiliensis* com orifício próximo ao do opérculo). Os *Telenomus* logo em seguida abandonam o ovo parasitado. É preciso notar que os *Telenomus* não chegam a completar o desenvolvimento em todos os ovos parasitados. Observando ovos naturalmente parasitados COSTA LIMA² já assinalara “ovos apresentando larvas ou mesmo ninfas de *Telenomus* que não completaram o desenvolvimento e morreram”. De 52 ovos de *T. sordida* e 7 de *P. megistus* parasitados por uma fêmea de *Telenomus* não fecundada constatou COSTA LIMA² que “em 13 ovos atacados os parasitos não chegaram ao termo do seu desenvolvimento”. PELÁEZ⁷ observou que em 3 dentre 62 ovos de *T. pallidipennis* experimentalmente parasitados as larvas de *Telenomus* morreram sem alcançar o estadio ninfal. Nas 4 espécies de *Triatoma* cujo parasitismo pelo *Telenomus* foi por nós estudado, verificamos que os microhimenópteros chegaram ao termo do seu desenvolvimento em 100% dos ovos de *T. maculata* parasitados, em 42,3% dos ovos de *T. brasiliensis* e em apenas 18,7% dos ovos de *T. vitticeps* e *T. rubrovaria*. Em alguns ovos observamos, ao lado de *Telenomus* que chegaram à fase adulta, abriram orifícios no córion e deixaram o ovo, larvas e ninfas do microhimenóptero mortas dentro do ovo. Observamos também casos nos quais os *Telenomus* adultos morreram dentro do ovo quando já haviam iniciado a perfuração do cório ou mesmo antes.

Ciclo evolutivo do Telenomus

As fêmeas do *T. fariai*, “horas depois de terem nascido, começam a fazer as posturas em ovos de *Triatoma*.”² Tomamos como início do ciclo evolutivo do *Telenomus* o dia em que os microhimenópteros deixaram os ovos parasitados e ficaram em contacto com os ovos ainda não parasitados. Observamos que os *Telenomus*, sem receber alimentação, morrem em poucos dias (menos de uma semana) e que os machos são os primeiros a morrer.² COSTA LIMA² já havia notado que a baixa temperatura é suficiente para retardar consideravelmente o desenvolvimento do *Telenomus*. Mantendo ovos parasitados de *P. megistus* no frigorífico (temperatura de 4°-5, 5° C) e outros à temperatura do no frigorífico (temperatura de 4°-5, 5° C) notou que enquanto dos ovos parasitados testemunhas saíram os primeiros parasitos no fim de 27 dias, os que estiveram na câmara frigorífica só deram os primeiros insetos alados no fim de 52 dias a contar da postura. PELÁEZ⁷ encontrou 42 dias para a evolução do *Telenomus fariai* em ovos de *T. pallidipennis* mantidos à temperatura ambiente média de 20° C. Nas condições em que trabalhamos (temperatura ambiente média de 19-20° C.) observamos, para os *Telenomus* que se desenvolveram em ovos de *T. maculata*, *T. brasiliensis*, *T. vitticeps* e *T. rubrovaria*, que o ciclo evolutivo variou de 38 a 50 dias. Os primeiros insetos alados começaram a deixar os ovos parasitados 38 dias após a postura para o *T. maculata*, 40 dias para o *T. rubrovaria* e 45 dias para o *T. brasiliensis* e *T. vitticeps*.

Número de Telenomus por ovo parasitado

O fato de que o número de insetos saídos por ovo parasitado depende do tamanho do ovo já havia sido assinalado por COSTA LIMA: “Ao obter *Telenomus fariai* de ovos de *T. sordida*, como aliás já tinha observado com ovos pequenos de *T. megista*, notei que saíam sempre em menor número que dos ovos de *T. megista* do tipo comum”.² Assim, enquanto que de 120 ovos de *P. megistus* parasitados no laboratório saíram 792 *Telenomus*, o que dá u’a média de 6,60 insetos por ovo, de 90 ovos de *T. sordida* saíram apenas 371 *Telenomus*, isto é, 4,12 insetos por ovo parasitado.² Para o *P. megistus* observou COSTA LIMA² que a média de indivíduos que saem por ovo parasitado em natureza (10,6) é maior do que aquela de insetos que saem de ovos parasitados no laboratório (6,60). Além disso, o número de insetos saídos de ovos parasitados por *Telenomus* no laboratório depende se as posturas foram feitas por fêmeas isoladas ou por várias fêmeas simultaneamente, havendo, neste último caso, a possibilidade de um super-parasitismo pela postura de mais de uma fêmea num mesmo ovo. DREYFFUS e BREUER⁵ deixando que fêmeas isoladas de *Telenomus* parasitassem 254 ovos de *T. infestans* obtiveram 1 793 insetos o que corresponde a 7,05 por ovo: no caso em que o parasitismo era feito por várias fêmeas simultaneamente observaram que de 113 ovos parasitados nasceram 1 119 *Telenomus* o que corresponde a 9,90 por ovo. Para o *T. palli-*

dipennis PELÁEZ⁷ encontrou a média de 9,21 microhimenópteros por ovo parasitado no laboratório. As nossas observações dão para os ovos de *T. brasiliensis* parasitados a média de 5,86 *Telenomus* por ovo e de 4,18 e 4,57 para os ovos de *T. maculata* e *T. vitticeps*, respectivamente.

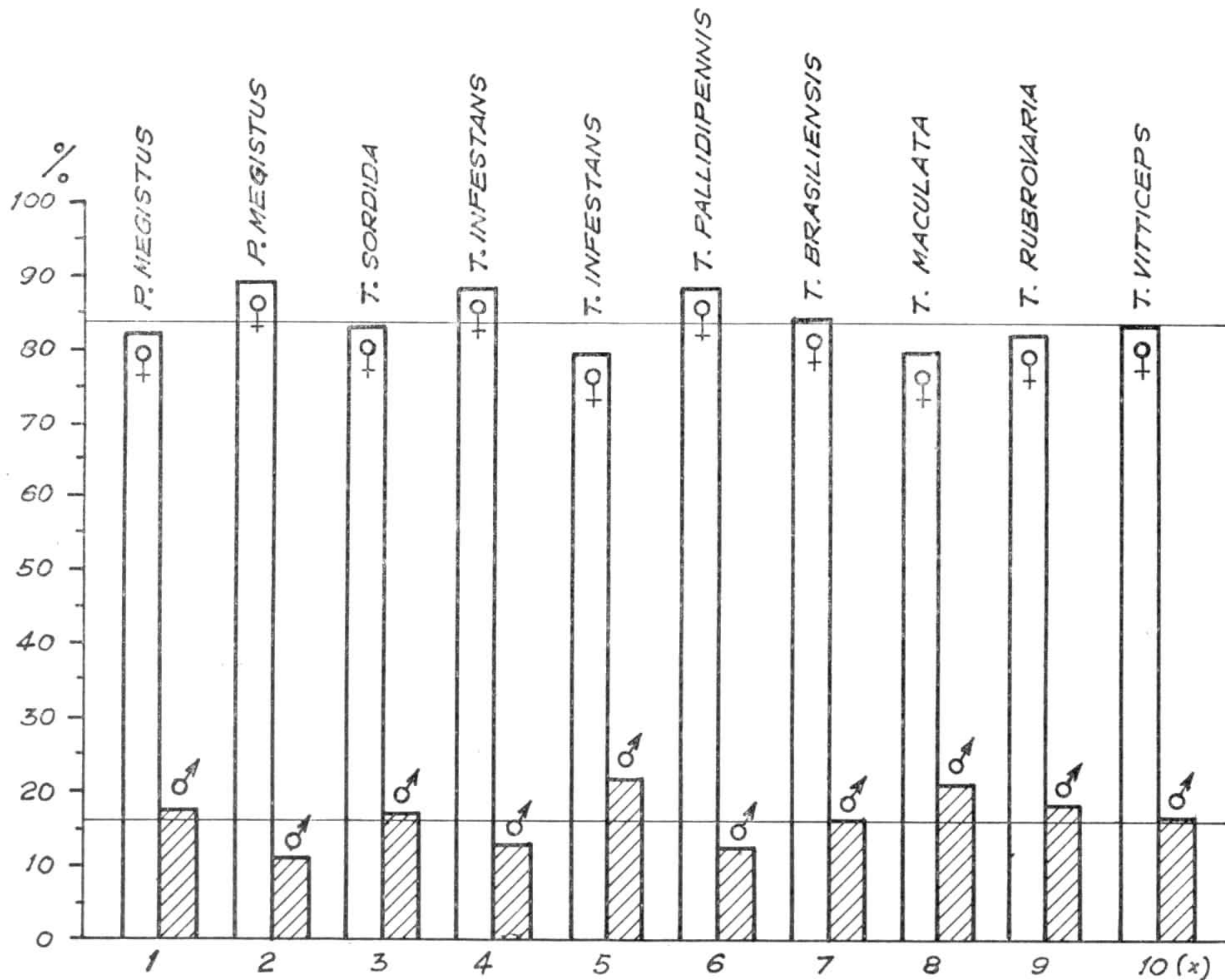
Proporção entre os sexos de Telenomus fariai

Assim como acontece com o *Telenomus sokolowi* Mayr, parasito de ovos de *Eurygaster maura* e o *Microphanurus vassiliewi* (Mayr), parasito de ovos de *Eurygaster integriceps*, a prole oriunda de fêmeas não fecundadas do *Telenomus fariai* é constituída somente por indivíduos do sexo masculino. A partenogênese do *Telenomus fariai* é normal, facultativa e arrenotoca.² As fêmeas fecundadas do *T. fariai* dão origem a indivíduos dos dois sexos mas a proporção de fêmeas é muito superior à dos machos. Para DREYFUS e BREUER,⁵ a cópula no *T. fariai*

GRÁFICO 1

(VÊR QUADRO 5)

PERCENTAGEM DOS SEXOS DE TELENOMUS FARIAI



(*) ESTES NÚMEROS CORRESPONDEM AOS DA 1ª COLUNA DO QUADRO 5

se realiza ainda quando os insetos estão dentro do ovo, fato êste contestado por COSTA LIMA (Comunicação pessoal). Assim sendo, "se o animal desenvolve um mecanismo que lhe assegura a cópula antes de sair do ovo parasitado, é claro que o número de machos pode baixar muito, sem inconveniente. Em rigor, um único macho bastaria para fecundar todas as suas irmãs e, portanto, um único macho, por ovo de barbeiro, é o que se poderia esperar que a seleção natural tivesse feito prevalecer na evolução da espécie. Realmente, assim é. De cada ovo de barbeiro parasitado, saem geralmente 1 ou 2 machos; os outros animais são fêmeas".⁵ Deixando que fêmeas fecundadas do *T. fariai*, isoladamente, parasitassem 254 ovos de *T. infestans*, DREYFUS e BREUER⁵ verificaram que em 200 ovos (78,7%) saíram, de cada ovo, 1 macho para n-1 fêmeas; em 11 ovos saíram 2 machos para n-2 fêmeas e em 43 ovos saíram somente fêmeas.

O quadro 5 e o gráfico 1 mostram que para as diversas espécies de *Triatominae* cujos ovos foram parasitados pelo *Telenomus fariai*, a percentagem média dos sexos do microhimenóptero é de 84% fêmeas para 16% machos ($\sigma = \pm 2,71$), ou seja, aproximadamente, 1 macho para 5 fêmeas.

PERCENTAGEM DOS SEXOS DE TELSNOMUS FARIAI

QUADRO 5

(Ver gráfico 1)

N.º	ESPÉCIE DE TRIATOMINAE	FEMEAS		MACHOS		Observações	Autores
		Total	%	Total	%		
1	<i>P. megistus</i>	652	82,4	140	17,6	Parasitismo experimental	Costa Lima, 1928
2	<i>P. megistus</i>	238	89,9	27	10,1	Parasitismo natural	Costa Lima, 1928
3	<i>T. sordida</i>	307	82,8	64	17,2	Parasitismo experimental	Costa Lima, 1928
4	<i>T. infestans</i>	1 571	87,7	222	12,3	Parasitismo experimental fêmeas isoladas	Dreyfus & Breuer, 1944
5	<i>T. infestans</i>	884	79,0	235	21,0	Parasitismo experimental várias fêmeas simultaneamente	Dreyfus & Breuer, 1944
6	<i>T. pallidipennis</i> ...	387	88,2	46	11,8	Parasitismo experimental	Peláez, 1944
7	<i>T. brasiliensis</i>	74	84,0	14	16,0	Parasitismo experimental	Dados atuais
8	<i>T. maculata</i>	90	79,6	23	20,4	Parasitismo experimental	Dados atuais
9	<i>T. rubrovaria</i>	23	82,1	5	17,9	Parasitismo experimental	Dados atuais
10	<i>T. vitticeps</i>	52	83,8	10	16,2	Parasitismo experimental	Dados atuais

SUMÁRIO

O Autor mostra que o *Telenomus fariai* Lima, microhimenóptero parasito endófago, pode, experimentalmente, desenvolver-se em ovos de *Triatoma maculata*, *T. brasiliensis*, *T. vitticeps* e *T. rubrovaria*.

Faz considerações sobre a observação dos ovos parasitados, ciclo evolutivo, número de microhimenópteros saídos por ovo e proporção entre os sexos do *Telenomus fariai*.

SUMMARY

The Author reports the experimental parasitism of eggs of *T. maculata*, *T. brasiliensis*, *T. vitticeps* and *T. rubrovaria* with *Telenomus fariai* Lima, an endophagous parasite (*Scelioninae*, *Telenomini*).

Informations on the life cycle of the insect, sex ratio and number of parasites from each egg are given.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — COSTA LIMA, A.
1927. Nota sobre o "Telenomus fariai", novo scelionideo, parasito endophago dos ovos de "Triatoma megista" (Burm.) *Sciencia Medica*, 5 (1) : 450-452.
- 2 — COSTA LIMA, A.
1928. Nota sobre a biologia do *Telenomus fariai* Lima, parasito dos ovos de *Triatoma*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 21 (1) : 201-209.
- 3 — DIAS, E.
1938. Criação de triatómídeos no laboratório. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 33 : 407-412.
- 4 — DREYFUS, A. & BREUER, M. E.
1943. Unicidade ou dualidade dos machos de "Telenomus fariai", *Rev. Brasil. Biol.*, 3 (4) : 431-441.
- 5 — DREYFUS, A. & BREUER, M. E.
1944. O sexo nos himenópteros arrenótocos. Biologia, determinação do sexo e ciclo cromosômico do microhimenóptero parasito *Telenomus fariai* Lima. *Bol. da Fac. Filos. da Univ. S. Paulo. Biologia Geral* n.º 5. 103 pp.
- 6 — MAZZA, S. & JÖRG, M. E.
1938. Tercera Nota sobre "Triatomidae". (Hemipt. Het. Reduvidioidea) Argentinos. *Mis. Est. Pat. Reg. Argent. Publ. n.º 36*. pags. 26-58.
- 7 — PELÁEZ, D.
1944. Algunas notas sobre el hallazgo en Mexico de un microhimenoptero parasito de huevos de *Triatoma pallidipennis* (Stal). *Sciencia (Mexico)*, 5 (1-3) : 29-33.
- 8 — PINTO, C.
1942. Tripanosomiasis Cruzi (Doença de Carlos Chagas) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 37 (4) : 443-536.