

OBSERVAÇÕES SOBRE O ENCONTRO DE TRIPANOSSOMATÍDEOS DO GÊNERO *BLASTOCRITHIDIA*, INFETANDO NATURALMENTE TRIATOMÍNEOS EM INSETÁRIO E NO CAMPO

Eduardo Olavo da Rocha e Silva *
Dino Baptista Germano Pattoli **
Renato de Robert Corrêa ***
José Carlos Rehder de Andrade ***

RSPU-B/341

ROCHA E SILVA, E. O. da et al. *Observações sobre o encontro de tripanossomatídeos do gênero Blastocrithidia, infetando naturalmente triatomíneos em insetário e no campo.* Rev. Saúde públ., S. Paulo, 11:87-96, 1977.

RESUMO: *Comprovada a presença de tripanossomatídeos, não pertencentes ao gênero Trypanosoma, no tubo intestinal dos triatomíneos, o serviço especializado no combate desses insetos hematófagos vetores (SUCEN) da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo (Brasil), passou a adotar como rotina em seus laboratórios, a coloração do material fecal dos exemplares infetados por flagelados. Relata-se os resultados alcançados com a introdução dessa medida, destacando-se os primeiros achados em nosso meio, no campo, do P. megistus e T. sordida, encontrados infetados por flagelados do gênero Blastocrithidia.*

UNITERMOS: *Tripanossomíase americana. Epidemiologia. Blastocrithidia. Triatomíneos.*

1. INTRODUÇÃO

O recente encontro em triatomíneos, de tripanossomatídeos não pertencentes ao gênero *Trypanosoma* Gruby, 1843 (Cerisola e cols.², 1971 e Rocha e Silva e Amaral⁶, 1971), abriu novas áreas de estudo e passou a exigir maior cuidado na identificação das formas flageladas, encontradas nos transmissores da doença de Chagas.

Em conseqüência, o órgão da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo en-

carregado do combate aos vetores dessa endemia — Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN), introduziu como rotina em seus laboratórios, a coloração das lâminas dos triatomíneos capturados no campo que, através do exame a fresco, apresentam formas flageladas no material fecal.

A presente comunicação tem por objeto chamar a atenção para os resultados alcançados com a adoção desta norma.

* Da Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo — Rua Tamandaré, 649 — São Paulo, SP — Brasil e do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP — Av. Dr. Arnaldo, 715 — São Paulo, SP — Brasil.

** Do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP.

*** Da Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Nos laboratórios da SUCEN, o material intestinal dos triatomíneos, inicialmente, é examinado ao microscópio a fresco em gota de soro fisiológico, utilizando-se um aumento de 400 vezes. Notada a presença de formas flageladas, uma parcela desse material será misturada com gotas de soro humano inativo (fixador), posta a secar e corado pelo May-Grünwald-Giemsa. A seguir, as formas flageladas presentes nas lâminas serão estudadas com a objetiva de imersão (1000 ×).

Foi assim que se obteve o material apresentado, cuja procedência se relata abaixo:

a) Exemplos do *Triatoma infestans* e *Panstrongylus megistus*, procedentes de colônias de insetário (Mojí Guaçu, Estado de São Paulo), utilizados na realização de xenodiagnósticos em animais. Após o xenodiagnóstico, as caixas contendo os triatomíneos retornam ao insetário, onde os exemplares permanecem isolados, sem nova alimentação, aguardando a data dos exames (30 e 45 dias após o repasto-xeno).

b) exemplares capturados pelas equipes da SUCEN, no decorrer das atividades rotineiras de busca de focos de triatomíneos, nas casas e seus anexos.

3. RESULTADOS

No material examinado, cuja procedência foi esclarecida acima, observou-se em ocasiões diversas, o seguinte:

3.1 Flagelados (Figs. 1 a 4), identificados como sendo um tripanossomatídeo monogenético, do gênero *Blastocrithidia* Laird, 1959 (Hoare⁴, 1972) que apresenta:

a) Formas epimastigotas (= critidia) com as extremidades geralmente afiladas; núcleo localizado no terço médio, lateralizado ou ocupando quase toda a largura

do parasito. Cinetoplasto grande, arredondado ou alongado no sentido transversal do parasito, situado próximo ao núcleo. Flagelo livre, longo, relativamente grosso, apresentando ou não "strap-hangers" ou "banderillas" dispostas, no geral, em sentido único ao longo do flagelo.

Porém, o que mais chama atenção no flagelado são os vacúolos que se apresentam em tamanho e número variável, formando uma cadeia, em certos casos, ocupando quase todo o espaço situado entre o núcleo e a extremidade anterior do tripanossomatídeo. Na porção posterior ao núcleo, no entanto, o citossomo apresenta-se homogêneo e no geral sem vacúolos.

b) Formas amastigotas (= leishmania) ovaladas ou arredondadas, outras vezes alongadas, com uma das extremidades mais afiladas que a outra. Essas formas são encontradas, encistadas ou não, livres ou então presas no flagelo (strap-hangers). Quando visível, o núcleo é relativamente grande e lateralizado. O cinetoplasto redondo, se situa mais ou menos afastado do núcleo.

c) Com muito menor frequência, outras formas são observadas, como por exemplo, certas formas flageladas arredondadas (esferomastigotas?).

Varia muito o número de parasitos observados nos exemplares contaminados, desde o encontro de formas isoladas até as infecções maciças, nas quais, as formas epimastigotas se apresentam em grandes conglomerados ou florões. Quanto a biometria da *Blastocrithidia* dos triatomíneos do insetário de Mojí Guaçu, observe-se a Tabela 1, onde se compara as medidas obtidas por Cerisola e cols.² com as realizadas com o nosso material.

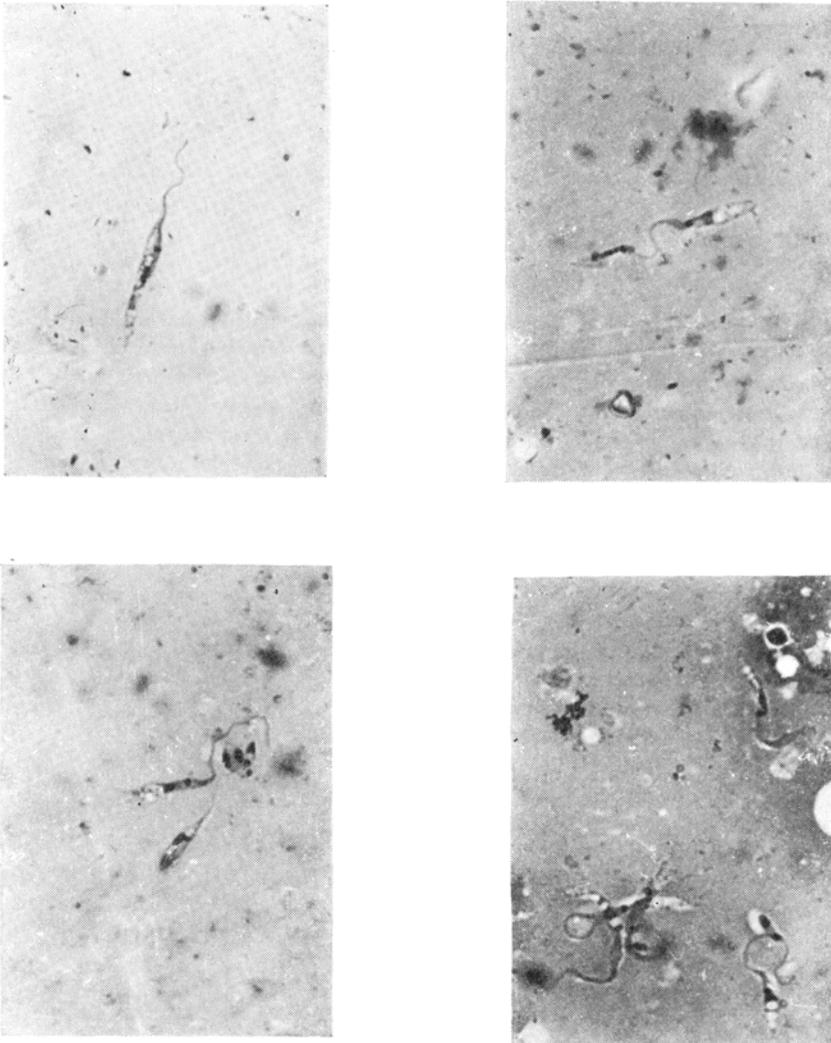
Através da microscopia ótica comum, essas formas muito se assemelham às da *Blastocrithidia triatomae* Cerisola e cols.²,

1971. Quanto às medições realizadas, exceção do índice nuclear, elas se situam entre as máximas e mínimas da *B. triatomae*. Diferem no entanto da *B. triatomae galvãoi*, descrita por Carvalho¹ (1973), pela presença dos vacúolos.

Albergando o flagelado em pauta, além do *T. infestans* já relatado por Rocha e

Silva e Amaral⁶ (1971), foram observados exemplares de outras espécies de triatomíneos, presentes em algumas colônias do insetário de Moji Guaçu, tais como: *Triatoma sordida*, *Panstrongylus megistus* e *Panstrongylus lignarius*.

A multiplicidade da contaminação, faz supor uma boa adaptação deste flagelado



Figuras 1 a 4 — Flagelados encontrados em algumas colônias de triatomíneos — insetário de Moji Guaçu, SP (SUCEN) — semelhantes a *Blastocrithidia triatomae*.

TABELA 1

Dimensões da *Blastocrithidia triatomae* e da *Blastocrithidia* dos triatomíneos do insetário de Moji Guaçu, Estado de São Paulo

Medidas (em microns)	<i>Blastocrithidia triatomae</i> (*)	<i>Blastocrithidia</i> de Moji Guaçu (**)
Comprimento total (corpo + flagelo)	53,5	51,8
Corpo:		
comprimento	25,0	23,9
largura (na altura do núcleo)	2,6	2,8
Flagelo livre	22,5	23,3
Extremidade posterior ao núcleo	10,7	11,7
Núcleo à extremidade anterior	13,6	12,8
Índice nuclear	0,79	0,91

(*) Cerisola, J.A. e cols.² (1971)

(**) média

monogenético às condições ambientais vigentes no referido insetário, principalmente, se considerarmos que ela vem se processando há aproximadamente cinco anos. Apresenta oscilações em torno dos 10% de exemplares infetados, em cada cristallizador contaminado. Este número parece variar em função de fatores vários, dos quais destacamos: época do ano e intervalo entre os repastos sanguíneos (aves) dos triatomíneos. Saliente-se, por outro lado, não ter sido notada, até então, variação sensível na mortalidade de exemplares das colônias contaminadas, se comparada com as não contaminadas.

3.2 Infecções mistas, ou seja, presença no material intestinal proveniente de um mesmo exemplar, de formas flageladas do gênero *Blastocrithidia* ao lado de formas típicas do gênero *Trypanosoma* (Figs. 5 e 6). Constatou-se tal fato, entre alguns poucos exemplares do *T. infestans* e *P. megistus*, quando da realização de xenodiagnósticos em animais. Em consequência, a leitura dos xenos, em Moji Guaçu, apresenta as seguintes alternativas de resultados:

- xeno negativo para tripanossomatídeos;
- xeno positivo para flagelados do gênero *Blastocrithidia*;
- xeno positivo para flagelados do gênero *Trypanosoma*;
- xeno positivo para *Blastocrithidia* e *Trypanosoma*.



Fig. 5 — Fezes de triatomíneo com forma tripomastigota do *T. cruzi* e forma epimastigota da *B. triatomae*.



Fig 6 — Uma forma epimastigota do *T. cruzi* entre formas da *B. triatomae*.

Ressalta-se que nos raros casos de infecção dupla, observou-se predominância de formas da *Blastocrithidia* sobre *Trypanosoma*. Se isso resulta da presença de processo competitivo entre as espécies, é assunto em aberto e sem dúvida de interesse.

Por outro lado, se simplesmente nos encontramos diante de uma contaminação accidental das colônias pelas formas císticas primitivas do *T. cruzi* e formas delas derivadas, como suspeitou Silva⁷ (1970/71) ao se referir a igual achado de *Cerisola* e cols.⁸ é assunto a esclarecer.

A leitura desses xenos exige do examinador, não apenas bom conhecimento, mas também experiência e cuidadosa observação de múltiplos campos microscópicos, para a identificação correta das formas epimastigotas do *Trypanosoma* e das formas epimastigotas da *Blastocrithidia*.

3.3 O encontro de tripanossomatídeo monogenético do gênero *Blastocrithidia*, no tubo intestinal de *P. megistus*, capturado numa casa desabitada, do Bairro

Santo Antonio — município de São João da Boa Vista, reveste-se de significado, uma vez que demonstra a presença no campo, entre nós, de triatomíneos parasitados por tripanossomatídeos próprios de outros insetos que, inadvertidamente, poderão ser considerados como *T. cruzi*, se não forem tomadas as medidas aqui preconizadas ou equivalentes.

As Figuras 7 a 10 mostram o flagelado encontrado no *P. megistus* (ninha do 5.º estágio) que apresenta, supõe-se, aspectos morfológicos algo diferentes do tripanossomatídeo monogenético presente no insetário de Moji Guaçu.

As diferenças mais salientes, no caso, são: vacúolos menores, mais afastados do núcleo e em menor número. O citossomo é mais denso. As formas observadas apresentam maior comprimento e sua largura, na altura do núcleo, é também maior. O flagelo nas medidas realizadas é menor. Este tripanossomatídeo, segundo dados comparativos contidos na Tabela 2, apresenta biometria algo diferente da *Blastocrithidia triatomae*, considerada como tal a presente no insetário de Moji Guaçu. Tendo em vista essas diferenças, aventou-se a hipótese de se tratar de uma nova espécie.

No sentido de dar uma idéia quantitativa do significado desse achado, observe-se o total de exemplares do *P. megistus*, capturados no campo e examinados em Moji Guaçu, em 1972 (Tabela 3).

4. DISCUSSÃO

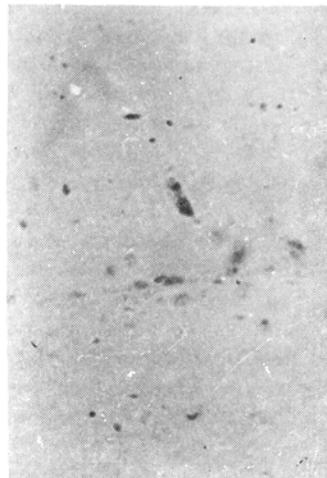
A explanação feita, retrata nossa experiência com exemplares de triatomíneos infetados por tripanossomatídeos monogenéticos e permitem as seguintes considerações:

4.1 No insetário de Moji Guaçu, foram encontrados exemplares do *T. infestans*, *T. sordida*, *P. megistus* e *P. ligna-*

rius, naturalmente infetados por um tripanossomatídeo monogenético semelhante a *Blastocrithidia triatoma*. Wallace^s (1966) já chamara atenção para a pequena especificidade dos flagelados próprios dos insetos, sendo possível a ocorrência de infecções cruzadas, até mesmo

entre exemplares pertencentes a ordens zoológicas diversas.

Entre os reduviídeos hematófagos, infecções desse tipo, no campo, certamente são raras. As possibilidades de contaminação aumentam, no entanto, quando certo número de triatomíneos são mantidos



Figuras de 7 a 10 — Formas da *Blastocrithidia* sp. observadas no *P. megistus*, capturado numa casa desabitada.

ROCHA E SILVA, E. O. da et al. — Observações sobre o encontro de tripanossomatídeos do gênero *Blastocrithidia*, infetando naturalmente triatomíneos em insetário e no campo. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11:87-96, 1977.

TABELA 2

Dimensões da *Blastocrithidia* presente em triatomíneos do insetário de Moji Guaçu, SP, e no *Panstrongylus megistus* do campo

Medidas médias (em microns)	<i>Blastocrithidia</i> Moji Guaçu	<i>Blastocrithidia</i> campo
Comprimento total (corpo + flagelo)	51,8	54,6
Corpo:		
comprimento	23,9	32,5
largura (na altura do núcleo)	2,8	3,2
Flagelo livre	23,3	18,6
Extremidade posterior ao núcleo	11,7	13,1
Núcleo à extremidade anterior	12,8	18,4
Índice nuclear	0,91	0,71

TABELA 3

Exames realizados nos exemplares do *Panstrongylus megistus*, capturados nas casas e anexos, situadas na área do Serviço Regional — 5, Campinas, Estado de S. Paulo, 1972

<i>P. megistus</i>	N.º de exemplares negativos para tripanossomatídeos	N.º de exemplares positivos para:	
		<i>Trypanosoma</i>	<i>Blastocrithidia</i>
Ninfas	3.214	283	1
Alados	410	5	—
Total	3.624	288	1

Fonte: SUCEN (SR-5, Campinas)

em áreas restritas, junto a fontes de infecção, como pode ocorrer nos insetários e/ou quando os repastos sanguíneos são espaçados, como ocorre com exemplares usados nos xenodiagnósticos. Não sendo estrito o hematofagismo desses hemípteros, nas situações descritas e em outras equivalentes, os triatomíneos tendem a praticar a coprofagia e possivelmente o canibalismo, o que evidentemente facilita o processo de contaminação.

4.2 Entre triatomíneos capturados no campo foram encontrados exemplares na-

turalmente infetados por tripanossomatídeos do gênero *Blastocrithidia*. Observamos o *P. megistus* e, posteriormente, em outros laboratórios da SUCEN foram encontrados exemplares do *T. sordida*, também infetados por flagelados do citado gênero (Tabela 4).

Embora tratando-se de achado ocasional como mostra a Tabela 5 é inegável que o mesmo apresenta implicações de importância prática.

ROCHA E SILVA, E. O. da et al. — Observações sobre o encontro de tripanossomatídeos do gênero *Blastocrithidia*, infetando naturalmente triatomíneos em insetário e no campo. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11:87-96, 1977.

TABELA 4

Tripanossomatídeos do gênero *Blastocrithidia* encontrados no tubo intestinal de exemplares do *T. sordida*, capturados no Estado de São Paulo, no período de 1972 a 1975

Ano	Triatomíneo	Estádio	Local da captura: Município — Localidade
1972	<i>T. sordida</i>	5.º estágio	Santana da Ponte Pensa — Sítio (não esclar.)
1973	<i>T. sordida</i>	alado, fêmea	Ituverava — Faz. Mata Jacob
	<i>T. sordida</i>	alado, fêmea	Mira Estrela — Faz. Tadeu Borba
	<i>T. sordida</i>	4.º estágio (*)	Palmeira D'Oeste — Sítio São Martins
1974	<i>T. sordida</i>	alado, fêmea (**)	Rubinéia — B.º União
	<i>T. sordida</i>	4.º estágio	São João das Duas Pontes — Faz. B. Vista
1975	<i>T. sordida</i>	2.º estágio	Monções — B.º Córrego do Cachorro

Fonte: SUCEN (Diretoria de Orientação Técnica da D.C.V.)

(*) exemplar com infecção dupla (*Trypanosoma* + *Blastocrithidia*)

(**) dois exemplares

TABELA 5

Resultado dos exames realizados nos exemplares do *Triatoma sordida*, capturados nas casas e anexos, das regionais situadas no planalto paulista, no período de 1972-1975

Ano	N.º de exemplares examinados	N.º de exemplares negativos	Positivos para:	
			<i>Trypanosoma</i>	<i>Blastocrithidia</i>
1972	34.023	33.520	502	1
1973	26.935	26.713	220 (*)	3 (*)
1974	26.406	26.216	187	3
1975	26.745	26.561	183	1

Fonte: SUCEN (Diretoria de Orientação Técnica da D.C.V.)

(*) 1 exemplar com infecção dupla

4.3 O exame microscópico, a fresco, do conteúdo intestinal dos triatomíneos, é insuficiente para o correto reconhecimento dos flagelados por ventura presentes. Aconselha-se pois, a fixação do material para o adequado estudo e correta identificação das formas observadas.

Aliás, Pessoa⁵ (1974), tendo em vista possível confusão com o *T. rangeli*, cha-

ma atenção sobre a necessidade de uma correta identificação do tripanossomatídeo observado.

4.4 A presença de um flagelado monogenético do gênero *Blastocrithidia*, em algumas colônias do insetário de Moji Guaçu, não impediu até o momento, a utilização desses exemplares na realização de xenodiagnósticos em animais. As formas

flageladas, detectadas nos exames, devem no entanto ser perfeitamente identificadas, o que se consegue através da coloração e estudo do material fecal, inclusive inoculação experimental.

4.5 A constatação de infecções mistas (*Blastocrithidia* e *Trypanosoma*) entre reduzido número de triatomíneos, com nítida predominância do flagelado monogenético sobre o digenético, pode decorrer, entre outros fatores da existência de possível processo de competição entre as espécies.

4.6 Vale ressaltar finalmente que Hanson e cols.³ (1968), já haviam chamado a atenção dos pesquisadores para o fato de que tripanossomatídeos, não pertencentes ao gênero *Trypanosoma*, poderiam vir a ser encontrados infetando triatomíneos, no campo, uma vez que essa possibilidade ficara demonstrada em condições de laboratório.

5. CONCLUSÃO

Entre exemplares de triatomíneos encontrados no campo, constatou-se a presença, no tubo intestinal, de formas flageladas pertencentes a tripanossomatídeos monogenéticos, identificadas como sendo do gênero *Blastocrithidia*.

Embora em se tratando de achado ocasional, sugere-se que medidas adequadas a melhor identificação dos flagelados sejam tomadas, rotineiramente, quando se tratar de exames realizados com exemplares procedentes do campo.

AGRADECIMENTOS

Aos senhores José de Campos Camargo, Antenor Nascimento Ferraz Filho e João Teixeira da Cunha, pela colaboração prestada.

RSPU-B/341

ROCHA E SILVA, E. O. da et al. [Observations on some tripanosomatides from genus *Blastocrithidia*, naturally infecting triatomines in the laboratory and the field.] *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11:87-96, 1977.

ABSTRACTS: In confirming the presence of tripanosomatides not belonging to the *Trypanosoma* genus in the triatomines' intestine induced SUCEN (Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo) to the routine staining of slides of the collected material in the intestinal tube of bugs for the identification of the flagellated shapes. The results obtained with the introduction of this technique and the first discovery of *Panstrongy megistus* and *Triatoma sordida*, in São Paulo, with natural infection, in the field, by tripanosomatides of genus *Blastocrithidia* are reported.

UNITERMS: American trypanosomiasis. Epidemiology. *Blastocrithidia*. *Triatomids*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CARVALHO, A.L. de M. — Estudos sobre a posição sistemática, a biologia e a transmissão de tripanossomatídeos encontrados em *Zelus leucogrammus*. Belo Horizonte, 1973. Tese de mestrado. Univ. Fed. Minas Gerais, 1973.
2. CERISOLA, J.A. et al. — *Blastocrithidia triatomae* n.sp. found in *Triatoma infestans* from Argentina. *J. Protozool.*, 18:503-6, 1971.
3. HANSON, L.W. et al. — Experimental infection of *Triatoma infestans* and

ROCHA E SILVA, E. O. da et al. — Observações sobre o encontro de tripanossomatídeos do gênero *Blastocrithidia*, infetando naturalmente triatomíneos em insetário e no campo. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11:87-96, 1977.

- Rhodnius prolixus* with trypanosomatidae of the genera *Crithidia* and *Blastocrithidia*. *J. Protozool.*, 15:314-49, 1968.
4. HOARE, C.A. — Classification in *The Trypanosomes of Mammals*. Oxford, Blackwell Scientific Publ., 1972.
5. PESSOA, S.B. & MARTINS, A.V. — Trypanosomidae — Gênero — *Trypanosoma*. *Trypanosoma (Schizotrypanum) cruzi* e Moléstia de Chagas. In: PESSOA, S.B. *Parasitologia médica*. 9.^a ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1974. p. 141-84.
6. ROCHA E SILVA, E.O. da & AMARAL, A.D.F. do — Sobre o encontro de um parasita do gênero *Blastocrithidia* em exemplares de *T. infestans* criados em colônias de laboratório: Nota prévia. *Rev. paul. Med.*, S. Paulo, 78:92, 1971.
7. SILVA, I.I. — Como las formas primitivas del *Trypanosoma (Schizotrypanum) cruzi*, fueron consideradas erróneamente una nueva especie. *Rev. Fac. Med. Tucumán*, 10:219-37, 1970/71.
8. WALLAGE, F.G. — The Trypanosomatid parasites of insects and arachnids. *Exp. Parasitol.*, 18:124-93, 1966.
- Recebido para publicação em 08/09/1976*
Aprovado para publicação em 10/09/1976