

TRIPANOSOMÍDEOS DE MAMÍFEROS DA REGIÃO AMAZÔNICA

II. Tripanosomas de macacos da Zona do Salgado, Estado do Pará

Leonidas M. DEANE⁽¹⁾ e R. G. DAMASCENO⁽²⁾

RESUMO

Examinando o sangue de macacos e outros mamíferos silvestres da Zona do Salgado, Estado do Pará, para pesquisa de plasmódios, os autores não encontraram êstes esporozoários, porém constataram a presença dos seguintes tripanosomídeos: *Trypanosoma saimirii* Rodhain, 1941, no "macaco-de-cheiro" *Saimiri sciureus sciureus* (L.); *T. diasi* Deane & Martins, 1952, no "macaco-prego" *Cebus apella apella* (L.); *T. devei* Leger & Porry, 1918, no mico *Leontocebus tamarin tamarin* (Link); *T. mycetae* Brumpt, 1913, no bugio *Alouatta belzebul belzebul* (L.) e *Endotrypanum schaudinni* Mesnil & Brimont, 1908, na "preguiça-real" *Choloepus didactylus* (L.).

Fazem os autores alguns comentários sôbre a morfologia e a biologia dos hemoflagelados observados e salientam que, com o encontro do *T. saimirii* em macacos da referida Zona, eleva-se o número de espécies de tripanosomas da Amazônia que evoluem em triatomíneos e dos quais já se conheciam os do tipo *cruzi*, os do tipo *rangeli*, o *T. diasi* e o *T. conorrhini*.

INTRODUÇÃO

Entre agosto de 1950 e maio de 1951, demos início à execução de um plano de estudos para o Instituto de Malariologia do extinto Serviço Nacional de Malária, que incluía a pesquisa e eventual isolamento de plasmódios de animais silvestres da Região Amazônica. Nosso principal interesse era por malária simiana, mas examinamos também outros mamíferos.

Já haviam sido assinalados, embora raramente, plasmódios em animais da Amazônia. Com efeito, de lá fôra descrito em 1908, por GONDER & BERENBERG-GOSSLER²², o *Plasmodium brasilianum* no símio *Brachyurus calvus* e, num macaco proveniente de Lábrea, Estado do Amazonas, o Dr. G. Britto Mello encontrara, em 1941, um plasmódio semelhante ao *P. malariae*, provavelmente o

próprio *P. brasilianum*. Também em morcegos do gênero *Glossophaga*, capturados nas proximidades de Abaetetuba, Estado do Pará, havia sido anteriormente constatada infecção por plasmódios (L. M. DEANE & M. P. DEANE, dados inéditos).

Entretanto, nos animais capturados durante o intervalo acima referido não encontramos nenhum plasmódio. Assinalamos, porém, os hemoflagelados que constituem objeto da presente nota.

MATERIAL E MÉTODOS

Como áreas destinadas à captura dos animais escolhemos trechos sabidamente ricos em macacos e de fácil acesso, situados no

Fac. Med. Univ. São Paulo — Depart. Parasitologia (Prof. A. D. F. Amaral) e Instituto de Malariologia do extinto Serviço Nacional de Malária, Rio de Janeiro.

(1) Docente Livre e Assistente, Depart. Parasitologia, Fac. Medicina Univ. São Paulo.

(2) Departamento Nacional de Endemias Rurais.

município de Maracanã, Zona do Salgado, no litoral Leste do Estado do Pará e cuja sede municipal dista cerca de 145 km da capital do Estado. Instalamos os postos de captura em dois locais: a Ilha Maiandêua, situada na foz do rio Maracanã e onde predominam as capoeiras, e o sítio Piri, em zona de matas altas, no continente. Ambos são povoados de casas esparsas e população muito pobre, que em Maiandêua é formada em grande parte por pescadores e em Piri por camponeses que se dedicam ao cultivo da mandioca. A caçada e a preparação do material dos animais nos postos eram feitas por quatro guardas, chefiados e diretamente orientados por um de nós.

Procuramos capturar sempre que possível os animais vivos, em alçapões, ou rês, ou com estilingues, porém muitos foram caçados a tiro. Estes animais e os que morriam no local eram necropsiados, sendo feitas preparações de sangue (2 esfregaços e gôtas espessas, corados pelo Giemsa) e impressões de fígado, baço, medula óssea e coração, conservados em formol pedaços desses órgãos e preparados a pele e o crânio para classificação por especialista. Sempre que possível fazia-se também o exame de sangue a fresco, pressupondo a possibilidade de encontrar flagelados. Os animais conseguidos vivos eram sangrados e oportunamente transportados para Belém e, em seguida, por via aérea, para o Rio de Janeiro. Aí eram mantidos no Instituto de Malariologia, onde seu sangue era examinado semanalmente. Os que se revelavam parasitados por hemoflagelados serviam eventualmente para observações adicionais, como xenodiagnóstico através triatomíneos e hemoculturas em meio de N.N.N., sendo a seguir necropsiados.

A identificação da maioria dos animais foi feita pelo Dr. João Moojen, zoólogo do Museu Nacional (Rio de Janeiro).

RESULTADOS OBTIDOS

Apesar de serem mais abundantes os animais na mata de Piri do que na de Maiandêua, foi nesta que obtivemos maior número deles em vista da maior facilidade de captura de macacos em lugares descampados e próximos de plantações.

Examinamos, ao todo, o sangue de 192 mamíferos de 18 espécies, incluindo 120 macacos de 5 espécies (Quadro I); destes últimos 101 foram caçados em Maiandêua e 19 em Piri.

Nos macacos encontramos 4 espécies de *Trypanosoma*: *T. saimirii* Rodhain, 1941, *T. diasi* Deane & Martins, 1952, *T. devei* Leger & Porry, 1918 e *T. mycetæ* Brumpt, 1913. O exame de todos os outros mamíferos foi negativo, exceto o das preguiças reais, entre as quais encontramos alguns exemplares com *Endotrypanum schaudinni* Mesnil & Brimont, 1908.

Trypanosoma saimirii Rodhain, 1941

Em 1937 RODHAIN²⁷ examinando, no Jardim Zoológico de Antuérpia, Bélgica, o sangue de macacos *Saimiri sciureus*, provenientes do Brasil, encontrou e descreveu um tripanosoma que identificou provisoriamente ao *T. minasense*, descoberto por CHAGAS^{7, 8}, em 1908, no "mico estrêla" (*Callithrix penicillata*) e simultaneamente por CARINI⁶ no *C. jacchus*, embora notasse que as dimensões eram menores do que as dadas por CARINI para aquele flagelado. Obteve com dificuldade a infecção fugaz de um camundongo branco esplenectomizado, mas não logrou infectar outro camundongo, nem um rato, um hamster ou um *Saimiri* que inoculou. Conguiu, entretanto, belas hemoculturas em meio de N.N.N. Posteriormente, RODHAIN²⁸ procurou infectar em macacos parasitados vários artrópodes, como carrapatos, pulgas, perceijos e triatomíneos, constatando a evolução do flagelado, com a produção de críditidas e tripanosomas metacíclicos no intestino de elevada proporção de *Panstrongylus megistus* e *Cimex lectularius*. Mais tarde o mesmo autor (RODHAIN²⁹) considerou este tripanosoma espécie nova, com o nome de *Trypanosoma saimirii*, separando-o do *T. minasense* por diferenças morfológicas e biológicas: morfológicamente verificou que o *T. saimirii* é menor, tem o cinetoplasta mais próximo da extremidade posterior que é gradualmente estreitada em ponta mais afilada; biologicamente as diferenças estariam na extrema dificuldade com que RODHAIN obteve cultivo em N.N.N. e infecção

QUADRO I

Hemoflagelados encontrados pelo exame direto do sangue, em mamíferos silvestres capturados na Zona do Salgado (Município de Maracanã), Estado do Pará.

Espécie de mamífero		Nº de examinados	Número de positivos para				
Nome científico	Nome vulgar		Trypanosoma				Endotrypanum schaudinni
			<i>T. scimiri</i>	<i>T. diasi</i>	<i>T. devei</i>	<i>T. mycetæ</i>	
PRIMATES							
<i>Saimiri sciureus sciureus</i> *	Macaco de cheiro	29	4	—	—	—	—
<i>Cebus apella apella</i> *	Macaco prego	48	—	1	—	—	—
<i>Alouatta belzebul belzebul</i> *	Guariba (bugio)	34	—	—	—	2	—
<i>Leontocebus tamarin tamarin</i>	Macaco pretinho, saulm	6	—	—	1	—	—
<i>Aotus infulatus</i> *	Macaco da noite	3	—	—	—	—	—
MARSUPIALIA							
<i>Didelphis marsupialis</i>	Mucura (gambá)	3	—	—	—	—	—
EDENTATA							
<i>Dasybus novemcinctus</i> *	Tatu-etê	4	—	—	—	—	—
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá colête	1	—	—	—	—	—
<i>Choloepus didactylus</i>	Preguiça real	20	—	—	—	—	10
<i>Bradypus tridactylus</i>	Preguiça bentinha	5	—	—	—	—	—
RODENTIA							
<i>Proechimys guyannensis oris</i>	Rato sauiá	3	—	—	—	—	—
<i>Cuniculus paca paca</i> *	Paca	1	—	—	—	—	—
<i>Dasyprocta prymnolopha</i> *	Cutia	5	—	—	—	—	—
<i>Sciurus gilvicularis paraensis</i>	Coatipuru	1	—	—	—	—	—
<i>Coendou</i> sp.	Coandu	5	—	—	—	—	—
CARNIVORA							
<i>Nasua nasua nasua</i> *	Coati	4	—	—	—	—	—
CHIROPTERA							
<i>Micronycteris megalotis</i> *	Morcego	5	—	—	—	—	—
<i>Tonatia bidens</i> *	Morcego	8	—	—	—	—	—
Espécie indeterminada	Morcego	7	—	—	—	—	—
Total		192	4	1	1	2	10

* Espécies identificadas pelo Dr. João Moojen, do Museu Nacional (Rio de Janeiro).

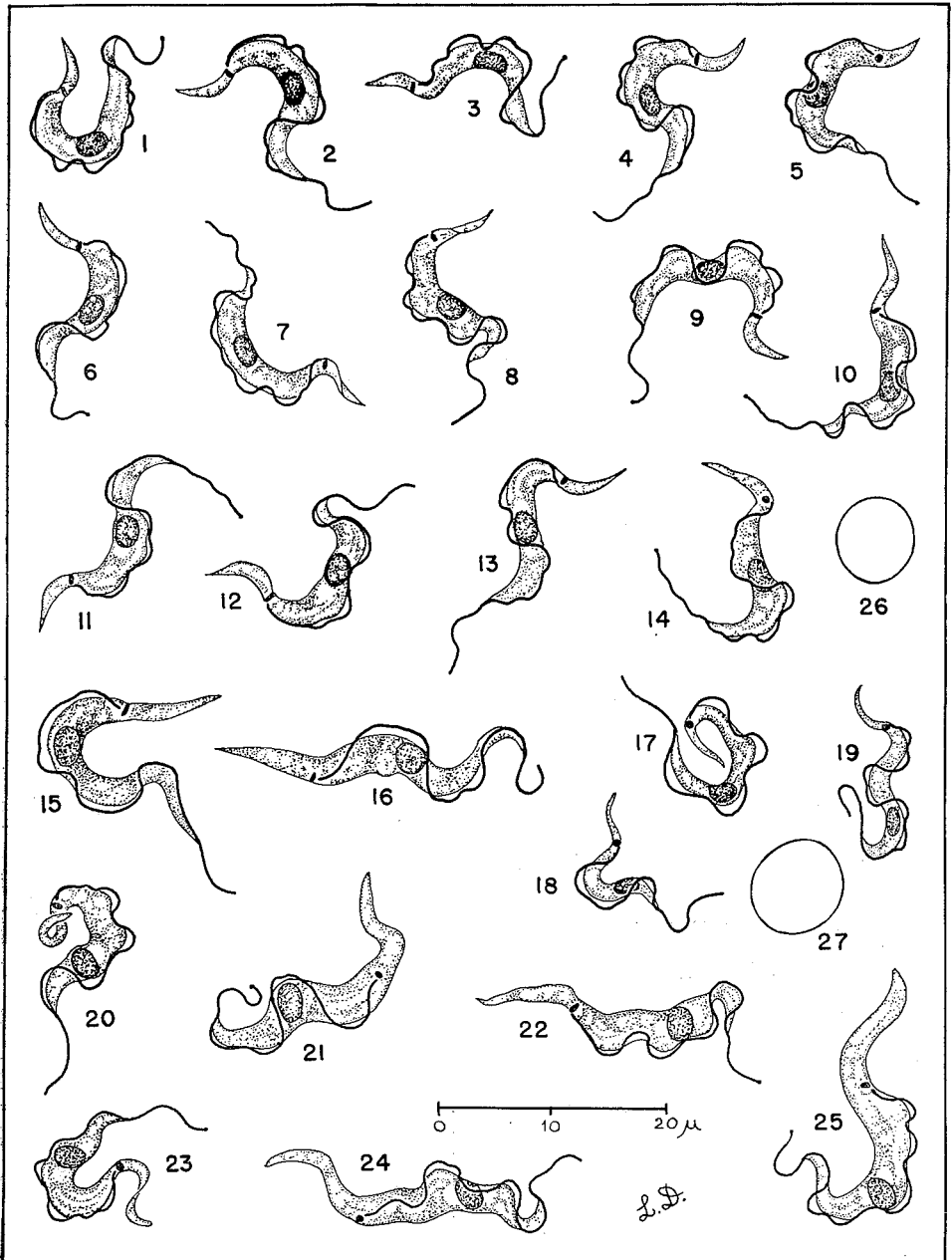
de percevejos e triatomíneos com o *T. minasense*, em contraste com os resultados conseguidos com o tripanosoma do *Saimiri*.

Examinando, no presente estudo, o sangue de 29 *Saimiri sciureus sciureus* (L.), conhecidos na Amazônia como "macacos de cheiro", constatamos em 4 dêles a infecção pelo *T. saimirii* (figs. 1 a 14). Foi-nos possível estudá-lo comparativamente com o *T. minasense* (figs. 20 a 25), que encontramos em 2 "micos estrêla" (*Callithrix jacchus*), comprados no mercado do Rio de Janeiro e dados como provenientes da Bahia; tais micos não existem na Região Amazônica, onde vive o *Saimiri sciureus*. A observação de numerosas formas sangüícolas de ambas as espécies de tripanosoma confirmou os caracteres comuns a êsses dois flagelados anteriormente assinalados por RODHAIN^{27, 28}: tamanho relativamente grande, cinetoplasta afastado da extremidade posterior que é alongada, membrana ondulante bem desenvolvida e pregueada, vacúolos conspícuos na vizinhança do núcleo, flagelo livre com um pequeno espessamento terminal freqüentemente visível. Entretanto, como se vê por nossas figuras e pela micrometria de exemplares de *T. saimirii* e de *T. minasense* em esfregaços de sangue preparados com a mesma técnica (Quadro II), comprovamos as mesmas diferenças acusadas por RODHAIN e atrás mencionadas. Estudamos também comparativamente alguns aspectos da biologia dos dois tripanosomas: semeando em meio de N.N.N. o sangue de um dos macacos *Saimiri* positivos, obtivemos abundantes critídias e tripanosomas com predominância das formas longas e delgadas assinaladas por RODHAIN²⁸ e procedendo o xenodiagnóstico com 10 ninfas de *Rhodnius prolixus* em outro *Saimiri* parasitado conseguimos infecção de intensidade variável, por critídias e tripanosomas, em 4 dos "barbeiros"; inoculamos intraperitonealmente 5 camundongos de 10 dias de idade com o sangue de um dos "macacos de cheiro" infectados e 3 outros camundongos da mesma idade com o conteúdo intestinal de 3 "barbeiros" positivos: não evidenciamos infecção dos camundongos durante os 2 meses em que tiveram seu sangue examinado a fresco duas vêzes por semana, nem ao xenodiag-

nóstico procedido com um total de 8 ninfas de *R. prolixus*, nem ao exame das impressões de vísceras (fígado, baço, medula óssea e coração), obtidas por ocasião da necropsia. Utilizando um dos *Callithrix jacchus* com tripanosomas, não logramos obter hemoculturas positivas nem infectar *R. prolixus* (10 ninfas). Portanto, os caracteres biológicos que observamos em nossas estirpes de tripanosoma do *Saimiri sciureus*, isto é, possibilidade de ser cultivado em N.N.N. e de evoluir em "barbeiros" e sua pouca ou nenhuma virulência para camundongos, bem como os que verificamos numa estirpe de tripanosoma do *Callithrix jacchus*, coincidem também com os constatados por RODHAIN^{28, 29}.

Nenhum de nossos *Saimiri sciureus* parasitados parecia doente.

Julgamos oportuno lembrar aqui que, em 1922, ABEN-ATHAR¹ refere ter encontrado juntamente com SOUZA ARAUJO, no sangue de 45% dos "macacos de cheiro" (*Saimiri sciureus*) do Pará, que examinaram, um pequeno tripanosoma transmissível a cobaias, nos quais sua virulência crescia de passagem em passagem até matá-los em 8 dias; em 1924, CHAGAS^{9, 10} identificou ao *T. cruzi* os tripanosomas que achou em macacos da mesma espécie e proveniência, em vista do aspecto das formas sangüícolas no hospedeiro selvagem e das formas teciduais encontradas em cães inoculados e da virulência constatada em cães e cobaias. Entretanto, o *T. cruzi* não foi novamente assinalado neste hospedeiro, apesar de repetidas pesquisas de reservatórios do parasito na Região. Pessoalmente examinamos com resultado negativo para o *T. cruzi*, exemplares de *S. sciureus* referidos em publicação anterior (DEANE¹⁶), os que estão incluídos no presente trabalho e ainda 23 outros provenientes do Pará, comprados para o Departamento de Fisiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, cujo exame nos foi facultado pelo Dr. A. Fajer, e entre os quais também encontramos infecções pelo *T. saimirii*, que vêm servindo para estudos cujo resultado será oportunamente divulgado.



Figs. 1 a 19 — Tripanosomas de macacos da Região Amazônica. 1 a 14 — *T. saimirii*, do *Saimiri sciureus*; 15 e 16 — *T. diasi*, do *Cebus apella apella*; 17 a 19 — *T. mycetae*, do *Alouatta belzebul belzebul*. Figs. 20 a 25 — *Trypanosoma minasense*, do *Callithrix jacchus*, de outras regiões do Brasil. Figs. 26 e 27 — Hemácias de *S. sciureus* e *A. belzebul*, respectivamente.

QUADRO II

Medidas de *T. saimiri*, *T. diasi*, *T. mycetae* e *T. minasense* (em micra).

Medidas	<i>T. saimiri</i> (22 exemplares)			<i>T. diasi</i> (4 exemplares)			<i>T. mycetae</i> (6 exemplares)			<i>T. minasense</i> (89 exemplares)		
	M	Mx	Mn	M	Mx	Mn	M	Mx	Mn	M	Mx	Mn
Corpo, comprimento	23,3	26,0	19,2	35,2	36,2	33,5	23,8	24,9	22,4	30,6	39,0	23,0
Extremidade posterior ao cinetoplasta	5,3	7,6	3,8	8,9	11,3	7,3	5,4	6,2	4,8	10,7	14,0	6,8
Cinetoplasta	0,8	1,0	0,4	0,9	1,1	0,9	0,4	0,4	0,4	0,8	1,2	0,4
Cinetoplasta ao núcleo	6,6	8,0	4,6	7,2	7,5	6,7	10,5	11,9	9,2	8,7	13,6	5,6
Núcleo	2,7	3,2	2,2	3,4	3,5	3,0	2,6	2,6	2,6	2,3	3,6	2,0
Núcleo à extremidade anterior	8,3	9,8	6,0	15,7	17,8	14,0	5,4	6,8	4,4	8,4	11,2	5,6
Flagelo livre	7,6	10,4	6,0	7,8	8,6	7,0	9,6	11,9	7,6	6,6	9,0	5,4
Largura do corpo	2,8	3,4	2,4	3,0	3,6	2,7	2,3	2,4	2,2	3,5	4,4	2,6
Largura da membrana ondulante	0,7	1,2	0,2	0,7	0,9	0,4	0,7	0,8	0,6	0,5	1,4	0,2
Índice cinetoplástico *	0,8	1,1	0,6	1,2	1,4	0,9	0,5	0,7	0,4	1,2	1,8	0,8
Índice nuclear **	1,4	1,8	0,8	1,0	1,3	0,8	2,4	2,9	2,0	2,1	3,0	1,6

M = Medidas médias; Mx = medidas máximas; Mn = medidas mínimas.

* = Relação entre a distância da extremidade posterior do corpo ao cinetoplasta e a deste à borda anterior do núcleo.

** = Relação entre a distância da extremidade posterior do corpo ao meio do núcleo e a deste ponto à extremidade anterior do corpo.

Trypanosoma diasi Deane & Martins, 1952

Encontramos êsse tripanosoma em um "macaco prego" *Cebus apella apella* (L.), dentre os 34 examinados, tendo o material então obtido servido de base à descrição do flagelado como nova espécie (DEANE & MARTINS¹⁸). O hospedeiro é o macaco mais comum na área estudada. Conforme referido na descrição original, os tripanosomas (figs. 15 e 16) eram muito escassos no sangue, só tendo sido encontradas quatro formas nos numerosos esfregaços ou gôtas espessas examinados durante vários meses. Suas medidas figuram no Quadro II.

Hemoculturas foram facilmente obtidas em meio de N.N.N., conseguindo-se também a infecção experimental de numerosos triatomíneos de diferentes espécies (*Triatoma infestans*, *Panstrongylus megistus* e *Rhodnius prolixus*) que sugaram o macaco, observando-se naqueles insetos raros parasitos nas fezes, numerosos no interior do tubo digestivo e nenhum na hemolinfa ou nas glândulas salivares. Foram negativas as tentativas feitas no laboratório para infectar outros animais (camundongo branco, cobaia, cão ou macaco *Cebus*), quer com o sangue do hospedeiro original, quer com o conteúdo intestinal de triatomíneos experimentalmente infectados.

As formas evolutivas do interior dos triatomíneos (leishmaniídeos, critídiás e tripanosomas) parecem indistinguíveis das de *T. rangeli*, mas DEANE & MARTINS¹⁸ consideram o flagelado espécie diferente, pelo aspecto das formas sangüícolas. COSTA¹¹ aventa a hipótese de ser o *T. diasi* sinônimo de *T. rangeli*, do que entretanto discordam ZELEDON³² e PESSÔA²⁶.

Trypanosoma devei Leger & Porry, 1918

Em um "macaco pretinho" *Leontocebus tamarin tamarin* (Link), dentre 6 examinados, encontramos, em esfregaço de sangue, um único exemplar de tripanosoma longo e estreito e com o cinetoplasta muito afastado da extremidade posterior, semelhante àqueles

que anteriormente encontráramos (DEANE¹⁶) em Abaetetuba no mesmo hospedeiro e que identificamos ao *T. devei*, descoberto em 1918 por LEGER & PORRY²⁴, no sangue de um mico (*Midas midas* ?), na Guiana Francesa.

Trypanosoma mycetae Brumpt, 1913

No sangue de 2 dentre 34 *Alouatta belzebul belzebul* (L.), bugio conhecido na Amazônia como "guariba prêto" ou "guariba de mão ruiva", encontramos o flagelado que estamos identificando ao *Trypanosoma mycetae*. É um tripanosoma menor e muito mais estreito que o *T. diasi* e o *T. saimirii*. Distingue-se ainda por sua porção pós-cinetoplástica muito estreita, pelo índice cinetoplástico pequeno e pelo grande índice nuclear; o cinetoplasta é granular ou bastonóide curto, a membrana ondulante bem pregueada, o flagelo livre longo e sem dilatação terminal (figs. 17 a 19 e Quadro 2). Os esfregaços de fígado, baço, medula óssea, pulmão, cérebro e coração de um dos bugios parasitados mostraram-se negativos.

O *T. mycetae* foi descoberto por BRIMONT⁴, em 1909, no bugio *Alouatta seniculus*, na Guiana Francesa. Êsse pesquisador não denominou nem figurou o tripanosoma, mas o descreveu como medindo 28 μ de comprimento e 2,5-3 μ de largura, com cinetoplasta distante 9,5 μ da extremidade posterior, flagelo livre de 8-10 μ e membrana ondulante estreita; LAVERAN & MESNIL²³, em 1912, publicaram um desenho do flagelado e no ano seguinte BRUMPT⁵ conferiu a êste a designação de *Trypanosoma mycetae*.

Outros autores têm achado tripanosomas em bugios. ROMAÑA³¹, em 1931, na Argentina, descreveu o *T. forestali*, do *Alouatta caraya*; o aspecto dêste flagelado e as suas medidas (que obtivemos utilizando a escala micrométrica que acompanha os desenhos do autor) não diferem, a nosso ver, dos de *T. mycetae*. Quase simultaneamente, mas desconhecendo o trabalho de ROMAÑA, que ainda não havia sido publicado, ARANTES & FONSECA² denominaram *T. manguihense* o

triplanosoma que encontraram em bugio de São Paulo, determinado então como *Alouatta caraya*. As medidas que deram para êsse tripanosoma e a figura de um exemplar, correspondem a um flagelado muito maior e mais largo que o *T. forestali*, porém como as preparações de sangue utilizadas por ROMANA eram gôtas espessas e as de ARANTES & FONSECA esfregaços, êstes autores, em trabalho posterior (ARANTES & FONSECA³) discutem a possibilidade de ser o *T. manguinhense* sinônimo de *T. forestali*, concluindo que, para esclarecer a questão, seriam necessários estudos adicionais, inclusive a identificação rigorosa dos hospedeiros. A êste respeito fomos recentemente informados pelo Prof. Flávio da Fonseca, um dos autores de *T. manguinhense*, que provávelmente o hospedeiro desse tripanosoma era um *Alouatta fusca*, bugio ruivo e encontrado em São Paulo.

Endotrypanum schaudinni Mesnil & Brimont, 1908

Encontramos essa critídiã endoeritrocítica em 10 dentre as 20 "preguiças reais" *Choloepus didactylus* (L.) examinadas, sendo esta a mesma espécie de animal na qual MESNIL & BRIMONT²⁵ haviam descoberto o parasita e o único hospedeiro conhecido na Região Amazônica, embora outras espécies de preguiça tenham sido encontradas infectadas alhures, conforme discutimos em trabalho precedente (DEANE¹⁶). Fizemos 20 ninfas de *Triatoma infestans* sugar 2 das preguiças positivas, não conseguindo a evolução do protozoário nesses insetos, o que coincide com observações anteriores: CUNHA & MUNIZ¹² não lograram obter a mera sobrevivência dos flagelados ingeridos por *Rhodnius prolixus* que sugaram formas culturais de endotripano misturadas a sangue de cobaio e nós mesmos (DEANE¹⁶) não tivemos êxito nas tentativas de infecção de várias espécies de triatomíneos que alimentamos numa preguiça positiva, capturada em outra zona (Abaetetuba) do Pará.

Não achamos tripanosomas no sangue das preguiças de Maracanã, nem encontramos

elementos leishmanióides nas vísceras de 13 delas que foram necropsiadas, incluindo 8 das portadoras de *Endotrypanum*.

COMENTARIOS

Conforme mencionamos, alimentando triatomíneos criados em laboratório, num dos "macacos de cheiro" naturalmente infectado com o *Trypanosoma saimirii*, constatamos posteriormente a presença de flagelados (critídiãs e tripanosomas) no tubo digestivo dos insetos, fato que RODHAIN²⁸ verificara anteriormente. Não é impossível que essas formas evolutivas pertençam a outra espécie de tripanosoma porventura albergado pelo *Saimiri* e cuja presença não tenha sido revelada pelo exame direto do sangue. Em carta recebida do Prof. P. C. C. Garnham pelo autor senior e datada de 15 de julho de 1960, aquêlê investigador refere estar estudando, juntamente com o Dr. Gonzalez, da Colômbia, um tripanosoma do *Saimiri*, afim ao *T. cruzi* e ao *T. prowazeki*, constituindo provávelmente uma nova espécie e que também evolui em triatomíneos. De qualquer maneira, a nossa presente constatação eleva o número de espécies de tripanosomas da Amazônia que evoluem em "barbeiros", as anteriormente conhecidas sendo os tripanosomas do tipo *cruzi* encontrados em várias espécies de animais (CHAGAS^{9, 10}; DEANE & JANSEN¹⁷; FERREIRA & DEANE²¹; RODRIGUES & MELLO³⁰; DIAS *et al.*²⁰; DEANE^{13, 14, 15, 16}), tripanosomas do tipo *rangeli* (DEANE^{13, 14}), o *T. diasi* (DEANE & MARTINS¹⁸) e o *T. conorrhini* (M. P. DEANE¹⁹).

SUMMARY

Mammalian Trypanosomidae from the Amazon Region of Brazil. II. Trypanosomes of monkeys from the Salgado Zone, State of Pará.

Searching for malaria infections, the Authors examined the blood of monkeys and other wild mammals from the Salgado Zone, coast of the State of Pará, Amazon Region of Brazil. No plasmodia were found, but the following *Trypanosomidae* were recorded: *Trypanosoma saimirii* Rodhain, 1941, in

the squirrel-monkey *Saimiri sciureus sciureus* (L.); *T. diasi* Deane & Martins, 1952, in the capuchin-monkey *Cebus apella apella* (L.); *T. devei* Leger & Porry, 1918, in the tamarin *Leontocebus tamarin tamarin* (Link); *T. mycetæ* Brumpt, 1913, in the howler-monkey *Alouatta belzebul belzebul* (L.) and *Endotrypanum schaudinni* Mesnil & Brimont, 1908, in the two-toed sloth *Choloepus didactylus* (L.).

The Authors comment on the morphology and biology of the above hemoflagellates and emphasize that the present finding of *T. saimiri* increases the number of species of trypanosomes of the Amazon Region of Brazil known to develop in triatomid bugs, those previously known being the *cruzi*-like and *rangeli*-like trypanosomes, *T. diasi* and *T. conorrhini*.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr. Luís M. Scaff, Diretor do Setor Pará do extinto Serviço Nacional de Malária e aos guardas Lázaro Lopes, Estêvão do Rosário e Luís Bernardo, pela ajuda que nos proporcionaram para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. ABEN-ATHAR, J. — Primeiro ano de funcionamento do Instituto de Higiene de Belém. In H. C. SOUZA ARAUJO — A profilaxia rural no Estado do Pará. Liv. Gillet, Pará, 1922.
2. ARANTES, J. B. & FONSECA, F. — *Trypanosoma manguinhense* n. sp., parasita do bugio *Alouatta caraya* (Humb.). Mem. Inst. Butantan 6:223-226, 1931.
3. ARANTES, J. B. & FONSECA, F. — Sobre a possível sinonímia do *Trypanosoma manguinhense* Arantes et Fonseca, 1931 e *Trypanosoma forestali* Romaña 1931. 9ª Reunión Soc. Argent. Patol. Reg.: 953-954, 1935.
4. BRIMONT, E. — Sur quelques hématozoaires de la Guyane. C. R. Soc. Biol. 2:169-171, 1909.
5. BRUMPT, E. — Précis de parasitologie. Masson Ed., Paris, pág. 165, 1913.
6. CARINI, A. — Über *Trypanosoma minasense*. Arch. f. Schiffs & Tropenhyg. 13:447-448, 1909.
7. CHAGAS, C. — Neue Trypanosomen. Arch. f. Schiffs & Tropenhyg. 13:120-122, 1909.
8. CHAGAS, C. — *Trypanosoma minasense*. Brasil-méd. 22:471, 1908.
9. CHAGAS, C. — Sobre a verificação do *Trypanosoma cruzi* em macacos do Pará (*Chrysothrix sciureus*). Sciencia méd. 2:75-76, 1924.
10. CHAGAS, C. — Infection naturelle des singes du Pará (*Chrysothrix sciureus*) par *Trypanosoma cruzi*. C. R. Soc. Biol. 90:873-876, 1924.
11. COSTA, A. L. — Triatomíneos e tripanosomas por eles veiculados da zona central da Cidade do Salvador, Bahia. Tese Fac. Med. Univ. Bahia, Salvador, 81 pp., 1955.
12. CUNHA, A. M. & MUNIZ, J. — Pesquisas sobre o *Endotrypanum schaudinni* Mesnil & Brimont, 1908, parasita do *Choloepus didactylus* (L.). Mem. Inst. Oswaldo Cruz 41:179-194, 1944.
13. DEANE, L. M. — Encontro de tripanossomo do tipo *rangeli* em gambás da espécie *Didelphis marsupialis marsupialis*, no Estado do Pará. Rev. brasil. Malariol. & Doenças trop. 10:451-458, 1958.
14. DEANE, L. M. — Novo hospedeiro de tripanossomos dos tipos *cruzi* e *rangeli* encontrado no Estado do Pará: o marsupial *Metachirops opossum opossum*. Rev. brasil. Malariol. & Doenças trop. 10:531-541, 1958.
15. DEANE, L. M. — Sobre um tripanossomo do tipo *cruzi* encontrado num rato silvestre, no Estado do Pará. Rev. brasil. Malariol. & Doenças trop. 12, 1960 (em publicação).
16. DEANE, L. M. — Tripanosomídeos de mamíferos da Região Amazônica. I. Alguns flagelados encontrados no sangue de mamíferos silvestres do Estado do Pará. Rev. Inst. Med. trop. São Paulo 3:15-28, 1961.
17. DEANE, L. & JANSEN, G. — Encontro do *Schizotrypanum cruzi* (Chagas, 1909) em marsupiais da espécie *Marmosa cinerea* Desm. Brasil-méd. 53:265-266, 1939.
18. DEANE, L. M. & MARTINS, R. — Sobre um tripanosoma encontrado em macaco da Amazônia e que evolui em triatomíneos. Rev. brasil. Malariol. & Doenças trop. 4:47-61, 1952.
19. DEANE, M. P. — Ocorrência do *Trypanosoma conorrhini* em "barbeiros" e em rato na cidade de Belém, Pará e seu cultivo em meio de N.N.N. Rev. Serv. especial Saúde públ. 1:433-448, 1947.

20. DIAS, E.; MELLO, G. B.; COSTA, O.; DAMASCENO, R. & AZEVEDO, M. — Investigações sobre esquizotripanose de morcegos no Estado do Pará; encontro do "barbeiro" *Cavernicola pilosa* como transmissor. Rev. brasil. Biol. 2:103-110, 1942.
21. FERREIRA, L. C. & DEANE, L. — Novo depósito silvestre do *Schizotrypanum cruzi* (Chagas 1909): a irara *Tayra barbara* L. Brasil-méd. 52:1159-1161, 1938.
22. GONDER, R. & von BERENBERG-GOSSLER, H. — Untersuchungen über Malaria-plasmodien der Affen. Malaria Internat. Arch. 1: 47-56, 1908.
23. LAVERAN, A. & MESNIL, F. — Trypanosomes et trypanosomíases. Masson Ed., Paris, 1000 pp., 1912.
24. LEGER, M. & PORRY, E. — Trypanosomes nouveaux de deux singes de la Guyane Française. C. R. Soc. Biol. 81:180-183, 1918.
25. MESNIL, F. & BRIMONT, E. — Sur un hématozoaire nouveau (*Endotrypanum* n. gen.) d'un édenté de la Guyane. C. R. Soc. Biol. 65:581, 1908.
26. PESSÓA, S. B. — Hospedeiros vertebrados (não humanos) do *Trypanosoma cruzi*. Rev. Goiana Med. 4:83-101, 1958.
27. RODHAIN, J. — Notes sur *Trypanosoma minasense* Chagas. C. R. Soc. Biol. 125: 1034-1036, 1937.
28. RODHAIN, J. — Notes sur *Trypanosoma minasense* (Chagas). Évolution du trypanosome du *Saimiri* chez divers arthropodes. C. R. Soc. Biol. 126:69-72, 1937.
29. RODHAIN, J. — Notes sur *Trypanosoma minasense* Chagas. Identité spécifique du trypanosome du *Saimiri Chrysothrix sciureus*. Acta Biol. belg. 1:187-192, 1941.
30. RODRIGUES, B. A. & MELLO, G. B. — Contribuição ao estudo da tripanosomíase americana. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 37:77-90, 1942.
31. ROMAÑA, C. — Hemoparasitos hallados en el sur del Chaco en monos "caraya" *Alouatta caraya* (Humb.). 7ª Reunión Soc. Argent. Patol. Reg.: 1008-1012, 1931.
32. ZELEDON, R. — Tripanosomíasis rangeli. Rev. Biol. trop. (Costa Rica) 2:231-268, 1955.

Recebido para publicação em 27 fevereiro 1961.