

INFECÇÃO NATURAL DO SAGÜI *CALLITHRIX JACCHUS* POR TRIPANOSOMA DO TIPO *CRUZI*

Leonidas M. DEANE (1)

RESUMO

Um tripanosoma do tipo *cruzi* foi encontrado por xenodiagnóstico num sagüi da espécie *Callithrix jacchus*, dado como procedente da Bahia. Seu sangue foi negativo ao exame direto, porém no conteúdo intestinal de ninfas de triatomíneos (*Rhodnius prolixus*) nêle alimentadas, foram encontrados critídias e tripanosomas. Este material foi inoculado em camundongo, que posteriormente apresentou tripanosomas no sangue e leishmânias nas vísceras, inclusive ninhos parasitários na musculatura do intestino delgado. Tanto os parasitos observados nos "barbeiros" como os verificados no camundongo são indistinguíveis das formas correspondentes do *Trypanosoma cruzi*.

É esta a primeira referência à presença de tripanosoma dêste tipo no *C. jacchus*.

INTRODUÇÃO

Ao lado da pesquisa sistemática de reservatórios animais do *Trypanosoma cruzi* que vimos realizando em algumas áreas silvestres ou campestres do Brasil, temos aproveitado para examinar, com a mesma finalidade, numerosos mamíferos adquiridos para outros propósitos pela Faculdade de Medicina de São Paulo.

No decorrer dêstes exames encontramos um tripanosoma indistinguível do *T. cruzi* num animal no qual, até o presente, não fôra assinalado o agente etiológico da doença de Chagas: o sagüi *Callithrix jacchus* (Linneus).

Êste é um primata da família *Callithrichidae*, que compreende os sagüis ou sauíns, pequenos e graciosos símios muito peludos, de cauda muito comprida e unhas em forma de garras. No *Callithrix jacchus* o pêlo do corpo é mesclado de preto, branco e pardo, a cauda é anelada e o tufo de pêlos auriculares é de côr alva, havendo ainda uma marca branca no meio da testa. É nativo

de nossos Estados litorâneos, desde o Maranhão até a Bahia, mas por ser abundante e facilmente domesticável, é comumente encontrado em mercados e habitações de outros Estados.

MATERIAL E MÉTODOS

Os *C. jacchus* cujo exame aqui relatamos foram todos comprados de um fornecedor estabelecido na cidade de São Paulo e que informou tê-los adquirido nos Estados de Alagoas e Bahia.

O exame consistiu no seguinte: pesquisa de flagelados no sangue a fresco e após coloração pelo Giemsa; xenodiagnóstico com triatomíneos; eventualmente, hemocultura em meio de ágar-sangue, inoculação do sangue em camundongos brancos e necrópsia, com pesquisa de formas evolutivas em esfregaços e cortes de vísceras. O xenodiagnóstico foi feito com 5 ninfas de *Rhodnius prolixus* criados no laboratório; cêrca de um mês

(1) Departamento de Parasitologia (Diretôr — Prof. A. D. F. Amaral) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

após o repasto sangüíneo, examinamos as fezes dos "barbeiros" obtidas por compressão abdominal e ao fim do segundo mês, após novo exame de fezes, os insetos foram sacrificados para procura de flagelados no intestino posterior e, eventualmente, na hemolinfa e glândulas salivares.

RESULTADOS

Examinamos ao todo 21 sagüis, sendo 9 dados como provenientes do Estado de Alagoas e os demais do Estado da Bahia.

Num destes últimos, o sangue periférico colhido em 29 de março de 1962 mostrou-se negativo, porém, dos "barbeiros" que sugaram o animal nesse dia, um mostrou-se in-

fectado ao exame feito 33 dias depois e os demais aos 61 dias; suas fezes continham critídias e numerosos tripanosomas que, nas preparações fixadas pelo líquido de Erre-cart e coradas pelo Giemsa, tinham o aspecto apresentado nas figuras 1 a 16.

As critídias (Figs. 1 a 6) eram em sua maioria fusiformes, com membrana ondulante pouco desenvolvida e cinetoplasto baciliforme, curto e grosseiro, havendo outras mais globosas e de cinetoplasto baciliforme ou redondo. Os tripanosomas (Figs. 7 a 16) eram pequenos, estreitos, de membrana ondulante estreita e flagelo livre curto, núcleo alongado e situado para trás do meio do corpo, cinetoplasto muito grande, arredondado, subterminal ou terminal. No Quadro apresentamos a mensuração desses flagelados.

QUADRO

Resultados, em micra, da mensuração de 10 critídias e 20 tripanosomas encontrados nas fezes de triatomíneos alimentados no *Callithrix jacchus* naturalmente infectado por *Trypanosoma* do tipo cruzi

Dimensões	Critídias			Tripanosomas		
	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima
Corpo:						
Comprimento	18,4	25,7	14,8	16,8	21,2	12,2
Largura	2,8	4,0	1,8	1,5	1,8	1,2
Núcleo:						
Comprimento	2,2	3,0	1,5	2,8	5,6	2,2
Largura	1,6	2,1	1,1	1,1	1,3	0,5
Meio do núcleo à extremidade posterior	4,2	7,0	0,2	6,7	9,0	4,6
Meio do núcleo à extremidade anterior	14,2	21,7	5,6	10,1	12,2	7,6
Índice nuclear *	...	...	...	0,7	0,8	0,5
Cinetoplasto:						
Dimensão	1,5	1,9	1,3	1,1	1,5	1,0
Distância à extremidade posterior	...	...	...	1,6	3,7	0
Flagelo livre	2,8	5,5	1,1	2,8	6,0	1,2

* Distância do meio do núcleo à extremidade posterior, dividida pela distância do meio do núcleo à extremidade anterior.

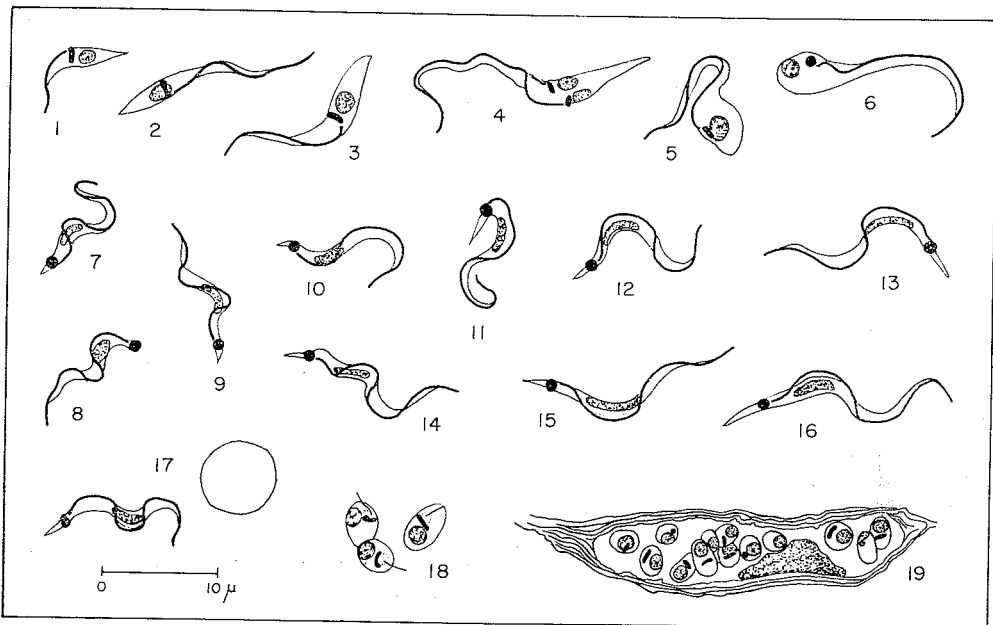
As fezes do primeiro triatomíneo positivo foram inoculadas intraperitonealmente num camundongo branco de 20 dias de idade, cujo sangue foi examinado a fresco bissemanalmente, com resultado negativo até 24 dias decorridos da inoculação. No 31.º dia, após ter sido submetido a um xenodiagnóstico, foi necropsiado; nessa ocasião preparamos esfregaços de sangue, impressões de coração, fígado e baço e pedaços desses órgãos e mais pulmão, cérebro, estômago e intestino delgado para cortes histológicos. Num esfregaço de sangue encontramos um tripanosoma pequeno, de 17,2 micra de corpo e com o núcleo situado adiante do meio — índice nuclear igual a 1,3 —, cinetoplasto subterminal, arredondado e muito grande — 1,2 micron —, membrana ondulante estreita e pouco pregueada, flagelo livre de 3 micra (Fig. 17). Nas impressões de coração, fígado e baço achamos leishmânias grandes e de cinetoplasto grosseiro e baciliforme e formações critidióides muito curtas (Fig. 18). Nos cortes de coração, fígado, baço, cérebro, pulmão e estômago não achamos

parasitos, porém nos de intestino delgado encontramos vários ninhos de leishmânias grandes e de cinetoplasto grosseiro (Figs. 19 e 20), situados na camada muscular.

COMENTARIOS

Os seguintes caracteres indicam ser do tipo *cruzi* o tripanosoma cuja presença no *C. jacchus* assinalamos na presente nota: o aspecto dos tripanosomas sangüícolas; a multiplicação intracelular nas vísceras, sob a forma de leishmânias e a localização e aspecto destas; e a capacidade de evoluir em triatomíneos com a produção, no intestino posterior destes, de critídiás e tripanosomas com a morfologia aqui descrita e figurada.

Caso estudos adicionais venham confirmar nossa opinião de que este parasito é o próprio *T. cruzi*, o sagüi *C. jacchus* constituirá novo reservatório deste protozoário. Embora a presente observação diga respeito a um caso de infecção natural e não experimental, o fato de ignorarmos detalhes sobre a histó-



Figs. 1 a 19 — *Trypanosoma* do tipo *cruzi* do sagüi *Callithrix jacchus*: 1-16 — Formas encontradas nas fezes de triatomíneos (*R. prolixus*) alimentados no sagüi; 17-19 — Formas encontradas num camundongo inoculado com fezes de um desses triatomíneos, sendo: 17, um tripanosoma sangüícola ao lado de uma hemácia do camundongo; 18, formas em leishmânia e intermediárias achadas em impressão de coração; 19, um dos ninhos de leishmânias observados na musculatura do intestino delgado (desenhos em câmara clara).

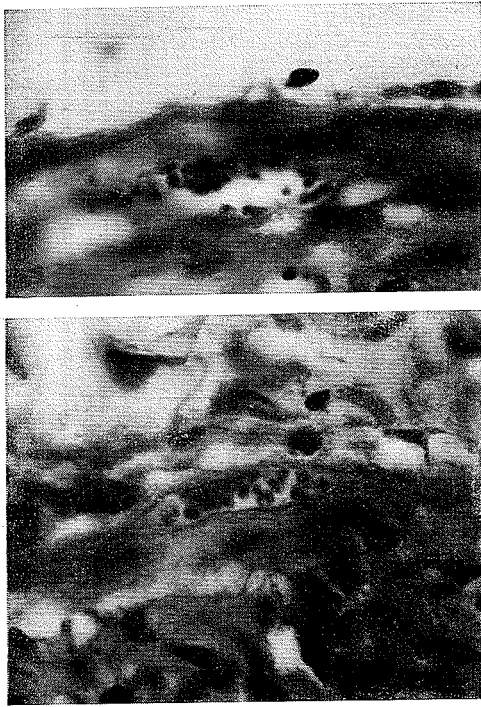


Fig. 20 — Tripanosoma do tipo cruzi do sagüi *Callithrix jacchus*; microfotografias de dois ninhos de leishmânias encontrados na musculatura do intestino delgado do camundongo inoculado com fezes de triatomíneo alimentado no sagüi.

ria progressa do hospedeiro, não permite excluir a hipótese de ter-se êle infectado em algum domicílio de área endêmica de moléstia de Chagas, caso em que a infecção deixaria de ser de origem silvestre.

Outros símios têm sido mencionados na literatura como albergando o *Trypanosoma cruzi* ou tripanosomas do tipo cruzi: o *Saimiri sciureus*, cujo parasitismo foi constatado no Pará por ABEN-ATHAR¹ e CHAGAS^{7, 5} e, na Venezuela, segundo a opinião de MAYER, PIFANO & MEDINA¹⁴, o *Alouatta senicula*, o *Cebus apella* e o *C. capucinus*. TORREALBA¹⁹, que descreveu a infecção do *C. apella*, pôs entretanto em dúvida, ultimamente, a identificação específica do flagelado encontrado. Recentemente GARNHAM & GONZALEZ¹² descreveram um tripanosoma do *Saimiri sciureus* da Colômbia, que denominaram *T. sanmartini*, semelhante ao *T. cruzi* por suas formas sangüícolas, porém diferin-

do dêste por detalhes morfológicos, por não produzir formas leishmânias nas vísceras e por provas de imunidade cruzada. Fora estas constatações referentes a macacos americanos, foram ainda assinalados tripanosomas do tipo cruzi hoje considerados indistinguíveis do agente da doença de Chagas nos seguintes símios de outros continentes: em *Macacus cynomolgus*, provávelmente provenientes da Malásia, por BRUMPT³, com o nome de *T. vickersae* e em exemplares originários de Java, por MALAMOS¹³; em *Macacus rhesus*, por TERRY com a designação de *T. rhesi*¹⁸ e por FULTON & HARRISON¹¹, WOLF *et al.*²⁰ e SENECA & WOLF¹⁷; e no *Macacus sinicus* do Extremo Oriente, por SERGENT, segundo BRUMPT².

Parece-nos também interessante lembrar que foi num *Callithrix* da espécie *C. perspicillata*, de Lassance, Minas Gerais que, em 1908, CARLOS CHAGAS^{6, 8} descobriu um tripanosoma que denominou *T. minasense*, logo depois encontrado e descrito do próprio *Callithrix jacchus* por CARINI⁴ e que é muito diferente do *T. cruzi*. O *T. minasense* tem sido reencontrado em micos *Callithrichidae* por vários autores^{10, 15, 16}, inclusive por nós, que anteriormente o acháramos em dois *C. jacchus* comprados no mercado do Rio de Janeiro e dados como provenientes da Bahia⁹ e que na presente série de exemplares o assinalamos em mais dois, sendo um procedente de Alagoas e o outro da Bahia.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Sra. Hertha de Souza, pela colaboração na parte técnica, e ao Dr. Abraham Fajer por nos ter facilitado o exame dos sagüis adquiridos para o Departamento de Fisiologia da Faculdade de Medicina.

SUMMARY

Natural infection of the marmoset "Callithrix jacchus" by a "cruzi"-like "Trypanosoma".

A cruzi-like trypanosome was found, by xenodiagnosis, in one marmoset of the species *Callithrix jacchus*, from the State of Bahia (Brazil).

No flagellates were seen in the marmoset's blood by direct examination, but crithidia and trypanosomes developed in the hind gut of reduviid bugs (*Rhodnius prolixus*) which had fed on that primate. The positive intestinal contents of the bugs were intraperitoneally inoculated into a white mouse, which later showed trypanosomes in the blood and leishmaniae in the viscera, including nidi of intracellular leishmaniae in the intestinal muscle layer. The parasites found both in the insects and mouse are indistinguishable from the corresponding forms of *Trypanosoma cruzi*.

This is the first record of a *cruzi*-like trypanosome in *C. jacchus*.

REFERÊNCIAS

1. ABEN-ATHAR, J. — Primeiro ano de funcionamento do Instituto de Hygiene de Belém. In A. C. SOUZA ARAUJO — A prophylaxia rural no Estado do Pará. Liv. Gillet, Pará, 1922.
2. BRUMPT, E. — Précis de Parasitologie, Masson éd., Paris, 1:321, 1949.
3. BRUMPT, E. — Sur un nouveau trypanosome non pathogène du singe. Bull. Soc. Path. éxot. 2:267-268, 1909.
4. CARINI, A. — Über *Trypanosoma minasense*. Arch. f. Schiffs. & Tropenhyg. 13: 447-448, 1909.
5. CHAGAS, C. — Infection naturelle des singes du Pará (*Chrysothrix sciureus*) par *Trypanosoma cruzi*. C. R. Soc. Biol. 90:873-876, 1924.
6. CHAGAS, C. — Neue trypanosomen. Arch. f. Schiffs. & Tropenhyg. 13:120-122, 1909.
7. CHAGAS, C. — Sobre a verificação do *Trypanosoma cruzi* em macacos do Pará (*Chrysothrix sciureus*). Sciencia med. 2:75-76, 1924.
8. CHAGAS, C. — *Trypanosoma minasense*. Brasil méd. 22:471, 1908.
9. DEANE, L. M. & DAMASCENO, R. G. — Tripanosomídeos de mamíferos da região amazônica. II. Tripanosomas de macacos da Zona do Salgado, Estado do Pará. Rev. Inst. Med. trop. São Paulo 3:61-70, 1961.
10. DIAS, E. — Xenodiagnóstico e algumas verificações epidemiológicas na moléstia de Chagas. IX Reunião Soc. argent. Patol. reg. 1:89-119, 1936.
11. FULTON, J. D. & HARRISON, C. V. — An outbreak of *Trypanosoma cruzi* infection in Indian monkeys. Tr. Roy. Soc. trop. Med. & Hyg. 39:513, 1946.
12. GARNHAM, P. C. C. & GONZALEZ M., L. — A new trypanosome in *Saimiri* monkeys from Colombia. Rev. Inst. Med. trop. São Paulo 4:79-84, 1962.
13. MALAMOS, B. — Ueber Vorkommen von *Schizotrypanum cruzi* bei Affen in Neerlandisch Indien. Arch. f. Schiffs. & Tropenhyg. 39:156-171, 1935.
14. MAYER, M.; PIFANO, F. & MEDINA, R. — Aspectos epidemiológicos de la enfermedad de Chagas en Venezuela. Bases para una campaña de saneamiento aplicable a zonas endémicas del medio rural venezolano. XII Conf. Sanit. Panamer., Ed. Grafoliti, Caracas, 56 pp., 1946.
15. RENJIFO, S. & URIBE, C. — Contribución al estudio de trypanosomas humanos y animales en Colombia. III. Trypanosomas de vertebrados. Rev. Higiene (Bogotá) 24:25-31, 1950.
16. RODHAIN, J. — Notes sur *Trypanosoma minasense* Chagas. Identité spécifique du trypanosome du *Saimiri* (*Chrysothrix sciureus*). Acta Biol. belge 1:187-192, 1941.
17. SENECA, H. & WOLF, A. — *Trypanosoma cruzi* infection in the Indian Monkey. Am. J. trop. Med. & Hyg. 4:1009-1014, 1955.
18. TERRY, B. T. — Trypanosomiasis in monkeys in captivity. Proc. Soc. exper. Biol. & Med. 9:17, 1911.
19. TORREALBA, J. F.; DIAZ VASQUEZ, A.; RICARDI, B.; RAMOS, I. & TORREALBA, P. A. — Breve nota sobre un nuevo tripanosoma infectante para triatomos comprobado en un mono de Venezuela: el *Cebus nigrivittatus*. In TORREALBA, J. F.: Investigaciones sobre la Enfermedad de Chagas en San Juan de los Morros, Estado Guarico, Venezuela (Recopilación). Caracas, Impr. Nacional, 1956. Fascic. 5:107-119.
20. WOLF, A.; KABAT, E. A.; BEZER, A. E. & FONSECA, J. R. — The effect of cortisone in activating latent trypanosomiasis in rhesus monkeys. In SCHWARTZMAN, G. (ed.) — "The effect of ACTH and cortisone upon infection and resistance". New York, Columbia Univ. Press, 1953, pp. 122-130.

Recebido para publicação em 25 de março, 1962.