

ESTUDOS SÓBRE RESERVATÓRIOS E VECTORES SILVESTRES DO *TRYPANOSOMA CRUZI*. XXIX — INFECÇÃO NATURAL DA *NASUA NASUA SOLITARIA* SCHINZ, 1821 PELO *T. CRUZI*

Francisco FERRIOLLI Filho (1) e Mauro Pereira BARRETTO (2)

RESUMO

Uma amostra de *Trypanosoma cruzi* foi isolada, por xenodiagnóstico, de um exemplar de coati, *Nasua nasua solitaria* Schinz, 1821 capturado no Município de Morro Agudo, São Paulo. Esta amostra mostrou-se patogênica para camundongos jovens, infetando todos os animais inoculados pela via peritoneal. As formas sanguícolas medem, em média, $21,6\mu$ de comprimento total e têm índice nuclear médio de 1,64. Nos animais inoculados experimentalmente raros ninhos de leishmânias foram encontrados na musculatura cardíaca. A infecção dos camundongos foi grave, sobretudo nos repiques sucessivos, e a taxa de letalidade foi também elevada, nesses repiques. A amostra do coati confere aos animais que sobreviverem alto grau de resistência contra reinoculações com amostra virulenta de origem humana, amostra Y. O tripanossomo em questão cultivava-se bem e infeta regularmente triatomíneos.

INTRODUÇÃO

Poucos têm sido os carnívoros da família *Procyonidae* até hoje encontrados com infecção natural pelo *Trypanosoma cruzi*. A primeira referência se deve a WALTON & col.^{22, 23} que, nos Estados Unidos, assinalaram a infecção natural do *Procyon lotor*. Este fato foi confirmado nos Estados Unidos por BROOKE & col.⁵, HABERMANN & col.¹⁴ e McKEEVER & col.¹⁸, na Guatemala por LÉON¹⁷ e em Costa Rica por CHINCHILLA⁷. Dois outros procyonídeos foram ainda encontrados com infecção natural na América Central: a *Nasua narica*, cuja infecção foi assinalada em Honduras Britânicas por LAISON¹⁶ e a *Nasua narica bullata*, encon-

trada naturalmente infetada na Costa Rica por CHINCHILLA⁷.

No decorrer de nossas investigações sobre reservatórios silvestres do *T. cruzi* tivemos a oportunidade de examinar um exemplar de coati, *Nasua nasua solitaria* Schinz, 1821, capturado na Fazenda Indaiá, Município de Morro Agudo, São Paulo. O exame direto do sangue periférico deu resultado negativo, mas, por xenodiagnóstico, conseguimos isolar um tripanossomo cujo estudo constitui objeto do presente trabalho.

O coati é um animal de porte médio, tendo a cauda tão longa quanto o corpo que mede cerca de 70 cm de comprimento. Ca-

Trabalho realizado no Departamento de Parasitologia, Faculdade de Medicina, Ribeirão Preto, em parte com auxílio financeiro do Conselho Nacional de Pesquisas e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

(1) Professor Assistente, Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil

(2) Professor Catedrático de Parasitologia, Faculdade de Farmácia e Odontologia de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil

racteriza-se por apresentar um focinho alongado e com a extremidade muito móvel, orelhas curtas e arredondadas, membros curtos com mãos e pés plantígrados, com dedos reunidos na base por membrana interdigital e munidos de fortes unhas.

A coloração geral é cinzento-amarelada mais escura no dorso do que na cabeça e no ventre; cabeça pardo-amarelada com manchas esbranquiçadas sobre os olhos e no mento; focinho, mãos e pés pretos; cauda pardacenta com seis ou sete anéis escuros. Esta coloração é algo variável de animal para animal, existindo alguns, sobretudo os machos velhos, em que a anelagem da cauda é pouco marcada; por outro lado há exemplares muito escuro, com a pelagem da cabeça, do dorso e da cauda quase negra.

Os coatis vivem em matas e bosques, passando a maior parte do tempo nas árvores, em cuja copa se movem com grande agilidade. O fato de andarem às vezes solitários e às vezes em bandos de 10 ou 20 levou à crença da existência de duas espécies distintas; mas observações mais cuidadosas vieram mostrar que os exemplares solitários são simplesmente machos velhos desgarrados do bando ou "vara", como assinala IHERING¹⁵. Os coatis passam as horas mais quentes do dia em repouso na copa das árvores; pela manhã e à tarde estão em constante atividade procurando alimento que consiste sobretudo em frutos e insetos; mas comem também pássaros, ovos, etc; às vezes invadem as culturas de milho causando grandes estragos. Quando perseguidos por caçadores, se não conseguem fugir correndo pelas árvores, deixam-se cair no chão fingindo-se de mortos. Embora ariscos, quando acuados defendem-se valentemente e seus dentes muito fortes constituem arma perigosa. Constroem seus ninhos em ocos de árvores ou em tufos densos de vegetação e neles criam seus filhotes que levam cerca de seis semanas para saírem com as mães.

MATERIAL E METODOS

Uma vez isolada a amostra, foi ela mantida em camundongos brancos, de 18 a 20 dias de idade, com subinoculações feitas cada 15 a 20 dias. Para isso usamos a via

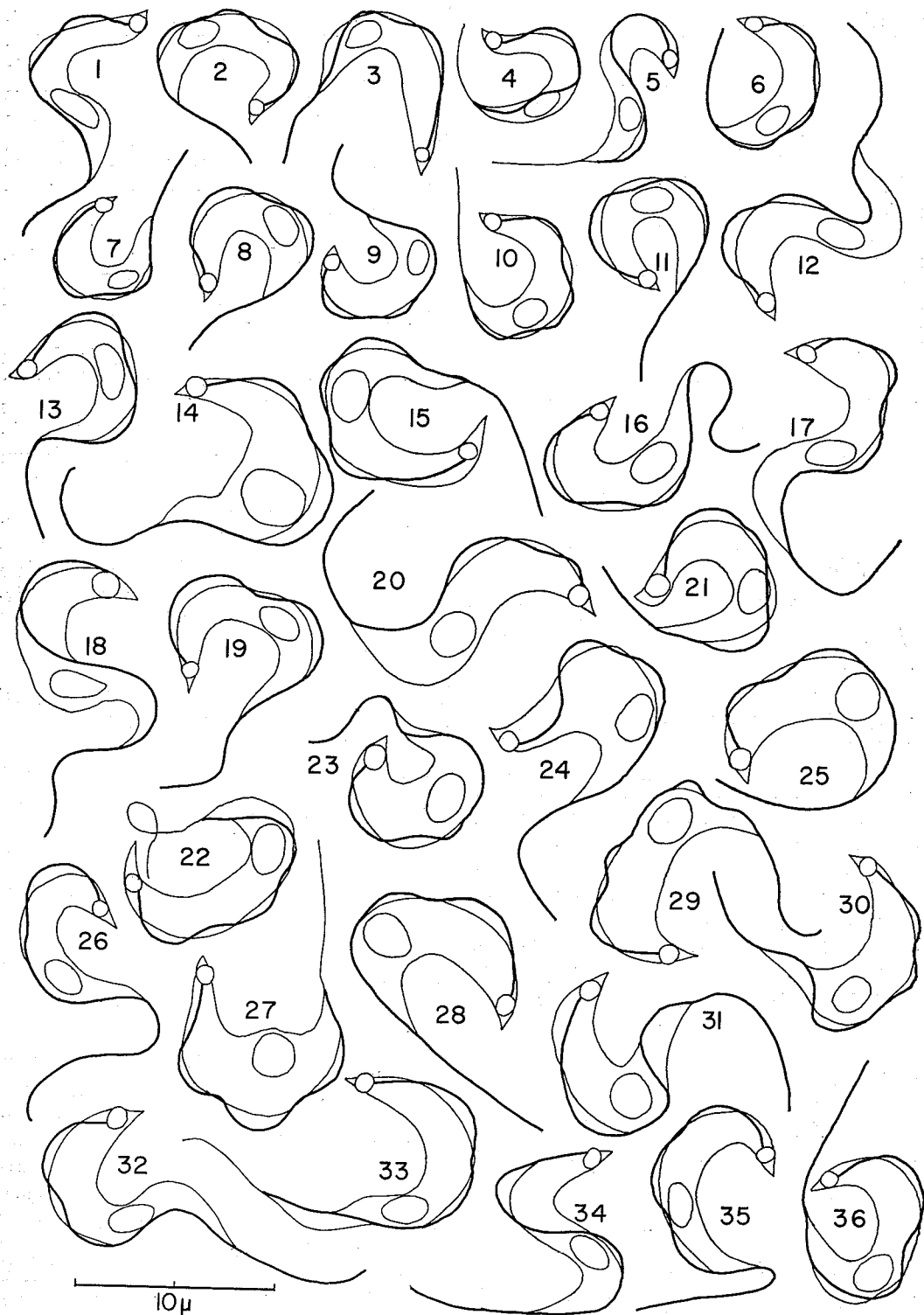
peritoneal, inoculando 0,2 ml de sangue citratado obtido por punção cardíaca de doadores em fase aguda da infecção. Em cada passagem usamos três camundongos; para estudarmos o comportamento da infecção inoculamos lotes maiores nas passagens 7, 9, 12 e 14 e nestes animais fizemos contagens trissemanais dos tripanossomos sanguícolas pelo método de BRENER⁴.

A morfologia dos tripanossomos sanguícolas foi estudada em esfregaços feitos com sangue de camundongos em fases diversas da infecção, e corados pelo Giemsa. Para a micrometria projetamos, com auxílio de um prisma ocular, 38 exemplares escolhidos ao acaso em diferentes lâminas. As imagens obtidas pelo decalque em papel, foram submetidas a mensurações com auxílio de um curvímeter.

A morfologia das formas tissulares foi estudada em cortes e impressões de órgãos de camundongos sacrificados durante a fase aguda da infecção. As impressões de órgãos foram coradas pelo Giemsa e os cortes de tecidos pela hematoxilina-eosina.

A suscetibilidade de triatomíneos à amostra do tripanossomo foi estudada em ninfas de 5º estágio de *T. infestans*, *T. sordida*, *R. neglectus* e *P. megistus* que, após prolongado jejum, foram alimentadas em camundongos infetados. A fim de evitar variações devidas a diferentes graus de parasitemia nos diversos animais usados como fonte de alimentação, distribuímos os triatomíneos em lotes iguais, de modo que cada um tivesse o mesmo número de exemplares de cada espécie. Estas ninfas foram alojadas em caixinhas de papelão, mantidas à temperatura ambiente e examinadas 30 dias após o repasto infetante. A pesquisa de flagelados foi feita no conteúdo intestinal obtido por dissecação.

A prova de imunidade cruzada foi realizada do seguinte modo: tomamos dois lotes idênticos de camundongos brancos, inoculamos um deles com a amostra em estudo e conservamos o outro como controle. Os animais que sobreviveram à infecção e atingiram a fase crônica, assim como os controles, foram então inoculados com 0,2 ml de sangue citratado colhido de camundongos altamente parasitados com *T. cruzi* "amostra Y".



Figs. 1 — 36 — Desenhos de tripanossomos sanguícolas em camundongos experimentalmente infetados com *T. cruzi*, de *Nasua nasua solitaria*.

Para isolamento e manutenção do tripanossomo em culturas, semearmos duas a três gotas de sangue de camundongos infectados, em meio de Mac-Neal-Novy.

RESULTADOS

Morfologia das formas sanguíneas — Os tripanossomos observados no sangue periférico dos camundongos inoculados apresentam o polimorfismo comum a todas as amostras de *T. cruzi* (Figs. 1 — 39). Formas longas e delgadas, com cinetoplasto algo afastado da extremidade posterior, e formas largas e curtas, com cinetoplasto distalmente situado, são encontradas ao lado das formas intermediárias que constituem a maioria dos elementos presentes no sangue circulante.

Mas o polimorfismo não é tão acentuado como, por exemplo, aquele observado por FERRIOLLI & BARRETTO¹² no tripanossomo da *Cavia aperea aperea*. Por outro lado, não foram encontradas formas tão longas quanto as observadas por FERRIOLLI & BARRETTO^{10, 11} no tripanossomo do *Akodon arviculoides cursor* ou no do *Rattus rattus*, nem tão delgadas quanto as vistas por CORRÊA & BARRETTO⁸ no tripanossomo da *Marmosa agilis agilis*.

A micrometria efetuada sobre 38 tripanossomos encontrados ao acaso no sangue periférico de camundongos inoculados deu os resultados resumidos no Quadro I.

Estes resultados, mostram que as diferentes medidas, em particular o índice nuclear médio e o comprimento total médio, caem dentro dos limites de variação observados, não apenas em tripanossomos de animais (1, 2, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 20, 21), mas também em amostras humanas do *T. cruzi*, como demonstram as observações de FERRIOLLI & col.¹³.

Morfologia das formas tissulares — O exame de cortes de órgãos de camundongos inoculados com este tripanossomo mostrou a presença de ninhos parasitários em fibras cardíacas (Fig. 40). Eram constituídos por leishmânias ovóides ou elipsóides, com 3 a 6 μ de diâmetro, núcleo arredondado e o cinetoplasto em bastonete reto ou encurvado. Não observamos formas intermediárias em leptomônade ou critídia.

QUADRO I

Resultados de mensurações feitas sobre 38 tripanossomos do sangue periférico de camundongos infectados experimentalmente com a amostra da *Nasua nasua solitaria*

	Medidas em micra		
	mínima	máxima	média
Comprimento do flagelo	3,7	11,0	6,62
Distância NA	3,5	8,0	5,68
Distância NP	7,3	12,0	9,30
Comprimento do corpo	11,0	19,3	14,46
Comprimento total ..	14,7	27,2	21,60
Largura do corpo	1,8	5,0	2,65
Diâmetro do cinetoplasto	0,8	1,4	1,01
Relação NA/NP	1,14	2,45	1,64

Infecção de camundongos — Os caracteres gerais da infecção de camundongos brancos pelo tripanossomo isolado do coati, encontram-se resumidos no Quadro II.

O exame deste quadro mostra que o período prepatente variou entre 5 e 14 dias. Ainda que o número de animais usados em cada repique seja pequeno e ainda que haja variações dentro de cada lote, verifica-se que a duração do período prepatente foi menor nos animais dos primeiros lotes (CR7 e CR9) que nos dos dois últimos (CR12 e CR14).

A parasitemia mostrou-se relativamente baixa nos dois primeiros lotes, embora variável de animal para animal dentro do mesmo lote; nesses lotes a parasitemia máxima foi observada entre o 20º e 45º dias após a inoculação. Nos animais do 12º e do 14º repiques a parasitemia, embora variável, mostrou-se bem mais elevada, atingindo, com frequência, níveis superiores a 1.000 flagelados por mm³ de sangue; a parasitemia máxima foi observada entre o 24º e o 47º dias após a inoculação. A este respeito não

QUADRO II

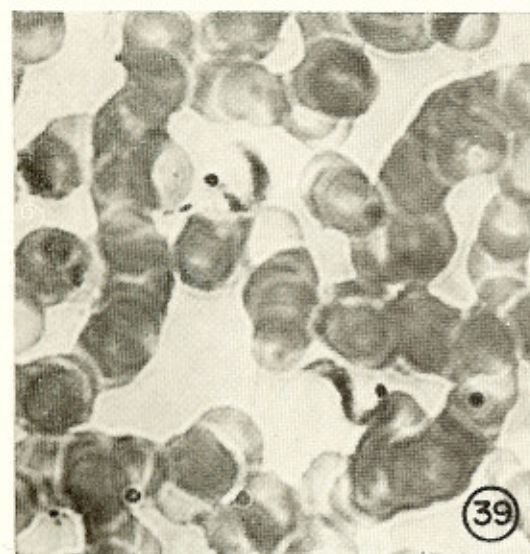
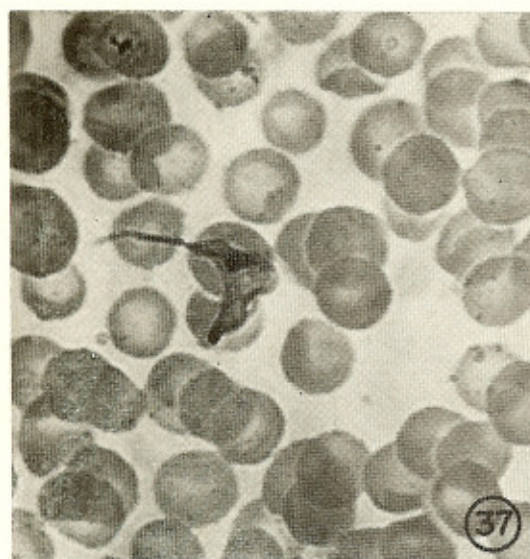
Caracteres gerais da infecção de camundongos pela amostra de tripanossomo da *Nasua nasua solitaria*

N.º do animal	Período pre-patente (dias)	Parasitemia máxima		Duração da fase aguda
		N.º/mm ³	Dias após a inoculação	
CR7 — 1	6	98	20.º	43 dias
CR7 — 2	5	133	20.º	41 dias
CR7 — 3	5	532	27.º	43 dias
CR7 — 4	6	112	20.º	43 dias
CR7 — 5	6	660	45.º	+ de 80 dias
CR9 — 1	9	420	35.º	61 dias
CR9 — 2	6	294	40.º	68 dias
CR9 — 3	10	91	24.º	52 dias
CR9 — 4	5	763	33.º	73 dias
CR9 — 5	10	175	40.º	73 dias
CR12 — 1	10	3703	47.º	faleceu no 53.º dia
CR12 — 2	12	2403	35.º	faleceu no 38.º dia
CR12 — 3	10	938	42.º	61 dias
CR12 — 4	7	3115	38.º	faleceu no 40.º dia
CR12 — 5	10	2401	28.º	faleceu no 31.º dia
CR12 — 6	5	4270	31.º	faleceu no 42.º dia
CR12 — 7	5	161	21.º	faleceu no 24.º dia
CR12 — 8	15	902	38.º	faleceu no 41.º dia
CR12 — 9	10	455	47.º	59 dias
CR12 — 10	12	6020	49.º	faleceu no 59.º dia
CR14 — 1	10	1414	31.º	faleceu no 33.º dia
CR14 — 2	7	1008	47.º	faleceu no 59.º dia
CR14 — 3	10	168	26.º	faleceu no 27.º dia
CR14 — 4	10	2380	26.º	faleceu no 27.º dia
CR14 — 5	7	560	24.º	faleceu no 26.º dia
CR14 — 6	14	735	26.º	faleceu no 28.º dia
CR14 — 7	12	5971	45.º	80 dias
CR14 — 8	10	294	31.º	49 dias
CR14 — 9	14	343	31.º	80 dias
CR14 — 10	10	1680	31.º	faleceu no 33.º dia

se observa, na amostra em estudo, o fato assinalado por PHILLIPS¹⁹ em amostra de *T. cruzi* de procedência humana e por SIQUEIRA & col.²⁰ em amostra isolada do *Coendu insidiosus insidiosus*, isto é, um decréscimo dos níveis parasitêmicos, regular ou irregular, nos repiques sucessivos.

A duração da fase aguda nos animais dos dois primeiros lotes, que, sem exceção, so-

brevideram, variou entre 41 e 73 dias; num dos animais, o número CR7-5, a fase aguda se prolongou por mais de 80 dias e as contagens tiveram que ser interrompidas em virtude da dificuldade de colheita de sangue da cauda reduzida a um tamanho mínimo. Dos dois últimos lotes, constituídos por 20 animais, 15 morreram no período agudo da infecção e, assim, a duração da fase aguda



Figs. 37 — 39 — Formas em tripanossomo observadas no sangue de camundongos experimentalmente infectados (400 X). Fig. 40 — Formas em leishmania em corte de coração de camundongo experimentalmente infectado (400 X)

não pode ser determinada; nos cinco que sobreviveram a fase aguda durou de 59 a 80 dias.

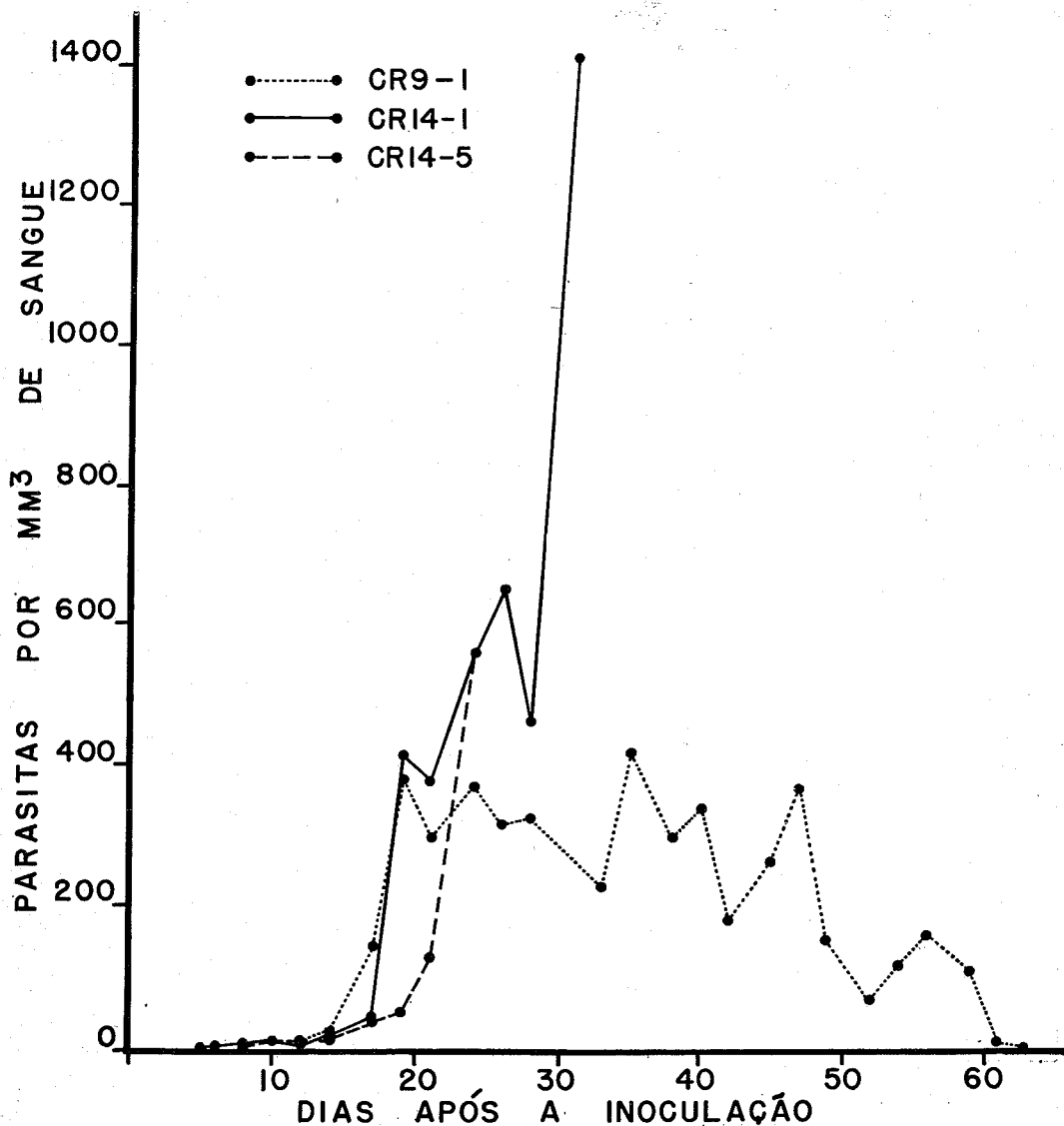
As curvas parasitêmicas observadas nos camundongos dos dois primeiros lotes e nos sobreviventes dos dois últimos lotes foram extremamente irregulares (Gráfico 1, CR9-1).

Nos animais que vieram a morrer da infecção as curvas parasitêmicas mostraram ascensão regular ou irregular, mas rápida,

coincidindo a morte com o ápice da curva (Gráfico 1, CR14-1 e CR14-5).

Os resultados acima analisados não concordam com as verificações de DARMAN⁹ a respeito da falta de correlação entre a taxa de letalidade e a intensidade da parasitemia, pois, entre os animais dos dois primeiros lotes, que exibiram parasitemias baixas, não observamos uma só morte. Em contração, a taxa de letalidade observada entre os camundongos dos dois últimos lotes

GRAFICO 1



Tipos de curvas parasitêmicas observadas em camundongos experimentalmente infectados com *T. cruzi*, de *Nasua nasua solitaria*

(15/20) foi muito superior àquela obtida por SIQUEIRA & col.²⁰ entre camundongos inoculados com a amostra do *Coendu insidiosus insidiosus*, que exibiram níveis parasitêmicos comparáveis aos presentes.

Injecção de triatomíneos — Os resultados obtidos em tentativas de infecção de triatomíneos, alimentando-os em camundongos na fase aguda da infecção pela amostra ora em estudos, são resumidos no Quadro III.

QUADRO III

Suscetibilidade de quatro espécies de triatomíneos à amostra de tripanossomo isolada da *Nasua nasua solitaria*

Espécie	Exemplares alimentados	Exemplares positivos	
		N.º	%
<i>T. infestans</i> ..	28	24	85,71
<i>T. sordida</i>	28	17	60,71
<i>R. neglectus</i> ..	28	21	75,00
<i>P. megistus</i> ...	28	22	78,57

Estes dados mostram que a amostra de tripanossomo em estudo tem capacidade relativamente alta de infectar triatomíneos; com exceção do *T. sordida*, cujo índice de infecção foi menor, as outras três espécies utilizadas se infectaram em percentagens elevadas.

Provas de imunidade cruzada — A reincubação de camundongos que sobreviveram à infecção com a amostra de tripanossomo do coati, com *T. cruzi* de origem humana e altamente virulenta como é a "Y", provocou o aparecimento de raros tripanossomos no sangue periférico. Em contraposição, os camundongos do grupo controle contraíram infecções graves e, em alguns casos, fatais; isto comprova que a infecção prévia pelo tripanossomo em estudos confere alto grau de imunidade contra o *Trypanosoma cruzi*.

Cultivo — A sementeira de sangue de camundongo infectado com o tripanossomo isolado do coati propiciou um bom cresci-

mento inicial. Nos repiques seguintes, feitos cada 15 a 20 dias, notou-se um crescimento abundante sendo o aspecto geral idêntico ao das culturas de *Trypanosoma cruzi* de origem humana.

DISCUSSÃO

Os caracteres morfológicos e biométricos do tripanossomo em estudo, aliados à patogenicidade para camundongos, reprodução nos tecidos destes sob a forma de leishmânias, infetividade para triatomíneos e aos resultados das provas de imunidade cruzada, levam-nos a identificar aquele tripanossomo como *T. cruzi* e a considerar a *Nasua nasua solitaria* Schinz, 1821 como um hospedeiro natural do parasita.

O encontro de um único exemplar infetado, entre cinco que, até agora, conseguimos examinar não nos permite tecer maiores comentários a respeito do papel desempenhado pelo coati na cadeia epidemiológica da tripanossomose americana.

Relativamente aos possíveis vectores, parece que o *P. megistus* seja um dos responsáveis pela transmissão. De fato, examinando os ocos de uma grande árvore numa das quais o coati infetado se aninhava, conseguimos capturar uma fêmea e 27 ninfas daquele triatomíneo. A fêmea mostrou-se negativa, mas oito ninfas se encontravam infetadas. As reações de precipitina, apesar de as ninfas se acharem quase tôdas cheias de sangue, deram resultados negativos, salvo em dois casos, em que obtivemos reações positivas com sôro precipitante anti-ave. Tais resultados se explicam pelo fato de não termos sôro precipitante anti-coati.

SUMMARY

Studies on wild reservoirs and vectors of Trypanosoma cruzi. XXIX — Natural infection of Nasua nasua solitaria Schinz, 1821 by T. cruzi

A strain of *Trypanosoma cruzi* was isolated, through xenodiagnosis, from one specimen of coati, *Nasua nasua solitaria* Schinz, 1821 captured at Morro Agudo, State of São Paulo, Brasil. This strain is pathogenic for ba-

by mice giving an infection-rate of one hundred per cent. Blood trypanosomes have a mean total length of 21.6μ and a mean nuclear index of 1.64. Leishmanial forms are scanty, and were seen only in heart sections of experimentally infected mice. The infection of mice was severe, specially in successive subinoculations, and the mortality rate was high. Cross-immunity tests showed that previous infections with the coati-strain give high resistance to mice against re-inoculation with the highly virulent Y-strain of *T. cruzi*. The coati-strain is easily cultivated and infects regularly various species of triatomines.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBUQUERQUE, R. D. R. & BARRETTO, M. P. — Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. XXVI — Infecção natural do rato d'água, *Nectomys squamipes squamipes* (Brants, 1827) pelo *T. cruzi*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 10:229-237, 1968.
2. BARRETTO, M. P.; SIQUEIRA, A. F.; CORREIA, F. M. A.; FERRIOLLI Filho, F. & CARVALHEIRO, J. R. — Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. VII — Investigações sobre a infecção natural de gambás por tripanossomos semelhantes ao *T. cruzi*. *Rev. Brasil. Biol.* 24:289-300, 1964.
3. BARRETTO, M. P.; SIQUEIRA, A. F.; FERRIOLLI Filho, F. & CARVALHEIRO, J. R. — Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. X — Observações sobre a infecção natural da cuica *Lutreolina crassicaudata crassicaudata* (Desm. 1904) por tripanossomo semelhante ao *T. cruzi*. *Rev. Brasil. Biol.* 25:237-248, 1965.
4. BRENER, Z. — *Contribuições ao estudo da terapêutica experimental da doença de Chagas*. Belo Horizonte, 1961.
5. BROOKE, M. M.; NORMAN, L.; ALLAIN, D. & GORMAN, G. W. — Isolation of *Trypanosoma cruzi*-like organisms from wild animals collected in Georgia. *J. Parasit.* 43: (Supl.), 15, 1957.
6. CARVALHEIRO, J. R. & BARRETTO, M. P. — Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. XIII — Infecção natural do macaco, *Cebus apella versutus* Elliot, 1910 por tripanossomo semelhante ao *T. cruzi*. *Rev. Brasil. Biol.* 26:101-114, 1966.
7. CHINCHILLA, M. — Hallazgo de los nuevos reservatorios de la Enfermedad de Chagas en Costa Rica. *Acta Med. Costarric.* 9:165-166, 1966.
8. CORREIA, F. M. A. & BARRETTO, M. P. — Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. III — Infecção natural do marsupial *Marmosa agilis agilis* (Burm., 1854) por tripanossomo semelhante ao *T. cruzi*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 6:157-166, 1964.
9. DARMAN, M. — Multiplication du *Trypanosoma cruzi* dans le sang périphérique de la souris par passages successifs — Recherche de la prémunition vis-à-vis des souches homologues et hétérologues. *Ann. Parasit. Hum. Comp.* 18:166-179, 1941.
10. FERRIOLLI Filho, F. & BARRETTO, M. P. — Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. VI — Infecção natural do roedor *Akodon arviculoides cursor* (Winge, 1885) por tripanossomo semelhante ao *Trypanosoma cruzi*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 7:72-81, 1965.
11. FERRIOLLI Filho, F. & BARRETTO, M. P. — Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. XI — Infecção natural do *Rattus rattus* (Lin., 1758) por tripanossomo semelhante ao *T. cruzi*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 7:169-179, 1965.
12. FERRIOLLI Filho, F. & BARRETTO, M. P. — Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. XIV — Infecção natural da preá, *Cavia aperea aperea* Erxleben, 1777 por tripanossomo semelhante ao *T. cruzi*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 8:267-276, 1966.
13. FERRIOLLI Filho, F.; BARRETTO, P. P. & CARVALHEIRO, J. R. — Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. XXIV — Variações dos dados biométricos obtidos em amostras de *T. cruzi* isoladas de casos humanos de doença de Chagas. *Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.* (em publicação).
14. HABERMAN, R. T.; HERMAN, C. M. & WILLIAMS, F. P. — Distemper in raccons and foxes suspect of having rabies. *J. Amer. Vet. Med. Ass.* 132:31-35, 1958.
15. IHERING, R. von — *Da vida dos nossos animais*. São Leopoldo, Rotermond, 1934.
16. LAINSON, R. — Parasitological studies in British Honduras. I — A parasite resembling *Trypanosoma (Schizotrypanum) cruzi* in the coati, *Nasua narica* (Carnivora, Procyonidae) and a note on *Trypanosoma legeri* from the ant-eater *Tamandua tetradactyla* (Edentada). *Ann. Trop. Med. & Parasit.* 59:37-42, 1965.

17. LÉON, J. R. — Estudio actual de la enfermedad de Chagas en Guatemala. *Rev. Goiana Med.* 5:445-455, 1959.
18. MCKEEVER, S.; GORMAN, G. W. & NORMAN, L. — Occurrence of a *Trypanosoma cruzi*-like organism in some mammals from Southwestern Georgia and Northwestern Florida. *J. Parasit.* 44:583-587, 1958.
19. PHILLIPS, N. R. — Experimental studies on the quantitative transmission of *Trypanosoma cruzi*. Considerations regarding the standardization of material. *Ann. Trop. Med. Parasit.* 54:60-70, 1960.
20. SIQUEIRA, A. F.; FERRIOLLI Filho, F. & BARRETTO, M. P. — Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. XVI — Infecção natural do ouriço, *Coendu insidiosus insidiosus* (Kuhl, 1820) por tripanossomo semelhante ao *T. cruzi*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 9:155-162, 1967.
21. SOTO-URRIBARRI, R.; SOTO, S. T. & BARRETTO, M. P. — Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. XV — Infecção natural da cutia, *Dasyprocta azarae azarae* Licht., 1823 por tripanossomo semelhante ao *T. cruzi*. *Rev. Brasil. Biol.* 26:133-144, 1966.
22. WALTON, B. C.; BAUMAN, P. M.; DIAMOND, L. S. & HERMAN, C. M. — *Trypanosoma cruzi* in raccons from Maryland. *J. Parasit.* 42: (Supl.) 20, 1956.
23. WALTON, B. C.; BAUMAN, P. M.; DIAMOND, L. S. & HERMAN, C. M. — The isolation and identification of *Trypanosoma cruzi* from raccons in Maryland. *Amer. J. Trop. Med. & Hyg.* 7:603-610, 1958.

Recebido para publicação em 14/5/1968.