

## SURTO EPIDÊMICO DE DOENÇA DE CHAGAS COM PROVÁVEL CONTAMINAÇÃO ORAL

Newton Neves da SILVA<sup>(1)</sup>, Domingos T. CLAUSELL<sup>(1)</sup>, Hedi NÓLIBOS<sup>(1)</sup>, Abdias Leite de MELLO<sup>(2)</sup>, Jorge OSSANAI<sup>(1)</sup>, Tulio RAPONE<sup>(3)</sup> e Telmo SNELL<sup>(4)</sup>

### RESUMO

Numa escola rural no Município de Estrêla, Rio Grande do Sul, Brasil, ocorreu um surto epidêmico de doença de Chagas em março de 1965. Dezesete pessoas que faziam refeições na escola adoeceram quase que no mesmo dia e com o quadro clínico de uma miocardite aguda. O diagnóstico foi estabelecido pelo isolamento de *Trypanosoma cruzi* no sangue, pela reação de fixação do complemento e pelo encontro de formas de leishmânia no coração dos casos necropsiados. Ocorreram 6 óbitos. A gravidade dos casos foi atribuída ao uso de corticosteróides. Não foram encontrados triatomas na escola, mas somente a alguns quilômetros de distância. De 18 gambás (*Didelphis marsupialis*) examinados, um, capturado na escola, foi encontrado com *Trypanosoma cruzi* no sangue. Em virtude da ausência de triatomídeos na escola, da falta de porta de entrada e da simultaneidade dos casos os Autores admitem a contaminação por via oral.

### INTRODUÇÃO

O aparecimento quase simultâneo de 17 casos de doença de Chagas no distrito de Teutônia, Município de Estrêla, Estado do Rio Grande do Sul, foi estudado por técnicos do Rio Grande do Sul e do Ministério da Saúde do Rio de Janeiro. As observações realizadas e as conclusões atingidas são focalizadas no presente trabalho. Os aspectos histopatológicos e cardiológicos são objeto de publicações em separado (HAASE, 1966). Teutônia é uma localidade do Vale do Rio Taquari, situada no paralelo 29°26' S e no meridiano 51°50' distante 150 km de Pôrto Alegre, capital do Estado, em meio a terras de alta fertilidade. Tem cerca de quatro mil habitantes, quase todos de ascendência

alemã, que moram em casas de padrão bem acima da média de grande parte da população brasileira. Não existem na região chagas de pau e barro, preferidas pelos triatomídeos. As residências são quase todas de alvenaria, limpas e bem cuidadas. Num grande edifício, construído há cerca de cinco anos, funciona uma escola agrícola de padrão técnico elevado. Em março de 1965, achavam-se matriculados 200 alunos com idades entre 13 e 20 anos, de ambos os sexos, sendo que 50 alunos sob regime de internato. Os restantes habitam residências particulares ou quartos alugados. A maioria provém de localidades próximas, mas encontram-se alguns procedentes de diversas áreas do Estado, inclusive de Pôrto Alegre.

(1) Do Instituto de Pesquisas Biológicas do Rio Grande do Sul, Brasil

(2) Do Departamento Nacional de Endemias Rurais, Circunscrição do Rio Grande do Sul, Brasil

(3) Do Departamento de Saúde da Secretaria da Saúde, Rio Grande do Sul, Brasil

(4) Chefe do Pôsto de Saúde de Estrêla, Rio Grande do Sul, Brasil

No dia 28 de março de 1965, um de nós (N. N. S.) foi procurado no Instituto de Pesquisas Biológicas pelo pai de dois alunos que veio comunicar a existência naquela escola de um surto de *paratifo* (sic) e nos pediu, por isso, vacina antitífica pois, o estoque do Posto de Saúde de Estrêla, se achava esgotado. Procedemos (T.S.) a ampla vacinação na localidade e enviamos para exame cinco amostras de águas coletadas na Escola Agrícola, cujo resultado nada esclareceu, pois tôdas revelaram índices colimétricos muito baixos que não explicariam uma possível origem hídrica do surto epidêmico. Naquela ocasião não foi coletado sangue para elucidação diagnóstica. No dia 15 de abril ocorreu o primeiro óbito. Entre 15 e 22 de abril faleceram cinco pacientes. O primeiro caso fatal marcou o início de um estado de intranqüilidade no seio da população de Teutônia, que se acentuava com a ocorrência de cada novo óbito. A 19 de abril realizamos um inquérito epidemiológico no local e coletamos material para exame laboratorial.

No paciente Luiz H. que faleceu em 18 de abril, foi praticada a necrópsia e o material enviado para o Instituto de Pesquisas Biológicas e para o serviço de anatomia patológica da Faculdade de Medicina da U.R.G.S. No dia 21 de abril recebíamos o resultado dos exames histopatológicos praticados nesse material. Os cortes do coração apresentavam intensa infiltração leucocitária com a presença de inúmeros ninhos de formas leishmânia de *Trypanosoma cruzi* (Fig. 1).

Ante êsses achados, em 22 de abril retornamos a Teutônia e Estrêla a fim de coletarmos mais material, dirigindo as pesquisas desta vez para a tripanosomíase americana. Dadas as estranhas características epidemiológicas da micro-epidemia, resolvemos trazer os doentes para Pôrto Alegre, onde com maiores recursos poderiam êles ser melhor observados e estudados. Dez pacientes ficaram internados no Hospital Sanatório Partenon da Secretaria da Saúde. Os dois outros foram internados, também em Pôrto Alegre, em hospitais particulares.

#### I — QUADRO CLÍNICO

Não é objeto dêste trabalho apresentar um estudo clínico dos casos observados, mes-

mo porque, como já dissemos, êsse aspecto deverá ser apresentado com minúcias, pelo cardiologista que os atendeu no Hospital Sanatório Partenon. Queremos apenas focalizar alguns tópicos que julgamos de importância para a discussão e interpretação dos fatos.

##### a) *Data da contaminação*

O paciente Ivo G. natural e residente em Pôrto Alegre, era aluno da Escola Agrícola desde o ano de 1964. Nesse ano regressou da escola nos primeiros dias de dezembro. Como tivesse que fazer exames de segunda época, retornou a Teutônia no dia 26 de fevereiro e lá permaneceu até o dia 3 de março, quando regressou a Pôrto Alegre não mais voltando àquela localidade. No dia 15 de março apresentou os primeiros sintomas de infecção, na mesma data que outras pessoas, em Teutônia também, o faziam. É lícito admitir-se que a contaminação de todos os casos tenha se dado naquele período de tempo, isto é, entre 26 de fevereiro e 3 de março (5 dias), já que todos os pacientes apresentavam seus primeiros sintomas entre 13 e 22 de março de 1965.

##### b) *Sintomatologia*

Básicamente os sintomas apresentados pelos pacientes foram idênticos, isto é, início insidioso com febre, cefaléia, anorexia, astenia. A febre no início era mais alta, tornando-se irregular em alguns casos, com fases de remissão e recrudescimento. Vários pacientes apresentaram um exantema, no tronco, durando de 1 a 3 dias. Os pacientes necropsiados (2) e os radiografados (10) revelaram uma miocardite aguda. Êstes últimos mostraram um eletrocardiograma compatível com a miocardite chagásica aguda.

Neste tópico também o paciente Ivo G. nos fornece elementos esclarecedores. Ao baixar ao hospital, em 19 de março, fez um eletrocardiograma e uma radiografia de tórax por onde se observou um coração normal. No dia 23 de abril retorna o paciente ao mesmo hospital e os mesmos exames revelam agora acentuado aumento da área cardíaca e um eletrocardiograma compatível com miocardite chagásica aguda. Rigoroso interrogatório nos pacientes revelou que apesar de residirem em locais diversos de Teutônia,

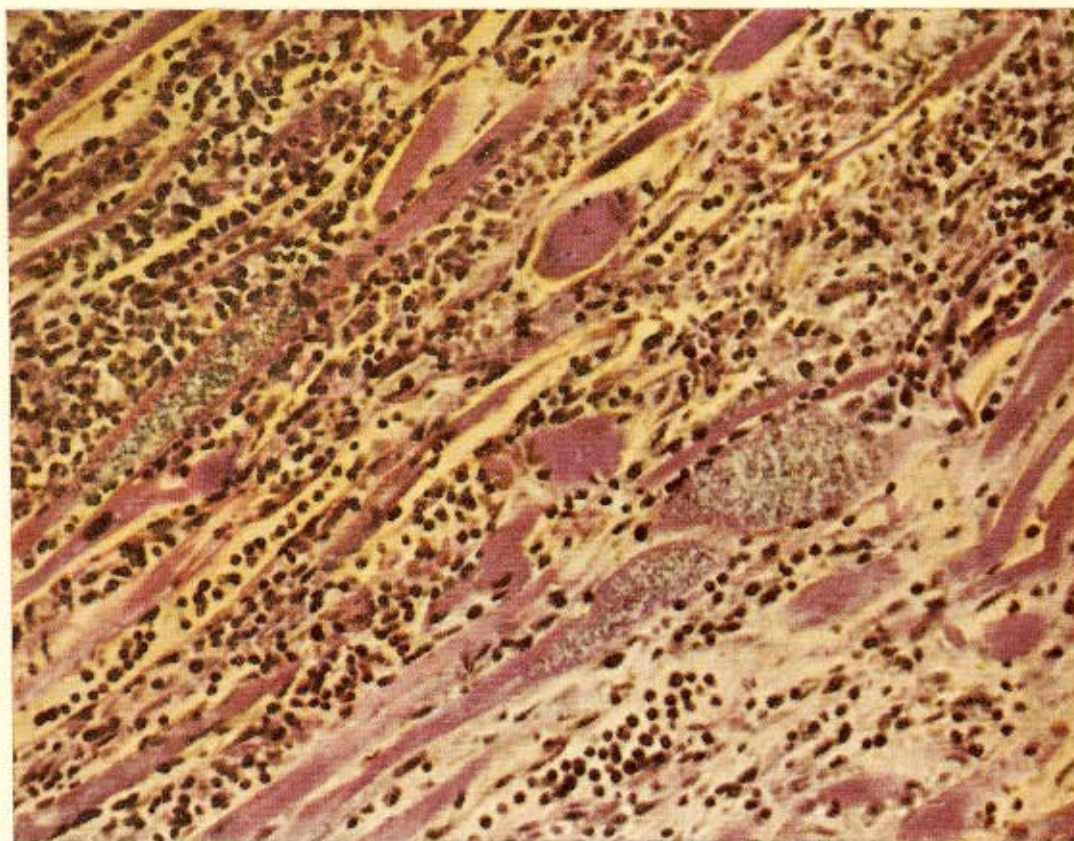


Fig. 1 — Coração do paciente L.H., mostrando infiltração leucocitária e ninhos com formas de leishmânias. H.E., 240 X

conforme mostra o mapa da localidade, todos eles estavam ligados à Escola Agrícola (como professores, alunos, cozinheiras e empregados) e lá faziam suas refeições.

No Quadro I mostramos os sinais e sintomas mais frequentes dos doentes de Teutônia — excluídos aqueles observados em menos de 22% dos casos computados sôbre dados que nos foram gentilmente cedidos pelo Dr. Iseu Gus, cardiologista que os atendeu.

## II — EXAMES LABORATORIAIS

Dada a importância das provas laboratoriais no esclarecimento dos casos, decidimos expô-las detalhadamente.

A. *Primeiras provas laboratoriais* — Durante nossa primeira permanência em Estrêla e Teutônia (19 e 20 de abril) coletamos o seguinte material com os respectivos resultados:

### QUADRO I

Sinais e sintomas observados nos onze casos

	%
Febre	86
Cefaléia	57
Edema palpebral	37
Astenia	50
Linfadenopatia	50
Calafrios	43
Edema membros inferiores	43
Vômitos	36
Palpitações	28
Cansaço	28
Epigastralgia	28
Edema da face	28
Dór nas panturrilhas	28
Dispnéia	22
Anorexia	22

a) "Swab" retal — a coleta foi praticada introduzindo-se o "swab" 4 cm no reto e o material retirado suspenso imediatamente em solução salina de Hanks. Parte do material foi semeado no mesmo dia da coleta em placas de Teague e SS-ágar. Os resultados anotados foram os seguintes: *negativo para enterobactérias patogênicas*. Outra parte desse material foi conservado no congelador a -25°. Para pesquisa de vírus, o material foi centrifugado a 10.000 rotações, durante uma hora e depois das provas de esterilidade se mostrarem negativas, foi passado em 3 tubos de cada uma das seguintes células: HeLa, Kb HHt (coração humano). Foram praticadas duas ou três passagens de cada material. O resultado anotado foi o seguinte: *ausência de agentes citopatogênicos para as células HeLa, Kb e HHt*.

b) *Hemoculturas* — 8 ml de sangue colhidos assépticamente, foram colocados em um tubo contendo 3 ml de citrato de sódio a 2% e levados ao laboratório. No mesmo dia 6 ml de sangue foram semeados em 150 ml de caldo-tripticase-soja e 2 ml em um tubo contendo 7 ml de tioglicolato. As hemoculturas foram incubadas a 37°C e observadas durante 15 dias quando foram abandonadas com o seguinte resultado:

*Hemocultura em aerobiose e anaerobiose negativa em 15 dias de incubação* — No paciente Ivo G. foram praticadas 10 hemoculturas com a técnica acima, de 19 a 26 de março, ou seja, durante os dez primeiros dias de doença. Todas as amostras foram negativas após 15 dias de incubação. No dia 28 de março foi praticada nesse doente uma punção da medula externa e cuja semeadura nos mesmos meios nada revelou em 19 dias de incubação.

c) *Sôro-aglutinações* — com o sangue retirado em 20 de abril foram praticadas sôro-aglutinações com os seguintes antígenos: *Salmonella typhi* H, *S. typhi* O, *S. paratyphi* (A), *S. schottmüller* (B) e *Brucella abortus* (raça 19 de Cotton). A incubação foi feita em banho-maria a 50 graus. *Todas as reações se mostraram negativas a partir da diluição a 1/20*. O paciente Ivo G. entre 19 e 26 de março realizou 6 sôro-aglutinações com os mesmos antígenos acima assinalados e com os mesmos resultados.

d) *Pesquisa de anticorpos heterófilos* — de início cabe uma explicação do porque da realização dessa prova quando ainda não tínhamos um diagnóstico laboratorial estabelecido. O paciente Ivo G. esteve baixado no Hospital Ernesto Dornelles, a primeira vez, de 19 a 31 de março de 1965, e a segunda vez de 23/4 até 8 de maio de 1965. No primeiro período, entre outros exames, fez diversos hemogramas. Os dois últimos, quando o paciente já se achava sem febre, mostraram a presença de vários linfócitos atípicos. Na falta de outro diagnóstico, o médico que o assistia identificou o caso como sendo Mononucleose Infecciosa tendo em vista o quadro clínico e aquele achado laboratorial.

Como estávamos ao par dos fatos acima relatados praticamos a pesquisa de anticorpos heterófilos no sangue de dez pacientes, com material colhido em 19 de abril, usando a técnica convencional, em tubos. Os soros foram examinados sem prévia absorção com rim de cobaia ou de bovino. Quatro pacientes apresentaram títulos significativos: Maria Lúcia O.: 1/1.024, Lodila G.: 1/128, Rosane G.: 1/128 e Max S.: 1/256.

e) *Hemogramas* — os hemogramas realizados em 19 de abril e após o internamento dos pacientes no Hospital Sanatório Partenon nada revelaram de importância. Nenhum paciente, nessa época, apresentava linfócitos atípicos no sangue circulante.

B. *Exames histopatológicos* — no dia 21 de abril o patologista do Instituto nos comunicava o resultado dos exames praticados nas vísceras (pulmão, fígado, baço e cérebro) do paciente Luiz H. que falecera no dia 18 de abril. Os cortes do coração acusavam a presença de um infiltrado leucocitário intenso, com grande número de ninhos de formas de leishmânia de *Trypanosoma cruzi*. Em 22 de abril de 1965 faleceu o paciente Janita W. da qual foi extraído somente o coração para exame histopatológico e cujo resultado foi o mesmo do caso anterior. Em 27 de setembro de 1965 faleceu o 6.º doente, Max S., cujo exame histopatológico do coração revelou somente *miocardite crônica*. O estudo histopatológico completo desses casos está publicado por HAASE (1966).

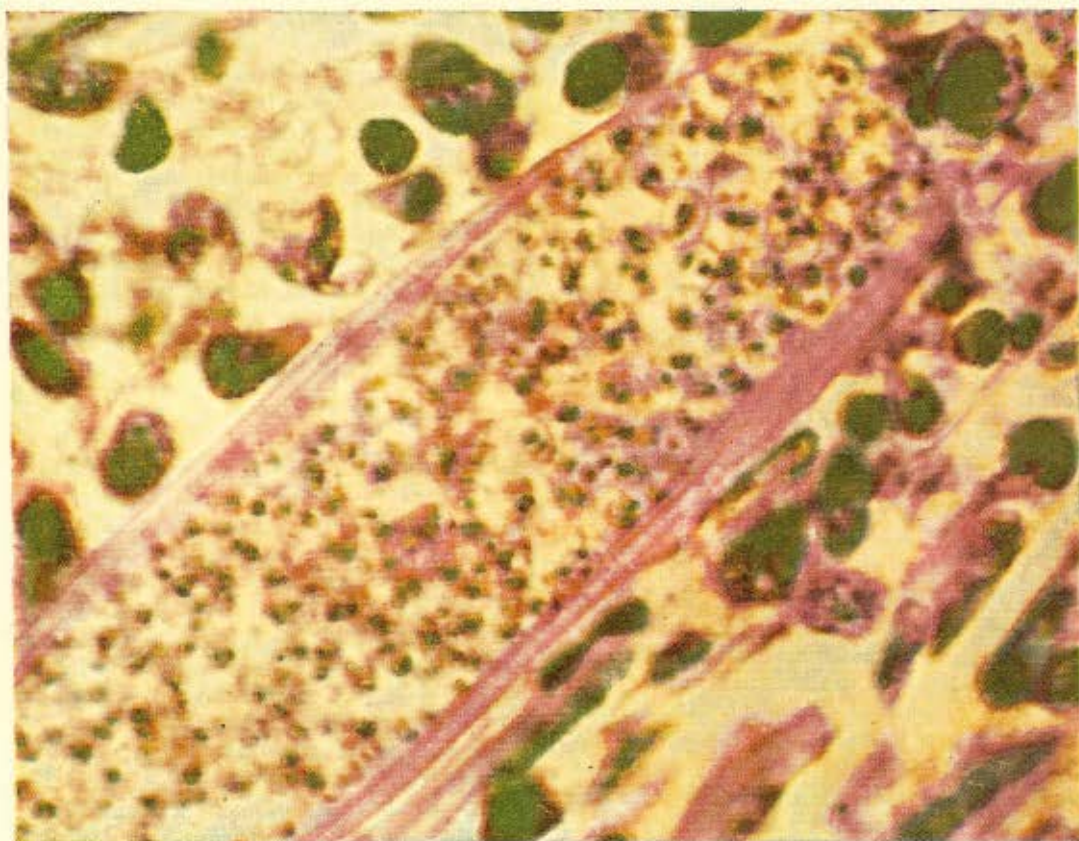


Fig. 2 — Ninhos com formas de leishmânias de *T. cruzi*. H.E., 1.600 X

### C. Provas específicas para Doença de Chagas

a) *Pesquisa de Trypanosoma cruzi em gôta-espessa* — de cada paciente, por punção venosa, foram coletadas duas lâminas em gôta-espessa. A deshemoglobinação foi praticada com líquido de Ruge (ácido acético a 1%) e com água destilada e a coloração usada foi a de Giemsa. Em nenhuma lâmina foram encontradas formas de tripanosoma.

b) *Inoculação em camundongos* — 8 ml de sangue foram recolhidos em 3 ml de citrato de sódio estéril a 2%. No mesmo dia de coleta (22 de abril) 0,5 ml foi inoculado por via peritoneal em camundongos. Para cada caso usou-se de 4 a 7 camundongos. A inoculação do paciente Ivo G. foi praticada em 24 de abril. De 11 casos examinados, 4 foram positivos.

c) *Xeno-diagnóstico* — os xeno-diagnósticos foram praticados em 7/5/1965 usando-se ninfas de *Rhodnius prolixus* recebidas do Instituto Oswaldo Cruz. Dos 9 doentes examinados somente 2 resultaram positivos.

d) *Fixação do complemento* — a reação de fixação do complemento foi praticada de acordo com a seguinte técnica:

Usou-se 0,05 ml de soro do paciente, 3 unidades de complemento aferidas a 50% de hemólise, na fixação específica, e 1 a 2 unidades para a fixação inespecífica (em 0,15 ml) e 0,10 ml de hemolisina de coelho na diluição máxima sensibilizante de uma quantidade de hemácias de carneiro (em 0,10 ml) igual à necessária para dar uma densidade ótica (D.O.) de 0,56 no espectrofotômetro Coleman Junior, com cuba cilíndrica de 12 mm (WADSWORTH<sup>12</sup>) a 5.300 Å. Usou-se antígeno benzeno-cloroformado

(FREITAS<sup>3</sup>) preparado com *T. cruzi* recebido do INERu, conservado em pó no vácuo a -30°C há mais de 4 anos.

Os exames do Instituto Oswaldo Cruz foram praticados de acôrdo com o seguinte esquema, conforme correspondência particular do Dr. José Gomes de Souza.

Sôro suspeito	0,05 ml	0,1 ml	0,1 ml
Antígeno	0,2 ml	0,2 ml	—
Comp. 2 unidades	0,4 ml	0,4 ml	0,4 ml
Salina	0,15 ml	0,1 ml	0,3 ml
Sist. hemol. 5 U.	0,2 ml	0,2 ml	0,2 ml

#### D. Outras provas laboratoriais

a) *Prova de Sabin-Feldman para toxoplasmosse* — esta prova foi realizada usando-se a técnica clássica, com amostra de *Toxoplasma gondii* recebida do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo — Serviço do Dr. Mário Camargo. Com exceção de um doente Ivo G., que apresentou um título no limiar da positividade (1/256), os demais foram francamente negativos.

b) *Provas sorológicas de alteração das globulinas* — foram praticadas a reação de formou-gel (ou reação de aldeído ou de Napier) e a reação de Brahmachari, ambas inespecíficas mas com alta percentagem de positividade no calazar. Foi adotada a técnica descrita por PESSÔA<sup>11</sup>. Estas provas foram realizadas nos soros de 8 pacientes. A prova do anel de Brahmachari foi positiva em todos e a do formol-gel em 4.

c) *Reação de fixação do complemento de B.C.G.* — o antígeno foi preparado conforme a técnica de NUSSENZWEIG<sup>8</sup> e NUSSENZWEIG & col.<sup>9</sup> e a reação praticada pelo método de WADSWORTH<sup>12</sup>. De acôrdo com a técnica de Nussenzweig a pasta de B.C.G. é lavada três vêzes em água destilada, depois suspensa em 100 x seu volume de água destilada, fervida durante uma hora em balão de refluxo. Depois de resfriado, centrifugar. O antígeno é um extrato aquoso, a quente, de B.C.G. Os resultados indicaram 6 soros fixadores e 3 negativos.

d) *Intradermo-reações* — foram usados antígenos preparados com *L. braziliensis* e *T. cruzi* contendo 5 milhões de formas de leptomonas por ml. Inoculação de 0,1 ml, via intradérmica. Leitura em 48 horas.

Dos pacientes inoculados com antígenos de *T. cruzi*, 5 mostraram-se positivos e 4 negativos, enquanto frente ao antígeno de leishmânia tôdas as provas foram negativas. O Quadro III resume essas provas laboratoriais.

### III — TRIATOMÍDEOS NA REGIÃO

O Departamento Nacional de Endemias Rurais realizou em 1963 um inquérito sorológico e entomológico naquela região, com referência à doença de Chagas. Não foram assinalados triatomídeos naquela área do Estado. Verificada a natureza chagásica do surto epidêmico de Teutônia, foi solicitada a cooperação da Circunscrição do Rio Grande do Sul daquele Departamento, a qual, a partir desse momento, prestou-nos valiosa colaboração na realização dos estudos e pesquisas. Um primeiro expurgo realizado no dia 22 de abril não revelou nenhum triatomídeo na área da Escola nem nas adjacências. Tôda a área de Teutônia foi vasculhada sem que fôsse encontrado um único triatomídeo. Mais tarde quando foi solicitada e obtida a colaboração, nesses estudos, do Instituto Oswaldo Cruz, o Dr. N. Guimarães fez duas visitas àquela região, a primeira com a duração de uma semana e a segunda de 15 dias. Num povoado próximo, chamado Morro da Capivara, distante cerca de 6 km de Teutônia encontrou-se muitos exemplares de *T. infestans*. Na sua segunda permanência naquela região, N. Guimarães encontrou em Linha Harmonia, distante 2 km da Escola Agrícola, um exemplar de *T. megistus* infetado com tripanosoma. Deve-se admitir, por isso, que em Teutônia existam triatomídeos infetados com *T. cruzi*.

### IV — RESERVATÓRIOS SILVESTRES

Os animais silvestres e os triatomídeos que neles se alimentam constituem o chamado *ciclo silvestre da doença de Chagas*. Não está demonstrado se ectoparasitas da-

QUADRO II

Resumo das provas laboratoriais específicas

N.º de ordem	Nome do paciente	Data dos primeiros sintomas	Data do óbito	Pesquisa do <i>Trypanosoma cruzi</i>						Fixação do complemento		
				Microscopia		Pesquisa direta em gôta espessa		Inoculação em camundongos	Xeno-diagnóstico	IPB		IOC
				Coração	Outros órgãos	22.4	4.5	22.4	7.5	19.4	4.6	4.6
1	Rosane G.	18.3	—	—	—	n	—	+	n	2.25	2.47	++++
2	Gertrudes G.	16.3	—	—	—	n	n	n	n	1.85	n	++++
3	Lodila G.	16.3	—	—	—	n	n	+	+	2.19	2.80	Hem.
4	Iris O.	18.3	—	—	—	n	n	+	+	2.4	2.8	Hem.
5	Maria Lúcia O.	17.3	—	—	—	n	n	n	—	n	2.84	++++
6	Hulda O. (neta)	15.3	—	—	—	n	n	—	—	—	2.90	++++
7	Max S.	22.3	27/9	n	n	n	n	n	n	3.0	3.30	++++
8	Tereza P.	19.3	—	—	—	n	n	n	n	2.4	—	—
9	Hélio A.	15.3	—	—	—	n	n	n	n	2.01	2.56	++++
10	Remi W.	16.3	—	—	—	n	n	n	n	2.61	2.17	++++
11	Norberto P.	16.3	15/4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Ralph O.	13.3	16/4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Luis H.	13.3	18/4	+	n	n	—	—	—	—	—	—
14	Carlos O.	14.3	21/4	—	—	—	—	—	—	2.71	—	—
15	Janita W.	14.3	(24.4)	+	—	—	—	—	—	2.21	—	—
16	Alfredo S.	17.3	—	—	—	—	—	n	n	2.49 (25.4)	3.55	—
17	Ivo G.	15.3	—	—	—	n (24.4)	—	+	n (24.4)	Ac	Ac	+++

Ac — Soro anticomplementar

SILVA, N. N. da; CLAUSELL, D. T.; NOLIBOS, H.; MELLO, A. L. de; OSSANAI, J.; RAPONE, I. & SNEILL, T. — Surto epidêmico de doença de Chagas com provável contaminação oral. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 10:265-276, 1968.

## QUADRO III

Resumo das provas laboratoriais inespecíficas

N.º de ordem	Nome do paciente	Sabin-Feldman ( <i>T. gondii</i> )	Anticorpos heterófilos	Alterações das globulinas		Intradermo-reações		Sêro-aglutinação com <i>Salmonella</i> e <i>Brucella</i>	Fixação de complemento com BCG (Nussenzweig)	Hemoculturas	Fezes	
				Anel de Brahmachari	Formol gel de Napier	<i>T. cruzi</i>	<i>L. braziliensis</i>				Pesquisa de enterobactérias	Pesquisa de agentes citopatogênicos
1	Rosane G.	n	1/128	++	+	+	n	n	1,3	n	n	n
2	Gertrudes G.	n	—	++	n	+	n	n	1,7	n	n	n
3	Lodila G.	n	1/128	+++	n	n	n	n	1,3	n	n	n
4	Iris O.	1/256	n	+++	+	+	n	n	2,21	n	n	n
5	Maria Lúcia O.	n	1/1024	+++	n	n	n	n	2,5	n	n	n
6	Hulda O. (neta)	n	—	+++	n	+	n	—	2,21	—	n	—
7	Max S.	1/64	1/256	n	n	n	n	n	2,7	n	n	n
9	Hélio A.	n	—	+++	n	+	n	n	2,7	n	n	n
10	Roni W.	n	—	+++	+	n	n	n	2,3	n	n	n
15	Janita W.	—	—	—	—	—	—	n	—	n	n	n
16	Alfredo S.	—	n	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Ivo G.	—	—	—	—	—	—	n	—	n	n	n

SILVA, N. N. de; CLAUSELL, D. T.; NOLIBOS, H.; MELIO, A. L. de; OSSANAI, J.; RAPONE, T. & SNEILL, T. — Surto epidêmico de doença de Chagas com provável contaminação oral. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 10:265-276, 1968.



queles animais são capazes de transmitir o *T. cruzi*.

Durante suas duas permanências em Teutônia, N. Guimarães teve oportunidade de examinar 18 gambás (*Didelphis marsupialis*), usando o xeno-diagnóstico como meio de procurar o *T. cruzi*. Um exemplar destes marsupiais, capturados em terreno da Escola Agrícola acusou a presença de tripanosoma no seu sangue circulante.

#### V — INQUÉRITO SOROLÓGICO

Em 1963 o Departamento Nacional de Endemias Rurais realizou um inquérito sorológico entre os escolares do Município de Estrêla, através da reação de Machado Guerreiro, inquérito que abrangeu 14 localidades do município e no qual não se encontra destacado o número de escolares de Teutônia. Foram examinados 623 amostras de sôro sendo encontrados somente 2 reagentes.

De fins de junho a princípio de agosto de 1965 foi coletado sangue de 254 pessoas residentes em Teutônia e lugarejos próximos. Os sangues foram levados ao Instituto de Pesquisas Biológicas imediatamente após a coleta e de cerca da metade deles foi enviada uma amostra para o Instituto de Endemias Rurais de Belo Horizonte. Todos os soros foram submetidos à fixação de complemento com antígeno de *T. cruzi*, conforme técnica descrita no capítulo anterior.

O Quadro IV apresenta os resultados desse inquérito em relação ao grupo etário e à residência das pessoas.

As duas amostras de tripanosoma isoladas foram remetidas uma ao INERu em Belo Horizonte e a outra ao I.O.C., do Rio de Janeiro. A primeira isolada através do xeno-diagnóstico e a última por inoculação de sangue do doente (Rosane G.).

#### DISCUSSÃO

Até a ocorrência do terceiro óbito só se faziam conjecturas diagnósticas. Mas, na avaliação dos elementos então disponíveis para a determinação de uma etiologia, não se pode menosprezar a observação da presença de um quadro de infeccioso agudo e de um aspecto radiológico de coração esférico, que levou o chefe do Posto de Saúde local, Dr. Telmo Snell a levantar o diagnóstico de doença de Chagas. Conquanto na ocasião (19/4/1965) tenha o alvitre causado apenas surpresa, não demorou mais do que 3 dias até que o diagnóstico histopatológico *post-mortem* de um dos casos (Luiz H.) viesse a lhe conferir todo o peso de uma hipótese provada, que só poderia ser afastada por prova contrária maior. Contra ela se levantaram embargos de ordem epidemiológica: todos os casos provinham de moradias confortáveis e isentas de triatomídeos, haviam ocorrido simultaneamente sob uma forma epidêmica, desconhecida totalmente em

#### QUADRO IV

Soros reagentes ao antígeno de *T. cruzi*. Teutônia e localidades vizinhas  
Soros examinados — Soros reagentes

Localidade — Idade	10	10-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	Total
Teutônia (sem Escola Agrícola)	—	29/0	22/0	19/0	20/1	16/0	4/0	110/1
Escola Agrícola	—	70/11	2/0	—	—	—	—	72/11
Languirú e Capivara	3/2	19/3	9/1	12/0	9/0	5/0	2/0	59/5
Canabarro e Paverama	—	1/0	3/0	3/0	2/0	2/0	1/0	12/0
Total	3/2	119/14	36/1	34/0	31/1	23/0	7/0	253/17

doença de Chagas, e não havia registro de porta de entrada. Além disso os óbitos ocorreram em adultos, até então sadios e robustos. No laboratório havia aumentado ainda a implausibilidade da hipótese ao não se encontrarem tripanosomas no exame direto do sangue dos doentes, e que era mais estranhável diante do caráter avassalador do parasitismo no miocárdio dos dois pacientes necropsiados.

Essas foram as razões pelas quais durante 40 dias se buscou contrariar a etiologia chagásica por meio de: a) hemoculturas e sôro-aglutinações (*negativas para agentes bacterianos patogênicos*); b) inoculação em culturas de células com duas ou três passagens em HeLa, KB e HHt (*com ausência de agentes citopatogênicos*); c) sementeira de material fecal em Teague e ágar-SS (*negativas para enterobactérias patogênicas*); d) prova de Sabin-Feldman para toxoplasmosse (*mostrando apenas 1 sôro com título no limiar da positividade 1/256*); e) prova de anticorpos heterófilos (*mostrando 4 soros positivos em 6 examinados*).

Nenhum elemento de convicção pôde ser alinhado contra a etiologia chagásica do surto. Pelo contrário, o segundo caso necropsiado (Janita W.) também foi positivo para doença de Chagas. E ao cabo de algumas semanas os camundongos inoculados com sangue de 4 doentes (Rosane G., Ivo G., Lodila G., Iris G.) estavam positivos para *T. cruzi*.

Continuou-se a busca de provas contrárias, tal o respeito que impunham os dados epidemiológicos.

Praticaram-se, então, intradermorreações com antígenos de *T. cruzi* e do *L. braziliensis* reação de fixação do complemento com antígeno de B.C.G. para leishmaniose visceral (calazar) e provas indiretas de globulina sérica. Os soros foram novamente submetidos à R.F.C. com antígeno de *T. cruzi*.

Nada veio desautorizar o diagnóstico de doença de Chagas e 26 dias após o achado positivo da inoculação animal, o xeno-diagnóstico de um dos doentes (Lodila G.) foi positivo. Em seguida outro xeno-diagnóstico foi também positivo (Iris G.).

Já então não só era impossível afastar a etiologia chagásica, como era preciso aceitá-la e decifrar o seguinte enigma epidemio-

lógico: uma micro-epidemia de miocardite chagásica aguda e grave, em local isento de triatomídeos.

A existência do *T. cruzi* no sangue circulante dos pacientes tem de ser admitida para se formular a indagação da proveniência. Sábidamente, o *T. cruzi* existe em a natureza, no sangue do homem e de numerosos animais reservatórios silvestres e domésticos, e nos insetos transmissores. Passa normalmente dos animais ao homem por meio destes. Logo, a infecção humana pressupõe, pelo menos, proximidade de algum animal reservatório. De fato, foi encontrado pelo Dr. Nery Guimarães um gambá infetado no próprio terreno da Escola Agrícola (GUIMARÃES, *loc. cit.*)

A via de transmissão normal, através dos tegumentos, esbarra porém na simultaneidade do evento infetante, assim configurado: seria necessário admitir que um grupo de indivíduos tivesse sido atacado e infetado por um bando de triatomídeos. Ora, isso é impossível porque praticamente não há triatomídeos na localidade, sem mencionar outros fatores, como a heterogeneidade do grupo atacado, a exigüidade de tempo e de espaço em que se deu a infecção e a total inadequação do local para refúgio, mesmo transitório de triatomídeos.

Afastada a transmissão clássica, impõe-se provar outras soluções. Por exemplo, a de que os pacientes já eram portadores de uma tripanosomíase crônica que se agravou com o advento de uma infecção bacteriana ou vírica intercorrente.

Na relação dos casos provados parasitológicamente — Luiz H., Janita W., Ivo G., Lodila G., Iris O. e Rosane G., — a última criança nascida e criada na localidade que nunca se afastou dela. Outros pacientes da série, passíveis do mesmo diagnóstico, embora não provados parasitológicamente, e que nunca se afastaram do local, poderiam indicar um estado endêmico na área.

A suposição ganha corpo: a) nos achados do inquérito sorológico realizado na região; b) no achado de um gambá infetado e c) de um triatomídeo portador de *T. cruzi* encontrado naquela área.

É lícito pois admitir-se que há um estado subendêmico de tripanosomíase naquela localidade. O que não se pode admitir é a

segunda parte da hipótese. Que em Teutônia a doença de Chagas crônica de um grupo de indivíduos tenha se agravado devido a uma infecção intercorrente, por mais de uma razão. Em primeiro lugar, seria já extraordinário que tal viesse acontecer somente agora, decorridos 50 anos de estudos da doença, e logo num lugar como a Escola Agrícola de Teutônia, onde não há “barbeiros” nem condições de transmissão. Mas, admitimos que embora extraordinário, seria apenas um fato novo, ou diferente e seria como formular uma hipótese para sustentar outra hipótese. Segundo, a doença de Teutônia surgiu com o quadro clínico, radiológico e eletrocardiográfico de uma miocardite chagásica aguda e não com o quadro de uma outra doença. Terceiro: O paciente Ivo G. no seu quarto dia de observação hospitalar apresentava um eletrocardiograma normal — somente 30 dias após esse exame revelou alterações compatíveis com miocardite chagásica aguda. E, quarto, todos os exames realizados (laboratoriais ou não) não provaram a hipótese da doença intercorrente; nessas condições, a base da hipótese constituída pela infecção intercorrente e agravante, se esvazia e a solução em aprêço perde o cabimento.

Para continuar a análise da ocorrência, tem-se de aceitar a existência de doença de Chagas da Escola Agrícola de Teutônia com fundamento em quatro fatos, a saber:

a) Foi isolado *T. cruzi* por xeno-diagnóstico e por inoculação em camundongos de sangue de pacientes da localidade (amostra depositada no INERu); b) Foi encontrado um gambá infetado em terreno da Escola Agrícola; c) Um inquérito epidemiológico revelou 15,3% de soros positivos na Escola Agrícola, contra 0,9% na localidade; d) A 2 km do local foi encontrado um exemplar do *P. megistus* infetado.

O quadro da doença de Teutônia apresenta peculiaridades evidentes: alta incidência sorológica, micro-epidemia em março de 1965, ausência de porta de entrada, raridade de tripanosoma no sangue, ausência de triatomídeos no local e baixa mortalidade dos camundongos inoculados com a amostra isolada dos casos. Configura-se, assim, um quadro diferente do comumente observado no Rio Grande do Sul que é marcado pela extrema

benignidade da doença e diferente do quadro geral da doença no Brasil e no mundo.

Quanto ao quadro clínico não se pode afirmar difira êle do quadro clássico. Quase todos os doentes (exceção de Ivo G.) foram tratados com doses elevadas de cloranfenicol e cortisona do início da doença até o momento em que se levantou o diagnóstico de tripanosomíase. Quase todos fizeram um quadro infeccioso grave cuja severidade pode ser atribuída à terapêutica agravante (GOBLE<sup>4</sup>). Só um caso, justamente e não medicado por antibiótico nem corticosteróides, apresentou um curso relativamente benigno, com cardiopatia evidente mas sem gravidade, e que regrediu espontaneamente.

Caracterizada e provada a micro-epidemia como doença de Chagas e afastada a via de transmissão normal, através da picada de triatomídeos, deve-se considerar a via oral de transmissão. Só ela poderia explicar três fatores de máxima importância no surto de Teutônia:

- a) todos os pacientes adoeceram dentro de período curto de tempo;
- b) nenhum doente apresentou lesão de porta de entrada;
- c) todos os pacientes faziam refeições na Escola.

A via oral de transmissão já é demonstrada e aceita através do leite (MAYER<sup>7</sup>) e é também possível pela ingestão de triatomídeos infetados (DEANE<sup>2</sup>).

Infelizmente, quando a etiologia chagásica veio a ser cogitada em Teutônia, era tarde para investigar a presença de tripanosomas em sobras alimentares e teve de ficar apenas hipotética. Mas ela é perfeitamente possível desde que se considere que alimentos como leite, manteiga, ovos batidos em mólho de maionese ou outros, podem ter sido contaminados com fezes de triatomídeos ou com ejecta de reservatórios como roedores, quirópteros e marsupiais. Alimentos crus e não submetidos a processos de preparo que destruam os tripanosomas, são os que podem ser incriminados. Quanto à refrigeração ela não traz nenhum dano ao parasita, desde que as demais condições do meio sejam satisfatórias. É sabido que o sangue citratado se mantém infetante por

20 dias a 6°. Gambás (*Didelphis* spp) frequentemente alojados nas casas, são vistos, não raro, expelir urina do fôro das habitações sobre o que estiver em baixo: móveis, mesa posta, pratos da dispensa, etc.

Além disso, OLSEN & col.<sup>10</sup> mostraram que a urina de marsupiais contém, em alguns casos, tripanosomas infetantes, sugerindo ainda que o "Hábito insectívoro desses animais pode sujeitá-la à via oral de infecção, além da contaminação fecal das picadas" dos insetos transmissores. A passagem dos tripanosomas para a urina pode se dar ao nível da bexiga e vesículas seminais, pois ALCÂNTARA<sup>1</sup> verificou que ratos em fase crônica da infecção chagásica, apresentavam dilatação notável desses órgãos, em 4 e 2% dos casos respectivamente. E pode se dar mesmo ao nível do rim, pois no trabalho citado OLSEN & col.<sup>10</sup> demonstraram a presença de tripanosomas também neste órgão com freqüência.

É pois de se admitir a possibilidade de ter havido infecção dos doentes de Teutônia por via oral, pela ingestão de alimento contaminado por algum animal reservatório (gambá, rato, etc.).

#### SUMMARY

##### *Epidemic outbreak of Chagas disease probably due to oral contamination*

In a rural school situated in Estrela, in the State of Rio Grande do Sul, Brasil, an epidemic outbreak of Chagas disease took place in March, 1965. Seventeen persons usually having meals at the school, fell sick practically on the same day, exhibiting clinical manifestations of an acute myocarditis.

The diagnosis was established by isolation of *Trypanosoma cruzi* in blood samples, complement fixation test, and evidention of leishmania forms in cardiac tissue of necropsies. Six deaths were recorded. The serious evolution of the cases was attributed to the use of corticosteroids. Triatomae were not to be found in the school or its neighbourhood, but only within a few kilometers apart. Of 18 opossums (*Didelphis marsupialis*) examined, one, captured in the school, had a positive blood examinations for *T. cruzi*. Considering the absence of

triatomid bugs within the school, the want of any other infection site, and the simultaneous onset of the disease, the Authors admit the contamination by oral route.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALCÂNTARA, F. G. — Moléstia de Chagas Experimental (manifestações viscerais). *Hospital* (Rio) 66:625-633, 1964.
2. DEANE, L. M. — Animal Reservoirs of *Trypanosoma cruzi* in Brasil. *Rev. Brasil. Malar. Doenças Trop.* 16:27-48, 1964.
3. FREITAS, J. L. P. de — *Reação de fixação do complemento para diagnóstico de moléstia de Chagas pela técnica quantitativa de fixação do complemento*. Tese. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 1951.
4. GOBLE, F. — Tratamiento de la enfermedad de Chagas. *Bol. Ofic. Sanit. Panamer.* 51:439-449, 1961.
5. GUIMARAES, N. — (Comunicação pessoal).
6. HAASE, H. & LIMA, G. — Microepidemia de moléstia de Chagas em Teutônia, Rio Grande do Sul (aspectos anátomo-patológicos). *Hospital* (Rio) 72:229-238, 1967.
7. MAYER, H. F. — Infección experimental con *Trypanosoma cruzi* por via digestiva. *An. Inst. Med. Reg.* 5:43, 1961.
8. NUSSENZWEIG, V. — Reação de fixação do complemento para leishmaniose visceral com antígeno extraído do bacilo da tuberculose. Técnica, sensibilidade e especificidade. *Hospital* (Rio) 51:217-226, 1957.
9. NUSSENZWEIG, V.; NUSSENZWEIG, R. S. & ALENCAR, J. E. — Leishmaniose visceral canina. Reação de fixação do complemento com antígeno extraído do bacilo da tuberculose. *Hospital* (Rio) 51:325-332, 1957.
10. OLSEN, P. F.; SHOEMAKER, J. P.; TURNER, H. & HAYS, K. L. J. — Incidence of *Trypanosoma cruzi* (Chagas) in wild vectors and reservoirs in East-Central Alabama. *J. Parasit.* 50:599-603, 1964.
11. PESSÓA, S. B. — *Endemias parasitárias da zona rural brasileira*. São Paulo, Editora Prociens, 1963.
12. WADSWORTH, A. B. — *Standard Methods*. Baltimore, William & Wilkins, 1947.