

PREVALÊNCIA DA DOENÇA DE CHAGAS NO BANCO DE SANGUE DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE GOIÂNIA. POSSIBILIDADE DE FALHA DA REAÇÃO DE GUERREIRO E MACHADO NA SELEÇÃO DE DOADORES *

Cyro Campos **, Joffre Marcondes de Rezende ** e Anís Rassi **

Os AA. fazem, inicialmente, breve revisão bibliográfica a respeito do problema da transmissão da doença de Chagas por transfusão de sangue; enfocam aspectos como o alerta dado sobre a possibilidade da ocorrência do fato, confirmação dessa possibilidade no homem, prevalência da infecção chagásica em candidatos à doação em vários Bancos de Sangue e medidas profiláticas adotadas.

No Banco de Sangue do Hospital das Clínicas de Goiânia, observaram que a prevalência da infecção chagásica em candidatos a doadores, avaliada através da reação de Guerreiro e Machado, foi de 10,43%.

Com vistas à verificação da sensibilidade da reação de Guerreiro e Machado na seleção dos candidatos à doação, repetiram o referido exame em 452 doadores, uma ou mais vezes, em diferentes épocas, sempre por ocasião do comparecimento dos mesmos para nova doação. Observaram resultados concordantes da reação em 427 (94,47%) e discordantes em 25 (5,53%).

Ressaltam o risco de se proceder à seleção de doadores de sangue com base na reação de Guerreiro e Machado, mesmo quando repetida mais de uma vez.

Terminam considerando que, no momento, o método ideal de prevenção da transmissão da doença de Chagas por transfusão de sangue é representado pela adição de violeta de genciana a todo e qualquer sangue a ser transfundido, tanto em áreas endêmicas como fora delas, desde que o doador apresente antecedente epidemiológico.

INTRODUÇÃO

Embora vários autores, sucessivamente, tivessem aventado a possibilidade de transmissão da doença de Chagas por transfusão de sangue (8, 11, 17, 25, 43), alguns anos foram decorridos até que estudos específicos sobre o tema fossem encetados.

Com Pellegrino (33) iniciaram-se os inquéritos sorológicos em Bancos de Sangue, com vistas à medida da prevalência da infecção chagásica em candidatos a doadores. A partir da observação inicial de Pellegrino, vários inquéritos sorológicos foram realizados em Bancos de Sangue, em nosso país e em outros países do continente ame-

* Trabalho apresentado no Seminário sobre "Aspectos clínicos de la Enfermedad de Chagas", realizado em Caracas (Venezuela), de 22 a 26 de novembro de 1971, sob auspícios da Organização Mundial de Saúde.

** Do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás.
Recebido para publicação em 23-1-1975.

ricano, os quais demonstram a prevalência significativa da positividade da reação de Guerreiro e Machado em indivíduos aparentemente hígidos, candidatos a doadores de sangue, tanto em áreas endêmicas como fora delas (Quadro I).

Deve-se a Freitas & cols. (19) o relato das primeiras verificações de transmissão da doença de Chagas ao homem, através da transfusão de sangue; posteriormente, outros autores tiveram oportunidade de fazer observações semelhantes (3, 4, 5, 6, 9, 13, 16, 27, 37, 42).

Através do seguimento de pacientes que haviam recebido sangue proveniente de doadores chagásicos, a transmissão da infecção foi observada em 18,7% (27), 13,0% (42) e 14,3% (16). Cerisola & cols. (15) puderam constatar a presença de infecção chagásica em 18 dentre 73 hemofílicos (24,7%) que sempre residiram em zonas não endêmicas e que, no transcurso de suas vidas, haviam recebido várias transfusões de sangue; observaram a existência de relação direta entre o número de transfusões e a positividade sorológica dos receptores.

Levando em conta as dificuldades que se apresentam na seleção rigorosa dos doadores, Nussenzweig & cols. (30, 31) e Nussenzweig & cols. (29) realizaram uma série de pesquisas, com vistas à obtenção de um agente tripanosomicida, para tratamento, "in vitro", do sangue a ser transfundido, sem alterar-lhe as qualidades. Diversos agentes foram testados, tendo os autores concluído que os melhores resultados foram obtidos com corantes do grupo tri-fenil-metânico, em particular com a violeta de genciana. A violeta de genciana, na concentração de 1:4.000 e após contato de 24 horas, foi capaz de esterilizar o sangue obtido de camundongos infectados pelo *T. cruzi* e revelou-se atóxica em transfusões praticadas no homem. Diante dos resultados obtidos, os autores recomendaram que, quando não fosse possível a realização da reação de Guerreiro e Machado em candidatos a doadores suspeitos de apresentarem infecção chagásica, fosse a violeta de genciana adicionada ao sangue, profilaticamente, na concentração de 1:4.000, com tempo de contato mínimo de 24 horas antes de seu emprego.

A eficácia da violeta de genciana na profilaxia da transmissão da doença de Chagas por transfusões de sangue foi apurada

por Nussenzweig & cols. (27), Amato Neto & Mellone (7) e Nussenzweig & cols. (28), através do seguimento parasito-sorológico de indivíduos que receberam transfusões de sangue proveniente de doadores chagásicos, ao qual foi adicionado o corante previamente. Em nenhum receptor puderam constatar transmissão da infecção.

À medida em que eram processados inquéritos sorológicos em Bancos de Sangue, ênfase ia sendo dada quanto à necessidade da adoção de medidas profiláticas, tanto em áreas endêmicas como fora delas, em razão do movimento migratório das populações. Estavam representadas por duas alternativas: seleção dos candidatos a doadores através da reação de Guerreiro e Machado e adição prévia de violeta de genciana ao sangue a ser transfundido.

A reação de Guerreiro e Machado foi dada importância capital: se negativa, o sangue seria desprezado ou usado após seu tratamento com violeta de genciana; se não pudesse ser realizada e se a área endêmica estivesse em jogo, dever-se-ia adicionar o corante a todo sangue a ser transfundido.

Entretanto, a realização da reação de Guerreiro e Machado não deve oferecer a segurança necessária na seleção dos doadores, sobretudo quando executada uma só vez, por não detectar a totalidade dos chagásicos, uma vez que sua sensibilidade máxima é de 98,5% (18) quando perfeitamente executada, o que nem sempre ocorre, e porque pode resultar transitariamente negativa, conforme demonstraram Rassi & cols. (36), ao praticarem-na, reiteradamente, num grupo de chagásicos.

Com efeito, Jatene & Jacomo, em 1955 (22), no Banco de Sangue de Uberaba, encontraram 5 dentre 101 doadores com a reação de Guerreiro e Machado negativa no primeiro exame e positiva no exame seguinte, realizado 40 dias a 8 meses depois, "sem a possibilidade de a doença ter sido adquirida neste período". Deram a conhecer a conduta seguida em dois Bancos de Sangue, um em Uberlândia (Dr. J. B. Ribeiro) e outro em Araguari (Dr. H. Vaz), nos quais a violeta de genciana vinha sendo usada de maneira sistemática desde 2 anos antes e concluíram que, nas áreas de alta endemicidade, somente o uso do corante em todo sangue a ser transfundido representaria medida profilática realmente

QUADRO I

POSITIVIDADE DA REAÇÃO SOROLÓGICA PARA DOENÇA DE CHAGAS EM CANDIDATOS A DOADORES DE SANGUE, SEGUNDO DIVERSOS AUTORES

PAÍS	LOCALIDADE	AUTOR	ANO	N.º CASOS	% POS
BRASIL	São José do Rio Preto (Santa Casa)	Biancalana & cols.	1953	134	14,9
	Araguari (Banco de Sangue de Araguari)	Biancalana & cols.	1953	233	19,1
	Uberaba (Banco de Sangue Central)	Jatene & Jacomo	1959	640	15,0
	Ribeirão Preto (Hosp. das Clínicas)	Freitas & Siqueira	1959	3.055	14,4
	Ribeirão Preto (Santa Casa)	Freitas & Siqueira	1959	6.405	10,8
	Ribeirão Preto (Força Pública)	Freitas & Siqueira	1959	626	10,9
	Belo Horizonte (8 Bancos de Sangue)	Pellegrino	1959	10.982	6,79
	Rio de Janeiro (2 Bancos de Sangue)	Coura	1966	4.595	1,26
	São Paulo (Hosp. das Clínicas)	Mellone & Pagenotto	1965	62.575	1,45
Goiânia (Instituto de Hemoterapia)	Alexandre	1965	1.474	11,0	
ARGENTINA	Buenos Aires (8 Bancos de Sangue)	Cerisola & Lazzari	1967	27.547	5,42
	Santiago del Estero	Rebosolán	1966	1.582	22,1
CHILE	Santiago (Hosp. de Niños Luis Calvo Mackenna)	Howard & cois.	1962	311	7,3
VENEZUELA	Valencia (Hospital Central)	Maekelt	1959	449	12,0
GUATEMALA	***	De León	1959	551	11,4
COSTA RICA	Hospital San Juan de Dios	Berrios	1960	221	7,69
HONDURAS	Hospital General	Ponce & Zeledón	1973	50	28,00
URUGUAY	***	Osimani	1972	329	5,50

eficaz; essa rotina foi adotada por alguns outros Bancos de Sangue, com ótimos resultados (40), apresentando, ainda, as vantagens de tornar desnecessária a realização do exame sorológico e de possibilitar o aproveitamento de boa quantidade de sangue que, de outra forma, seria desprezada.

A inocuidade da violeta de genciana foi referida por Nussenzweig & cols. (27), Jatene & Jacomo (22) e, mais detalhadamente, por Rezende & cols. (40). Com efeito, estes últimos autores relataram a experiência do Banco de Sangue do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da U.F.Go (ao tempo chamado de Hospital Geral de Goiânia), no qual foram realizadas 2.973 transfusões de sangue com violeta de genciana, na concentração de 1:4.000, em 774 pacientes; a quantidade máxima transfundida em um mesmo paciente foi de 36.000 ml, no total de 74 transfusões durante 6 meses e a quantidade máxima transfundida de uma só vez foi de 4.000 ml; nenhum receptor apresentou efeitos tóxicos, sendo que todos os pacientes que, por causas diversas, vieram a falecer, em número de 55, foram necropsiados, não sendo constatadas impregnações de tecidos, flebites ou outras alterações imputáveis ao corante.

No presente trabalho investigamos a prevalência da doença de Chagas em candidatos à doação de sangue, bem como o valor da reação de Guerreiro e Machado na seleção dos mesmos.

MATERIAL E MÉTODOS

Entre março de 1962 a junho de 1971, 12.603 doadores fizeram 18.582 doações de sangue no Banco de Sangue do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, em Goiânia. Dado que as internações nesse Hospital são condicionadas à doação de sangue, muitos doadores são familiares dos pacientes ou pessoas de seu relacionamento. São também utilizados voluntários, destacando-se, dentre eles, reclusos do Centro Penitenciário de Atividade Industrial do Estado de Goiás (CEPAIGO) e militares da Polícia Militar do Estado de Goiás e do 10.º Batalhão de Caçadores do Exército Brasileiro, com sede em Goiânia.

Na seleção dos candidatos o exame clínico é bastante sumário, sendo recusados

aqueles com passado de icterícia ou de malária.

Todo e qualquer sangue é colhido em frascos contendo violeta de genciana (1:4.000) juntamente com a solução ACD, sendo o mesmo utilizado somente após permanência na geladeira durante o mínimo de 24 horas e independentemente do resultado da reação de Guerreiro e Machado.

A reação de Guerreiro e Machado é repetida toda vez que o candidato retorna para nova doação e é praticada pela técnica de gotas sobre placas (2), usando-se antígeno metílico.

RESULTADOS

A reação de Guerreiro e Machado foi realizada em 4.819 doadores, dos quais 447 apresentaram soro anti-complementar ou resultado duvidoso, tendo sido excluídos do presente estudo. Dos 4.372 doadores restantes (Quadro II), a reação foi negativa em 3.916 (89,57%) e positiva em 456 (10,43%).

A reação foi repetida uma ou mais vezes, em datas diferentes, em 452 doadores (Quadro III), com resultados concordantes em 427 (94,47%) e discordantes em 25 (5,53%). Destes 452 doadores, 351 realizaram duas reações, 80 três reações, 18 quatro reações e 3 cinco reações; houve 18 resultados divergentes (5,1%) no grupo com

QUADRO II

Resultados da reação de Guerreiro e Machado praticada em 4.372 doadores de sangue não selecionados

(Hospital das Clínicas da FM da UFGO)

Resultado *	N.º de casos	%
Positivo	456	10,43
Negativo	3.916	89,57

* Foram excluídas as reações anticomplementares e duvidosas.

QUADRO III

Resultados da reação de Guerreiro e Machado praticada duas a quatro vezes no mesmo doador, em épocas diferentes

(Hospital das Clínicas da FM da UFGO)

Resultados	N.º de casos	%	Total de casos	Total de reações
Concordantes	427	94,47	452	1.029
Discordantes	25	5,53		

QUADRO IV

Resultados discordantes da reação de Guerreiro e Machado quando praticada duas vezes no mesmo doador, em épocas diferentes

Hospital das Clínicas da FM da UFGO

N.º Ficha	Doador	Resultados	
3.534	C.E.P.	Negativa 26.09.66	POSITIVA 11.10.66
3.558	N.B.S.	Negativa 23.05.69	POSITIVA 03.11.69
3.567	J.P.S.	Negativa 12.09.66	POSITIVA 24.06.69
4.696	F.R.	Negativa 20.08.66	POSITIVA 29.05.69
5.658	D.F.	Negativa 19.01.68	POSITIVA 25.08.70
7.987	J.R.S.	Negativa 18.07.68	POSITIVA 04.03.69
8.073	J.R.O.	Negativa 29.07.68	POSITIVA 25.10.68

QUADRO IV (Continuação)

N.º Ficha	Doador	Resultados	
8.317	J.S.F.	Negativa 12.09.68	POSITIVA 06.05.69
86	M.R.	POSITIVA 17.10.66	Negativa 01.04.69
801	N.J.A.	POSITIVA 09.03.68	Negativa 18.08.69
1.965	S.V.S.	POSITIVA 29.07.68	Negativa 16.07.70
4.517	T.S.G.	POSITIVA 04.07.66	Negativa 30.11.68
4.673	M.V.S.	POSITIVA 16.08.66	Negativa 14.10.67
5.520	M.A.	POSITIVA 22.11.67	Negativa 23.09.68
7.133	N.C.A.	POSITIVA 17.01.68	Negativa 13.08.70
9.791	J.G.L.	POSITIVA 04.06.69	Negativa 11.09.69
9.824	E.R.	POSITIVA 10.06.69	Negativa 13.09.69
10.914	W.S.	POSITIVA 09.07.70	Negativa 04.09.70

duas reações, 5 (6,2%) no grupo com três reações e 2 (11,1%) no grupo com quatro reações (Quadros IV, V e VI). Não houve resultados discordantes no pequeno grupo com cinco reações. Em nenhum dos casos em que a reação resultou inicialmente negativa houve possibilidade do doador ter adquirido a infecção em seguida.

COMENTÁRIOS

A prevalência da doença de Chagas em doadores de sangue no Hospital das Clínicas de Goiânia foi de 10,43%, percentual inferior ao encontrado em Bancos de Sangue de outras áreas endêmicas e também inferior à prevalência da doença de Chagas

entre pacientes não selecionados, internados no Hospital das Clínicas nesse mesmo período, cujo resultado foi de 24,75% (39). Tal fato é compreensível se levarmos em conta a predominância de doadores procedentes de zona urbana em nosso material.

Nossas verificações comprovam o risco de se proceder à seleção de doadores com base em uma, ou mesmo mais reações de Guerreiro e Machado. Em parte, o óbice poderia ser contornado pela prática simultânea de outras provas sorológicas, como a imunofluorescência e a hemaglutinação, com vistas ao aumento da sensibilidade do diagnóstico sorológico.

Se por um lado considerarmos a possibilidade de falha no diagnóstico sorológico

QUADRO V

Resultados discordantes da reação de Guerreiro e Machado quando praticada três vezes no mesmo doador, em épocas diferentes

(Hospital das Clínicas da FM da UFGO)

N.º Ficha	Doador	Resultados		
674	F.E.S.	POSITIVA 31.08.66	Negativa 11.01.67	POSITIVA 18.05.67
1.459	V.B.M.	Negativa 19.06.68	Negativa 13.09.68	POSITIVA 12.06.69
3.815	H.H.S.	POSITIVA 07.03.69	Negativa 19.03.69	POSITIVA 25.03.69
4.255	C.T.M.	Negativa 13.05.68	POSITIVA 19.07.68	POSITIVA 27.10.68
9.385	O.N.	Negativa 02.04.69	POSITIVA 02.10.69	Negativa 05.05.70

QUADRO VI

Resultados discordantes da reação de Guerreiro e Machado quando praticada quatro vezes no mesmo doador, em épocas diferentes

(Hospital das Clínicas da FM da UFGO)

N.º Ficha	Doador	Resultados			
1.559	A.A.S.	POSITIVA 14.08.67	Negativa 02.02.68	Negativa 12.08.68	Negativa 10.04.69
2.028	O.J.M.	Negativa 01.07.68	Negativa 12.09.68	Negativa 18.11.68	POSITIVA 29.04.69

da doença de Chagas e, por outro, a eficácia e a inocuidade da violeta de genciana, torna-se óbvio que a adição do referido corante a todo e qualquer sangue destinado à transfusão, tanto em áreas endêmicas

como fora delas, desde que o doador apresente antecedente epidemiológico, constitui, no momento, o método ideal de prevenção da transmissão da doença de Chagas por transfusão de sangue.

SUMMARY

Initially the authors review the bibliography concerning problems of transmission of Chagas' disease through blood transfusion. Emphasis is given to the various aspects to call attention to the possible occurrence of this fact. The confirmation of this possibility in man, the high incidence of chagasic infection in blood donors found in various blood banks and the prophylactic methods that should be adopted are discussed.

At the blood bank of the Hospital das Clínicas in Goiânia, the prevalence of chagasic infection has been observed in blood donors and evaluated through the Guerreiro and Machado test at 10,43%.

With the finality to verify the sensibility of the Guerreiro and Machado reaction in the selection of blood donors, the examination was repeated in 452 donors, once or more, in different times, when the various blood donors would come again to donate blood. Concording results were observed in the reaction of 427 (94,47%) and discording results in 25 (5,53%).

The authors emphasize the risk involved in the selection of blood donors using the Guerreiro and Machado test as a safeguard even when it has been repeated more than once.

Finally, the authors consider that at the present time the ideal method to prevent the transmission of Chagas' disease through blood transfusion is the addition of gentian violet to any blood to be transfused, in endemic areas as in other areas, whenever the donor might have epidemiologic antecedent.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALEXANDRE, A. — Comunicação pessoal, 1964. *Apud* REZENDE, J. M. de & cols. (36).
2. ALMEIDA, J. O. de — Reação quantitativa de fixação do complemento em gotas sobre placas, pelo método das curvas iso-hemolíticas. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 5: 176-189, 1963.
3. AMATO Neto, V. — Contribuição ao conhecimento da forma aguda da doença de Chagas. São Paulo, Tip. Edane — 1958. 332 p. Tese, Fac. Med. Univ. São Paulo.
4. AMATO Neto, V. & DIAS, A. F. — Comentários sobre caso de transmissão da doença de Chagas por transfusão de sangue e longo período de incubação. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 3: 273-275, 1969.
5. AMATO Neto, V.; DOLES, J.; RASSI, A.; BORGES, A. de P.; REZENDE, J. M. de & GOMES, M. C. de O. — Relatório de novos casos de transmissão da doença de Chagas por transfusão de sangue. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 10: 46-51, 1968.
6. AMATO Neto, V.; MAGALDI, C. & BIANCHI, A. — Comprovação de mais um caso de transmissão da doença de Chagas por transfusão de sangue. *O Hospital*, 64: 123-130, 1963.
7. AMATO Neto, V. & MELLONE, O. — Estudo sobre a eficácia da violeta de genciana na profilaxia da transmissão da doença de Chagas em bancos de sangue: investigação em voluntário, receptor de sangue de caso agudo, ao qual foi adicionado o corante. *O Hospital*, 55: 343-346, 1959.
8. BACIGALUPO, J. — Enfermedad de Chagas y transfusión sanguínea. *El Día Méd.*, 20: 425-426, 1948.
9. BERGOGLIO, R. M. — Enfermedad de Chagas post-transfusional. *Rev. Méd. Córdoba*, 53: 266-271, 1965. *Apud* ROHWEDDER, R. W. (41).
10. BERRÍOS, A. — Investigaciones sobre enfermedad de Chagas en Costa Rica por la reacción de fijación del complemento. *Rev. Biol. Trop.*, 8: 203-217, 1960.

11. BERTÍN, V. — Consideraciones sobre la epidemiología de la enfermedad de Chagas en Chile y su profilaxis. *Bol. Med. Soc.*, 7: 565-634, 1940. *Apud* ROHWEDDER, R. W. (41).
12. BIANCALANA, A.; FREITAS, J. L. P. de; AMATO Neto, V.; NUSSENZWEIG, V. & SONNTAG, R. — Investigações sorológicas sobre doença de Chagas entre candidatos a doadores em Bancos de Sangue nos Estados de São Paulo e Minas Gerais. *O Hospital*, 44: 745-749, 1953.
13. CAMARGO, M. E. & LESER, P. G. — Diagnóstico accidental de laboratório de infecções chagásicas agudas pós-transfusionais não suspeitadas. *Rev. Ass. Med. Brasil.*, 20: 335-336, 1974.
14. CERISOLA, J. A. & LAZZARI, J. O. — La transmisión de la enfermedad de Chagas por la transfusión de sangre. *Seg. Jorn. Entomoevid. Arg.*, 1: 203-207, 1967.
15. CERISOLA, J. A.; RABINOVICH, A.; ALVAREZ, M., Di CORLETO, C. A. & PRUNEDA, J. — Enfermedad de Chagas y la transfusión de sangre. Separata. Reimp. *Bol. Of. Sanit. Panamer.*, 63: 203-221, 1972.
16. COURA, J. R. — Contribuição ao estudo da doença de Chagas no Estado da Guanabara. *Rev. Brasil. Malar. Doenças Trop.*, 18: 9-98, 1966.
17. DIAS, E. — Um ensaio de profilaxia de moléstia de Chagas. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1945, 116 p.
18. FREITAS, J. L. P. de — Reação de fixação do complemento para diagnóstico da moléstia de Chagas pela técnica quantitativa. *Arq. Hig. Saúde Publ.*, 16: 55-94, 1951.
19. FREITAS, J. L. P. de; BIANCALANA, A.; AMATO Neto, V.; NUSSENZWEIG, V., SONNTAG, R. & BARRETO, J. G. Primeiras verificações de transmissão accidental da moléstia de Chagas ao homem por transfusão de sangue. *Rev. Paulista Med.*, 40: 36-40, 1952.
20. FREITAS, J. L. P. de & SIQUEIRA, A. F. de — Prevalência da infecção chagásica entre candidatos a doadores de sangue e entre outros grupos na cidade de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo. *In* Resumos trabalhos apresentados Cong. Internac. sobre Doença de Chagas, Rio de Janeiro, 1959. p. 20.
21. HOWARD, J.; RUBIO, M.; KNIERIM, F. & HUIDOBRO, J. G. — Investigación de infección trypanosómica (*T. cruzi*) em doadores del Banco de Sangre del Hospital de Niños "Luis Calvo Mackenna". *Bol. Chileno Parasit.*, 17: 29, 1962.
22. JATENE, A. D. & JACOMO, R. — Doença de Chagas e transfusão de sangue. *Rev. Goiana Med.*, 5: 23-30, 1959.
23. LEÓN, J. R. de — Estado actual de la enfermedad de Chagas en Guatemala; resumen epidemiológico. *Rev. Goiana Med.*, 5: 445-455, 1959.
24. MAEKELT, G. A. — Contribución para el estudio de la enfermedad de Chagas en Venezuela. Investigaciones serológicas de la enfermedad de Chagas mediante la reacción de fijación del complemento. *Arch. Venezolanas Med. Trop. Parasit. Med.*, 3: 252-271, 1959.
25. MAZZA, S.; MONTAÑA, A.; BENITEZ, C. & JANZI, E. Z. — Transmisión del *Schizotrypanum cruzi*, al niño por leche de la madre con enfermedad de Chagas. *Public M.E.P.R.A.*, 28: 41-46, 1936.
26. MELLONE, O. & PAGENOTTO, J. — Incidência de sorologia positiva para sífilis e doença de Chagas em 62.575 doadores de sangue. *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. São Paulo*, 20: 165-167, 1965.
27. NUSSENZWEIG, V.; AMATO Neto, V.; FREITAS, J. L. P. de; NUSSENZWEIG, R. S. & BIANCALANA, A. — Moléstia de Chagas em Bancos de Sangue. *Rev. Hosp. Clin.*, 10: 265-283, 1955.
28. NUSSENZWEIG, V.; AMATO Neto, V. & MELLONE, O. — Novos dados sobre o emprego da violeta de genciana na profilaxia da transmissão da doença de Chagas por transfusão de sangue. *O Hospital*, 55: 183-188, 1953.
29. NUSSENZWEIG, V.; NUSSENZWEIG, R. S.; FREITAS, J. L. P. de; AMATO Neto, V.; BIANCALANA, A. & KLOETZEL, J. — Ação de agentes físicos e químicos sobre o *Trypanosoma cruzi* "in vitro". *O Hospital*, 45: 589-599, 1954.
30. NUSSENZWEIG, V.; SONNTAG, R.; BIANCALANA, A., FREITAS, J. L. P. de; AMATO Neto, V. & KLOETZEL, J. — Ação da violeta de genciana sobre o *T. cruzi* in vitro: sua importância na esterilização do sangue destinado à transfusão. *Rev. Paulista Med.*, 42: 57-58, 1953.

31. NUSSENZWEIG, V.; SONNTAG, R., BIANCALANA, A.; FREITAS, J. L. P. de; AMATO Neto, V. & KLOETZEL, J. — Ação de corantes tri-fenil-metânicos sobre o *Tripanosoma cruzi* "in vitro". Emprego da violeta de genciana na profilaxia da transmissão da moléstia de Chagas por transfusão de sangue. *O Hospital*, 44: 731-744, 1953a.
32. OSIMANI, J. J. — Epidemiologia de la enfermedad de Chagas en Uruguay. In Simposio Internacional sobre enfermedad de Chagas. Buenos Aires. Div. Imprenta Secretaría Salud Pública de la Nación. 1972. pp. 209-215.
33. PELLEGRINO, J. — Transmissão da doença de Chagas pela transfusão de sangue. Primeiras comprovações sorológicas em doadores e candidatos a doadores de sangue. *Rev. Brasil. Med.*, 6: 297-301, 1949.
34. PELLEGRINO, J. — Doença de Chagas e transfusão de sangue. *Rev. Brasil. Malar. Doenças Trop.*, 11: 697-706, 1959.
35. PONCE, C. & ZELEDÓN, R. — La enfermedad de Chagas en Honduras. *Bol. O. Sanit. Panamer.*, 75: 239-249, 1973.
36. RASSI, A.; AMATO Neto, V. & SIQUEIRA, A. F. de — Comportamento evolutivo da reação de fixação do complemento na fase crônica da moléstia de Chagas. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 11: 430-435, 1969.
37. RASSI, A. & FERREIRA, H. de O. — Tentativas de tratamento específico da fase aguda da doença de Chagas com nitrofuranos em esquemas de duração prolongada. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 5: 235-262, 1971.
38. REBOSOLÁN, J. B. — Estado actual de la enfermedad de Chagas-Mazza en Santiago del Estero. *La Prensa Méd. Argentina*, 53: 1327-1330, 1966. Apud ROHWEDDER, R. W. (41).
39. REZENDE, J. M. de — Anestesiologia face à patologia do Brasil Central. *Rev. Goiana Med.*, 17: 100-101, 1971.
40. REZENDE, J. M. de; ZUPELLI, W. & BAFUTTO, M. G. — O problema da transmissão da doença de Chagas por transfusão de sangue. Emprego da violeta de genciana como medida profilática. *Rev. Goiana Med.*, 11: 35-47, 1965.
41. ROHWEDDER, R. W. — Infección chagásica en dadores de sangre y las probabilidades de transmitirla por medio de la transfusión. *Bol. Chileno Parasit.*, 24: 88-93, 1969.
42. SALAZAR H., J. ARENDS, T. & MAEKELT, G. A. — Comprobación en Venezuela de la transmisión del Schizotrypanum cruzi por transfusión de sangre. *Arch. Venezolanos Med. Trop. Parasit. Med.*, 4: 355-363, 1962.
43. TALICE, R. V. — Enfermedades parasitarias y transfusión de sangre (sangre y derivados). Curso de Hemoterapia, pp. 135-144. Apud ROHWEDDER, R. W. (41).