

## Controle da transmissão transfusional da doença de Chagas na *Iniciativa do Cone Sul*

Transfusional transmission control of Chagas' disease  
in the *Southern Cone Initiative*

João Carlos Pinto Dias e Christopher John Schofield

**Resumo** Integrando os objetivos principais da iniciativa dos 6 Países do Cone Sul para a eliminação da doença de Chagas, a partir de 1991, foram intensificadas as ações de controle das atividades hemoterápicas, em paralelo com o combate intensivo ao *Triatoma infestans*, principal vetor da doença da Região. Através das atividades específicas e também como produto direto do controle vetorial, nota-se importante diminuição dos riscos da transmissão transfusional do *Trypanosoma cruzi* nas áreas trabalhadas. Além de legislação específica sobre a qualidade da hemoterapia, implementaram-se laboratórios nacionais e regionais de referência, com a assistência da OPS, objetivando-se uma boa sorologia pré-transfusional dos doadores, cuja cobertura tem aumentado. Observa-se ainda uma progressiva diminuição na prevalência da infecção chagásica entre doadores e também um progressivo deslocamento dos doadores infectados para grupos etários mais elevados, como fruto do controle vetorial e do próprio descarte de doadores soropositivos em doações anteriores. São analisados dados e tendências do problema pelos Países, sendo mais preocupante a situação da Bolívia, com maiores taxas de prevalência e menores de cobertura do programa, ali sendo indicadas ações de quimioprofilaxia, conforme os critérios da OMS. Antevê-se a médio prazo o controle da transmissão da doença de Chagas humana na maior parte da Região, desde que cumpridas corretamente as etapas do programa em andamento, devidamente consolidadas através de efetiva vigilância epidemiológica.

**Palavras-chaves:** Doença de Chagas. Transfusão de sangue. Controle. Iniciativa do Cone Sul.

**Abstract** The Southern Cone Initiative against Chagas' disease, was launched in 1991. The aim was to interrupt the transmission of Chagas disease by elimination of domestic populations of the major vector, *Triatoma infestans*, and by improved screening of blood donors. As a result of these activities, a marked reduction in the risk of transfusional transmission can now be seen throughout the programme area. In addition to specific legislation concerning the quality of transfused blood, a series of national and regional reference laboratories have been set up with the help of PAHO in order to improve the quality of pre-transfusional serodiagnosis. Results indicate a progressive reduction in the overall infection prevalence of blood donors, and show that the age-prevalence curve has shifted towards older age-groups. In this paper we analyse the changes in infection prevalence in the Southern Cone countries, drawing attention to the situation in Bolivia which has the highest indices of infection and lowest levels of coverage by the control programme. In this situation chemoprophylaxis of blood prior to transfusion may be recommended in accordance with PAHO criteria. In the medium term however, interruption of human Chagas disease transmission may be expected over most of the Southern Cone region, as long as the control activities are continued and consolidated through effective epidemiological surveillance.

**Key-words:** Chagas' disease (American trypanosomiasis). Blood transfusion. Vector control. Southern Cone Initiative.

---

Fundação Oswaldo Cruz, Universidade Federal de Minas Gerais, London School of Tropical Medicine and Hygiene e Rede de Investigação Latino-americana sobre Triatomíneos (ECLAT) da Comunidade Econômica Européia.

Endereço para correspondência: Dr. João Carlos Pinto Dias. Centro de Pesquisas René Rachou. Av. Augusto de Lima 1715. 30190-002 Belo Horizonte, MG, Brasil.

Fax: (031) 295-3115.

E-mail: jcpdias@netra.cprf.fiocruz.br

Recebido para publicação em 03/12/97.

No documento original da criação da *Iniciativa do Cone Sul*, em Brasília, julho de 1991, ficou estabelecido que além das ações pela eliminação do *Triatoma infestans* domiciliar na Região, um terceiro objetivo seria “*la reducción y la eliminación de la transmisión transfusional mediante el fortalecimiento de la Red de Bancos de Sangre y el control efectivo de los donantes*”<sup>13</sup>. Naquele momento, os Ministros dos países envolvidos reconheciam não somente a grande importância da doença de Chagas transfusional (DCT) no Continente, como admitiam a exequibilidade do seu efetivo controle. Este reconhecimento já havia sido feito pela Comunidade Científica dedicada ao estudo da doença de Chagas há pelo menos 4 décadas, inclusive com o desenvolvimento de técnicas e estratégias de controle<sup>2 7 17</sup>. No entanto, uma efetiva decisão ao nível de programas nacionais só veio a implantar-se nos anos 80 com o surgimento da AIDS<sup>5</sup>. Basta lembrar que as regulamentações legais para seleção de doadores na América Latina só começaram a surgir nos anos 80, verificando-se em 1995, que até então apenas 3 dos 6 países do Cone Sul dispunham de Lei obrigando o controle sorológico dos doadores de sangue<sup>14 15</sup>. Contextualmente, se a grande massa de infectados pelo *Trypanosoma cruzi* na América Latina deveu-se ao clássico contato homem-suscetível/triatomíneo-infectado no âmbito de vivendas e condições de vida insalubres, a evolução dos fatos históricos e sociais fez crescer a urbanização da endemia e proporcionou, também através do incremento da Hemoterapia, o crescimento do risco da doença de Chagas transfusional. Pode-se admitir que a clássica forma de transmissão da esquizotripanose humana acontece por profundas falhas no sistema social e de produção nas vastas áreas endêmicas latino-americanas e que a DCT reflete, por sua vez, a precariedade dos sistemas de saúde destas regiões<sup>7 16</sup>. O presente texto pretende analisar resumidamente a questão da DCT no Cone Sul Latino-americano, sua epidemiologia e suas perspectivas de controle, pretendendo ainda informar a situação atual e os avanços já obtidos no curso da *Iniciativa*. Além disto pode subsidiar a discussão da política de saúde da região, a partir de um problema real cujos danos sociais têm sido extremamente graves ao longo deste século<sup>1 4 20</sup>.

## ANTECEDENTES

A questão da transmissão da doença de Chagas por transfusão de sangue foi aventada por Salvador Mazza e colaboradores<sup>13</sup> e posteriormente por Emmanuel Dias<sup>3</sup>. Os primeiros doadores infectados foram descritos no Brasil por Pellegrino<sup>15</sup> e os primeiros casos de DCT foram descritos em São Paulo, Brasil, por Freitas e colaboradores<sup>10</sup>. Este último grupo, em 1952, experimentou e formulou a estratégia básica para a quimioprofilaxia através da adição de violeta de genciana ao sangue estocado, tendo sido esta uma alternativa complementar ou substitutiva à seleção de doadores por sorologia pré-transfusional<sup>7 21</sup>. Foi nos anos 50 que começou a crescer o número de inquéritos sorológicos entre doadores e candidatos à doação de sangue em toda a América, inicialmente com muitas dificuldades operacionais, pelos problemas de padronização da sorologia empregada (fixação de complemento). Nas décadas seguintes estes inquéritos foram facilitados pela incorporação de técnicas sorológicas mais adequadas e reprodutíveis, como a imunofluorescência, a hemaglutinação indireta e, mais recentemente, a de ELISA<sup>4 11</sup>. Por outro lado, a prática da transfusão de sangue se generalizou e expandiu-se por toda a América Latina a partir dos anos 1940<sup>7 14 24</sup>. Em paralelo viu-se o grande aumento na migração dos indivíduos chagásicos das zonas rurais para os centros urbanos dos países da região e para regiões não endêmicas, fruto de câmbios sócio-econômicos importantes<sup>19 24</sup>. Tudo isto contribuiu para aumentar significativamente o risco de doença de Chagas transfusional. Neste sentido, por exemplo, estimava-se que na década de 70, de uma incidência calculada de 100.000 casos novos de doença de Chagas ao ano, no Brasil, 20.000 correspondiam à transmissão transfusional, dos quais pelo menos 1.500 casos deveriam ocorrer na cidade de São Paulo<sup>4</sup>. Uma questão adjacente à DCT foi levantada por Souza e cols, ao verificar no Brasil uma grande quantidade de transfusões mal indicadas ou realizadas inadequadamente, com sangue total, via braço a braço ou com o componente desnecessário<sup>22</sup>. Um problema sempre intrigante tem sido a desproporção entre o concreto risco da transmissão transfusional e o pequeno número de casos de DCT descritos na Literatura. Entre outras, as explicações usuais para esta discrepância passam pela dificuldade de diagnóstico, desinteresse e problemas de

publicação dos casos, maior tempo de incubação da doença na via transfusional, etc<sup>4 21</sup>. Como corolário à DCT, a partir dos anos 70 começaram a surgir casos de doença de Chagas transmitida por transplantes de outros órgãos, principalmente de rins<sup>7 9</sup>. Do ponto de vista operacional e profilático, as estratégias básicas para o controle da DCT dependem da organização e da qualidade dos sistemas de hemoterapia e são fundamentalmente de duas ordens: a) Seleção prévia de candidatos à doação através de triagem clínico-epidemiológica e exame sorológico confiável, e, b) Quimioprofilaxia do sangue estocado através da adição de uma droga tripanocida como a violeta de genciana, pelo tempo adequado. Como medidas adicionais e complementares, impõe-se a indicação correta e adequada do ato transfusional e de sua técnica, a qualidade dos componentes da transfusão e a educação dos doadores rejeitados no sentido da prevenção de novas doações<sup>2 4 19 23</sup>. Numa perspectiva de política integral, restam mencionar as questões legais, as necessidades de pesquisa sobre o assunto e a sempre presente questão do destino e atenção médica ao doador chagásico. Em toda a Região foram extremamente frequentes os bancos de sangue que operavam com doadores remunerados, até os anos 70 e 80, fato muito ligado a grandes riscos de doenças transmitidas por transfusão, felizmente com significativa reversão após a implantação de Leis Nacionais de regulamentação do sangue e hemoderivados. As legislações pertinentes à doação de sangue e de órgãos são relativamente novas no panorama mundial. Nas áreas endêmicas de doença de Chagas, a legislação específica apareceu nos anos 70 e 80, sabendo-se que no início dos 90, apenas 3 (dentre 6) Países do Cone Sul tornavam legalmente obrigatória a avaliação sorológica dos doadores previamente à transfusão, número este que subiu para 5 em 1995<sup>16</sup>. Os temas fundamentais de investigação frente à DCT seguem sendo a *melhoria do diagnóstico* do doador (basicamente a busca de técnicas e métodos rápidos, simples, reprodutíveis e de alta sensibilidade e especificidade) e o *aprimoramento da quimioprofilaxia* (busca de drogas e métodos de ação rápida, eficientes, de baixo custo e de baixa toxicidade). Já quanto à atenção médica e previdenciária ao doador infectado, trata-se de alta prioridade na reformulação da política de seguridade social em todo o continente, ao considerar-se a baixa condição social dos chagásicos, como regra geral<sup>6 16 19</sup>.

## PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA DCT, COM ESPECIAL ATENÇÃO AOS PAÍSES DO CONE SUL

O número anual de transfusões de sangue aumentou significativamente na área endêmica entre os anos 50 e 90, como resultado da urbanização, do crescimento populacional e do aumento de cobertura da atenção médica em toda a região. No Brasil, para um total entre 4 e 5 milhões de transfusões anuais, uma pesquisa direta em 850 Municípios entre 1988 e 1990 revelou que, para 1.525 serviços de hemoterapia analisados, 68,8% realizavam *screening* sorológico para doença de Chagas, variando esta proporção conforme as regiões (51,1% no Nordeste até 89,8% no Sul) e com o tamanho dos municípios: 33,3% para populações menores que 10.000 habitantes, 68,2% para populações entre 10 e 50 mil habitantes e 92,5% para municípios com população superior a 50.000 habitantes<sup>22</sup>. No mesmo trabalho, verificou-se que havia já desaparecido no País a transfusão com doadores remunerados, sendo então 82% os doadores *voluntários*. Nesta amostra, 44,5% dos serviços realizavam apenas transfusões de urgência e 42,2% empregavam sangue total; estes dados mostravam que a transfusão de sangue era ainda, à época, uma prática bastante primitiva no País, particularmente nos pequenos municípios. A positividade sorológica para doença de Chagas era de 0,97%. Houve uma grande mudança neste panorama nos anos seguintes, subindo significativamente a cobertura e a qualidade dos bancos de sangue no Brasil, com vários Estados alcançando o controle sorológico de mais de 90% das transfusões realizadas<sup>24</sup>.

A situação da DCT melhorou nos anos recentes na maioria dos Países, frente aos dados disponíveis para os anos 60. O indicador mais sensível tem sido a prevalência da infecção pelo *T. cruzi* em doadores ou candidatos à doação, podendo ser entendido como um verdadeiro marcador do risco da DCT e até mesmo como um medidor do nível de transmissão da doença de Chagas num País<sup>18</sup>. A redução desta prevalência significa, de um lado, a própria redução da incidência da esquizotripanose na região, geralmente por conta da redução da transmissão vetorial do parasito (devida principalmente à eficácia das ações de controle dos triatomíneos e também a eventuais melhoramentos na vivenda rural). Mas se deve

também à ação de repressão que o diagnóstico de doença de Chagas exerce sobre um doador para não voltar a doar seu sangue (*efeito*

*polícia*)<sup>8</sup>. A Tabela 1, formulada a partir de duas revisões gerais da Literatura e um documento recente da WHO/OPS, mostra a evolução da

Tabela 1 - Prevalência (%) da infecção pelo *T. cruzi* entre doadores ou candidatos à doação de sangue em diferentes épocas, em países do Continente Americano.

País	Época da avaliação sorológica					
	até 1977 <sup>4</sup>			de 1986 a 1996 <sup>16,26</sup>		
	ano	n <sup>o</sup>	%	ano	n <sup>o</sup>	%
<b>Argentina</b>				<b>1992</b>	<b>194.752</b>	<b>6,7</b>
				<b>1996</b>	<b>745.698</b>	<b>3,5</b>
Buenos Aires	1964	11.300	5,6			
Santiago del Estero	1966	1.710	20,5			
Córdoba	1971	11.100	14,2			
Provincia de Buenos Aires	1972	97.608	6,1			
<b>Bolívia</b>				<b>1989</b>	<b>1.829</b>	<b>25,0</b>
				1996	14.579	13,7
<b>Brasil</b>				<b>1991</b>	<b>885.764</b>	<b>0,7-1,1</b>
				<b>1996</b>	<b>1.992.605</b>	<b>0,77</b>
São Paulo-HC*	1952	826	2,5			
São Paulo-HC	1965	62.575	1,5			
Ribeirão Preto-HC	1959	3.055	14,4			
Ribeirão Preto-HC	1970	4.147	4,3			
Belo Horizonte-HC	1951	576	2,5			
Belo Horizonte-HC	1959	2.723	8,4			
Minas Gerais	1968	770	7,3			
Goiânia	1964	1.474	11,0			
Goiânia	1975	4.372	10,4			
Recife	1956	237	3,6			
Recife	1969	136	4,4			
Rio de Janeiro	1960	647	0,5			
Rio de Janeiro	1965	4.595	1,3			
Fortaleza	1967	687	6,9			
Pelotas	1977	3.501	3,9			
<b>Colômbia</b>				<b>1992</b>	<b>1.716</b>	<b>1,5</b>
<b>Chile</b>				<b>1989</b>	<b>17.233</b>	<b>2,6</b>
				<b>1996</b>	<b>150.000</b>	<b>1,5</b>
Santiago	1962	311	7,0			
Santiago	1968	505	3,0			
<b>Equador</b>				<b>1993</b>	<b>44.712</b>	<b>0,1</b>
<b>Paraguai</b>				<b>1996</b>	<b>21.754</b>	<b>4,4</b>
Asunción	1972	562	11,3	1986	1.000	6,8
<b>Peru</b>						
Arequipa	1967	500	0,2			
Tacna	1972	393	12,9			
Lima				1992	1.481	1,0
<b>Uruguai</b>				<b>1996</b>	<b>77.829</b>	<b>0,6</b>
Montevideo	1972	329	5,5			
	1984	80.465	1,0			
<b>Venezuela</b>				<b>1992</b>	<b>584.795</b>	<b>1,1</b>
Interior	1960	1.659	8,0			
Caracas	1964	17.294	6,8			
	1973	98.260	5,1			
<b>Belize</b>				<b>1993</b>	<b>410</b>	<b>0,2</b>
<b>Costa Rica</b>	<b>1960</b>	<b>221</b>	<b>7,7</b>	<b>1989</b>	<b>2.574</b>	<b>1,0</b>
<b>El Salvador</b>				<b>1993</b>	<b>20.438</b>	<b>1,5</b>
São Salvador	1971	537	8,7			
<b>Guatemala</b>	<b>1957</b>	<b>1.132</b>	<b>7,2</b>	<b>1993</b>	<b>34.070</b>	<b>1,4</b>
<b>Honduras</b>				<b>1992</b>	<b>38.083</b>	<b>1,9</b>
Tegucigalpa	1973	50	28,0			
<b>México</b>				<b>1991</b>	<b>2.831</b>	<b>0,7-1,2</b>
<b>Panamá</b>	<b>1959</b>	<b>1.626</b>	<b>6,7</b>			
<b>USA</b>						
Califórnia				1992	7.835	0,16

\* Hospital das Clínicas.

prevalência genérica da infecção chagásica entre doadores e candidatos no Continente Americano, nas três últimas décadas<sup>4 18 26</sup>:

Na Tabela 1, os dados, apesar de sua diversidade, demonstram que a infecção chagásica teve grande expansão entre os doadores de sangue latino-americanos a partir dos anos 50, com tendência ao declínio nos anos 90, especialmente naqueles Países onde se instalaram programas de controle da esquizotripanose. Este panorama foi particularmente importante nos Países do Cone Sul, resultando da iniciativa de 1991 um imediato e significativo impacto no controle da doença transfusional. Além do pronto estímulo à formulação da Lei do Sangue nos Países, a Iniciativa fez aumentar o grau de cobertura da sorologia pré-transfusional nas áreas chagásicas e melhorou o padrão da sorologia realizada. Já em 1991 foram iniciadas as reuniões técnicas com epidemiologistas e hemoterapeutas dos Países, para normatizar as regras, os procedimentos e os insumos necessários à redução do risco de DCT na Região. Foram estabelecidas as prioridades operacionais básicas, definindo-se de modo geral que o controle sorológico pré-transfusional era mandatário nos Países e, reservando-se a prática da quimioprofilaxia (com violeta de genciana e alternativas) para as áreas de hiperendemicidade e para algumas situações especiais. Acompanhando-se uma antiga determinação da OPS, exigiu-se a realização de pelo menos duas provas sorológicas diferentes no sangue a transfundir e foram priorizadas técnicas mais confiáveis para o *screening* dos doadores. Pouco a pouco, a clássica técnica de fixação de complemento foi sendo substituída e abandonada em toda a Região, reconhecendo-se o seu enorme mérito histórico, mas também que se

tratava de uma técnica complexa, demorada e de maior margem de erro. Além da contínua troca de experiências, os técnicos envolvidos na Iniciativa começaram a padronizar suas leituras e reativos, estabelecendo referência e contra-referência entre os laboratórios escolhidos em cada País, para atuarem como padrão nacional do programa. Painéis calibrados de soros foram distribuídos entre estes laboratórios, para análise comparativa e homogeneização de técnicas e procedimentos. Como norma básica estabelecida desde o princípio, ficou determinada a realização de pelo menos uma reunião técnica de programação e reavaliação deste programa anual, o que foi cumprido desde 1992<sup>25</sup>. Em paralelo, cada laboratório nacional ampliou o treinamento e a supervisão de laboratórios e pessoal técnico regional. Estas atividades, no Cone Sul, foram particularmente mais intensas desde o início no Uruguai, Brasil, Argentina e Chile. O Paraguai foi aos poucos sendo incorporado, melhorando substancialmente a cobertura em Assunção, a partir de 1993; a lei do Sangue foi promulgada em 1994, dinamizando-se o *Centro Nacional de Transfusiones de Sangre* para o controle de 17 serviços oficiais de transfusão (cerca de 24.250 doadores, com uma prevalência de 5,2% de infecção chagásica) e 12 serviços privados (5.000 doadores e prevalência de 1,5%). Já na Bolívia, onde a situação sempre foi mais grave, o programa tardou ainda mais a começar. Neste País, só em 1995/96 as ações de maior cobertura e integração interna entre bancos de sangue foram mais impulsionadas, começando por Santa Cruz, La Paz e Cochabamba<sup>26</sup>. O Peru praticamente foi incorporado na Iniciativa somente em 1997 e por isso não está considerado. Os dados da Tabela 2 demonstram a importância e o tamanho

Tabela 2 - Dados comparativos sobre a prevalência (%) entre doadores das principais doenças transmissíveis por transfusão de sangue registrados em 1993<sup>16</sup>.

País	Sífilis	HIV	Hepatite B	Hepatite C	Doença de Chagas	Nº examinados
Argentina	0,9	0,2	0,7	1,0	5,6	498.380
Brasil	2,4	0,3	0,9	1,3	0,7	1.099.601
Chile	1,2	0,3	0,3	0,2	1,3	215.762
Paraguai	4,4	0,1	2,0		5,3	30.252
Uruguai	0,8	0,04	0,4	0,5	0,8	57.205

do problema da DCH transfusional, bem como de outras doenças transmissíveis por transfusão de sangue na Região, sendo retirados dos relatórios de cada País apresentados nas reuniões oficiais da

Iniciativa. Mostram-se inicialmente os dados globais de prevalência registrados em 1993, seguindo-se algumas discriminações mais recentes em 6 Países da Região (Tabela 2).

## COMENTÁRIOS

As taxas de prevalência para doença de Chagas foram semelhantes entre Brasil e Uruguai (maior controle) e para Argentina e Paraguai. O Chile ficou em situação intermediária. O quadro é semelhante para HIV em todos os Países, sendo mais preocupantes as prevalências de sífilis encontradas no Paraguai e no Brasil; também ressalta uma maior prevalência de doadores com hepatite B no Paraguai. Não houve informações discriminadas para a Bolívia, cuja prevalência para a infecção por *T. cruzi* entre

doadores de sangue é a maior da Região (média entre 30 e 40%, à época).

A seguir, algumas discriminações por País, apresentadas em relatórios técnicos em reuniões recentes da *Iniciativa* (Tabela 3).

*Argentina.* Em 1996 existiam cerca de 551 serviços de hemoterapia atuantes no País, sendo 392 públicos (350.398 doadores) e 189 privados (395.300 doadores), sendo de 100% a cobertura destes doadores com sorologia prévia para doença de Chagas<sup>26</sup>.

Tabela 3 - Prevalência (%) de doenças transmissíveis por transfusão de sangue em doadores de serviços públicos e privados (a partir do relatório de supervisão à Iniciativa na Argentina, para 1995).

Serviços	Prevalência por doença (%)						
	nº	Nº/doadores	Chagas	HIV	sífilis	hepatite B	hepatite C
Públicos	394	390.319	6,7	0,3	1,1	1,4	0,9
Privados	200	421.531	3,2	0,2	0,5	0,7	0,7
Total	594	811.850	4,9	0,2	0,8	1,0	0,8

Nota-se a constante tendência de redução da taxa de prevalência de DCH em doadores argentinos desde as décadas passadas (Tabelas 2 e 3), acentuando-se nos anos que se seguiram ao início da *Iniciativa do Cone Sul*: em 1993 a taxa de prevalência era de 5,6% e em 1994 de 5,1%<sup>16</sup>. Vê-se também que as enfermidades hemotransmissíveis apresentam maior prevalência entre doadores do sistema público de saúde, com relação aos serviços privados, provavelmente por causa de fatores sociais e econômicos que apontam maior pobreza entre os doadores da rede pública. Quando desagregados por Região, nota-se que as maiores taxas de prevalência correspondem às Províncias onde sempre foi mais alta a infestação triatomínica, como em Santiago del Estero e Chaco. Por outro lado, Províncias da mínima endemicidade mas importadoras de mão de obra nacional e internacional, como Buenos Aires, Chubut e Rio Negro, têm apresentado candidatos à doação infectados pelo *T. cruzi*. Já para 1996 houve melhoria no quadro geral e os dados para infecção pelo *T. cruzi* corresponderam a uma prevalência geral de 3,7% para o país (745.698 doadores examinados), sendo de 4,8% em serviços públicos e de 2,6% em serviços privados<sup>26</sup>.

*Bolívia* (a partir de um relatório do País, 1994). A área chagásica do País é bastante extensa, alcançando 2/3 do País, com uma

prevalência média da infecção chagásica em cerca de 40%. Em bancos de sangue das principais cidades, a soroprevalência da doença de Chagas em doadores foi de:

Santa Cruz = 51%	Cochabamba = 28%
Tarija = 41%	Potosi = 24%
Sucre = 39%	Oruro = 6%
La Paz = 5%	

O programa de controle de bancos de sangue era incipiente em 1995, com a meta de controlar cerca de 9.000 doadores nos 6 principais serviços de hemoterapia em 1996. Entre 60 Serviços de Hemoterapia, em 1994, 16 apenas realizavam sorologia para DCH (26,7% de cobertura), subindo para 19 (31,7%) em 1995<sup>26</sup>. Em 1996, a prevalência para a infecção por *T. cruzi* entre 10.154 doadores de serviços públicos foi de 14,5%, contra 11,9% entre 4.425 doadores de serviços privados; respectivamente, as taxas de prevalência foram de 2,0% e 0,5% para hepatite B, 0,04 e 0,00 para HIV e 1,2% e 1,5% para sífilis<sup>26</sup>. Mesmo com a melhora aparente, possivelmente devida a questões de amostragem, também aqui se retrata, nas altas taxas de prevalência da esquizotripanose entre doadores de sangue, o panorama triatomíno-tripanosômico ao nível domiciliar, nas áreas endêmicas do País. Recentemente, o programa

boliviano foi aberto para incorporar-se a quimioprofilaxia com violeta de genciana nos bancos de alta prevalência, a começar por uma experiência piloto no Hospital San Juan de Diós, de Santa Cruz. A indicação da quimioprofilaxia é formal, por parte da OMS, em todas as situações de prevalência muito alta da esquistosomose, entre doadores e candidatos à doação, como é o caso da Bolívia<sup>25</sup>.

*Brasil.* O panorama do País quanto à DCT tem melhorado significativamente desde os anos 70, quando se estimava a ocorrência de 20.000 casos novos por ano devidos à via transfusional e havia vários serviços ou regiões com taxas de prevalência da infecção chagásica oscilando entre 3,91 e 10,43% de doadores e candidatos à doação<sup>4 7</sup> (Tabela 4).

Tabela 4 - Prevalência (%) de doenças transmissíveis por transfusão de sangue em doadores da hemorrede pública das diferentes regiões geográficas do País (a partir de um relatório do Ministério da Saúde, janeiro a junho de 1994).

Região	nº/doadores	Prevalência por doença (%)				
		Chagas	HIV	sífilis	hepatite B	hepatite C
Norte	53.222	0,21	0,43	3,14	5,66	2,01
Nordeste	138.379	0,36	0,32	2,30	1,92	0,91
Sudeste	476.611	0,82	0,56	2,12	4,32	1,54
Sul	84.330	1,17	0,33	1,09	6,88	1,34
Centro Oeste	61.381	1,01	0,40	3,06	3,17	1,47
Brasil	804.923	0,75	0,48	2,20	4,21	1,44

O Brasil tem apresentado forte redução da infecção chagásica entre os doadores de sangue (Tabela 4), em comparação com os dados das décadas passadas e com a própria prevalência encontrada na população geral do País entre 1978 e 1981, que foi de 4,4%<sup>1</sup>. Também chama atenção o fato de que os doadores e candidatos à doação soropositivos para doença de Chagas estão atualmente situados nas faixas etárias mais elevadas, fruto certamente de drástica diminuição na transmissão vetorial, desde a priorização dos programas da SUCEN, em São Paulo, nos anos 70, e da SUCAM/FNS (Brasil), após 1982<sup>5 6 19 24</sup>. Para ter-se uma idéia, a taxa média de prevalência da infecção chagásica entre escolares rurais brasileiros examinados em 10 Estados da área endêmica entre 1990 e 94 foi de apenas 0,15%, com forte tendência ao decréscimo em anos seguintes<sup>8</sup>. A hemo-rede pública tem aumentado seu grau de cobertura no País, e pode ser considerada de alto padrão de excelência, um ponto alto da Saúde Pública brasileira que projetou-se a partir dos anos 80<sup>7 21</sup>. São preocupantes os dados de hepatite B, desencadeando um grande esforço nacional para vacinação em massa contra esta patologia. Um problema que merece maior atenção é a falta de disponibilidade de dados para o sistema privado de hemoterapia como um todo, seja quanto ao número de transfusões realizadas, seja quanto à cobertura de sorologia prévia e as respectivas taxas de prevalência por

doença. No Estado de São Paulo, não obstante, os dados são consistentes e alvissareiros, indicando que em 1994 cerca de 97% dos serviços de hemoterapia realizavam sorologia pré-transfusional no doador, objetivando o controle da doença de Chagas<sup>23</sup>. Fato também auspicioso é a progressiva instalação e funcionamento de serviços ambulatoriais para o atendimento ao chagásico em pontos estratégicos do País, aliás antiga reivindicação dos hemoterapeutas que diagnosticavam a infecção em doadores e candidatos e não podiam arcar com os desdobramentos deste diagnóstico<sup>7</sup>. Ligados às Universidades, à FIOCRUZ, à Fundação Nacional de Saúde e às Secretarias Municipais e Estaduais, ambulatórios deste tipo já funcionam rotineiramente em São Paulo, Ribeirão Preto, Campinas, Rio Preto, Porto Alegre, Belo Horizonte, Uberaba, Brasília, Rio de Janeiro, Salvador, Recife e João Pessoa, entre outros<sup>6</sup>.

*Chile.* Em 1996, a partir de uma informação da OPS (Dr. Raul Penna Melo), verificou-se que a cobertura do *screening* contra doença de Chagas em serviços de hemoterapia já alcançava 98,9% na área endêmica e 76,9% no País como um todo, o que revela a excelente situação que resultou da *Iniciativa do Cone Sul*. Para 166.773 doadores testados nesta amostra, a prevalência da infecção chagásica foi de 1,22% nos habitantes da área endêmica e 1,20% no País como um todo, mostrando a migração

interna e a necessidade de manter-se vigilância em todo o País. Preocupa a norma vigente de realizar-se sorologia prévia de doadores somente na área endêmica, pela qual se exige de controle praticamente todo o sul do País, que é uma região de imigração de muitas pessoas do norte endêmico<sup>26</sup>.

*Paraguai.* Há no País 32 serviços de hemoterapia, sendo 20 públicos e 12 privados, estimando-se a existência de 35.000 doadores, com 50% de cobertura por sorologia prévia para doença de Chagas e 98% para HIV<sup>26</sup>.

Tabela 5 - Prevalência (%) de doenças transmissíveis por transfusão de sangue em doadores de serviços públicos e privados<sup>26</sup>.

Serviços	Prevalência por doença (%)						
	nº	nº/doadores	Chagas	HIV	sífilis	hepatite B	hepatite C
Públicos	20	24.472	4,43	0,19	3,53	3,97	0,65
Privados	12	6.726	2,51	0,10	0,55	1,95	0,19
Total	32	37.054	4,09	0,17	2,94	3,42	0,57

A rede pública apresenta maior volume de trabalho neste informe, mas o próprio Ministério da Saúde informa que muitos serviços privados não forneceram seus dados. Assim mesmo, verifica-se maior prevalência de doença de Chagas, sífilis, hepatite B e AIDS entre os doadores dos serviços públicos (Tabela 5), também aqui se espelhando um nível social e econômico inferior, destes doadores; por outro lado, no que toca à evolução da prevalência, da

doença de Chagas, os números indicam tendência à melhora, pois em 1994 (Tabela 6) os índices do País eram globalmente de 5,68%, com 6,72% nos bancos públicos e 1,46% nos privados<sup>14</sup>.

*Uruguai.* Em 1996, segundo o Servicio Nacional de Sangre del Uruguay, o número de doadores para o País foi de 77.829, sob cobertura praticamente total quanto à sorologia pré-transfusional, detectando-se uma prevalência de 0,58% para a infecção por *T. cruzi*<sup>26</sup>.

Tabela 6 - Prevalência (%) de doenças transmissíveis por transfusão de sangue em doadores de serviços públicos e privados em 1994<sup>16</sup>.

Serviços	Prevalência por doença (%)						
	nº	nº/doadores	Chagas	HIV	sífilis	hepatite B	hepatite C
Públicos	40	49.789	0,70	0,06	1,15	0,41	0,51
Privados	36	65.093	0,51	0,06	0,54	0,41	0,30
Total	76	114.882	0,59	0,06	0,86	0,41	0,46

Como na Argentina, as doenças hemotransmissíveis têm menor prevalência entre os doadores da rede privada. O sistema de controle de qualidade de todos os serviços de hemoterapia uruguaios é muito bom, com presença obrigatória de profissional especializado (hemoterapeuta) em cada serviço. Um problema cada vez mais atual é o do custo operacional relativamente grande para o controle sorológico de doadores quanto à DCH, frente a um número cada vez mais restrito de doadores infetados<sup>21</sup>.

## CUSTO BENEFÍCIO

Segundo Akhavan<sup>1</sup>, a relação de custo-efetividade do controle da DCT é menor do que aquela observada para o programa do controle do vetor. Analisando os dados da hemo-rede

pública do Brasil, entre 1988 e 1995, este Autor verificou que as ações desenvolvidas preveniram 5.470 novas infecções e 200 óbitos, com uma efetividade de 81%. Neste período, estas ações pouparam 17.900 AVAIs (anos de vida útil poupados), dos quais 8% por prevenção de morte e 92% por prevenção de incapacidade. Notou que a prevenção de morte é menor que no controle vetorial, pois a idade média da infecção na DCT é de 32 anos, contra 6 anos na transmissão pelo triatomíneo; outro fator de menor impacto é que o óbito, nestes pacientes, ocorre muito mais pela doença de base que motivou a transfusão (leucemia, câncer e politraumatismos). No mesmo trabalho, verificou-se que as despesas de prevenção da DCT na rede pública do Brasil foram de

± US\$95.477.500 nos últimos 20 anos, correspondendo a 18% do total que o Brasil gastou nas suas atividades contra a doença de Chagas. Os gastos totais prevenidos, neste período, foram de US\$78.891.348, resultando numa relação de benefício de US\$0,83 para cada US\$ aplicado (contra o benefício de US\$7,16 para o controle do vetor). Atualmente, o custo apenas de uma prova sorológica com 2 técnicas diferentes numa amostra de sangue custa entre 2 e 6 dólares para serviços públicos, podendo chegar a 10 ou 20 dólares em serviços privados. No Chile, em cálculo recente, 2 reações sorológicas saem por US\$10,20, o que significa um gasto anual mínimo de US\$1.701.085 para o *screening* antiChagas naquele País<sup>16 26</sup>. Para 4 ou 5 milhões de transfusões anuais no Brasil, 100 mil no Uruguai e cerca de 800 a 900 mil na Argentina, pode-se estimar o alto custo que apresenta a prevenção da DCT apenas nestes três países. Os gastos na hemorrede pública brasileira entre 1988 e 1995 para a prevenção da DCT foram crescentes desde US\$9.000.000 (em 1988), a US\$13.000.000 (em 1993) e US\$17.000.000 (em 1995)<sup>1</sup>.

#### RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS E PERSPECTIVAS

A partir de 1993, as recomendações específicas dos técnicos da Iniciativa com respeito à prevenção da DCT no Cone Sul têm se fixado principalmente no aumento de cobertura sobre o sangue transfundido e o aumento de qualidade nos procedimentos da hemoterapia. A busca de maior sensibilidade nos testes segue sendo a principal preocupação, para que se evite a transmissão do *T. cruzi*, mas progressivamente também aumenta a busca de maior

especificidade, para evitar-se perda de sangue e os constrangimentos dos resultados falso-positivos. Do ponto de vista epidemiológico e operacional, a Bolívia representa a maior preocupação dentre os Países, ali se recomendando a quimioprofilaxia, conforme já estabelecido pelo último comitê de especialistas da WHO<sup>26</sup>. Neste sentido, novos esquemas e novas drogas tripanosomicidas devem ser buscados pela Comunidade Científica<sup>14</sup>. As redes nacionais e internacionais de laboratórios de referência estão se ampliando e mantendo seu programa de cooperação e referência mútua. Em todos os Países, serviços de atenção ao doador infectado estão sendo montados e devem ser aprimorados, desde que o manejo do chagásico, quando feito adequadamente, resulta em real benefício e aumento da quantidade de vida do indivíduo infectado; também se recomenda esta atenção porque os estudos estão demonstrando que entre 10 e 40% dos doadores infectados apresentam já uma ou mais alterações da forma crônica da doença de Chagas<sup>7 19</sup>. Por outro lado, devem incentivar-se a formação e manutenção de redes regionais e internacionais de referência laboratorial para o controle do sangue, como tem insistido e patrocinado a OPS desde o início da Iniciativa.

As perspectivas do controle da DCT são boas no Cone Sul, especialmente com a consolidação do controle vetorial naquelas áreas ou regiões ainda com transmissão ativa. Prova disto é que estão diminuindo os doadores infectados onde se faz o controle vetorial, conforme ilustra a Figura 1 para duas áreas da região que foram hiperendêmicas no passado e cujas taxas de infestação domiciliar por *Triatoma infestans* decresceram progressivamente

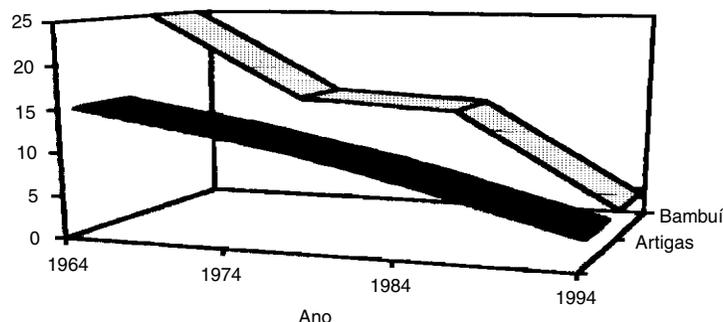


Figura 1 - Prevalência da infecção chagásica entre doadores de sangue de Artigas (Uruguai) e Bambuí (MG, Brasil), por ano.

mercê de um trabalho contínuo e efetivo de desinsetização<sup>6 21</sup>.

Por outro lado, e como consequência da interrupção da transmissão vetorial, tornam-se cada vez mais raros os doadores infectados de baixa idade nas áreas ou regiões trabalhadas com a necessária continuidade. A Figura 2, concebida por Wendel, mostra a correlação

positiva entre idade e sorologia positiva para doadores de sangue na América Latina (sem diferenças por sexo), ressaltando-se que, na quinta década de vida a infecção chagásica já é o dobro da segunda<sup>24</sup>. Mantida a tendência, pode esperar-se que ao cabo de 10 ou 20 anos mais não se registrem doadores chagásicos com menos de 30 anos de idade<sup>7</sup>.

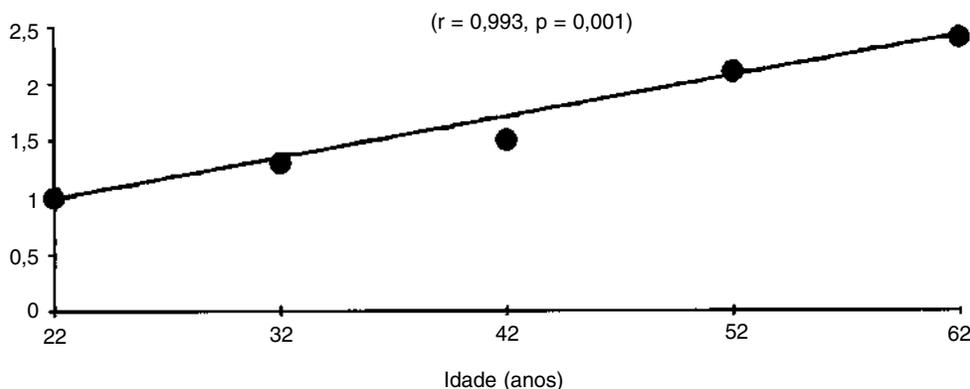


Figura 2 - Correlação entre a prevalência da infecção chagásica e a idade entre doadores de sangue latino-americanos em anos recentes (Wendel, 1997).

Isto está acontecendo também com as mulheres de idade fértil nos Países da Iniciativa (exceto Bolívia), assim reduzindo-se os riscos de transmissão do *T. cruzi* por via congênita<sup>6 17</sup>. Admitindo-se que o doador de sangue tradicional nos Países Latino-americanos é um homem entre 18 e 45 anos, a julgar-se pelos dados de Argentina, Brasil e Uruguai, os percentuais de infecção chagásica entre doadores deverão reduzir-se a 20 ou 30% dos atuais números nos próximos 10 anos e a no máximo a 5% até o ano 2010, ficando próximos de zero. Neste futuro, as atividades de prevenção da DCT deverão modificar-se face ao novo panorama epidemiológico e, certamente, às novas tecnologias e prioridades então existentes. Assim, quando forem mínimas as possibilidades

de que um chagásico se apresente à doação de sangue, como já está acontecendo no Uruguai, novos critérios e estratégias de prevenção deverão ser instituídos, para poupar-se um enorme esforço e consideráveis recursos, tal como já se realiza nos Estados Unidos<sup>17 19 21</sup>. A médio prazo, com o programa hoje em atividade, o desafio será integrar todos os esforços para enfocar-se com prioridade e eficiência aquelas áreas de transmissão ativa, já se vislumbrando, para amplas áreas da Região, um efetivo e auto-sustentado programa de vigilância epidemiológica. Resta lembrar que o atual panorama, melhorado e otimista com relação há dez anos passados, pressupõe ainda muito esforço para a manutenção e o aprimoramento da Iniciativa, inclusive na área da investigação<sup>7 19 22</sup>.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akhavan D. Análise de custo-efetividade do programa de controle da doença de Chagas no Brasil. Relatório à FNS/MS, Brasil. Brasília, Mimeo, 28 p., 1997.
2. Cerisola JA, Rabinovich A, Alvarez M, Di Corletto CA, Di Pruneda J. Enfermedad de Chagas y la transfusión de sangre. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana 63:203-23, 1972.
3. Dias E. Um ensaio de profilaxia de moléstia de Chagas. Rio de Janeiro, Imprensa Oficial, 1945.
4. Dias JCP, Mecanismos de transmissão. In: Brener Z, Andrade ZA (ed) *Trypanosoma cruzi* e doença

- de Chagas, Guanabara Koogan Editora, Rio de Janeiro, p. 152-174, 1979.
5. Dias JCP. Control of Chagas disease in Brazil. *Parasitology Today* 3: 336-341, 1987.
  6. Dias JCP. Controle da doença de Chagas. *In: Dias JCP, Coura JR (Org) Clinica e Terapêutica da doença de Chagas. Uma abordagem prática para o clínico geral*, Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro, p. 453-468, 1997.
  7. Dias JCP, Brener S. Chagas' disease and blood transfusion. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 79 (supl):139-147, 1984.
  8. Dias JCP, Coura JR. Epidemiologia. *In: Dias JCP, Coura JR (Org) Clinica e Terapêutica da doença de Chagas. Uma abordagem prática para o clínico geral*, Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro, p. 33-66, 1997.
  9. Ferreira MS, Nishioka AS, Rocha A, Silva AM. Doença de Chagas e imunossupressão. *In: Dias JCP, Coura JR (Org) Clinica e Terapêutica da doença de Chagas. Uma abordagem prática para o clínico geral*, Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro, p. 365-379, 1997.
  10. Freitas JLP, Amato Neto V, Sonntag R, Biancalana A, Nussenzweig V, Barreto JG. Primeiras verificações de transmissão acidental da moléstia de Chagas ao homem por transfusão de sangue. *Revista Paulista de Medicina* 40:36-40, 1952 .
  11. Informe Nacional sobre la Enfermedad de Chagas en Uruguay. Apresentado à Comissão Intergovernamental de Avaliação. Mimeo, 17p, 1997.
  12. Luquetti-Ostermayer A., Castro AM. Diagnóstico sorológico da doença de Chagas. *In: Dias JCP, Coura JR (Org) Clinica e Terapêutica da doença de Chagas. Uma abordagem prática para o clínico geral*, Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro, p. 99-114, 1997.
  13. Mazza S, Montana A, Benitez C, Janzi EZ. Transmisión del *Schizotrypanum cruzi* al niño por leche de la madre con enfermedad de Chagas. *MEPRA*, 28:41-46, 1936.
  14. Organización Panamericana de la Salud. Manual de procedimientos de control de calidad para los laboratorios de serología de los bancos de sangre. Washington, documento técnico PAHO/HPC/HCT 94.21, 1994.
  15. Organização Panamericana da Saúde. Documento OPS.PNSP/92-18 sobre a Iniciativa do Cone Sul. Washington DC, Mimeo. 12p, 1992.
  16. Organização Panamericana da Saúde. Iniciativa del Cono Sur. IV Reunión de la Comisión Intergubernamental para la Eliminación del *Triatoma infestans* y la interrupción de la tripanosomiasis americana transfusional. Asunción. Doc. OPS/HPC/HCT/95.57, 50 p, 1995.
  17. Pellegrino J. Transmissão da doença de Chagas por transfusão de sangue. Primeiras comprovações sorológicas em doadores e candidatos a doadores. *Revista Brasileira de Medicina* 6: 297-301, 1949.
  18. Schmunis GA. American Trypanosomiasis as a public health problem. *In: Chagas disease and the nervous system*. Washington. PAHO Scientific Publication N° 547, p. 3-29, 1994.
  19. Schmunis GA. Tripanossomíase americana: seu impacto nas Américas e perspectivas de eliminação. *In: Dias JCP, Coura JR (Org) Clinica e Terapêutica da doença de Chagas. Uma abordagem prática para o clínico geral*, Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro, p.11-24, 1997.
  20. Schofield CJ, Dias JCP. A cost benefit analysis of Chagas disease control. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 86: 285-295, 1991.
  21. Souza HM, Ramirez LE, Bordin JO. Doença de Chagas Transfusional: medidas de controle. *In: Dias JCP, Coura JR (Org) Clinica e Terapêutica da doença de Chagas. Uma abordagem prática para o clínico geral*, Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro, p. 429-443, 1997
  22. Souza HM, Wanderley DMV, Brener S, Nascimento RD, Antunes CM, Dias JCP. Hemoterapia e doença de Chagas transfusional no Brasil. *Boletim de la Oficina Sanitaria Panamericana* 116:406-418, 1994.
  23. Wanderley DMV. Perspectivas de controle da doença de Chagas no Estado de São Paulo. Tese de doutoramento. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, 1994.
  24. Wendel S. Doença de Chagas Transfusional. *In: Dias JCP, Coura JR (Org) Clinica e Terapêutica da doença de Chagas. Uma abordagem prática para o clínico geral*, Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro, p. 411-427, 1997.
  25. World Health Organization. Control of Chagas Disease. Report of a WHO expert committee. Geneva. World Health Organization Technical Series N.º 811, 91p, 1991.
  26. World Health Organization/OPS. Iniciativa del Cono Sur. VI Reunión intergubernamental para la eliminación de *Triatoma infestans* y la interrupción de la transmisión de la tripanosomiasis americana por transfusión. Documento OPS/HPC/HCT 98/102, 83p, 1997.