

Transmissão vetorial da doença de Chagas em Mulungu do Morro, Nordeste do Brasil

Vectorial transmission of Chagas' disease in Mulungu do Morro, Northeastern of Brazil

Roque Aras¹, Irênio Gomes¹, Marielza Veiga¹ e Ailton Melo¹

Resumo Após a realização de inquérito sorológico para determinar a prevalência de doença de Chagas no município, foram analisadas as variáveis: idade, sexo, história clínica e transfusional, grau de parentesco e sorologias, para a identificação da forma de transmissão da infecção. Foram analisados 863 municípios. Identificamos 265 indivíduos cuja sorologia foi realizada também em suas respectivas mães. Destes, 232 apresentavam sorologia negativa para doença de Chagas e 33 (14,2%) foram positivos. Encontramos 9 (3,9%) filhos com transmissão vetorial (idade média de 14,3 anos) e 24 (10,3%) filhos com mães também positivas, com idade média de 26,6 anos. Quando comparamos os dois grupos em relação às médias de idade e ao modo de transmissão do *Trypanosoma cruzi*, encontramos diferença com significância estatística. Esta diferença poderia ser explicada pela instalação das medidas de controle ou interrupção temporária da transmissão. Os resultados sugerem que ainda existe transmissão vetorial ativa do *Trypanosoma cruzi* em Mulungu do Morro.

Palavras-chaves: Doença de Chagas. Prevalência. Transmissão vetorial. *Trypanosoma cruzi*.

Abstract A serological survey was carried out to determine the prevalence of Chagas' disease in municipality. The following variables were analyzed to identify the form of transmission of this disease: age, sex, clinical and transfusional history, degree of kinship and serology. Within the 863 municipalities we studied, we identified 265 individuals, with serology testing done on them and on their respective mothers. Of these, 232 tested negative serology for Chagas' disease and 33 (14.2%) positive. We found 9 (3.9%) patients, of 14.3 years. average age with vectorial transmission and 24 (10.3%), of 26.6 years. average age with probable, vertical and vectorial transmission. When we compare the two groups in regard to age averages and manner of transmission of *Trypanosoma cruzi*, we encounter a statistical significance. Our results suggest the existence of an active, vectorial transmission of *Trypanosoma cruzi* in Mulungu do Morro.

Key-words: Chagas' disease. Prevalence. Vectorial transmission. *Trypanosoma cruzi*.

A doença de Chagas é uma enfermidade endêmica na América Latina, acometendo entre 16 e 18 milhões de indivíduos e expondo ao risco de contrair a doença outros 90 milhões. A principal via de infecção pelo *T. cruzi* é a transmissão vetorial, correspondendo a 80% dos casos da doença de Chagas e está relacionada às características próprias dos vetores, baixas condições sociais e ação desordenada do homem sobre o meio ambiente. A transmissão pela transfusão sanguínea é responsável por 5 a 20% dos casos, enquanto que a via congênita ou vertical corresponde em média a 1%, variando em algumas séries de 0,5 a 18,5%, na

dependência de fatores biológicos do parasita, hospedeiro e da área geográfica estudada^{3 4 12 13 17 18}.

Dados epidemiológicos mais recentes evidenciam grande redução dos indicadores de infecção pelo *T. cruzi*, demonstrados através de inquéritos sorológicos em crianças, bancos de sangue ou pela pesquisa em triatomíneos e domicílios. Estes dados demonstram que a Iniciativa do Cone Sul (1991), coordenada pela Pan American Health Organization (PAHO), em associação com os governos dos países envolvidos, conseguiu implementar a integração de campanhas de saúde pública, investimentos financeiros e ações de controle

1. Departamento de Medicina Interna da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA.

Órgão financiador: CADCT/SESAB e Prefeitura de Mulungu do Morro

Endereço para correspondência: Dr. Roque Aras. Av. Juracy Magalhães Jr. 2426/104, Rio Vermelho, 41940-060 Salvador, BA, Brasil.

Tel: 55 71 245-8551

e-mail: raras@ufba.br

Recebido para publicação em 14/3/2002

Aceito em 2/4/2003

da endemia, obtendo significativo impacto epidemiológico no controle e erradicação da transmissão vetorial e transfusional da doença de Chagas no continente sul americano. Essa intervenção resultou na interrupção da transmissão vetorial e transfusional da doença de Chagas no Uruguai, Chile, no Brasil em quase todos estados e está prevista para a Argentina em 2003^{8 15 16 19 21 23}.

Em inquérito soro-epidemiológico prévio realizado no município de Mulungu do Morro, localizado no Nordeste do Brasil, no oeste do estado da Bahia, encontramos elevada prevalência de anticorpos contra *T. cruzi* (25%)

na população, discordantes das prevalências do estado (5,4 %) e do país com de 4,2% de soropositivos para doença de Chagas. Em outro estudo, realizado no mesmo município, observamos a prevalência de 31% de sorologia positiva para infecção por *T. cruzi* em indivíduos com perda de consciência. Na amostra populacional estudada, evidenciamos elevada prevalência de soropositividade em crianças de baixa idade, escolares e adultos jovens, o que poderia sugerir a possibilidade de transmissão vetorial^{1 2 5}.

Nesse estudo procuramos identificar a existência de transmissão vetorial da doença de Chagas em Mulungu do Morro, Nordeste do Brasil.

PACIENTES E MÉTODOS

População. Mulungu do Morro está localizado no polígono das secas, sendo um dos 50 mais pobres municípios do Estado da Bahia, no Nordeste do Brasil. Distante 460km de Salvador, ocupa uma área de 518 km² do semi-árido. Em geral, a maior parte da população vive na zona rural, tem baixo nível de escolaridade e sócio-econômico, tendo como principal atividade a agricultura de subsistência, consistindo do plantio de feijão, milho e da produção da fibra de sisal. A população do município foi determinada pelo censo em 15.085 habitantes. Não existem dados disponíveis sobre a situação de vigilância epidemiológica, entomológica e sorológica prévia para doença de Chagas no município.

Tamanho da amostra. Foram revisados os resultados da amostra populacional do município derivado do inquérito soro-epidemiológico realizado em 1999, que usou as informações do Censo Populacional realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 1991 e pela Prefeitura Municipal em 1995. Consideramos para o cálculo do tamanho da amostra populacional a prevalência de doença de Chagas no Estado da Bahia de 5,4% e no país de 4,2%, com uma variação de prevalência de 3 a 10% para um nível de confiança de 95%, ou seja, variação de prevalência de 1,5 a 12,5%. A partir destes dados, nós utilizamos uma amostra populacional de 863 indivíduos, correspondendo a 5 pessoas por habitação ou o equivalente a 168 casas escolhidas aleatoriamente, envolvendo aproximadamente 6% da população.

Desenho do estudo. *Estudo de corte transversal.*

Coleta de dados. Foram analisadas fichas clínicas, banco de dados e questionários preenchidos durante a realização do inquérito soroepidemiológico para determinação da prevalência de doença de Chagas em Mulungu do Morro, que foi publicado previamente². Consideramos no estudo as variáveis: idade, sexo, história clínica e transfusional, família, grau de

parentesco e respectivas sorologias. Foram coletadas amostras de sangue, através da punção venosa periférica, em tubos de ensaio de 10ml, congeladas a -60C°, acondicionadas e posteriormente por transporte aéreo, para a realização de testes sorológicos, utilizando-se os métodos de ELISA e hemaglutinação indireta para o diagnóstico sorológico de doença de Chagas no Instituto Diagnostico y Referencia Epidemiologicos (INDRE) no México. Nos casos discordantes ou duvidosos, realizamos a imunofluorescência indireta sistematicamente, como terceiro método para estabelecer o diagnóstico sorológico definitivo ou para exclusão das amostras. Consideramos como amostras positivas, aquelas com pelo menos duas sorologias positivas por diferentes métodos.

Foram identificados todos os indivíduos e suas respectivas mães que tinham sido testados para anticorpos contra *T. cruzi*. Este grupo de indivíduos passou a fazer parte da população de estudo para a identificação da forma de transmissão da doença de Chagas. Consideramos o diagnóstico de transmissão vetorial do *T. cruzi*, quando as sorologias dos filhos foram positivas com as suas respectivas mães negativas, afastadas outras formas de transmissão, ou seja, ausência de relato de transmissão acidental ou transfusional. Consideramos, como mecanismo de transmissão não-estabelecido, quando as sorologias dos filhos fossem positivas e concordantes com as das mães.

Análise estatística. Estatística descritiva foi usada para analisar variáveis e sua distribuição dentro da população estudada. Foram realizados cálculos de prevalência, proporções e medidas de correlação para variáveis demográficas e razão de prevalência para determinação da diferença de risco entre os grupos. Teste do qui-quadrado e exato de Fischer foram usados para comparações de frequências entre os grupos. Os resultados encontrados foram considerados estatisticamente significantes se valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Durante o período de março de 1998 a junho de 1999, 863 indivíduos foram analisados. Da amostra populacional, identificamos 265 indivíduos cuja sorologia foi realizada também em suas respectivas mães. Destes, 232 apresentavam sorologia negativa

para doença de Chagas e 33 (14,2%) tiveram sorologia positiva nos filhos com a sorologia disponível em suas mães. Na Figura 1, demonstramos a distribuição das sorologias encontradas na população estudada. Nenhum indivíduo relatou transfusão sanguínea ou

transmissão acidental como outra via de transmissão da doença de Chagas.

Identificamos 9 (3,9%) filhos com sorologias positivas cujas mães eram negativas, 2 deles com menos de 3 anos de idade, caracterizando esse grupo como transmissão vetorial. A idade média do grupo de filhos, com transmissão vetorial, foi de 14,3 anos ($dp=7,5$). Dos 24 (10,3%) filhos positivos com suas mães positivas, correspondentes ao mecanismo de transmissão não-estabelecido, a idade média foi de 26,6 anos ($desvio\ padrão=14,9$). Quando comparamos os dois grupos em relação às médias de idade (Figura 2),

encontramos duas populações diferentes com $p<0,05$.

Quando as mães eram soropositivas, os filhos foram concordantes em 18% dos casos. Por outro lado quando as mães tinham sorologias negativas os filhos foram positivos em apenas 7% dos casos, com razão de prevalência de 2,5 e excesso de prevalência de 10%. Quando analisamos comparativamente estes dois grupos, encontramos diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$). Na Figura 3, observamos a comparação entre as prevalências de sorologias positivas encontradas nos filhos no grupo de mães positivas na amostra populacional estudada.

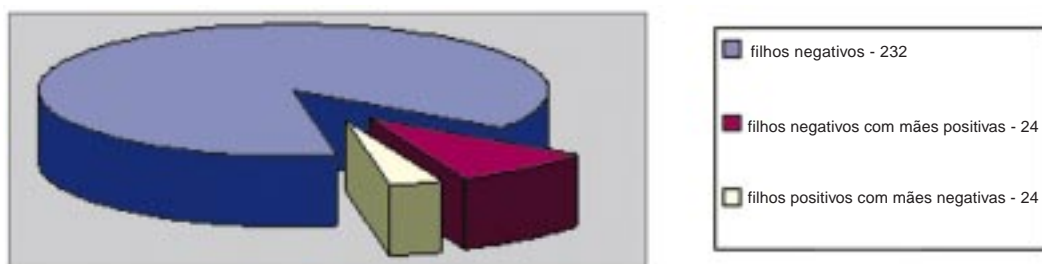


Figura 1 - Distribuição da sorologia para doença de Chagas em 265 indivíduos de acordo com os resultados encontrados nos filhos e mães em Mulungu do Morro.

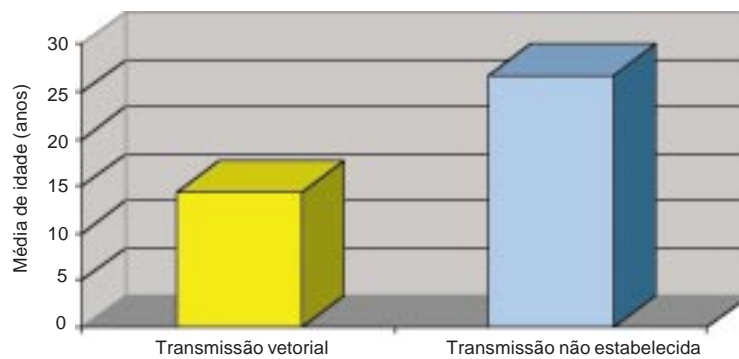


Figura 2 - Comparação entre as médias de idade dos filhos positivos de acordo com a forma de transmissão da infecção pelo *Trypanosoma cruzi*.

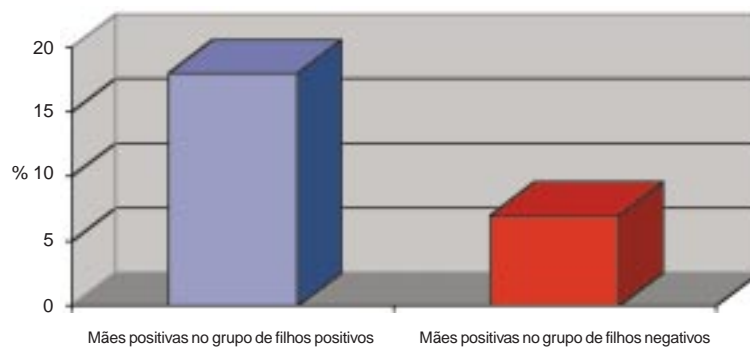


Figura 3 - Comparação entre as prevalências encontradas nos filhos no grupo de mães positivas na amostra populacional.

DISCUSSÃO

Nosso estudo identificou a existência de transmissão vetorial ativa em Mulungu do Morro. A avaliação simultânea de mães e filhos, possibilitou o diagnóstico de casos novos relacionados à transmissão vetorial.

Considerando que a maior parte dos casos de doença de Chagas em áreas endêmicas é causada pelos triatomíneos, podemos estimar que na nossa população, um número significativo de filhos com sorologias positivas para *T. cruzi*, que foram atribuídos ao mecanismo de transmissão não-estabelecido, poderia ser decorrente da transmissão vetorial isoladamente, aumentando assim a sua frequência e importância epidemiológica na amostra estudada.

Na população com transmissão vetorial, determinamos que a idade média foi mais baixa do que no grupo com mecanismo não-estabelecido, sugerindo que esses indivíduos foram expostos aos vetores e adquiriram a infecção em diferentes períodos de tempo. Nossos dados sugerem que esta diferença possa ser atribuída à interrupção temporária da transmissão vetorial ou à redução gradual dos vetores, com o uso de inseticidas nas habitações, sem a continuidade necessária para a erradicação da infecção.

Quando analisamos os casos com mecanismo de transmissão não-estabelecido, observamos que além da maior frequência relativa de casos, a idade média foi mais elevada, estabelecendo dois grupos populacionais estatisticamente diferentes. Por outro lado, determinamos que quando as mães tinham sorologias positivas, existia 2,5 vezes mais risco dos filhos terem a sorologia positiva para doença de Chagas. Contudo, a idade média mais (26,6 anos) elevada no grupo de transmissão não-estabelecido, indica que as respectivas mães, também tinham idade mais elevada e, estariam em grupos etários

onde havia maior prevalência para doença de Chagas, o que por si só poderia explicar as diferenças encontradas.

Os dados apresentados, concordam com as informações encontradas na literatura, onde observa-se que mais frequentemente ocorre transmissão vertical em regiões com elevada prevalência de doença de Chagas na população geral e em gestantes, como poderia estar acontecendo em Mulungu do Morro^{2,3,14,18}.

Em áreas endêmicas tratadas com controle químico e melhoria habitacional, observa-se uma redução natural e eliminação do ciclo domiciliar dos vetores, causando importante redução do contato dos insetos vetores do *T. cruzi* com o homem^{3,6,7,22,23}. Em situação oposta, encontra-se o município de Mulungu do Morro, inserido no Nordeste do Brasil, região pobre em recursos sociais, com maior (69,2%) número de capturas de vetores do país, onde existe a associação de: falta da aplicação periódica de inseticidas, ausência de política habitacional e inadequado controle entomológico. A ausência de atitudes eficazes que modifiquem esta realidade em áreas de risco, podem permitir a introdução de novos vetores alienígenas essencialmente domiciliares (*Triatoma infestans*) ou o reaparecimento de espécies que teriam sido eliminadas anteriormente e de difícil controle (*Triatoma brasiliensis* e *Triatoma pseudomaculata*), causando o recrudescimento da doença de Chagas^{9,10,11,16,19,20}.

Nossos dados sugerem que apesar dos significativos resultados alcançados pelos programas de combate à transmissão vetorial e transfusional da doença de Chagas, notadamente após a Iniciativa do Cone Sul, focos de transmissão vetorial ainda existem no Brasil. No entanto, campanhas educativas e programas de vigilância epidemiológica devem ser continuados para propiciar o controle permanente e erradicação da infecção pelo *T. cruzi*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aras R, Veiga M, Gomes I, Mendonça C, Freire L, Melo A. Prevalence of Chagas' disease in patients with loss of conscience in Mulungu do Morro, Northeastern Brazil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2003.
2. Aras R, Veiga M, Gomes I, Rabelo R, Guzmán-Bracho C, Mota G, Rodrigues B, Melo A. Prevalence of Chagas' disease in Mulungu do Morro, Northeastern Brazil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 78: 441-443, 2002.
3. Bittencourt AL. In: Brener Z, Andrade Z, Barral-Neto M (eds) *Trypanosoma cruzi* e Doença de Chagas. 2ª edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro:16-20, 2000.
4. Brener Z, Andrade Z, Barral-Neto M. *Trypanosoma cruzi* e Doença de Chagas. 2ª ed. Guanabara Koogan; Rio de Janeiro, 2000.
5. Camargo ME. Inquérito sorológico da prevalência de infecção chagásica no Brasil, 1975/1980. *Revista do Instituto de Medicina Tropical São Paulo* 26: 192-236, 1984.
6. Cecere MC, Castañera MB, Canale DM, Chuit R, Gürtler RE. *Trypanosoma cruzi* in *Triatoma infestans* and other triatomines: long-term effects of a control program in rural northwestern Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública* 5: 392-399, 1999.
7. Chuit R, Subias E, Pérez AC, Paulone I, Wisnivesky-Colli C, Segura EL. Usefulness of serology for the evaluation of *Trypanosoma cruzi* transmission in endemic areas of Chagas' disease. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 22: 119-124, 1989.
8. Dias JCP. Epidemiologia. In: Brener Z, Andrade Z, Barral-Neto M (eds) *Trypanosoma cruzi* e Doença de Chagas. (eds) 2ª. edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, p.48-74, 2000.
9. Dias JCP. Epidemiological surveillance of Chagas disease. *Cadernos de Saúde Pública* 16 (supl.II): 43-59, 2000.
10. Dias JCP, Machado EMM, Fernandes AL, Vinhaes MC. Esboço geral e perspectivas da doença de Chagas no Nordeste do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 16 (supl. II): 13-34, 2000.
11. Diotaiuti, L, Faria Filho OF, Carneiro FCF, Dias JCP, Pires HHR, Schofield CJ. Operational aspects of *Triatoma brasiliensis* control. *Cadernos de Saúde Pública* 16 (supl.2): 61-67, 2000.
12. Fundação Nacional de Saúde. Controle da Doença de Chagas. Diretrizes Técnicas. Brasília, Ministério da Saúde, 1994.

13. Hayes RJ, Schofield CY. Estimación de las tasas de incidencia de infecciones y parasitarias crónicas a partir de la prevalencia: La Enfermedad de Chagas en América Latina. Boletín Oficina Sanitaria Panamericana 108: 308-316, 1990.
14. Lorca M, Schenone H, Contreras MC, García A, Bahamonde MI, Correa V, Valdés J, Rojas A, Jofré A. Evaluación de un programa de erradicación del *Triatoma infestans* em viviendas rurales de la IV Región, Chile, mediante serología para la enfermedad de Chagas en niños de 0-10 años de edad. Boletim Chileno de Parasitologia 50: 87-91, 1995.
15. Ministry of Health, Brasilia. Report to the IX Intergovernment Commission, Rio de Janeiro, March 48-74, 2000.
16. Moncayo A. Progress Towards Interruption of Transmission of Chagas' Disease. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 94 (supl I): 401-404, 1999.
17. Organización Panamericana de la Salud. Las condiciones de Salud en las Américas. Publication Science: 1, 524, 1990.
18. Organização Mundial da Saúde: Control de la Enfermedad de Chagas, Série de Informes técnicos - 811, 1991.
19. Schmunis GA. Trypanosomiasis as a Public Health Problem. Pan American Health Organization 547: 3-29, 1994.
20. Silveira AC. Situação do controle da transmissão vetorial da doença de Chagas nas Américas. Cadernos de Saúde Pública 16 (suppl II): 35-42, 2000.
21. Silveira AC, Vinhaes M. Doença de Chagas; aspectos epidemiológicos e de controle. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 31 (supl II): 15-60, 1998.
22. Silveira AC, Vinhaes MC. Elimination of vector-borne transmission of Chagas disease. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 94 (supl I): 405-411, 1999.
23. Wanderley DMV. Vigilância entomológica da doença de Chagas no Estado de São Paulo. Revista de Saúde Pública de São Paulo 25: 28-32, 1991.