

Investigação de surto de doença de Chagas aguda na região extra-amazônica, Rio Grande do Norte, Brasil, 2016

Investigation of an outbreak of acute Chagas disease outside the Amazon Region, in Rio Grande do Norte State, Brazil, 2016

Investigación del brote de la enfermedad de Chagas aguda en la región extra-amazónica, Rio Grande do Norte, Brasil, 2016

Alexander Vargas ^{1,2}
Juliane Maria Alves Siqueira Malta ²
Veruska Maia da Costa ^{1,2}
Leandro Del Grande Cláudio ¹
Renato Vieira Alves ¹
Gilmar da Silva Cordeiro ³
Lúcia Maria Abrantes Aguiar ³
Jadher Percio ²

doi: 10.1590/0102-311X00006517

Resumo

O objetivo do artigo foi confirmar e descrever um surto da doença de Chagas aguda por transmissão oral na mesorregião Oeste Potiguar, Rio Grande do Norte, Brasil. Trata-se de um estudo descritivo do tipo série de casos, tendo como fonte de dados os registros de atendimentos médicos e entrevistas com os casos suspeitos entre 16 de setembro e 19 de novembro de 2015. Realizou-se pesquisa entomológica nas prováveis localidades de infecção dos casos de doença de Chagas aguda. Foram confirmados 18 casos de doença de Chagas aguda em residentes de quatro municípios do Rio Grande do Norte. Os sinais e sintomas mais relatados foram febre e fraqueza ($n = 18$), seguidos de mialgia ($n = 17$), prostração, inapetência e edema de membros inferiores ($n = 15$). A mediana de duração da febre foi de 20 dias (intervalo: 6 a 45 dias). Quinze casos foram confirmados por critério laboratorial e três por vínculo epidemiológico com clínica compatível. Todos os casos confirmados relataram ter consumido caldo de cana da mesma procedência. Foram capturados 110 triatomíneos na fazenda onde ocorreu a moagem da cana consumida. Os insetos estavam no peridomicílio, em amontoados de lenha e próximos ao engenho. A maioria dos exemplares capturados era da espécie *Triatoma brasiliensis*, e apresentou um índice de infecção natural de 63%. Foi confirmado surto da doença de Chagas de transmissão oral por ingestão de caldo de cana contaminado por triatomíneo infectado, evidenciado pelo vínculo epidemiológico entre os casos investigados e a pesquisa entomológica no local provável de infecção.

Surto de Doenças; Contaminação de Alimentos; Triatominae;
Doença de Chagas

Correspondência

A. Vargas
Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília, DF 70304-000, Brasil.
alexander.vargas@saude.gov.br

¹ Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis, Ministério da Saúde, Brasília, Brasil.

² Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do Sistema Único de Saúde, Ministério da Saúde, Brasília, Brasil.

³ Secretaria de Estado da Saúde Pública do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil.



Introdução

A doença de Chagas é infecção humana ocasionada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, cujos vetores são os triatomíneos hematófagos. A enfermidade apresenta-se em duas fases, a aguda e a crônica. A transmissão ocorre pelas formas vetorial (triatomíneos), transfusional, transplante, congênita e oral¹.

Atualmente, a via oral é a mais frequente no Brasil – principalmente na região amazônica² – e está relacionada à ocorrência de surtos recentes em diversos estados brasileiros³.

Em dezembro de 2015, no Município de Tenente Ananias, no Rio Grande do Norte, havia seis casos suspeitos de malária e leishmaniose visceral. Após investigação e diagnóstico diferencial, suspeitou-se de doença de Chagas aguda. Em 1º de março de 2016, a Secretaria de Estado da Saúde Pública do Rio Grande do Norte (SESAP/RN) solicitou apoio ao Ministério da Saúde.

Este estudo teve como objetivos confirmar a existência de surto de doença de Chagas aguda, identificar provável fonte e local de infecção, além de evidenciar os casos segundo características de pessoa, tempo e lugar, e propor recomendações a fim de prevenir casos novos.

Métodos

Estudo descritivo do tipo série de casos, no período de 16 de setembro a 19 de novembro de 2015, de residentes em quatro municípios do Estado do Rio Grande do Norte, com população estimada de 36.647 habitantes. O período de investigação foi de 8 a 28 de março de 2016.

As definições de casos de doença de Chagas aguda foram:

- (a) Suspeito – residente nos municípios de Tenente Ananias, Marcelino Vieira, Alexandria ou Pilões, que entre 16 de setembro e 19 de novembro de 2015 apresentaram IgM positivo para doença de Chagas aguda;
- (b) Confirmado – (b-1) Laboratorial: caso suspeito que apresentou exame parasitológico direto positivo, ou Western blot com banda imunodominante para *Tr. cruzi* característica de infecção recente, ou sorologia reagente com anticorpos da classe IgM anti-*Tr. cruzi* por imunofluorescência indireta (IFI); (b-2) Clínico epidemiológico: caso suspeito com vínculo epidemiológico com um ou mais casos confirmados de doença de Chagas aguda por critério laboratorial, sem exame laboratorial.

Informações adicionais foram obtidas em prontuários médicos nas unidades de saúde locais e no Hospital Giselda Trigueiro, de Natal, além de entrevistas com pacientes e familiares.

A taxa de incidência no período do surto foi calculada pela taxa de incidência acumulada no ano de doença de Chagas aguda/número de semanas epidemiológicas do surto ($n = 3$)/número de semanas epidemiológicas no ano ($n = 52$). A taxa de incidência de doença de Chagas aguda acumulada no ano foi calculada pelo número de casos confirmados de doença de Chagas aguda no ano ($n = 18$)/população (36.647) * 10.000 habitantes.

A pesquisa de triatomíneos foi realizada nas Fazendas A, B e C, nos ambientes intra e peridomiliar, e enviada ao Núcleo de Entomologia do Rio Grande do Norte (NERN) para a identificação da espécie e detecção de tripanosomatídeos. Posteriormente enviada para a identificação da fonte alimentar à Fundação Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro).

Utilizou-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assegurando sigilo e confidencialidade dos entrevistados. Dados obtidos no âmbito das ações de vigilância em saúde dispensam apreciação de comitê de ética em pesquisa, conforme artigo 1º, parágrafo único, inciso VII da Resolução nº510/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

Investigados 21 casos, destes, 18 (85,7%) confirmados para doença de Chagas aguda, 15 (83,3%) por critério laboratorial e três óbitos (16,7%) por clínico epidemiológico, dois (9,5%) descartados e uma perda. Dos casos confirmados, 15 foram IgM reagentes pelas técnicas IFI e Western blot, além de sorologias reagentes para IgG pelas técnicas de ELISA, HAI e IFI. Todos os casos confirmados apresentaram sinais e sintomas no mês de outubro de 2015, com maior concentração entre os dias 14 e 20

de outubro (Figura 1). A incidência de doença de Chagas aguda no ano foi de 4,9 por 10 mil habitantes e no período do surto de 86,1 por 10 mil habitantes.

Treze casos confirmados eram de agricultores, mediana de idade de 49 anos (intervalo: 8 a 78) e 12 do sexo feminino. Dez casos residiam em Marcelino Vieira, e nove na zona rural. A mediana de tempo de moradia na residência foi de 34,5 (intervalo: 8 a 73) anos e todos moravam em casa de alvenaria.

Os sinais e sintomas mais relatados foram febre e fraqueza ($n = 18$), seguidos de mialgia ($n = 17$), prostração, inapetência e edema de membros inferiores ($n = 15$), exantema e epigastralgia ($n = 14$) e edema de face, prurido e cefaleia ($n = 12$). A mediana de duração da febre foi de vinte dias (intervalo: 6 a 45 dias).

Quanto às comorbidades, sete (38,9%) relataram ser hipertensos, cinco (27,8%) ter colesterol alto, três (16,7%) reumatismo e doença renal e dois (11,1%) cardiopatia. Os óbitos ocorreram entre pessoas do sexo feminino, com mais de três comorbidades, febre persistente acima de 15 dias e todas com idades acima de 57 anos.

Os casos relataram consumo de caldo de cana da Fazenda A (Marcelino Vieira), onde uma vez ao ano ocorre a moagem para a produção de rapadura e caldo. Não há no engenho proteção contra a presença de insetos e roedores. A moagem ocorreu na madrugada, sendo que as luzes foram acesas às 03:00 da manhã. O período da moagem foi de 18 de setembro a 1^o de outubro de 2015. Todos os casos referiram consumir o caldo de cana no último dia da moagem. Nenhum caso fez transfusão ou transplante de órgãos.

Na pesquisa entomológica, foram capturados 177 triatomíneos (143 ninfas e 34 adultos) nas três fazendas pesquisadas em Marcelino Vieira. Na Fazenda A, local da moagem, foram capturados 110 triatomíneos (Figura 2), todos no peridomicílio, próximos ao engenho, sendo 100 exemplares da espécie *Triatoma brasiliensis* e 10 *Triatoma pseudomaculata*, com 63% e 47% de positividade, respectivamente, para *Tr. cruzi*. Também foram encontrados roedores da espécie *Cavia aperea*. Quanto à fonte alimentar, a frequência mais observada foi a de roedor (Tabela 1).

Figura 1

Casos confirmados de doença de Chagas aguda segundo data de início de sintomas e provável dia de exposição nos municípios de Marcelino Vieira, Tenente Ananias, Alexandria e Pilões, Estado do Rio Grande do Norte, Brasil, 2016.

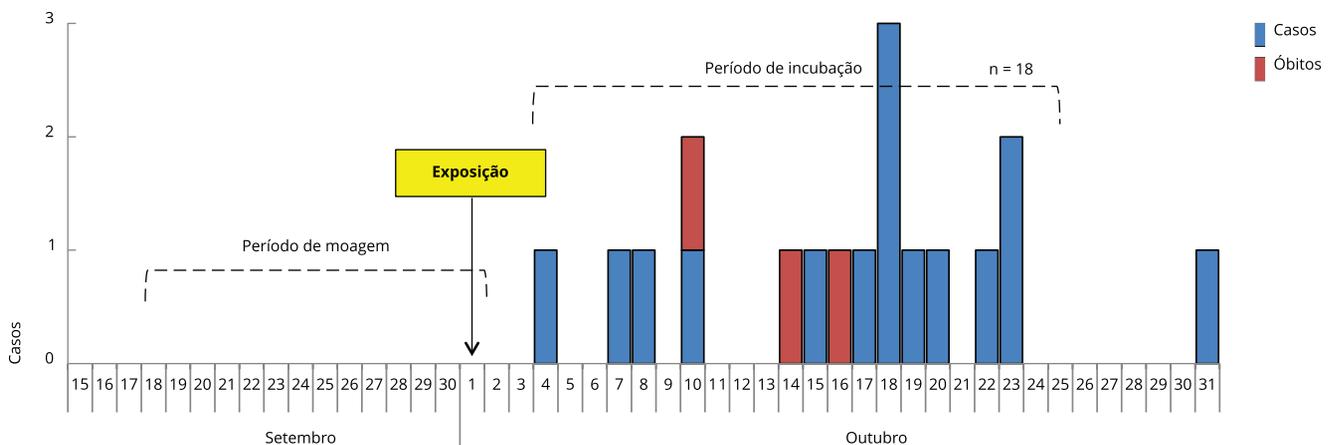


Figura 2

Vista frontal do galpão de armazenagem e moagem de cana de açúcar (2a); Máquina moedora da cana de açúcar (2b); Captura de triatomíneos próximos ao engenho (2c); Exemplar de *Triatoma brasiliensis* (2d).



Fonte: acervo dos autores.

Discussão

Confirmado o surto de doença de Chagas aguda oral, com 18 casos no Município de Marcelino Vieira em outubro de 2015, possivelmente relacionado à ingestão de caldo de cana da Fazenda A, com aumento no período de surto de 17 vezes a incidência de doença de Chagas aguda no local de estudo. Os casos apresentavam vínculo epidemiológico e ingeriram caldo de cana proveniente da mesma moagem em 1º de outubro.

Sinais e sintomas observados nos casos foram compatíveis com quadro de transmissão de doença de Chagas aguda oral ¹. A frequência de edema de membros inferiores (83%) e palpebral bilateral (61%) foi similar ao descrito no surto de Catolé do Rocha (Paraíba) ⁴, porém, diferente do surto de Navegantes (Santa Catarina) ⁵, onde os pacientes apresentaram frequência maior de dispneia (50%), icterícia (38%) e sinais hemorrágicos (30%).

Tabela 1

Caracterização das espécies de triatomíneos capturados, positividade para *Trypanosoma cruzi* e fontes alimentares no surto de doença de Chagas aguda. Município de Marcelino Vieira, Rio Grande do Norte, Brasil, 2016.

	Fazenda Barreiros (n = 110)		Fazenda Cascavel (n = 58)		Fazenda Arapuá (n = 9)	
	n	%	n	%	n	%
Características entomológicas						
Espécies						
<i>Triatoma brasiliensis</i>	100	90,9	58	100,0	7	77,8
<i>Triatoma pseudomaculata</i>	10	9,1	-	-	2	22,2
<i>Panstrongylus lutzi</i>	-	-	-	-	-	-
Taxa de infecção por <i>Tr. cruzi</i>						
Positivo	69	63,0	27	47,0	-	-
Características quanto à fonte alimentar (n = 166)						
Roedor	52	31,3				
Ave	42	25,3				
Ave/Roedor	18	10,8				
Roedor/Sapo	8	4,8				
Ave/Sapo	7	4,2				
Ave/Roedor e sapo	7	4,2				

Fonte: Núcleo de Entomologia do Rio Grande do Norte (NERN) e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

O padrão ouro para a confirmação de doença de Chagas aguda é o exame parasitológico. A demora na investigação não permitiu a sua realização, optando-se pela técnica Western blot como critério confirmatório ⁶, pois possibilita detectar bandas específicas em soros de pacientes em fase aguda, sendo confirmado por outras técnicas, como IFI pelo marcador IgM sororreagente ⁷.

A letalidade neste surto foi elevada (16,6%), comparada com a média anual no Brasil que de 2005 a 2013 foi de 2,7% ². Pacientes com doenças preexistentes têm complicações clínicas mais frequentes, além de risco maior de evoluir a óbito quando internados ⁸, similar aos três óbitos descritos na pesquisa.

A presença de vetores com positividade para *Tr. cruzi* (63%), próximos ao engenho, podem explicar a contaminação durante a moagem da cana de açúcar. Cabe ressaltar que a taxa de infecção encontrada nos *T. brasiliensis* capturados na fazenda onde ocorreu a moagem difere de outros estudos realizados no Brasil que demonstraram uma taxa de infecção de 6,7% ⁹ e no Estado do Ceará com taxa de infecção 1,6% ¹⁰.

O engenho iniciava as suas atividades no período da madrugada, com a presença de luz elétrica. Sabe-se que a iluminação artificial atrai diversos insetos, inclusive triatomíneos, que estão no peridomicílio, como demonstrou a investigação entomológica na fazenda ¹¹.

Como limitações deste trabalho, citamos o viés de memória, ocasionado pela dificuldade em relatar o início de sintomas e outras informações devido ao início tardio da investigação; e também o viés de informação, ocasionado pelo informante *proxy* dos óbitos que pode superestimar ou subestimar os dados e informações.

Considerações finais

Os achados corroboraram para a ocorrência do surto de doença de Chagas aguda de transmissão oral provavelmente pela ingestão do caldo de cana contaminado por triatomíneos infectados. Em vista do exposto, é importante considerar a necessidade criteriosa com relação às boas práticas de fabricação e

distribuição de alimentos não tratados termicamente, no caso específico, caldo de cana na região, com o objetivo de prevenção da doença de Chagas aguda por transmissão oral. Além disso, intensificar as ações de vigilância entomológica local e de educação em saúde na região.

Colaboradores

A. Vargas e J. M. A. S. Malta participaram da concepção e delineamento do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados, revisão da literatura, digitação dos questionários, discussão dos resultados e redação do manuscrito. V. M. Costa e J. Percio orientaram a realização do trabalho. G. S. Cordeiro, L. M. A. Aguiar, L. D. G. Cláudio e R. V. Alves participaram da concepção e delineamento do estudo, da análise e interpretação dos dados e discutiram os resultados. Todos os autores trabalharam na elaboração e na revisão final do artigo, declararam ser responsáveis por todos os aspectos do trabalho.

Agradecimentos

Agradecimentos ao Núcleo de Entomologia do Rio Grande do Norte (NERN), ao Laboratório Nacional e Internacional de Referência em Taxonomia de Triatomíneos da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), à Fundação Ezequiel Dias (FUNED). Às secretarias municipais de saúde de Tenente Ananias, Marcelino Vieira, Alexandria e Pilões, e Regional de Saúde de Pau dos Ferros (Rio Grande do Norte) que nos assistiram em campo. À Secretaria de Estado da Saúde Pública do Rio Grande do Norte (SESAP/RN), que com seus técnicos tornaram esta investigação possível. À Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde pelo apoio integral.

Referências

1. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.
2. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Doença de Chagas aguda no Brasil: série histórica de 2000 a 2013. Boletim Epidemiológico 2015; 46(21). <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/agosto/03/2014-020.pdf>.
3. Pereira KS, Schmidt FL, Barbosa RL, Guaraldo AM, Franco RM, Dias VL, et al. Transmission of Chagas disease (American trypanosomiasis) by food. *Adv Food Nutr Res* 2010; 59:63-85.
4. Shikanay Yasuda MA, Marcondes CB, Guedes LA, Siqueira GS, Barone AA, Dias JCP, et al. Possible oral transmission of acute Chagas disease in Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 1991; 33:351-7.
5. Departamento de Vigilância Epidemiológica, Ministério da Saúde. Nota técnica: doença de Chagas aguda por transmissão oral. http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2005/240305_notapdf (acessado em 05/Abr/2016).
6. Miguel MP, Menezes LB, Araújo EG. Western Blotting: a técnica e aplicações na pesquisa e rotina diagnóstica em medicina veterinária. *Enciclopédia Biosfera* 2012; 8:1704-19.
7. Almeida BR, Santiliano FC. Levantamento dos métodos de diagnóstico para a doença de Chagas. *Enciclopédia Biosfera* 2012; 8:1586-603.

8. Carvalho Junior JA, Loesch MSR, Testa RS. Análise do atendimento de uma coorte de pacientes graves com comorbidades: estudo observacional. *Rev Bras Ter Intensiva* 2005; 17:256-61.
9. Galvão C, organizador. Vetores da doença de chagas no Brasil. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia; 2014. (Série Zoologia: Guias e Manuais de Identificação).
10. Freitas SPC, Lorosa ES, Rodrigues DCS, Freitas ALC, Gonçalves TCM. Feeding patterns of *Triatoma pseudomaculata* in the state of Ceará, Brazil. *Rev Saúde Pública* 2005; 39:27-32.
11. Machiner F. Percepção de moradores sobre doença de Chagas e ocorrência de *Triatoma coatalimai* (Hemiptera: Reduviidae) em áreas de cerrado, Goiás, Brasil [Dissertação de Mestrado]. Brasília: Programa de Pós-graduação em Medicina Tropical, Universidade de Brasília; 2012.

Abstract

The aim of this article was to confirm and describe an outbreak of acute Chagas disease involving oral transmission in the western region of Rio Grande do Norte State, Brazil. This was a descriptive case series study in which the data sources were medical records and interviews with suspected cases from September 16 to November 19, 2015. An entomological investigation was conducted in the probable sites of infection for acute Chagas disease cases. Eighteen cases of acute Chagas disease were confirmed in residents of four municipalities (counties) in Rio Grande do Norte State. The most frequently reported signs and symptoms were fever and weakness ($n = 18$), followed by myalgia ($n = 17$), prostration, loss of appetite, and edema of the lower limbs ($n = 15$). Median duration of fever was 20 days (range: 6 to 45 days). Fifteen cases were confirmed by the laboratory criterion and three by epidemiological link with consistent clinical characteristics. All confirmed cases reported having consumed sugar cane juice from the same mill. A total of 110 triatomines were captured on the plantation where the sugar cane had been crushed for juice. The insects were found in the peridomicile, in stacks of firewood and close to the sugar cane mill. The majority of the captured specimens were *Triatoma brasiliensis* and showed a natural infection rate of 63%. The Chagas disease outbreak was confirmed with oral transmission via ingestion of sugar cane juice contaminated with infected triatomines, as evidenced by the epidemiological link between the investigated cases and the entomological survey in the probable site where the infection occurred.

Disease Outbreaks; Food Contamination; Triatominae; Chagas Disease

Resumen

El objetivo de este artículo fue confirmar y describir un brote de la enfermedad de Chagas aguda por transmisión oral en la mesorregión oeste de Rio Grande do Norte, Brasil. Se trata de un estudio descriptivo del tipo serie de casos, contando como fuente de datos los registros de atención médica y entrevistas en los casos sospechosos entre el 16 de septiembre y el 19 de noviembre de 2015. Se realizó una investigación entomológica en las probables localidades de infección de los casos de enfermedad de Chagas aguda. Fueron confirmados 18 casos de enfermedad de Chagas aguda en residentes de cuatro municipios de Rio Grande do Norte. Los signos y síntomas más informados fueron fiebre y debilidad ($n = 18$), seguidos de mialgia ($n = 17$), postración, inapetencia y edema de miembros inferiores ($n = 15$). La media de duración de la fiebre fue de 20 días (intervalo: 6 a 45 días). Quince casos fueron confirmados por criterio de laboratorio y tres por vínculo epidemiológico con clínica compatible. Todos los casos confirmados informaron haber consumido caldo de caña de la misma procedencia. Fueron capturados 110 triatomíneos en la hacienda donde se produjo la molienda de la caña consumida. Los insectos estaban en el peridomicilio, en montones de leña y cerca del ingenio azucarero. La mayoría de los ejemplares capturados era de la especie *Triatoma brasiliensis*, y presentó un índice de infección natural de un 63%. Se confirmó un brote de la enfermedad de Chagas de transmisión oral por ingestión de caldo de caña contaminado por triatominos infectados, evidenciado por el vínculo epidemiológico entre los casos investigados y la investigación entomológica en el lugar probable de infección.

Brotos de Enfermedades; Contaminación de Alimentos; Triatominae; Enfermedad de Chagas

Recebido em 17/Jan/2017

Versão final reapresentada em 25/Out/2017

Aprovado em 30/Out/2017