

## Doença de Chagas aguda no Brasil: série histórica de 2000 a 2013

### Resumo

Foi realizado um estudo descritivo de casos de doença de Chagas aguda e da distribuição das espécies triatomínicas do Brasil entre 2000 e 2013, utilizando o Sistema de Informação de Agravos de Notificação, documentos técnicos e informações entomológicas. Na região Norte foram apresentadas as maiores incidências da doença, detectando-se surtos, sugerindo como fonte principal de infecção a ingestão de frutos contaminados por *Trypanosoma cruzi*. Verificou-se a distribuição de 15 espécies de triatomíneos de importância epidemiológica, envolvendo espécies silvestres com altas taxas de infecção natural. Recomenda-se adoção de medidas higiênico-sanitárias, ações de educação em saúde e o monitoramento de vetores.

### Introdução

A doença de Chagas (DC) é classificada como uma antroponose causada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), apresenta curso clínico bifásico, com uma fase aguda por vezes não identificada, podendo evoluir para a fase crônica, a qual pode apresentar-se de quatro formas: indeterminada, cardíaca, digestiva e cardiodigestiva.<sup>1</sup> A gravidade dos casos está relacionada à cepa infectante, à via de transmissão e à existência de outras patologias concomitantes.<sup>2</sup>

No Brasil, atualmente, predominam os casos crônicos decorrentes da infecção por via vetorial em décadas passadas. O último inquérito nacional realizado entre 2001 e 2008 em crianças menores de cinco anos, residentes em área rural, apontou uma prevalência da infecção de 0,03%. Destas, 0,02% com positividade materna concomitante, sugerindo transmissão vertical e apenas 0,01% com positividade somente na criança, indicando provável transmissão vetorial,<sup>3</sup> o que demonstra o êxito no controle da transmissão da doença por via vetorial sustentada no país, atestada pela certificação da interrupção da transmissão vetorial pelo *Triatoma infestans*, concedida pela Organização Panamericana da Saúde em 2006.<sup>4</sup>

A vigilância epidemiológica tem detectado casos de transmissão oral, principalmente na região Norte

do país, o que indica a necessidade de estratégias de vigilância e controle do agravo, compatíveis com o padrão epidemiológico atual. Assim, o presente boletim visa descrever o perfil dos casos de doença de Chagas em fase aguda (DCA) no Brasil, bem como o cenário entomológico, abordando uma série histórica de 14 anos.

### Métodos

Foi realizado um estudo descritivo dos casos confirmados de DCA, no período de 2000 a 2013. Utilizou-se como fonte de dados a base nominal proveniente do Sistema de Informação de Agravos de Notificação para Doença de Chagas Aguda (Sinan). Foi considerado caso confirmado por DCA o indivíduo que apresentou febre e exame laboratorial positivo, indicando presença de *T. cruzi* pelo método parasitológico direto, ou sororreagente pela técnica de imunofluorescência indireta (IFI), com título igual ou maior que 40 de imunoglobulina M (IgM), e (ou) aumento de dois ou mais títulos de imunoglobulina G (IgG) a partir da titulação inicial de 80; e (ou) soroconversão pelas técnicas (Elisa, Hemaglutinação ou IFI), e/ou ainda, com histopatológico positivo para *T. cruzi post mortem*. Vale ressaltar que para confirmação de caso agudo de DCA sem resultado de exame parasitológico direto, ou seja, apenas com exame sorológico ou histopatológico, o mesmo deverá apresentar clínica e epidemiologia compatível com a doença.

Surtos foram definidos como: registro de dois ou mais casos confirmados de DCA expostos à mesma fonte provável de infecção, em um mesmo período de tempo, em uma mesma área geográfica. Esses dados foram obtidos por meio de planilhas em Excel® enviadas pelos Estados ao Grupo Técnico de Doença de Chagas (GT-Chagas) da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde. Para o período de 2006 a 2009, as informações foram extraídas de documentos técnicos e relatórios de investigação de surtos elaborados pelas Secretarias Estaduais de Saúde (SES) e Equipe de Treinamento em Epidemiologia de Campo aplicado aos Serviços do SUS (Episus), disponibilizados ao GT-Chagas do Ministério da Saúde.

Para descrição da distribuição de espécies de triatomíneos no território nacional, foram

utilizados dados entomológicos em planilhas Excel®, de acordo com o município de captura entre 2007 e 2011, também enviadas pelas SES ao GT-Chagas.

Os programas Epi-Info® versão 3.5.1 e Microsoft Office Excel® 2007 foram utilizados para calcular frequências, médias (desvio padrão), medianas (intervalo), coeficiente de incidência, letalidade dos casos e taxas de infecção natural dos triatomíneos. A incidência bruta no período poderia superestimar o número de casos de DCA e não expressar o real cenário epidemiológico local. Por isso, optou-se pela apresentação da incidência média anual, calculada dividindo-se a média de casos de DCA/ano pela média anual da população no período do estudo, multiplicando-se por 100.000. A média de casos de DCA por ano foi calculada dividindo-se o total de casos de DCA do período de cada Unidade da Federação/Região pelo número de anos do período do estudo (14 anos). Para o cálculo da população média, considerou-se a somatória das populações estimadas pelo Datasus (a partir de dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) para a publicação Saúde Brasil 2012 no período de 2000 a 2012 e a estimada para o Tribunal de Contas da União para o ano de 2013, dividindo-se pelo número de anos do estudo (14 anos).

Também foram calculados indicadores de oportunidade de suspeição (intervalo entre a data de início de sintomas e data de notificação) e de oportunidade de diagnóstico (intervalo entre a data da coleta de amostra para exame e data de início de sintomas). Para caracterização espacial dos casos, de surtos e da distribuição das espécies de triatomíneos foi utilizada a ferramenta Mapas do aplicativo Tabwin.

## Resultados

### Perfil de casos humanos de doença de Chagas aguda (DCA)

Entre os casos de DCA confirmados no Brasil no período de 2000 a 2013, observou-se que a forma de transmissão oral foi a mais frequente em todos os anos. No entanto, vale ressaltar que mais de 20% dos casos foram encerrados com a forma de transmissão ignorada ou sem preenchimento deste campo na ficha de notificação, sendo que 87,5% destes registros são do estado do Pará (Tabela 1).

Apesar da ocorrência em menor proporção da transmissão vetorial (6,4%), observa-se a persistência desta forma a partir de 2006, ano da certificação de interrupção de transmissão por *T. infestans* no País. E, em relação à transmissão vertical, 50% dos registros ocorreram no estado do Rio Grande do Sul.

---

© 1969. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

#### Comitê Editorial

Antônio Carlos Figueiredo Nardi, Sônia Maria Feitosa Brito, Carlos Augusto Vaz de Souza, Cláudio Maierovitch Pessanha Henriques, Deborah Carvalho Malta, Fábio Caldas de Mesquita, Maria de Fátima Marinho de Souza, Marcus Vinicius Quito, Elisete Duarte, Geraldo da Silva Ferreira, Cristiane Martins.

#### Equipe Editorial

Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviço/SVS/MS: Sérgio de Andrade Nishioka (Editor Científico), Dalva Marli Valério Wanderley (Editora Científica), Ana Laura de Sene Amâncio Zara e Gilmar Lima Nascimento (Editoras Assistentes).

#### Colaboradores

Unidade Técnica de Vigilância das Doenças de Transmissão Vetorial: Alessandra Viana Cardoso, Mayara Maia Lima, Priscilleyne Ouverney Reis, Rafaella Albuquerque da Silva, Renato Vieira Alves, Veruska Maia da Costa.

#### Secretaria Executiva

Raíssa Christófaro (CGDEP/SVS)

#### Projeto gráfico e distribuição eletrônica

Núcleo de Comunicação/SVS

#### Revisão de texto

Maria Irene Lima Mariano (CGDEP/SVS)

---

Tabela 1 - Casos confirmados de doença de Chagas aguda, segundo ano de notificação e forma de transmissão. Brasil, 2000 a 2013

Forma de transmissão	Ano de notificação														Total	%
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		
Oral	31	18	64	47	51	27	106	92	68	169	68	117	127	96	1.081	68,9
Ignorada*	10	6	11	8	9	3	8	59	24	34	36	61	49	54	372	23,7
Vetorial	-	-	-	1	1	-	4	4	11	16	25	10	8	20	100	6,4
Outras**	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	3	4	11	0,7
Vertical	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	6	0,4
Total	41	24	75	56	61	30	118	156	104	220	131	190	188	176	1.570	100,0

\*Foram incluídos os casos com a variável "forma provável de transmissão" em branco.

\*\*Transmissão acidental e transfusional.

Fonte: Sinan e CGDT/DEVIT/SVS/MS. Atualizado em maio/2014. Dados sujeitos a alteração.

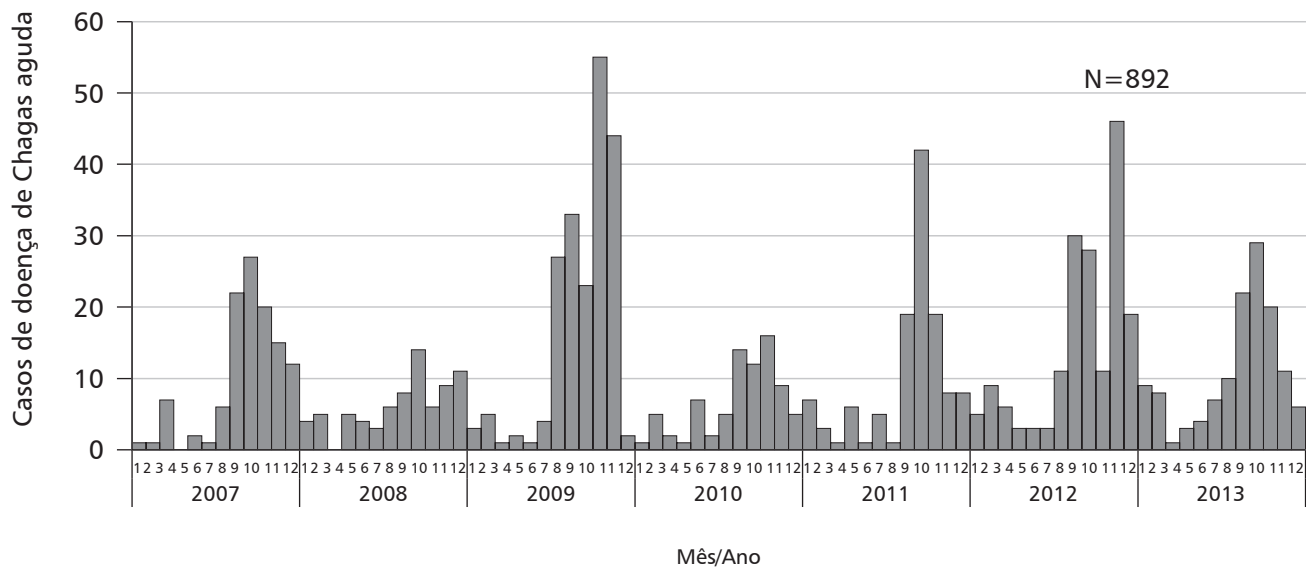
Tabela 2 - Casos confirmados de doença de Chagas aguda, segundo Região, Unidade da Federação de residência e forma de transmissão. Brasil, 2000 a 2013

Região/Unidade da Federação	Forma de transmissão					Total	%
	Oral	Vetorial	Vertical	Ignorada*	Outras**		
Norte	1.023	70	1	329	7	1.430	91,1
Rondônia	0	2	0	0	0	2	0,1
Acre	5	2	0	0	0	7	0,4
Amazonas	56	14	0	7	1	78	5,0
Roraima	0	0	0	1	0	1	0,1
Pará	812	49	1	306	5	1.173	74,7
Amapá	131	1	0	13	1	146	9,3
Tocantins	19	2	0	2	0	23	1,5
Nordeste	33	14	1	23	2	73	4,6
Maranhão	11	7	0	5	1	24	1,5
Piauí	0	3	0	1	0	4	0,3
Ceará	8	1	0	0	0	9	0,6
Rio Grande do Norte	1	0	1	0	0	2	0,1
Paraíba	0	0	0	1	0	1	0,1
Pernambuco	0	2	0	15	0	17	1,1
Sergipe	0	1	0	1	0	2	0,1
Bahia	13	0	0	0	1	14	0,9
Sudeste	0	2	1	8	1	12	0,8
Minas Gerais	0	0	0	6	0	6	0,4
Espírito Santo	0	0	0	0	1	1	0,1
Rio de Janeiro	0	1	0	0	0	1	0,1
São Paulo	0	1	1	2	0	4	0,3
Sul	25	0	3	0	0	28	1,8
Santa Catarina	24	0	0	0	0	24	1,5
Rio Grande do Sul	1	0	3	0	0	4	0,3
Centro-Oeste	0	14	0	12	1	27	1,7
Mato Grosso	0	4	0	0	0	4	0,3
Goiás	0	10	0	12	1	23	1,5
Brasil	1.081	100	6	372	11	1.570	100,0

\*Foram incluídos os casos sem preenchimento da forma provável de transmissão.

\*\*Transmissão acidental e transfusional.

Fonte: Sinan e CGDT/DEVIT/SVS/MS. Atualizado em maio/2014. Dados sujeitos a alteração.



Fonte: Sinan e CGDT/DEVIT/SVS/MS. Atualizado em maio/2014. Dados sujeitos a alteração.

**Figura 1 - Distribuição de casos confirmados de doença de Chagas aguda, segundo mês de início de sintomas. Estado do Pará, 2007 a 2013**

A casuística de DCA passou a ser evidenciada de fato a partir do primeiro surto oficialmente investigado de Chagas aguda por transmissão oral ocorrido em Santa Catarina em 2005, com provável relação à ingestão de caldo de cana contaminado com *T. cruzi*. A partir desse momento, percebeu-se que a forma oral teria importante papel na cadeia de transmissão da doença, com repercussão positiva na sensibilidade da vigilância. Casos isolados, bem como surtos de DCA por transmissão oral, passaram a ser detectados com maior frequência na região Norte do país, contribuindo para o aumento de casos ao longo dos anos. Concomitantemente, surgiu a necessidade de estruturação da Vigilância Epidemiológica de Chagas nessa região e interface com a Vigilância Sanitária, com vistas a melhorias nas ações de prevenção e controle, além da definição de fluxos de referência para o diagnóstico, tratamento e acompanhamento de complicações da doença.

A região Norte contribuiu com a maior proporção de casos do País (91,1%), tendo sido registrados no estado do Pará cerca de 75% de todos os casos ocorridos no Brasil (Tabela 2), e mais de 50% apresentaram início de sintomas entre os meses de agosto e novembro para os anos de 2007 a 2013, (Figura 1), período que coincide com os meses de safra do açaí no Pará.

Em relação ao município de residência, 163 registraram casos de DCA, dos quais, 97 (60%) pertencem à região Norte, 37 (23%) à Nordeste,

14 (9%) à Centro-Oeste e em menores proporções, nove (6%) e seis (4%) aos municípios das regiões Sudeste e Sul, respectivamente. Vale ressaltar que as Unidades da Federação não descritas na Tabela 2 não tiveram registros de casos confirmados de DCA no Sinan no período avaliado.

A incidência média anual de DCA no País foi de 0,061 casos/100.000 habitantes e as maiores incidências médias foram observadas no estado do Amapá seguido do estado do Pará com 1,74 e 1,18/100.000 habitantes, respectivamente (Tabela 3).

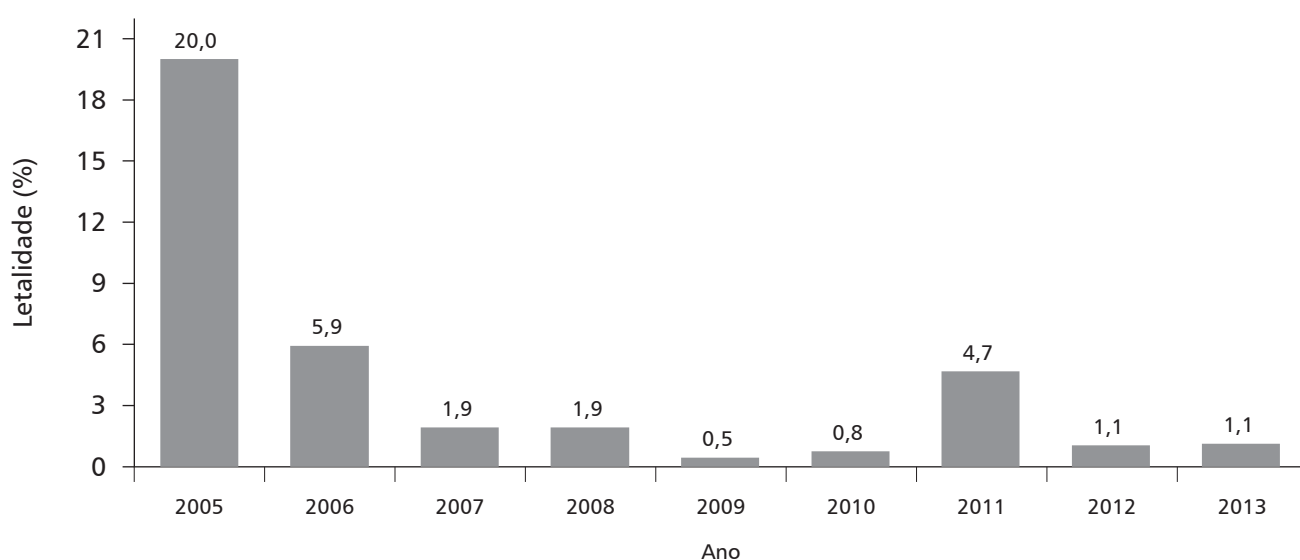
Foram observados registros de óbitos por DCA apenas no período de 2005 a 2013 e a letalidade média anual do País ao longo dos 14 anos foi de 2,7% (37,9/14). A elevada letalidade (20,0%) em 2005 coincidiu com o surto de Chagas aguda por transmissão oral em Santa Catarina, momento em que pouco se conhecia sobre a etiologia e manejo da doença por essa forma de transmissão. Em 2006, a letalidade continuou elevada (5,9%), com posterior redução, que se manteve relativamente constante nos anos subsequentes (Figura 2).

No período de 2005 a 2013 foi possível caracterizar 33 óbitos, 55% deles do sexo masculino com mediana de idade de 38 (<1 - 81) anos. Ressalta-se que a mediana de oportunidade de suspeição e de oportunidade de diagnóstico destes pacientes foi de 18 dias (0-96) e 18 dias (0-283), respectivamente, e que 39% deles apresentaram algum tipo de sinal de gravidade como, por exemplo, insuficiência cardíaca congestiva.

Tabela 3 - Incidência média anual de doença de Chagas aguda, segundo região e Unidade Federada de residência. Brasil, 2000 a 2013

Região/Unidade da Federação	Doença de Chagas aguda		
	Total de casos (2000-2013)	Média de casos por ano	Incidência média anual/100.000 habitantes
Norte	1.430	102,1	0,690
Rondônia	2	0,1	0,009
Acre	7	0,5	0,075
Amazonas	78	5,6	0,171
Roraima	1	0,1	0,018
Pará	1.173	83,8	1,183
Amapá	146	10,4	1,739
Tocantins	23	1,6	0,126
Nordeste	73	5,2	0,010
Maranhão	24	1,7	0,027
Piauí	4	0,3	0,009
Ceará	9	0,6	0,008
Rio Grande do Norte	2	0,1	0,005
Paraíba	1	0,1	0,002
Pernambuco	17	1,2	0,014
Alagoas	-	-	-
Sergipe	2	0,1	0,007
Bahia	14	1,0	0,007
Sudeste	12	0,9	0,001
Minas Gerais	6	0,4	0,002
Espírito Santo	1	0,1	0,002
Rio de Janeiro	1	0,1	0,000
São Paulo	4	0,3	0,001
Sul	28	2,0	0,008
Santa Catarina	24	1,7	0,029
Rio Grande do Sul	4	0,3	0,003
Centro-Oeste	27	1,9	0,015
Mato Grosso	4	0,3	0,010
Goiás	23	1,6	0,029
Brasil	1.570	112,1	0,061

Fonte: Sinan e CGDT/DEVIT/SVS/MS. Atualizado em maio/2014. Dados sujeitos a alteração.



Fonte: Sinan e CGDT/DEVIT/SVS/MS. Atualizado em maio/2014. Dados sujeitos a alteração.

Figura 2 - Letalidade anual de doença de Chagas aguda. Brasil, 2005 a 2013

Foram contabilizados 112 surtos no território nacional entre 2005 e 2013, envolvendo em sua totalidade 35 municípios da Região Amazônica (Figura 3). A fonte provável de infecção foi a ingestão de alimentos contaminados com *T. cruzi*, entre eles: açaí, bacaba, jaci (coquinho), suco de caldo de cana e o palmito de babaçu. A maioria dos surtos ocorreu nos estados do Pará 75,9% (85) e Amapá 12,5% (14) e, em menores proporções, nos estados do Amazonas 4,5% (5), Tocantins 1,8% (2) e Bahia 1,8% (2).

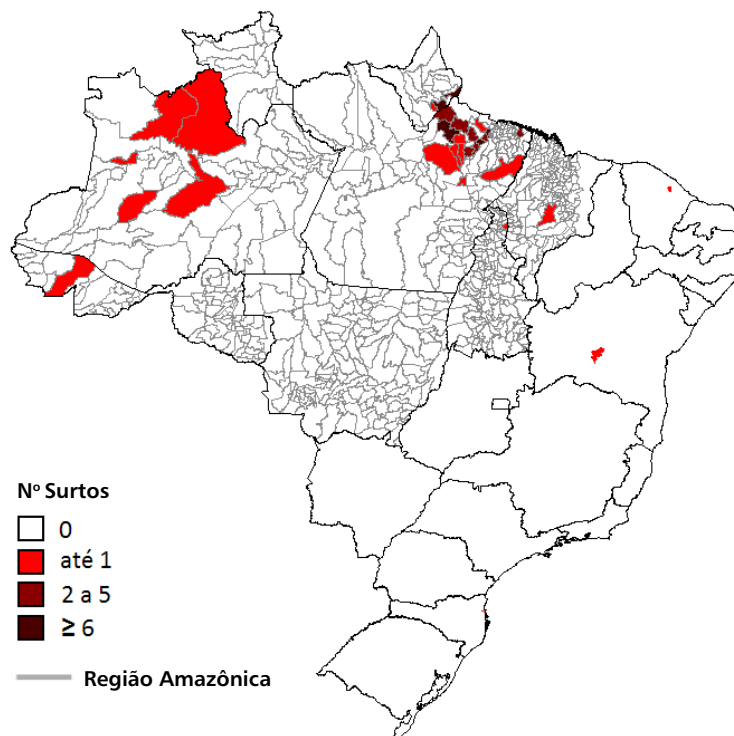
### Distribuição das espécies de triatomíneos no território nacional

Entre 2007 e 2011 foram registrados mais de 770.000 triatomíneos capturados por meio da vigilância entomológica passiva ou ativa dos Estados (Figura 4).

Dentre as 62 espécies distribuídas entre o intradomicílio e peridomicílio em todo território brasileiro destacam-se as seguintes espécies de importância epidemiológica: *Panstrongylus geniculatus*, *Panstrongylus lutzi*, *Panstrongylus megistus*, *Rhodnius nasutus*, *Rhodnius neglectus*, *Rhodnius robustus*, *Rhodnius pictipes*, *Triatoma*

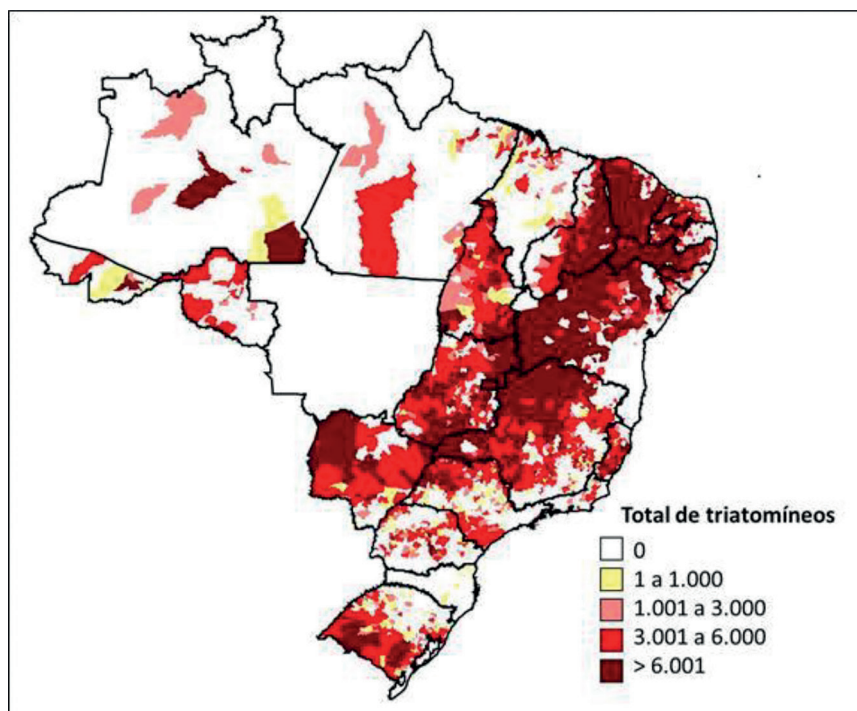
*infestans*, *Triatoma brasiliensis*, *Triatoma maculata*, *Triatoma pseudomaculata*, *Triatoma rubrovaria*, *Triatoma rubrofasciata*, *Triatoma sordida* e *Triatoma vitticeps* (Figura 5). Destes, foram examinados para identificação da infecção por *T. cruzi* 76,8% dos capturados, resultando numa taxa de infecção natural total de 2,7%. As espécies *T. vitticeps*, *R. robustus* e *P. lutzi* apresentaram as maiores taxas de infecção natural, 52,0%, 33,3% e 29,4%, respectivamente (Tabela 4). Enquanto o primeiro se apresenta com maior frequência nos estados da região Sudeste (MG e ES), o segundo tem sua área de distribuição na região Norte (TO, AM, AC e RO) e o último na Nordeste (PI, BA, SE, AL, PB, RN, CE e PE). Persistiram focos de *T. infestans* em quatro municípios do estado da Bahia (Itaguaçu da Bahia, Ibipeba, Novo Horizonte e Tremedal) e em 12 municípios do Rio Grande do Sul (Ajuricaba, Alegria, Coronel Barros, Doutor Maurício Cardoso, Giruá, Humaitá, Ijuí, Independência, Porto Mauá, Salvador das Missões, Santo Cristo e São José do Inhacorá).

Vale destacar que, em 2012, a investigação de dois casos de DCA registrados por transmissão



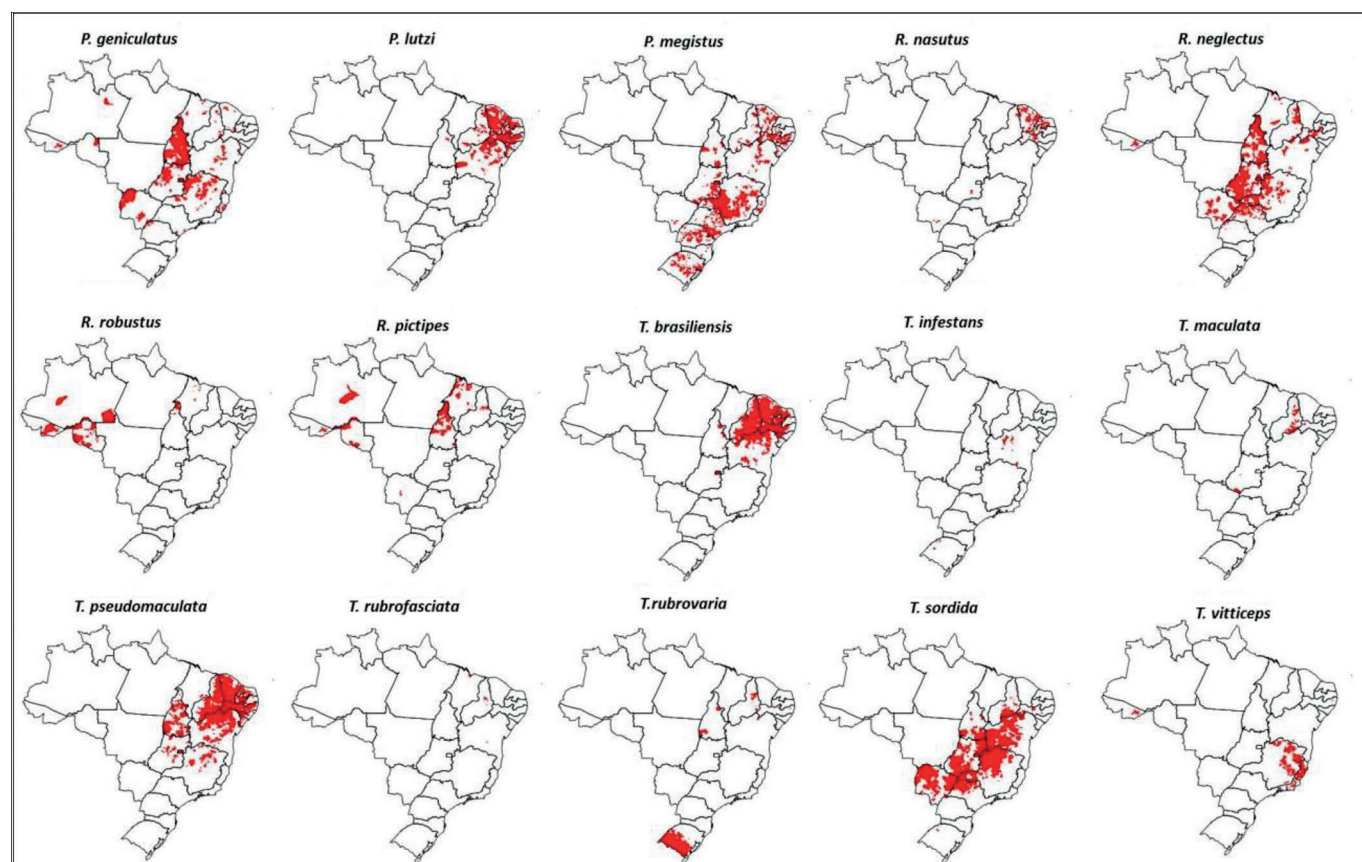
Fonte: Sinan e CGDT/DEVIT/SVS/MS. Atualizado em maio/2014. Dados sujeitos a alteração.

Figura 3 - Distribuição dos surtos de doença de Chagas aguda ocorridos no Brasil, em destaque para Região Amazônica Legal, 2005 a 2013



Fonte: SVS/MS. Atualizado em maio/2014. Dados sujeitos a alteração.

Figura 4 - Distribuição quantitativa de triatomíneos capturados nos municípios. Brasil, 2007 a 2011



Fonte: SVS/MS. Atualizado em maio/2014. Dados sujeitos a alteração.

Figura 5 - Distribuição das principais espécies de triatomíneos capturadas, segundo município. Brasil, 2007 a 2011

Tabela 4 - Percentual de exemplares examinados e taxa de infecção natural pelo *Trypanosoma cruzi*, segundo espécies de triatomíneos. Brasil, 2007 a 2011

Espécie	Exemplares examinados (%)	Taxa de infecção natural (%)
<i>T. vitticeps</i>	90,1	52,0
<i>R. robustus</i>	67,3	33,3
<i>P. lutzi</i>	22,7	29,4
<i>R. pictipes</i>	85,5	24,1
<i>P. megistus</i>	78,0	8,4
<i>P. geniculatus</i>	82,5	8,2
<i>T. rubrovaria</i>	54,5	5,9
<i>T. rubrofasciata</i>	74,6	4,5
<i>R. neglectus</i>	90,8	3,8
<i>T. brasiliensis</i>	64,8	2,7
<i>T. pseudomaculata</i>	74,2	2,1
<i>R. nasutus</i>	88,4	1,9
<i>T. sordida</i>	85,0	0,8
<i>T. maculata</i>	53,2	0,4
<i>T. infestans</i>	62,8	0,0
<b>Total</b>	<b>76,8</b>	<b>2,7</b>

Fonte: SVS/MS. Atualizado em maio/2014. Dados sujeitos a alteração.

vetorial apontou o envolvimento de espécies silvestres com altas taxas de infecção natural em municípios considerados não endêmicos para doença de Chagas. Um dos casos ocorreu no município de Ibitirama/ES, onde frequentemente exemplares de *T. vitticeps* adultos infectados são encontrados por moradores, e outro caso em Mangaratiba/RJ, envolvendo *T. tibiamaculata* encontrado infectado por *T. cruzi*. Esses episódios sugerem a hipótese de que exista, nestas localidades, um ciclo de transmissão do parasito no ambiente silvestre próximo às habitações humanas, favorecendo assim a transmissão.

### Considerações finais

Os dados apresentados nesse boletim evidenciaram a ocorrência de casos da doença de Chagas na fase aguda transmitidos principalmente pela forma oral. Os surtos descritos apresentaram características semelhantes e tiveram como fator comum a ingestão de alimentos contaminados com *T. cruzi*, consumidos *in natura*. Além disso, persiste a transmissão de casos pela via vetorial, envolvendo espécies silvestres infectadas pelo parasito.

A transmissão vertical pode ocorrer em cerca de 5% das crianças nascidas de mães infectadas.<sup>5</sup> No Brasil, o inquérito nacional demonstrou prevalência de 0,02% para esta forma de transmissão, identificando que 60% das crianças confirmadas com a infecção pela via congênita, são do Rio Grande do Sul.<sup>3</sup> Os resultados apresentados neste boletim corroboram com os achados citados

acima, nos quais 50% dos registros desta forma de transmissão foram identificados no estado do Rio Grande do Sul.

A incompletude ou preenchimento ignorado da variável forma de transmissão sugere falha na investigação epidemiológica ou na oportunidade de suspeição.

Ocorreram limitações devido à utilização de dados secundários provenientes de mais de uma fonte de dados em recortes no tempo, e para diferentes tipos de análises, 2000 a 2013 perfis de morbimortalidade dos casos; 2005 a 2013 cenários de surtos de DCA; 2007 a 2011 avaliação entomológica e 2007 a 2013 distribuições de casos de DCA do estado do Pará.

A falta de oportunidade de suspeição da doença e demora no diagnóstico podem agravar o quadro clínico do paciente e a evolução da enfermidade, podendo interferir no prognóstico dos casos, a exemplo de óbitos que ocorreram por falta de uma intervenção mais oportuna. Estes exemplos demonstram a importância e a necessidade de manter a vigilância entomológica passiva operante e os profissionais de saúde treinados para suspeição de DCA, mesmo em áreas não endêmicas.

Não há dúvida de que as estratégias de controle da doença de Chagas no Brasil, implantadas em décadas passadas, obtiveram excelentes resultados. Entretanto, estas estratégias estavam intimamente relacionadas ao controle da principal espécie transmissora da doença, o *T. infestans*.



A emergência ou a reemergência da doença de Chagas caracteriza um novo perfil epidemiológico que independe da transmissão intradomiciliar por *T. infestans*. Dessa forma, o controle da transmissão do *T. cruzi*, no atual cenário, deve ser analisado sob uma nova perspectiva. A atenção da vigilância é de extrema importância, mantendo principalmente o funcionamento da vigilância entomológica sensível nos municípios, além das ações de educação em saúde, com o objetivo de identificar oportunamente os casos de DCA. Ainda, é necessário estabelecer interface com a Vigilância Sanitária, a fim de se adotar as principais medidas higiênico-sanitárias para redução e prevenção de novos casos por transmissão oral. O elevado percentual de casos com forma de transmissão ignorada sugere fragilidade dos registros de dados e aponta para a necessidade de melhorias na oportunidade das ações de vigilância no tocante à detecção e investigação de casos suspeitos.

Além disso, a atenção básica tem papel fundamental como “porta de entrada” aos serviços de saúde para suspeição oportuna de casos, a fim de proporcionar precocidade no diagnóstico e, conseqüentemente, no tratamento dos pacientes, além de auxiliar no fortalecimento das atividades de prevenção e controle desenvolvidas pelas vigilâncias epidemiológicas locais.

Embora haja divergências quanto ao critério de cura, existe consenso sobre a utilidade do tratamento com o benznidazol de pacientes em ambas as fases da doença. O percentual de cura e sua comprovação dependem de alguns fatores como a fase e o tempo de duração da doença, a idade do paciente, os exames utilizados na avaliação de eficácia terapêutica, o tempo de seguimento pós-tratamento e, ainda, a suscetibilidade da cepa do *T. cruzi* aos antiparasitários.<sup>2</sup> Vale ressaltar, que casos de neonatos de puérperas diagnosticadas na fase aguda ou mesmo crônica da doença, devem receber atenção especial, pois as chances de cura são significativas quando o tratamento pediátrico com benznidazol é oferecido.<sup>6</sup>

Enfim, mecanismos de controle anteriormente considerados excepcionais, relacionados ao ciclo silvestre da doença, estão atualmente

em evidência devido ao aumento desses episódios nos últimos anos. À medida que a condução das investigações da Vigilância Epidemiológica desenvolve-se de maneira mais sensível e específica, focada em cada contexto epidemiológico, tem-se como resultado a identificação dos principais fatores de risco relacionados à enfermidade, principalmente nas regiões de maior incidência de casos.

## Referências

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
2. Mady C, Cardoso RHA, Barretto ACP, Luz PL, Bellotti G, Pileggi F. Survival and predictors of survival in patients with congestive heart failure due to Chagas cardiomyopathy. *Circulation*. 1994 Dec;90(6):3098-102.
3. Ostermayer AL, Passos ADC, Silveira AC, Ferreira AW, Macedo V, Prata AR. Inquérito nacional de soroprevalência de avaliação do controle da doença de Chagas no Brasil (2001-2008). *Rev Soc Bras Med Trop*. 2011;44 supl 2:108-21.
4. Dias JCP. O controle da doença de Chagas no Brasil. In: Silveira AC, organizador. O controle da doença de chagas nos países do Cone Sul da América: história de uma iniciativa internacional 1991-2001. Uberaba: Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro; 2002. p. 145-250.
5. Howard EJ, Xiong X, Carlier Y, Sosa-Estani S, Buekens P. Frequency of the congenital transmission of *Trypanosoma cruzi*: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2014 Jan;121(1):22-33.
6. Bern C, Montgomery SP, Herwaldt BL, Rassi-Jr A, Marin-Neto JA, Dantas RO, et al. Evaluation and treatment of Chagas disease in the United States: a systematic review. *JAMA*. 2007 Nov;14(298):2171-81.