

# PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA NO ESTADO DE MINAS GERAIS

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF ACUTE CHAGAS DISEASE IN THE STATE OF MINAS GERAIS, BRAZIL

Cláudia Marta Luiz Pereira<sup>a\*</sup>, Ana Paula Azevedo<sup>b\*</sup>, Sandra da Silva Barros Marinho<sup>c\*</sup>,  
Karina Andrade de Prince<sup>d\*</sup>, Jaqueline Teixeira Teles Gonçalves<sup>e\*\*</sup>, Marina Ramos Costa<sup>f\*\*\*</sup>,  
Luçandra Ramos Espírito Santo<sup>g\*\*</sup>

<sup>a</sup>claudiamartaluiz@hotmail.com, <sup>b</sup>anapaulaazevedo35@yahoo.com.br, <sup>c</sup>sandrabarrosmarinho@yahoo.com.br,  
<sup>d</sup>karina.prince@yahoo.com.br, <sup>e</sup>jaquelinettg@gmail.com, <sup>f</sup>nina\_rcosta@yahoo.com.br, <sup>g</sup>la\_lu\_joao@hotmail.com

\*Faculdades Unidas do Norte de Minas – Montes Claros (MG), Brasil

\*\*Faculdades Integradas Pitágoras – Montes Claros (MG), Brasil

\*\*\*Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro (RJ), Brasil

Data de recebimento do artigo: 07/02/2017

Data de aceite do artigo: 02/05/2017

## RESUMO

**Introdução:** O estado de Minas Gerais apresenta números bastante expressivos da endemia chagásica e, apesar de as tentativas de controle da doença apresentarem resultados positivos, ainda surge número significativo de casos em várias de suas regiões. **Objetivo:** Conhecer os aspectos clínicos e epidemiológicos da doença de Chagas aguda no estado de Minas Gerais. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, documental, de abordagem quantitativa, que teve como cenário o estado de Minas Gerais. Os dados foram coletados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) do Ministério da Saúde, considerando o número de casos notificados no período de 2001 a 2006. Utilizaram-se as fichas de notificação preenchidas quando houve suspeita de um dos agravos da lista das doenças de notificação compulsória, e as fichas de investigação de doença de Chagas aguda. As principais variáveis obtidas foram: macrorregião de saúde, zona de residência, modo de infecção e evolução do caso. **Resultados:** Foram registrados, entre os anos de 2001 e 2006 em Minas Gerais, 84 casos de doença de Chagas aguda. A região com maior número de casos foi a oeste, seguida pela região norte. A maioria dos indivíduos era residente na zona urbana. O principal modo de infecção foi o vetorial, e a maioria dos casos evoluiu para remissão das manifestações clínicas. **Conclusão:** Conhecer os aspectos clínicos e epidemiológicos da doença de Chagas e divulgar os achados permitirá a elaboração e a implementação de estratégias de combate à cronificação da doença.

**Palavras-chave:** Doença de Chagas; epidemiologia; sistemas de informação em saúde; notificação de doenças.

## ABSTRACT

**Introduction:** The state of Minas Gerais, Brazil, presents very significant numbers of Chagas endemic disease, and although attempts to control it show positive results, there are still a substantial number of cases in several regions of Minas Gerais. **Objective:** To know the clinical and epidemiological aspects of acute Chagas disease in the state of Minas Gerais. **Methodology:** This is a descriptive and documental study, with quantitative approach, based on Minas Gerais. Data were collected in the Brazilian Ministry of Health's Notifiable Diseases Information System (SINAN), considering the number of cases reported in the period from 2001 to 2006. Notification forms were used when there was suspicion of one of the compulsory notification diseases, as well as Chagas disease acute investigation forms. The main variables obtained were: health macrorregion, area of residence, mode of infection and evolution of the case. **Results:** Between the years of 2001 and 2006, 84 cases of acute Chagas disease were recorded in Minas Gerais. The region with the highest number of cases was the western region, followed by the northern. The majority of individuals were urban residents. The main mode of transmission was by vector, and most cases evolved to remission of clinical manifestations. **Conclusion:** Knowing the clinical and epidemiological aspects of Chagas disease and spreading the findings will allow the elaboration and implementation of strategies to fight the disease chronification.

**Keywords:** Chagas disease; epidemiology; health information systems; notification of diseases.

## Introdução

Doenças tropicais são causadas por agentes infecciosos ou parasitas e são consideradas endêmicas em regiões carentes da África, Ásia e América Latina. Constituem uma das principais causas de morbidade e mortalidade global, causando cerca de 500 mil a 1 milhão de mortes anuais. Descrita pelo médico sanitariano e cientista brasileiro Carlos Chagas em 1909, a doença de Chagas é considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma das doenças tropicais mais negligenciadas do mundo<sup>1,2</sup>.

A doença de Chagas é causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, e é uma infecção transmissível e endêmica de evolução crônica<sup>1,3</sup> que, mesmo com o controle da sua erradicação, continua sendo problema de saúde pública no Brasil e no mundo. É considerada de extrema importância para a ciência nacional por ser a quarta causa de maior dano entre as doenças transmissíveis na América, apresentando elevados índices de morbidade, mortalidade e diversas vias de transmissão e formas clínicas<sup>4,5</sup>.

Suas formas clínicas são evidenciadas por várias manifestações causadas pela entrada do protozoário na corrente sanguínea, ocasionando sintomas gerais e alterações sistêmicas<sup>6</sup>. As principais espécies de triatomíneos responsáveis pela infecção são: *Panstrongylus megistus*, *Panstrongylus diasi*, *Rhodnius neglectus* e *Triatoma sordida*, com índice de infecção de 1,3%<sup>7,8</sup>.

Conforme estimativas da OMS, a prevalência de pessoas infectadas pelo parasita *Trypanosoma cruzi* é em torno de 16 a 18 milhões em todo o mundo<sup>1</sup>. A maioria dos infectados encontram-se na forma crônica da doença, que não é de notificação compulsória, sendo a cardiopatia chagásica a forma mais relevante, em função da sua frequência significativa – especialmente por suas graves consequências – e pelo elevado índice de mortalidade<sup>5,9,10</sup>.

A doença de Chagas permanece como problema de saúde pública visto que se trata de uma enfermidade crônica debilitante, a qual acomete principalmente pessoas com baixo poder aquisitivo e com maior dificuldade de acesso aos serviços de saúde. Minas Gerais apresenta números bastante expressivos da endemia chagásica e, apesar das tentativas de controle da doença apresentarem resultados positivos, ainda surge número significativo de casos em várias de suas regiões<sup>5</sup>. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi conhecer os aspectos clínicos e epidemiológicos da doença de Chagas aguda no estado.

## Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, documental, de abordagem quantitativa. Teve como cenário o estado

de Minas Gerais, quarto com maior área territorial e segundo em número de habitantes, com população estimada de 20.997.560 cidadãos, distribuídos em 853 municípios<sup>11</sup>.

Os dados foram coletados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) do Ministério da Saúde. O Sinan é um sistema de informação em saúde mantido, sobretudo, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam na lista nacional de doenças de notificação compulsória<sup>12</sup>. Utilizaram-se as fichas de notificação preenchidas quando houve suspeita de um dos agravos dessa lista, e fichas de investigação de doença de Chagas aguda. Foram utilizados dados disponíveis sobre os casos confirmados para o estado de Minas Gerais no período de 2001 a 2006.

As variáveis obtidas foram: macrorregião de saúde, sexo, faixa etária, escolaridade, zona de residência, modo de infecção, local de infecção, critério de confirmação e evolução do caso; de modo a apresentar os aspectos clínicos e epidemiológicos e discutir a incidência dos casos em Minas Gerais no período supracitado.

Os dados foram confrontados com a literatura, analisados e apresentados na forma de gráfico e tabelas, com o auxílio do software Microsoft Office® Excel 2013.

Em relação aos aspectos éticos, este estudo não necessitou ser submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa por se tratar de análise de dados públicos.

## Resultados e discussão

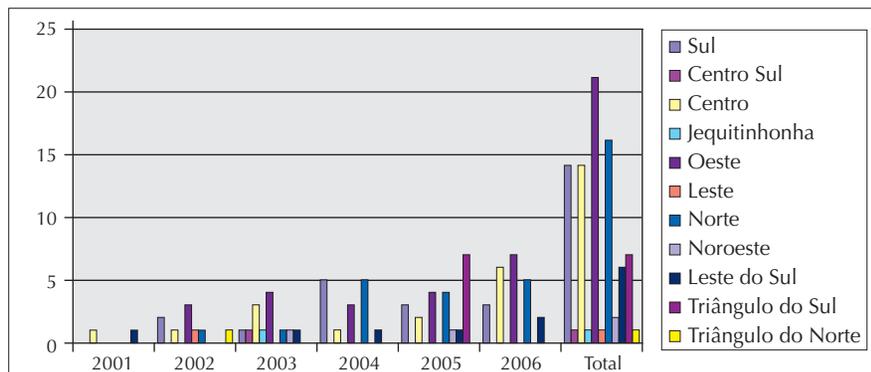
De acordo com os dados do Sinan, foram registrados, entre os anos de 2001 e 2006 em Minas Gerais, 84 casos de doença de Chagas aguda. O Gráfico 1 apresenta a distribuição dos casos conforme a macrorregião das ocorrências notificadas.

O estudo realizado em 2008 mostrou que, em relação aos óbitos ocorridos em Minas Gerais entre os anos de 1998 e 2007, a cidade de Montes Claros apresentou o maior número de casos (36) seguida por Belo Horizonte, Uberaba e Uberlândia<sup>13</sup>, o que corrobora os dados deste estudo ao apontar a região norte com número significativo de casos, sendo precedida apenas pela região oeste.

Quanto ao perfil sociodemográfico dos indivíduos notificados com doença de Chagas aguda, a Tabela 1 apresenta a distribuição segundo sexo, faixa etária, escolaridade e zona de residência.

A partir da Tabela 1, observa-se que a doença se distribuiu de forma equilibrada entre homens e mulheres. No entanto, em outros estudos, a maioria dos indivíduos pertencia ao sexo feminino: 60,5%, 64,3% e 57,1%, respectivamente<sup>4,14,15</sup>.

**Gráfico 1:** Distribuição de casos confirmados de doença de Chagas aguda, notificados no período de 2001 a 2006, segundo macrorregião de saúde de residência (Minas Gerais, Brasil, 2017, n=84).



Fonte: Sinan.

**Tabela 1:** Perfil sociodemográfico dos indivíduos notificados com doença de Chagas aguda em Minas Gerais, no período de 2001 a 2006 (Minas Gerais, Brasil, 2017, n=84).

Variáveis	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total	%
<b>Sexo</b>								
Masculino	02	05	07	07	10	10	41	48,8
Feminino	-	04	06	08	12	13	43	51,2
<b>Faixa etária</b>								
Em branco/ignorado	-	-	01	-	-	-	01	1,2
<1 ano	-	-	-	01	01	03	05	6,0
1-19	-	-	01	-	01	-	02	2,3
20-39	-	03	05	04	06	05	23	27,3
40-59	01	04	05	05	11	09	35	41,7
60+	01	02	01	05	03	06	18	21,5
<b>Escolaridade</b>								
Ignorado/não preenchido	-	03	02	-	05	03	13	15,6
Nenhum ano concluído	-	02	02	03	02	02	11	13,0
De 1 a 3 anos concluídos	01	03	04	08	09	07	32	38,0
De 4 a 7 anos concluídos	01	01	02	02	05	08	19	22,6
De 8 a 11 anos concluídos	-	-	02	01	-	-	03	3,6
De 12 e mais anos concluídos	-	-	01	-	-	-	01	1,2
Não se aplica	-	-	-	01	01	03	05	6,0
<b>Zona de residência</b>								
Urbana	01	07	08	08	11	14	49	58,4
Rural	-	02	05	06	07	06	26	30,9
Ignorado/não preenchido	01	-	-	01	04	03	09	10,7

Fonte: Sinan.

Em relação à faixa etária, foi observado maior acometimento em pessoas de 40 a 59 anos, com 35 casos (41,7%), seguida pela faixa de 20 a 39 anos. Na Região Amazônica, um estudo<sup>16</sup> constatou maior incidência da patologia

chagásica entre 18 a 24 e 35 a 59 anos, com maior predomínio do sexo feminino. Já em outro estudo, pôde-se observar que a doença se manifestou em maior número entre os 60 e 69 anos de idade, totalizando 70% dos casos<sup>17</sup>.

No quesito escolaridade, 38% dos indivíduos cursaram de 1 a 3 anos de estudo, compreendendo a maior parcela dos casos notificados, o que confirma outras análises que apontam que 64,4% dos enfermos só frequentaram a escola por até quatro anos<sup>17</sup>, 68,6% (59 casos) não possuíam o primeiro grau completo e apenas 2,3% (dois casos) possuíam o segundo grau completo<sup>4</sup>.

Quanto à zona de residência, o maior número de casos notificados foi na zona urbana, 49 casos, correspondentes a 58%. Uma pesquisa realizada no estado do Tocantins mostrou que o maior número de pessoas infectadas vivia em centros urbanos e estava na idade de potenciais doadores de sangue, o que justifica, portanto, a preocupação

que a transmissão da doença por modo transfusional tem causado nos centros urbanos<sup>18</sup>, contrapondo-se a este estudo, que mostra que esse modo de infecção é pouco frequente. Em contrapartida, em uma análise realizada no estado do Pará, a origem do caso em ambiente rural foi observada em 74,1% das notificações. Um exame realizado em uma cidade do noroeste de São Paulo revela que 93% dos chagásicos alegaram ter morado na zona rural na época que contraíram a doença, fato que pode explicar o maior número dos indivíduos acometidos por Chagas vivendo na zona urbana<sup>5</sup>.

A Tabela 2 apresenta os aspectos clínicos dos casos notificados no período de 2001 a 2006.

**Tabela 2:** Distribuição dos casos de doença de Chagas aguda, notificados no período de 2001 a 2006, segundo aspectos clínicos (Minas Gerais, Brasil, 2017, n=84).

Variáveis	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total	%
<b>Modo de infecção</b>								
Ignorado/branco	-	03	03	04	05	13	28	33,4
Transfusional	-	-	-	01	01	-	02	2,3
Vetorial	02	06	10	10	16	10	54	64,3
<b>Local de infecção</b>								
Ignorado/branco	-	05	05	05	09	14	38	45,3
Unidade de hemoterapia	-	-	-	01	01	-	02	2,3
Domicílio	02	04	08	07	12	07	40	47,6
Laboratório	-	-	-	02	-	02	04	4,8
<b>Critério de confirmação</b>								
Ignorado/branco	-	-	01	01	02	02	06	7,2
Laboratório	02	09	11	10	19	18	69	82,2
Vínculo epidemiológico	-	-	01	-	-	01	02	2,3
Clínico	-	-	-	03	01	-	04	4,8
Imunológico	-	-	-	01	-	02	03	3,5
<b>Evolução</b>								
Ignorado/branco	-	05	06	06	06	09	32	38,0
Óbito	-	01	-	01	-	03	5	6,0
Remissão de manifestações clínicas	01	01	04	05	13	06	30	35,8
Remissão de parasitemia	-	02	01	02	02	04	11	13,0
Negativação das reações sorológicas	01	-	02	01	01	01	06	7,2

Fonte: Sinan.

Pode-se observar que o modo de infecção mais frequente foi o vetorial (64,3%). Segundo dados do Ministério da Saúde, no período de 2000 a 2011, houve o registro de 1.252 casos da doença no Brasil, sendo que 70% aconteceram por via oral, 7% por via vetorial e 22% sem registro do modo de transmissão<sup>18</sup>. No entanto, outros estudos afirmam que, apesar do sucesso

das campanhas de pulverização, a doença persiste por meio de seus mecanismos alternativos de transmissão, principalmente congênita e transfusional e, em menor medida, ingestão oral<sup>1</sup>.

Entre 2005 e 2007, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) recebeu notificações de 22 surtos de doença de Chagas aguda em vários estados brasileiros,

destacando-se Santa Catarina, Bahia, Maranhão, Pará e Amazonas, sendo que na maioria dos casos pôde ser comprovada a associação da ocorrência com o consumo de alimentos *in natura*, como caldo de cana, bacaba e açaí. Em 2005, o estado de Santa Catarina registrou 45 suspeitas, com confirmação de 31 casos mediante exames laboratoriais, relacionadas à ingestão de cana-de-açúcar, sendo que cinco dos indivíduos evoluíram para óbito<sup>19</sup>.

Nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, em 2006, foram confirmados 115 casos da doença de Chagas aguda, sendo 94 transmitidos via oral pela ingestão de bacaba e cana-de-açúcar contaminadas<sup>18</sup>. Além desses, podem ser citados também como alimentos de risco: frutas, vegetais, carne crua, sangue de mamíferos e leite cru<sup>20</sup>.

Neste estudo, o principal local de infecção apontado foi o domicílio, com 40 casos, correspondendo a 47,6% (Tabela 2). Na década de 1950, os processos migratórios para a cidade e o início da industrialização no Brasil promoveram a urbanização da doença de Chagas, sendo responsável pela alta prevalência de doadores contaminados nos bancos de sangue do Brasil e países da América Latina<sup>21</sup>. Essa tendência ocorreu em todos os países endêmicos<sup>22</sup>, mas ainda não se conhece a incidência real de transmissão por transfusão de sangue no Brasil<sup>23</sup>.

Neste estudo, o número de casos notificados a partir de unidades de hemoterapia foi pequeno, apenas 2,3% (Tabela 2). No entanto, em algumas cidades do continente americano, os bancos de sangue apresentam elevada contaminação pelo protozoário, variando de 3% a 53%, podendo exceder a prevalência de contaminação por HIV e hepatites B e C<sup>1</sup>.

Em 2006, a OMS apresentou um índice de prevalência de doadores de sangue contaminados por *Trypanosoma cruzi* de 1,3% em toda a América Latina e de apenas 0,2% no Brasil. Assim, os riscos de transmissão da doença de Chagas transfusional no Brasil são mínimos, tendo sido estimadas de 3 a 20 ocorrências entre mais de quatro milhões de transfusões anuais<sup>1</sup>, o que corrobora os achados neste estudo.

Neste estudo, 69 (82,2%) dos casos foram confirmados por meio de exames laboratoriais, o que vai ao encontro dos achados de outro estudo realizado no Pará, Amapá e Maranhão em que foram estudados 233 casos agudos da doença notificados entre 1998 e 2005, todos confirmados por exames laboratoriais<sup>16</sup>.

No que diz respeito ao modo de evolução da doença de Chagas, pôde-se observar que a maior parcela dos casos evoluiu para remissão de manifestações clínicas, enquanto cinco casos (6%) resultaram em óbito (Tabela 2). Já um estudo realizado pela vigilância epidemiológica de doença de Chagas aguda entre 2005 e 2008 – que analisou 992 casos em 117 municípios de

Minas Gerais – apontou que 2,7% dos pacientes evoluíram para óbito<sup>24</sup>, fato que preocupa, visto que o estado teve aproximadamente o dobro de óbitos.

## Conclusões

Este estudo possibilitou conhecer os aspectos clínicos e epidemiológicos da doença de Chagas aguda, notificada no período de 2001 a 2006. A região oeste de Minas Gerais contou com o maior número de casos, seguida pela região norte do estado. Quanto aos aspectos clínicos, a doença se distribuiu de modo equilibrado entre homens e mulheres, predominou em indivíduos na faixa etária de 40 a 59 anos, residentes da zona urbana e com 1 a 3 anos de estudo. Quanto aos aspectos epidemiológicos, o modo de infecção mais frequente foi o vetorial, o domicílio foi o local mais apontado e o critério de confirmação da doença foi a partir de exames laboratoriais, sendo a remissão das manifestações clínicas a evolução da maioria dos casos.

Conhecer os aspectos clínicos e epidemiológicos da doença de Chagas e divulgar os achados permitirá a elaboração e implementação de estratégias de combate à cronificação da doença. A capacitação de profissionais de saúde pode ser efetiva, principalmente nas Unidades Básicas de Saúde e no Programa Saúde da Família, visto que a maior parcela de indivíduos acometidos residia na zona urbana.

## Referências

1. World Health Organization. Chagas disease in Latin America: an epidemiological update based on 2010 estimates. *Wkly Epidemiol Rec.* 2015;90(6):33-44.
2. Valverde R. Doenças negligenciadas [Internet]. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2013 [citado em 2017 jan 23]. Disponível em: <https://goo.gl/RxfwF3>
3. Mandal S. Epidemiological Aspects of Chagas Disease: a review. *J Anc Dis Prev Rem.* 2014;2(2):117-23.
4. Oliveira FAZ, Bicalho GVC, Souza Filho LD, Silva MJ, Gomes Filho ZC. Características epidemiológicas dos pacientes com doença de Chagas. *Rev Bras Med Fam Comunidade.* 2006;6:107-13.
5. Cesarino RAS, Cesarino MC, Morraye MA. O perfil, as concepções e percepções dos portadores de doença de Chagas em unidades de saúde da família. *Investigação.* 2010;10(Supl 2):S43-9.
6. Silva JP. Doença de chagas e seus mecanismos alternativos de transmissão [monografia]. São Paulo: Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas; 2007.
7. Dias JCP. Globalização, iniquidade e doença de Chagas. *Cad de Saúde Públ.* 2007;23(Supl 1):S13-22.

8. Silva EM, Paixão GC, Rocha MOC, Silva RC. Estudo clínico-epidemiológico da doença de Chagas no distrito de Serra Azul, Mateus Leme, centro-oeste do estado de Minas Gerais. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2010;43(2):178-81.
9. Días JCP, Amato Neto V, Albuquerque Luna JE. Mecanismos alternativos de transmissão do *Trypanosoma cruzi* no Brasil e sugestões para sua prevenção. *Rev Soc Bras Med Trop* 2011;44(3):375-9.
10. Araújo SMM. Doença de chagas. News: Artigos CETRUS [Internet]. 2014 [citado em 2017 jan 22];52:1-19. Disponível em: <https://goo.gl/ftG8PO>
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na Internet]. Estimativas populacionais para os municípios brasileiros [citado em 2017 jan 22]. Disponível em: <https://goo.gl/HjKUBE>
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2006.
13. Carneiro Filho NVC, Lima SC. Distribuição da doença de chagas em Minas Gerais, 1998-2007. *Anais do VIII Encontro Interno e Seminário de Iniciação Científica da Universidade Federal de Uberlândia; 2008 8-9 Out; Uberlândia, Brasil. Uberlândia: UFU.*
14. Lima AFR. Análise socioambiental da dinâmica da Doença de chagas no estado de Sergipe/Brasil, 2001-2009 [dissertação]. Aracaju: Universidade Tiradentes; 2010.
15. Silva HC, Galdame AMA, Bastos CJC, Grassi MFR, Silva M, Silveira M, et al. Avaliação clínica na atenção primária e infectologia dos pacientes com doença de chagas na forma crônica. *Rev Baiana Saúde Pública.* 2013;37(Supl 1):7-21.
16. Pinto AY, Valente SA, Valente VC, Ferreira Junior AG, Coura JR. Acute phase of Chagas disease in the Brazilian Amazon region: study of 233 cases from Para, Amapá and Maranhão observed between 1988 and 2005. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2008;41(6):602-14.
17. Alves RMA, Thomaz RP, Almeida EA, Silva J, Wanderley JS, Guariento ME. Chagas' disease and ageing: the coexistence of other chronic diseases with Chagas' disease in elderly patients. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2009;42(6):622-8.
18. Dias JCP, Ramos Júnior AN, Gontijo ED, Luquetti A, Shikanai-Yasuda MA, Coura JR, et al. II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015. *Epidemiol Serv Saude.* 2016;25(n. esp.):7-86.
19. Gontijo ED, Santos SE. Mecanismos principais e atípicos de transmissão da doença de Chagas. Fiocruz. Ministério da Saúde [Internet]. 2009 [citado em 2014 out 29]. Disponível em: <https://goo.gl/nBztJa>
20. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. Doenças infecciosas e parasitárias, aspectos clínicos vigilância epidemiológica e medidas de controle. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2000.
21. Pereira BI, Nazareth C, Malcata L, Alves H, Fernandez JR, Sargento C, et al. Transfusion-transmitted protozoal infections: what is the risk in non-endemic countries? *Acta Med Port.* 2011;24:897-906.
22. Moraes-Souza H, Ferreira-Silva MM. O controle da transmissão transfusional. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2011;44(Sup 2):64-7.
23. Silva VLC, Luna EJA. Prevalência de infecção pelo *T. cruzi* em doadores de sangue nos hemocentros coordenadores do Brasil em 2007. *Epidemiol Serv Saúde.* 2013;22(1):103-10.
24. Muguande OF, Ferraz ML, França E, Gontijo ED. Avaliação da qualidade do sistema de vigilância epidemiológica de Doença de Chagas Aguda em Minas Gerais. *Epidemiol Serv Saúde.* 2011;20(3):317-25.

---

#### Como citar este artigo:

Pereira CML, Azevedo AP, Marinho SSB, Prince KA, Gonçalves JTT, Costa MR, Santo LRE. Perfil Clínico e epidemiológico da doença de Chagas aguda no estado de Minas Gerais. *Rev. Aten. Saúde.* 2017;15(52):49-54.