

INCIDÊNCIA DOS CASOS DE DOENÇA DE CHAGAS AGUDA NAS REGIÕES BRASILEIRAS NO PERÍODO DE 2015-2017

Ailton Clemente da Silva¹
Luís Roberto da Silva²
Roana Carolina Bezerra dos Santos³
Emília Carolle Azevedo de Oliveira⁴

RESUMO

A doença de Chagas é uma doença tropical negligenciada com elevada prevalência e expressiva morbimortalidade. Essa antroponose é endêmica em muitos países da América Latina, dentre eles, o Brasil, que apresentou um aumento da incidência de casos da doença nos últimos anos. Assim, o presente estudo objetivou analisar a incidência de casos de doença de Chagas aguda nas cinco regiões brasileiras, no período de 2015-2017. Para isso, foram usados dados secundários de domínio público, disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), tabulados no TabNet e organizados no Microsoft Office Excel 2016®. Foi identificado que existe uma maior concentração de casos na região norte do país, evidenciando a relação entre a situação socioeconômica, com a enfermidade e o principal modo de infecção por via oral nos três anos de estudo. Além disso, ficou perceptível o baixo interesse de ações e estudos voltadas para esta doença, que quase sempre, está associada à pobreza e as condições de vida.

Palavras-chave: Doença de Chagas, *Trypanosoma cruzi*, Doenças negligenciadas.

INTRODUÇÃO

A Doença de Chagas (DC) foi descrita há 100 anos pelo médico sanitarista Carlos Chagas como uma doença endêmica causada por um Tripanosomatídeo, do gênero *Trypanosoma*, cuja espécie *Trypanosoma cruzi* (CHAGAS, 1909). É uma doença tropical negligenciada (DTN), segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), pois está intimamente relacionada com as condições socioeconômica dos indivíduos e é endêmica em diversos países da América Latina, inclusive recebeu o nome de Tripanossomíase Americana por ser característica do continente americano. A transmissão para humano e outros animais se dá pelo contato da pele e mucosas com fezes contaminadas dos vetores hematófagos da subfamília

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, ailtonclemente1995@gmail.com;

² Graduando do Curso de Bacharelado em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, robertosilva059@gmail.com;

³ Graduada do Curso de Bacharelado em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, santosroana94@gmail.com;

⁴ Professor orientador: Mestre em Saúde Pública – Universidade Federal de Pernambuco, emiliacarolle@hotmail.com.

Triatominae, o mais conhecido deles é o Barbeiro das espécies *Triatoma infestans* e *T. brasilienses* (BRASIL, 2015; JURBERG et al., 2014).

Existem várias formas de transmissão da doença como a via oral pelo consumo de alimentos contaminados com o protozoário, transplante de órgãos, transfusão de sangue, a congênita e acidentes em laboratórios. Tal enfermidade ainda não possui vacinas ou cura, e a principal forma de amenizar os impactos desta parasitose é o controle dos vetores, para isso se faz necessário a identificação correta dos transmissores, o estudo de sua distribuição geográfica e atividades de educação popular em saúde com indivíduos residentes nas áreas de risco (DIAS et al., 2016).

Os insetos são encontrados principalmente em casas de taipa, frechas e/ou buracos na argila, servindo de abrigo para o Triatomíneo, atrás dos móveis, colchões de capim e forros do telhado. E em áreas peridomiciliares como estábulos, abrigos de animais domésticos, currais, ninhos de pássaros, acumulados de tijolos, pedras, madeiras e outros (JURBERG, 2014).

Alguns fatores que contribuem para a transmissão do *T. cruzi* ao homem são as migrações humanas não controladas (ilegais), desmatamento, alterações do clima, grande concentração da população em áreas urbanas e precariedade de condições de vida, como moradia, educação, saneamento básico, acesso aos serviços de saúde, renda, trabalho, lazer, dentre outros determinantes sociais de saúde (DSS), que exercem influência no processo saúde-doença. As populações mais afetadas por esta e outras DTN, são aquelas com maior vulnerabilidade social, pois estas estão expostas a diversos riscos, facilmente preveníveis. Porém, as ações e acesso aos serviços de saúde são precários (DIAS, et al., 2015).

O Brasil, está passando por grandes e rápidas mudanças demográficas, sociais e ambientais com persistência de graves desigualdades socioeconômicas e regionais que influenciam no processo saúde-doença das pessoas e caracterizam os mais variados perfis de adoecimento de cada lugar. Entretanto, observa-se uma gradual melhoria da situação de saúde da população brasileira por causa das intervenções nos DSS através de políticas públicas efetivas (DIAS et, al. 2015).

Em 2006, o Brasil recebeu o certificado internacional de interrupção vetorial por hemotransfusão da doença de Chagas, devido a medidas eficazes que contribuíram para diminuição dos casos. Entretanto, nos últimos anos, foi identificado que a principal forma de transmissão foi a oral, afetando a saúde pública (BRASIL, 2019).

A transmissão por via oral se dá quando há o consumo de alimentos contaminados com fezes do triatomíneo e que não foram previamente higienizados, por exemplo, o caldo de cana-

de-açúcar e o açaí. Evidenciam-se nestes casos uma forte relação da enfermidade com a situação socioeconômica das populações, como o caso da região norte do país. A qual é uma região com um médio Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e muito marcada pela desigualdade social.

A respeito dos avanços ocorridos no campo social brasileiro, entende-se que a persistência de grandes desigualdades sociais resulta em vulnerabilidade individual, programática e social que envolve a doença de Chagas. Novos problemas de saúde emergem como resultado do grande processo de urbanização que resulta em mudanças sociais e ambientais, enquanto outros continuam existindo, demandando novas respostas da rede de atenção à saúde (DIAS et, al. 2015).

Perante o exposto, o presente estudo objetivou analisar a incidência de casos de doença de Chagas aguda nas cinco regiões brasileiras, no período de 2015-2017. A fim de compreender como se distribui a doença em todo o território brasileiro e discutir as relações que está DTN tem com as condições socioeconômicas de um lugar e conhecer o atual panorama da doença. Tais informações, poderão proporcionar o fortalecimento da vigilância em saúde, das ações de controle dos casos desta doença, subsidiando a tomada de decisão por parte dos gestores e auxiliará na formulação e implantação de efetivas intervenções que amenizem o atual cenário da doença de Chagas aguda no país.

- METODOLOGIA

Foi realizado um estudo epidemiológico descritivo com abordagem quantitativa dos casos de doença de Chagas aguda (DCA) notificados nas cinco regiões brasileiras no período de 2015 a 2017 disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Por ser um estudo descritivo, caracteriza-se por determinar a distribuição de doenças ou condições relacionadas à saúde, segundo tempo, lugar e características dos indivíduos (ROUQUAYROL & BARRETO, 2003, p.83).

Os dados foram processados no TabNet disponibilizado pelo departamento de informática do SUS (DATASUS). Como a incidência bruta pode superestimar o número de casos e levar a uma análise equivocada do cenário epidemiológico da região, optou-se pelo cálculo da taxa de incidência dos casos nas regiões brasileiras a partir da frequência absoluta dividida pela população estimada dos anos escolhidos para o estudo, disponíveis no DATASUS com base em estimativas do IBGE e multiplicado por 100 mil. Para comparar os modos de infecção, foram calculadas as proporções de cada variável do período estudado a partir de dados

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

disponíveis no SINAN, também foi calculado a frequência relativa de algumas variáveis relacionadas a situação socioeconômica (sexo, faixa etária, raça/cor e escolaridade) com dados disponíveis neste sistema de informação em saúde. Posteriormente, os dados foram organizados em planilhas eletrônicas do Microsoft Office Excel® 2016 para a elaboração de gráficos e tabelas.

Além disso, com relação a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), este estudo não precisou ser submetido e aprovado, uma vez que foram utilizados exclusivamente dados e informações de domínio público.

DESENVOLVIMENTO

Segundo Dias (2002), a Chagas é uma enfermidade que vem sendo considerada a mais preocupante doença parasitária da América Latina (AL) desde a década de 90, pois o número de infectados já foi estimado entre 16 a 18 milhões de pessoas. Atualmente, a OMS estima que há, aproximadamente, 6 a 7 milhões de pessoas infectadas em toda AL e baseado em dados de 2010, há o destaque para os expressivos número de casos da doença nos países do Cone Sul, em especial, Brasil, Argentina e México que apresentaram alta incidência bruta da doença. Isto, reflete a relação entre o contexto sanitário, social dos países e a incidência de DC nesses (DIAS, 2015).

Embora haja um programa nacional de controle da transmissão vetorial do *Trypanosoma cruzi* através do combate ao principal vetor, o *Triatoma infestans*, ainda existem focos de contaminação por este e outros vetores como o *T. brazilienses* em áreas dos estados da Bahia, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, o que configura uma situação de ativo aparecimento de novos casos da doença no Brasil (BRASIL, 2004).

A contaminação do hospedeiro humano com o *Trypanosoma cruzi* através do Triatomíneo acontece em espaços abertos, naturais ou como produto de ação antrópica. A domiciliação do vetor está relacionada a maior ou menor preservação de seus ecótopos naturais, do tipo de habitação na área e, então, da possibilidade de abrigo para os triatomíneos, do hematofagismo estrito deles e da oferta alimentar existente, bem como do diferente grau de antropofilia de cada uma das espécies (FORATTINI, 1980; JURBERG, 2014).

É conhecido que a infecção chagásica se transformou em uma antropozoonose com a intrusão do homem no ambiente natural no qual circulava o *Trypanosoma cruzi* mantendo seu ciclo biológico natural ou silvestre. Isso aconteceu quando o homem invadiu o ambiente natural

modificando-o e acabou interferindo no ciclo natural do parasita ao construir suas casas feita de argila em regiões de mata, provocando assim a peridomicialização de algumas espécies de triatomíneos infectados os quais facilmente se adaptaram ao novo ambiente (NEVES, 2005).

Mesmo que o programa existente para controle da transmissão vetorial da doença de Chagas pelo vetor (*Triatoma infestans*) tenha obtido êxito nas suas ações, na maioria dos estados brasileiros, é importante estar atento que outras maneiras de contaminação podem ser responsáveis pelo registro de casos novos de infecção com o *Trypanosoma cruzi*, como por exemplo, a via digestiva (COURA, 2006). Em estudos experimentais anteriores, Camandaroba, Lima e Andrade (2002) chamam a atenção que a contaminação de alimentos por fezes de vetores silvestres ou de consumo de carne de vertebrados (caça) infectados pelo *Trypanosoma cruzi* seja provavelmente um fator importante para a transmissão digestiva da doença.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise da incidência de DCA em cada região brasileira nos anos de 2015 a 2017, dos casos registrados no SINAN, foi obtido um total de 963 casos e se identificou que a região Norte apresentou a maior frequência absoluta com 935 casos totais, em segundo lugar ficou a região Nordeste com 23. Já nas regiões Sudeste e Centro-Oeste foram notificados 3 e 2 casos, respectivamente, e nenhum na região Sul (Tabela 1).

Tabela 1- Incidência bruta de casos de doença de Chagas aguda nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul, nos anos 2015, 2016 e 2017, segundo região de residência.

Região	2015	2016	2017	Total
Norte	269	351	315	935
Nordeste	19	3	1	23
Sudeste	0	1	2	3
Centro-Oeste	0	0	2	2
Sul	0	0	0	0

Fonte: SINAN

Dentre estes casos, 54,83% desses eram homens e 45,17% foram mulheres. As faixas etárias mais acometidas foram as de 20 a 39 e 40 a 59, com um percentual de 34,99% e 24,20%, respectivamente. Foi identificado que houve uma predominância dos casos em indivíduos da raça/cor parda (83,39%), seguido por branca (8,41%) e negra (4,26%). E com relação a escolaridade, devido a uma má completude dos dados disponíveis no sistema, não foi possível

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

realizar uma comparação estratificada do tempo de escolarização, pois os dados foram distribuídos nos quesitos de ignorados e sem escolaridade (Tabela 2).

Tabela 2- Características sociodemográficas dos casos de doença de Chagas aguda no Brasil no período de 2015 a 2017

Variáveis	n	%
Sexo (963)		
Masculino	528	54,83%
Feminino	435	45,17%
Faixa etária (963)		
<1	12	1,25%
1 a 4	50	5,19%
5 a 9	84	8,72%
10 a 14	79	8,20%
15 a 19	76	7,89%
20 a 39	337	34,99%
40 a 59	233	24,20%
60 a 64	33	3,43%
65 a 69	24	2,49%
70 a 79	29	3,01%
80 e +	6	0,62%
Raça/cor (963)		
Branca	81	8,41%
Negra	41	4,26%
Parda	803	83,39%
Amarela	3	0,31%
Indígena	6	0,62%
Ignorado	29	3,01%
Escolaridade (963)		
Ignorado	870	90,34%
Sem escolaridade	93	9,66%

Fonte: SINAN

O ambiente onde se dá a transmissão domiciliar da DC é aquele em que as populações sob risco sobrevivem em estado precário e em casas mal construídas ou improvisadas, feitas de argila no qual ficam frestas, um local adequado para os triatomíneos se alojarem e construir seus ninhos (DIAS et al., 2015; JURBERG, 2014). Essa é uma expressão da baixa condição econômica e social desses estratos populacionais, uma vez que, que o mapa da distribuição da doença de Chagas coincide, quase sempre, com o da pobreza.

Ao analisar a incidência bruta de DCA, nota-se uma elevada concentração de casos na região Norte, quando comparada com as demais regiões, conforme ilustrados na tabela 1 e

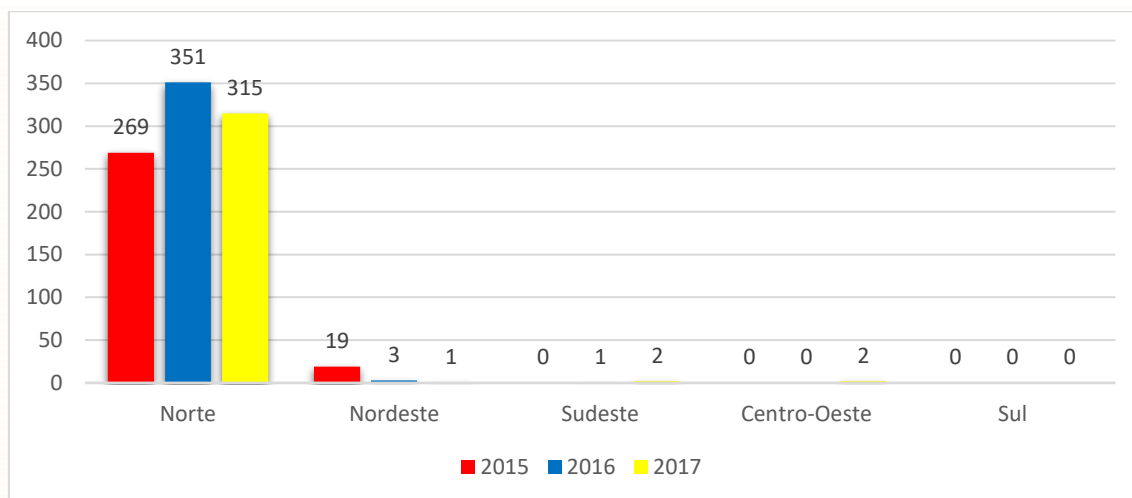
(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

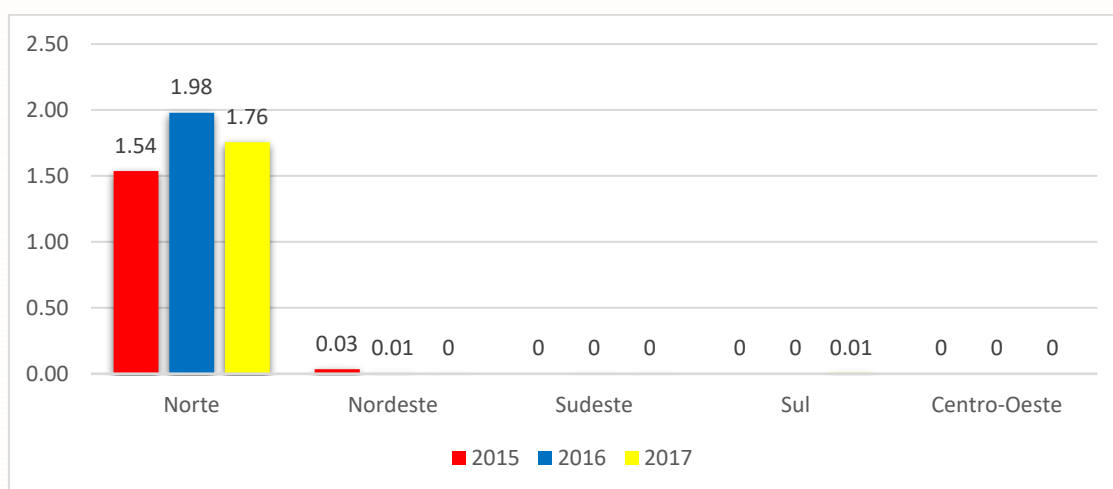
gráfico 1. Entretanto, apenas a análise bruta e meramente quantitativa dos casos, pode ocasionar equívocos durante a interpretação das informações, então para aprimorar as comparações, foram analisadas as taxas de incidência dos casos de DCA nas regiões (Gráfico 2). Feito isso, ficou evidente que a região Norte se destacou fortemente na incidência desta doença em relação as outras regiões brasileiras.

Gráfico 1- Incidência bruta de casos de doença de Chagas aguda, nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul nos anos 2015, 2016 e 2017, segundo região de residência.



Fonte: SINAN

Gráfico 2- Taxa de incidência de doença de Chagas aguda nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, nos anos 2015, 2016 e 2017, segundo região de residência.



Fonte: SINAN/IBGE

As formas de transmissão da Doença de Chagas até hoje detectadas são as mais diversas. Dentre as habituais se observa a vetorial, caracterizada pela transmissão do *Trypanosoma cruzi*

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

pelas fezes do barbeiro (triatomíneo) durante seu repasto sanguíneo e esta via correspondia a 70% das formas de transmissão (MALTA, 1996), Já no período de 2012 e 2016, a infecção vetorial foi responsável por cerca de 2,5% dos casos (BRASIL, 2019), essa diminuição se deu, principalmente, pelas efetivas ações do programa de controle dos vetores da doença. E atualmente, a via oral tem sido a principal forma de contágio, com cerca de 78,48% dos casos (Tabela 3).

Entretanto, existem outras formas de transmissão denominadas de secundárias, ou seja, outras vias, além do clássico ciclo biológico do parasito que podem acometer gravemente o homem, a exemplo, a infecção por transplante de órgãos, transfusões sanguíneas, transmissão vertical, acidente laboratorial e por via oral. Todas estas vias de transmissão também levam a comprometimentos cardíacos graves (DIAS; AMATO NETO; LUNA, 2011).

A partir das análises, também foi possível perceber que durante o período estudado, a forma de contaminação por via oral apresentou a maior proporção (Tabela 2) e é importante destacar que alguns casos foram encerrados sem descobrir a forma de infecção (11,59%). Embora pareça ser um percentual baixo, isto denota uma provável falha no preenchimento da ficha de notificação compulsória ou na investigação epidemiológica. A ausência da completude dos dados, alterar a real compreensão do cenário de saúde de algumas áreas dificultando o planejamento das ações necessárias (MARQUES; SIQUEIRA & PORTUGAL, 2018).

Tabela 3- Proporção dos prováveis modos de infecção de doença de Chagas aguda nos anos de 2015, 2016 e 2017.

Modo de infecção	2015	2016	2017	Total	%
Oral	185	265	254	704	78,48%
Vetorial	32	21	31	84	9,36%
Vertical	0	1	2	3	0,33%
Acidental	0	0	1	1	0,11%
Outro	0	1	0	1	0,11%
Ignorado/Branco	25	47	32	104	11,59%
Total	242	335	320	897	100%

Fonte: SINAN

No ano de 2015 na região Norte 77,08% dos casos foram por via oral, enquanto 13,33% foram vetorial e 9,58% foi ignorado ou não preenchido. Já na região Nordeste, no mesmo ano, apresentou um percentual de 77,78% de transmissão oral e 22,22% ignorado ou em branco (Tabela 4).

Tabela 4- Proporção de prováveis modos de infecção na região Norte e Nordeste em 2015.

Região	Ignorado/Branco	Vetorial	Oral	Total
Norte	9,58%	13,33%	77,08%	100%
Nordeste	22,22%	0%	77,78%	100%

Fonte: SINAN

Em 2016, a via oral também foi a principal forma de contágio com 79,34%, seguida por modo ignorado ou em branco (14,07%), vetorial (5,99%), vertical (0,30%) e outro modo (0,30%). E no Nordeste 100% dos casos notificados foram por infecção vetorial (Tabela 5).

Tabela 5- Proporção de prováveis modos de infecção na região Norte e Nordeste em 2016.

Região	Ignorado/Branco	Vetorial	Vertical	Oral	Outro	Total
Norte	14,07%	5,99%	0,30%	79,34%	0,30%	100%
Nordeste	0%	100%	0%	0%	0%	100%

Fonte: SINAN

Já no ano de 2017, na região Norte, mais uma vez predominou a infecção oral (80,63%), seguida pela forma vetorial (9,52%), ignorado (9,52%) e acidental (0,32%). O único caso que foi registrado no Nordeste foi ignorado (100%), enquanto que no Sudeste o caso foi por transmissão vertical totalizando também 100% dos casos registrados na região e no Centro-Oeste, 50% foi por transmissão vetorial e 50% foi ignorado (Tabela 6).

Tabela 6- Proporção de prováveis modos de infecção nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste em 2017.

Região	Ignorado/Branco	Vetorial	Vertical	Acidental	Oral	Total
Norte	9,52%	9,52%	0%	0,32%	80,63%	100%
Nordeste	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Sudeste	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Centro-Oeste	50%	50%	0%	0%	0%	100%

Fonte: SINAN

No contexto epidemiológico dos eventos relatados de DCA no Brasil por transmissão oral, uma parte considerável dos casos tem sido evidenciada na região extra amazônica, e a maioria esteve relacionada à ingestão do caldo de cana de açúcar e, principalmente, pelo suco do açaí processado artesanalmente. Desta forma, a transmissão oral da doença tem sido observada em diferentes estados brasileiros como a Bahia, Ceará, Piauí, Santa Catarina e São Paulo e com maior frequência de casos e surtos registrados nos Estados da Amazônia Legal: Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Amapá, Pará e Tocantins (OPAS, 2009).

Sendo confirmados também em regiões próximas da Amazônia como na cidade de Antioquia na Colômbia com 156 casos de Doença de Chagas, dos quais 10 (6,4%) pacientes foram infectados por transmissão oral, devido ao consumo de alimentos contaminados com fezes e excreções de marsupiais, levando um paciente ao óbito (RIOS et al., 2011).

Inclusive, recentemente, houve um surto da doença em Pernambuco, que segundo o Diário de Pernambuco (2019), foi o maior surto de DCA já registrado no estado e pode ser considerado o maior do país. Até o momento da reportagem, as investigações das causas estavam em andamento, assim ainda não haviam hipóteses sobre como aquelas pessoas foram infectadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da realização deste estudo, evidenciou-se o pouco interesse em se trabalhar com doenças negligenciadas no Brasil, por se tratarem de enfermidades que afetam majoritariamente aqueles que vivem em situações de maior vulnerabilidade social e econômica, como apontam alguns autores. E essas não trazem lucros elevados ao mercado financeiro que envolve a saúde, ocorrendo o descaso com estas populações alvo.

A DCA pode ser facilmente prevenida com a efetivação de políticas públicas, das ações de controle vetorial, e principalmente, com ações de educação popular em saúde para a conscientização dos habitantes destas regiões em que a doença é muito incidente com intuito de disseminar o conhecimento sobre os modos de prevenção e os cuidados que devem ter no manejo e consumo de alimentos a fim de evitar o contágio.

Neste sentido, a escola é um importante equipamento social que pode trabalhar a temática com os estudantes, para que esses também conheçam a realidade da saúde do local onde vivem e com ações intersetoriais, o trabalho de prevenção destes e outros agravos que atingem a população podem ser efetivos e colaborar com a diminuição da incidência desta enfermidade negligenciada e outras doenças.

Além disso, esta pesquisa proporcionou um maior aprofundamento do conhecimento teórico sobre a DCA, possibilitou o conhecimento da distribuição dos casos desta DTN no país e a partir de produções científicas pode estabelecer relações entre a incidência, o risco da doença e sua distribuição no âmbito nacional.

Ao conhecer os diferentes cenários epidemiológicos da doença de Chagas e sua distribuição pelas regiões brasileiras, pode-se subsidiar a vigilância em saúde para intervir no planejamento das ações de controle nas áreas de maior risco. Assim, este trabalho apresenta

uma contribuição para melhor compreensão da enfermidade e sua distribuição geográfica pelas diferentes regiões no país.

Por fim, esta patologia é uma doença negligenciada com elevada determinação social. No percurso de sua superação, cumpre ultrapassar o paradigma biomédico e rastrear intervenções populacionais intersetoriais, no âmbito da Promoção da Saúde. Articulações capazes de empoderar a população e tornar o ambiente socioespacial mais saudável são fundamentais para a alteração do *status quo* em que se reproduzem socialmente as iniquidades em saúde coletiva no Brasil. Para tanto, faz-se necessário produção acadêmica atualizada sobre o tema voltado para estas populações mais vulneráveis que são invisíveis para diversos setores e programas públicos, e assim, contribuir para a distribuição do conhecimento científico, a melhoria da qualidade de vida e saúde destas pessoas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Situação da prevenção e controle das doenças transmissíveis no Brasil**. 2004. Disponível em:

http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/capitulo6_sb.pdf. Acesso em: 26 jul. 2019.

CHAGAS, Carlos. **Nova tripanozomíase humana: estudos sobre a morfologia e o ciclo evolutivo do *Schizotrypanum cruzi* n. gen., n. sp., agente etiológico de nova entidade morbida do homem**. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 159-218, Aug. 1909. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02761909000200008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 20 jul. 2019.

COURA, J. R. Transmission of chagasic infection by oral route in the natural history of Chagas Disease. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, São Paulo, v. 39, sup. 3, p. 113-117, 2006.

Diário de Pernambuco. **Surto de Doenças de Chagas em Pernambuco pode ser considerado o maior do Brasil**. Diário de Pernambuco, 2019. Disponível em:

<https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2019/06/surto-de-doencas-de-chagas-aguda-em-pernambuco-pode-ser-considerado-o.html>. Acesso em: 31 jul. 2019.

DIAS, J. C. P. **Trypanosoma cruzi e Doença de Chagas: epidemiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2002. cap. 5.

DIAS, João Carlos Pinto et al. II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015.

Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 25, n. esp, p. 7-86, jun. 2016. Disponível em

<[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742016000500007&lng=pt&nrm=iso)

[49742016000500007&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742016000500007&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 31 jul. 2019. Epub 30-Jun-2016.

<http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742016000500002>.

JURBERG, J. et al. ATLAS ICONOGRÁFICO DOS TRIATOMÍNEOS DO BRASIL (VETORES DA DOENÇA DE CHAGAS). Instituto Oswaldo Cruz, 2014. Disponível em: http://www.fiocruz.br/ioc/media/Atlas_triatomínio_jurberg.pdf. Acesso em: 18 jul. 2019.

MALTA, J. **Doença de Chagas**. São Paulo: Sarvier, 1996. cap. IV.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 494 p.

OPAS – Organização Pan Americana de Saúde. **Doença de Chagas**: guia para vigilância, prevenção, controle e manejo clínico da Doença de Chagas transmitida por alimentos. Rio de Janeiro: OPAS, 2009. cap. 1.

PINTO DIAS, J. C.; AMATO NETO, V.; LUNA, E. J. A. Mecanismos alternativos de transmissão do Trypanosoma cruzi no Brasil e sugestões para sua prevenção. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** São Paulo, v. 44, n. 3, p. 375-379, jan. 2011.

RIOS, J. F. et al. Probable brote de transmisión oral de enfermedad de Chagas en Turbo, Antioquia. **Biomédica**, Bogotá, v. 31, n. 2, p. 185-195, jun. 2011.

ROUQUAYROL, M. Z.; BARRETO, M. EPIDEMIOLOGIA & SAÚDE, 6ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003. 728p.

VALENTE, S. A. S; VALENTE, V. A.; FRAIHA NETO, H. Considerations on the Epidemiology and Transmission of Chagas Disease in the Brazilian Amazon. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 94, Suppl. I., p. 395-398, sep. 1999.

VINHAES, M. C.; Dias, J. C. P. Doença de Chagas no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 16(Sup. 2):7-12, 2000.

WHO – World Health Organization. **Nota descritiva nº 340, Junho de 2010**. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs340/es/>>. Acesso em: 26 jul. 2019.