

Caracterização dos casos de doença de chagas notificados no Estado do Pará no período de 2014 a 2017**Characterization of Chagas disease cases notified in the state of Pará from 2014 to 2017**

DOI:10.34117/bjdv6n1-332

Recebimento dos originais: 30/11/2019

Aceitação para publicação: 29/01/2020

Keila Karina Pinto Louzeiro Nogueira

Titulação: Graduada em Farmácia pela Universidade da Amazônia - UNAMA. Endereço: Universidade da Amazônia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Avenida Alcindo Cacela, nº 287 - Umarizal - Belém - Pará - CEP: 66060-000.

E-mail: louzeirokeila@gmail.com

Rafaela Pereira da Cruz

Titulação: Graduada em Farmácia pela Universidade da Amazônia - UNAMA. Endereço: Universidade da Amazônia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Avenida Alcindo Cacela, nº 287 - Umarizal - Belém - Pará - CEP: 66060-000.

E-mail: rafaelapereira122@hotmail.com

Heide Naara Miranda Lobato

Titulação: Graduada em Farmácia pela Universidade da Amazônia - UNAMA. Endereço: Universidade da Amazônia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Avenida Alcindo Cacela, nº 287 - Umarizal - Belém - Pará - CEP: 66060-000.

E-mail: heidelobato@hotmail.com

Diandra Araújo da Luz

Titulação: Farmacêutica, Doutoranda em Neurociências e Biologia Celular da Universidade Federal do Pará - UFPA

Endereço: Universidade da Amazônia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Avenida Alcindo Cacela, nº 287 - Umarizal - Belém - Pará - CEP: 66060-000.

E-mail: diandra.arluz@gmail.com

RESUMO

A doença de Chagas é uma doença infecciosa, causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, que parasita vertebrados e invertebrados. Este estudo tem como objetivo caracterizar os casos de doença de chagas notificados no estado do Pará durante o período de 2014 à 2017. Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo, qualitativo e retrospectivo, que foram coletados no departamento de informática do SUS (DATASUS) através do tabulador que opera na internet (TABNET). De acordo com os dados analisados, verificou-se que no período do estudo, totalizaram-se 1.010 notificações de pessoas infectadas por *T. cruzi* no Estado do Pará, observou-se um elevado crescimento nessas notificações com relação a anos anteriores ao

período do estudo, que pode-se estar relacionado às condições e agravos na saúde pública, com menor cobertura e falta de ações preventivas e baixo acesso à rede de serviços na atenção primária. Desta forma, é necessário fortalecer ações preventivas e a vigilância epidemiológica desta doença, bem como combater os meios pelos quais tais infecções tem ocorrido.

Palavra-chave: Doença de Chagas, prevalência, região norte, população, infecção.

ABSTRACT

Chagas disease is an infectious disease caused by the protozoan *Trypanosoma cruzi*, which parasitizes vertebrates and invertebrates. This study aims to characterize the cases of Chagas disease reported in the state of Pará during the period from 2014 to 2017. This is a descriptive, quantitative, qualitative and retrospective study, which will be collected in the computer department of SUS (DATASUS) through the tabulator that operates on the internet (TABNET). According to the data analyzed, it was found that during the study period, there were a total of 1,010 notifications of people infected with *T. cruzi* in the State of Pará, allowing a high increase in statistics compared to years prior to the study period, which may be related to conditions and health problems in public health, with less coverage and lack of preventive actions and poor access to the service network in primary care. Thus, it is necessary preventive and epidemiological actions of this disease, as well as counter the ways by such infections have been occurred.

Keywords: Chagas disease, prevalence, north region, population, infection.

1 INTRODUÇÃO

A doença de Chagas (DC) foi descoberta pelo pesquisador assistente do Instituto Oswaldo Cruz, Carlos Chagas no ano de 1909 em uma cidade de Minas Gerais, sendo o primeiro pesquisador a descobrir o vetor da doença (o inseto conhecido como “barbeiro”), o agente etiológico, o protozoário *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), além de descrever a doença causada por esse parasito (KROPF; AZEVEDO; FERREIRA, 2000).

A DC é transmitida pela picada do “barbeiro”, que pertence aos gêneros *Rhodnius*, *Panstrongylus* e *Triatoma* e possuem em seu organismo o *T. cruzi*. A infecção inicial ou reinfecção ocorre através da inoculação das formas tripomastigotas metacíclicas do parasita no organismo do hospedeiro reservatório, quando os triatomíneos estão infectados. Após algum tempo da inoculação as formas infectantes são liberadas nas fezes do barbeiro. O *T. cruzi* penetra o organismo através do orifício da picada, cai na corrente sanguínea e é transportado até os músculos e diferentes órgãos, atingindo coração e trato digestivo (RIBEIRO et al, 2017). Pode ser transmitida também por transfusão de sangue ou de órgãos, verticalmente (durante o parto) ou por alimentos contaminados pelo parasito infectante (JUNIOR et al, 2017).

Apresenta uma fase aguda durando em torno de dois meses e ainda uma fase crônica, que leva em média de quatro a oito semanas após a infecção ou início dos sintomas. Na fase aguda da doença pode aparecer febre esporádica e pouco alta, trazendo mal estar, pode apresentar ainda o sinal de Romanã, assim como o aumento do fígado e baço, sendo a maioria dos casos assintomáticos (MIZOGUTI; KOIAMA; PASSOS, 2018); (JUNIOR et al, 2017).

A DC não tem cura e há somente dois medicamentos para o tratamento, e disponibilizados gratuitamente no sistema de saúde pública do Brasil: o Benznidazol e o Nifurtimox, que são utilizados ambos nas fases crônicas e aguda, com baixa eficácia na fase crônica, estes tem ação sobre o parasita mas não recupera os danos cardíacos causados pela DC (PONTES et al, 2010). Considerada uma doença negligenciada segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), esta patologia tem progredido de forma considerável para muitos países não endêmicos devido o deslocamento de pessoas infectadas (DIAS et al, 2016).

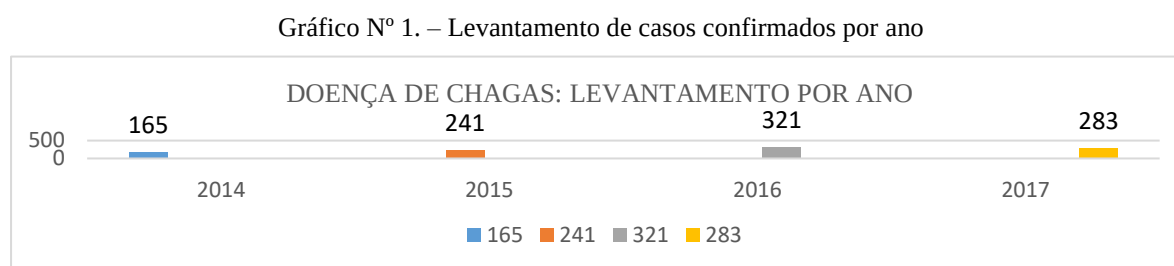
Estudos encontrados na literatura demonstraram a prevalência da DC na região norte. Observou-se nesta região o crescimento drástico ao longo de todo tempo, tendo na cidade de Barcarena uma das maiores prevalências de casos no Brasil (MIZOGUTI; KOIAMA; PASSOS, 2018); (JUNIOR et al, 2017). Apesar de ser uma doença incurável, com alto grau de comprometimento do trato gastrointestinal e cardíaco, de tratamento difícil e longo, com índices consideráveis mortalidade associada, durante a pesquisa bibliográfica encontramos poucos artigos fazendo levantamento acerca da incidência da DC. Tais levantamentos são importantes para conhecer sua situação epidemiológica para estimular o desenvolvimento de estratégias para erradicar a doença, bem como a pesquisa de novos medicamentos. Desta forma este trabalho se propõe a realizar um levantamento do número de casos notificados no Estado do Pará no período de 2014 à 2017, através da pesquisa de casos registrados no sistema de notificação de doenças do SUS (DATASUS).

2 METODOLOGIA

Trata-se um estudo do tipo descritivo, quantitativo, qualitativo e retrospectivo. Foram coletados dados de incidência dos casos da doença de chagas, notificados no Estado do Pará no período de 2014 a 2017 no DATASUS, através do tabulador que opera na internet (TABNET). As informações organizadas em gráficos elaborados no Microsoft Office Excel (2010). Por se tratar de um estudo que não utiliza dados de pacientes e sim informações de fontes secundárias, não houve a necessidade de submissão a comitê de ética.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme gráfico de nº 1 verificou-se após análise dos dados coletados no Datasus sobre a DC o total de 1010 casos notificados no Estado do Pará no período do estudo. Esses dados nos permitiram quantificar os casos de DC por ano. No ano de 2014 foram 165 casos, no ano de 2015 foram 241, em 2016 foram 321 e ainda em 2017 com 283 casos. Tais índices podem estar relacionados ao acesso inadequado da população ao serviço de saúde pública, com baixa adesão aos programas de intervenção para melhora da qualidade de vida da comunidade, culminando com crescimento destes números.

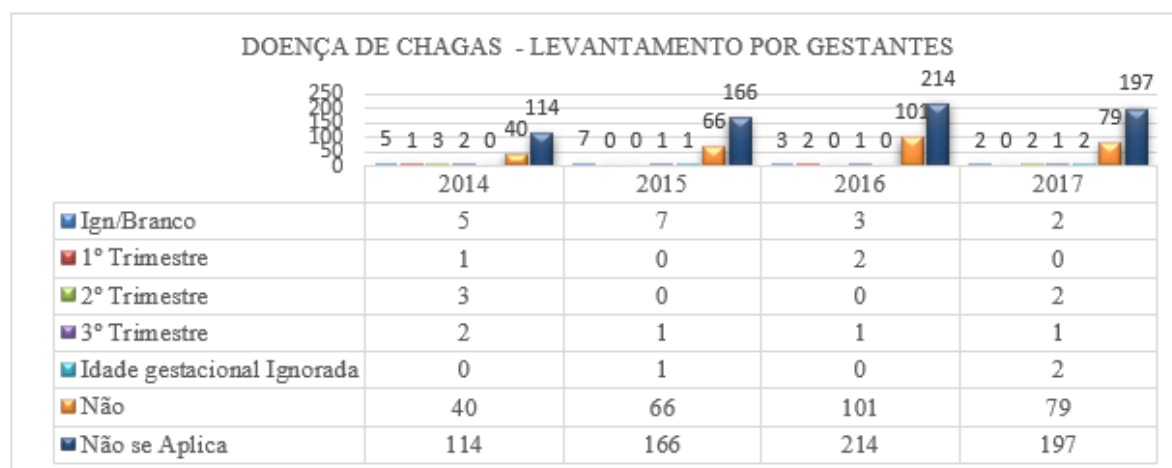


Fonte: Elaborado pelos autores. Dados epidemiológicos retirados do sítio web do Departamento de Informática e Informação do Sistema único de Saúde-DATASUS, Brasil 2019.

Em uma análise descritiva dos casos confirmados de Doença de Chagas no período de 2012 à 2016, realizado no estado do Pará, publicado em janeiro de 2019 no Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde, foram registrados 1.026 casos confirmados no período de 4 anos, enquanto que nosso estudo se deu em apenas 3 anos e verificamos um aumento na proporção de casos, sugerindo assim a necessidade de intervenções e ações no tocante à percepção e análise de casos no Estados do Pará.

O gráfico nº2 mostra o número de gestantes infectadas, onde a maior incidência foi no ano de 2014 com 6 casos, seguido do ano de 2017 com 5 casos notificados. Durante a fase aguda da Doença de chagas, os níveis de parasita no sangue são altos e induzem a resposta imunológica do hospedeiro, o que aumenta o risco de infecção congênita. Assim a infecção da mãe durante os primeiros trimestres pode ser determinante para a infecção da criança, bem como para o seu desenvolvimento neurológico.

Gráfico N° 2. – Levantamento de casos confirmados por gestantes

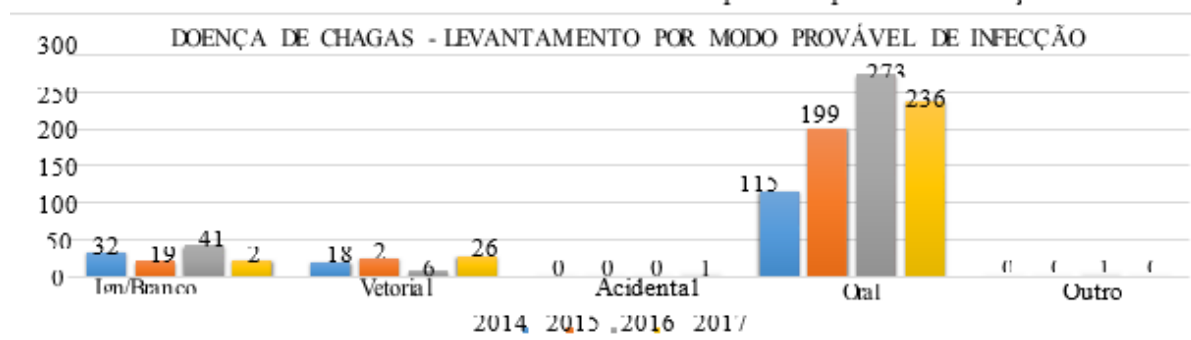


Fonte: Elaborado pelos autores. Dados epidemiológicos retirados do sítio web do Departamento de Informática e Informação do Sistema único de Saúde-DATASUS, Brasil 2019.

Por isso se exige um controle da DC em gestantes e recém-nascidos durante o período pré-natal e perinatal, sendo um desafio importante para os sistemas de vigilância em saúde pública. Mães com reações sorológicas positivas devem juntamente com seus recém-nascidos passar por exames parasitológicos diretos pelo método de micro hematócrito imediatamente após o parto. Ressalta-se que a Amazônia é uma área que se caracteriza pela transmissão ativa de DC e por índices subestimados de infecção pela doença de chagas (MORETTI et al, 2005).

Conforme o gráfico 3, acerca dos modos prováveis de infecção, nos anos de 2014 a 2017, observamos 11 casos onde a forma de contaminação não é notificada, o que compromete saber se todos os casos se deram pela via oral ou através de uma outra via vetorial importante. O gráfico mostra também a quantidade de 11 casos que se apresentaram através da via vetorial, e 80 casos ocorridos através da contaminação por via oral que gera um aumento de 27 casos em 2016 e uma pequena diminuição de 23 casos no ano de 2017, mas ainda assim a maior via de transmissão da DC se dá por via oral com 115 casos em 2014, 199 casos em 2015, 273 casos no ano de 2016 e 236 casos em 2017.

Gráfico Nº 3. – Levantamento de casos confirmados por modo provável de infecção

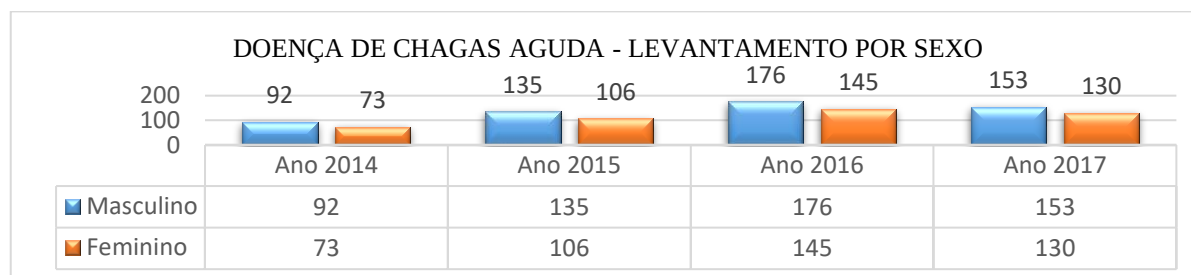


Fonte: Elaborado pelos autores. Dados epidemiológicos retirados do sítio web do Departamento de Informática e Informação do Sistema único de Saúde-DATASUS, Brasil 2019.

Esse período de contaminação da DC pode estar associado a maiores safras de açaí, que ao ser contaminado pelo patógeno é manipulado de maneira equivocada. Tem seu indicativo de transmissão da doença por via oral, apresentando a maior forma de indexação a oral que pode ocorrer através da ingestão de sucos, frutas regionais contaminadas como açaí e bacaba (COURA & DIAS, 2009).

Quanto ao gráfico nº4, conforme o levantamento por sexo no ano de 2014, foram notificados 165 casos confirmados, dentre os quais, 92 eram do sexo masculino e 73 eram do sexo feminino.

Gráfico Nº 4. – Levantamento de casos confirmados por sexo



Fonte: Elaborado pelos autores. Dados epidemiológicos retirados do sítio web do Departamento de

Informática e Informação do Sistema único de Saúde-DATASUS, Brasil 2019.

De acordo com os estudos de Junior e Colaboradores (2017), observou-se que o número de casos confirmativos da doença de chagas em relação ao gênero não apresentou diferença estatisticamente significativa, sendo 55,42 % para o gênero masculino e 44,58% para o gênero feminino. No ano de 2015, notificou-se 241 casos confirmados, dentre eles 56% do

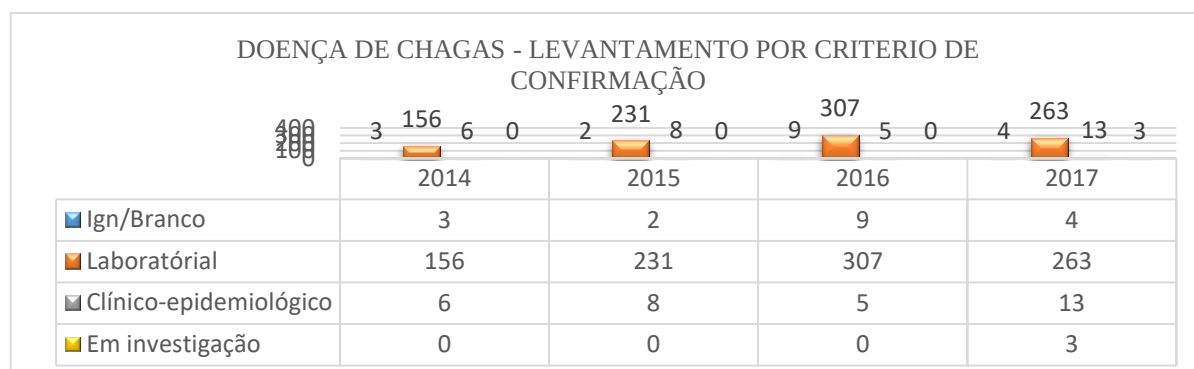
sexo masculino e 43,9 % do sexo feminino. Estes dados corroboram com os resultados de Santana e Colaboradores, 2018.

No ano de 2016 foram registrados 321 casos. Destes, 54,8% do sexo masculino e 45,1% do sexo feminino. Nota-se que em relação ao ano anterior a porcentagem de infectados do gênero masculino diminui consideravelmente, enquanto que para o sexo feminino houve o aumento no número de infectados na região Norte.

No ano de 2017 registrou-se 283 casos confirmados nos quais 54% eram do sexo masculino e 45,9% do sexo feminino. Segundo um estudo feito pelo Sinan publicado pelo boletim epidemiológico, entre os anos de 2012 a 2016 dentre os casos confirmados da doença, 55,8% eram homens. Sendo assim esse estudo só reforça nossos resultados evidenciando que o sexo masculino é o mais prevalente. Em contrapartida, os estudos de Fernandes e Colaboradores (2018), a maior prevalência foi verificada em: mulheres maiores de 60 anos. A tentativa de explicação para essa estatística consiste no fato de as mulheres permanecerem em domicílios por mais tempo, estando, portanto, mais suscetíveis a contrair a infecção.

Conforme o gráfico nº 5 que mostra as notificações por critérios de confirmação, no ano de 2014 foram registrados 156 casos confirmados por critério laboratorial parasitológico ou sorológico, 6 por critério clínico-epidemiológico, nos quais os pacientes hospitalizados fazem o exame para tentar subsidiar o tratamento, e 3 não conseguiam identificar o critério. Já no ano de 2015 houve um aumento no critério laboratorial com 231 casos, 8 por critério clínico-epidemiológico e 2 casos não identificados. Durante o ano de 2016 o número subiu para 307 os casos por critério laboratorial, já o critério clínico-epidemiológico caiu para 5 e 9 não foram identificados. No ano de 2017 o número de casos pelo critério laboratorial caiu para 263 e o clínico epidemiológico subiu para 13, 3 estavam em investigação e 4 não foram identificados. Nota-se que em relação ao ano de 2014 até 2017, para o critério laboratorial e clínico-epidemiológico os números duplicaram.

Gráfico Nº 5. – Levantamento de casos confirmados por critério de confirmação

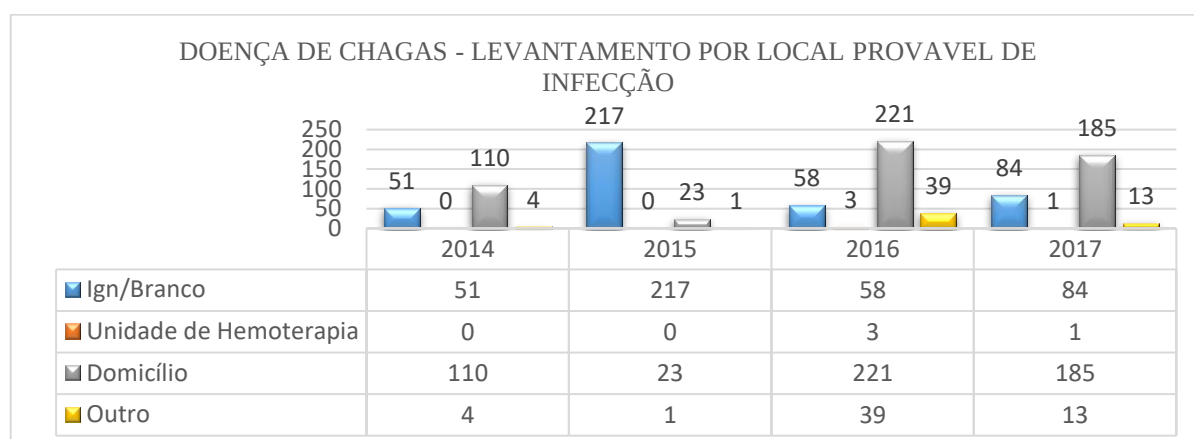


Fonte: Elaborado pelos autores. Dados epidemiológicos retirados do sítio web do Departamento de Informática e Informação do Sistema único de Saúde-DATASUS, Brasil 2019.

Atualmente, para os doares de sangue concentrados na faixa etária de 18 a 35 anos torna-se obrigatório a triagem clínico-epidemiológica e sorológica na maioria dos países endêmicos, como no caso do Brasil (DIAS et al., 2016).

Conforme o gráfico nº6, observou-se que no ano de 2014 foram registrados 110 casos da infecção domiciliar, 4 por outro local e 51 não conseguiram identificar. No ano de 2015, 23 casos foram confirmados a domicílio, 217 não identificaram e 1 apenas fora registrado por outro local. Observamos que em 2016 o maior número de casos por local de infecção foi a domicílio com 221, 3 por unidade de hemoterapia, 58 não identificaram e 39 por outro local. Já em 2017 foram 185 a domicílio. Observamos que nesse levantamento de local provável de infecção, a domiciliar prevaleceu mais.

Gráfico Nº 6. – Levantamento de casos confirmados por local provável de infecção



Fonte: Elaborado pelos autores. Dados epidemiológicos retirados do sítio web do Departamento de Informática e Informação do Sistema único de Saúde-DATASUS, Brasil 2019.

De acordo com a Secretaria de Vigilância, existem espécies de triatomíneos autóctones com elevado potencial de colonização e invasão nas unidades domiciliares.

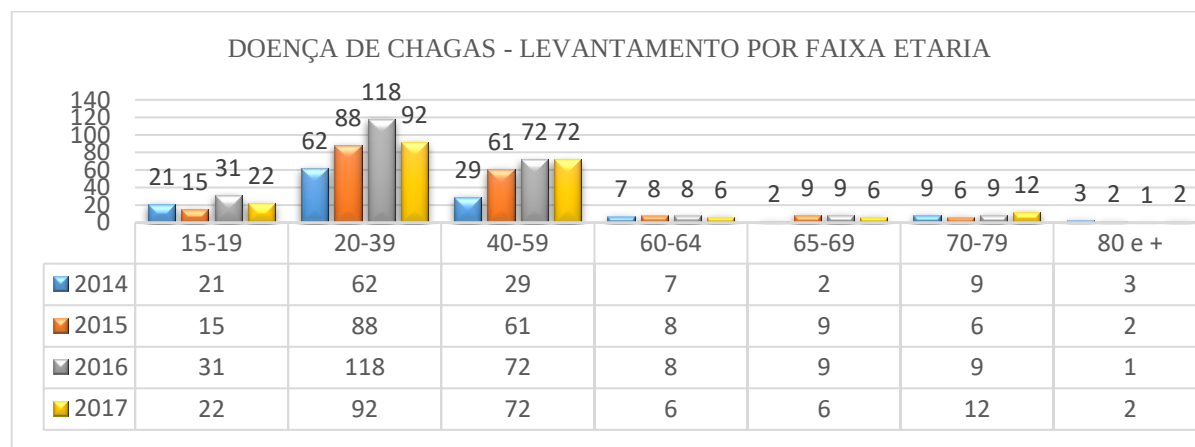
Esse fato está relacionado ao desenvolvimento de atividades desenvolvidas pelo homem, como o desmatamento e as ocupações de áreas ambientais, reduzindo assim as fontes naturais de alimentação e abrigo dos barbeiros. Com isso, os mesmos passam a se alimentar de animais domésticos e, eventualmente, do próprio homem, tornando-os mais suscetíveis a contrair a infecção (SOUZA, et al., 2017).

Quanto ao gráfico de nº 7, observou-se que no período do estudo em média foram registrados 89 casos de pessoas infectadas pela doença com faixa etária entre 15 a 19 anos. Segundo dados recentes da Secretaria de Vigilância em Saúde, a idade média das pessoas com a doença foi de 32 anos e a faixa etária mais acometida foi de 20 a 49 anos.

Para a população de 40 a 59 anos, no período supracitado foram registrados em torno de 234 casos confirmados. Nota-se o aumento expressivo de casos confirmativos da doença de chagas para os adultos acima de 40 anos.

Com o aumento da idade populacional, nota-se que na faixa etária de 60 a 80 anos de idade a incidência da doença diminui no período analisado neste estudo. Em suma, a maioria dos indivíduos acometidos pela doença está em idade produtiva (18 a 59 anos).

Gráfico Nº 7. – Levantamento de casos confirmados por faixa etária

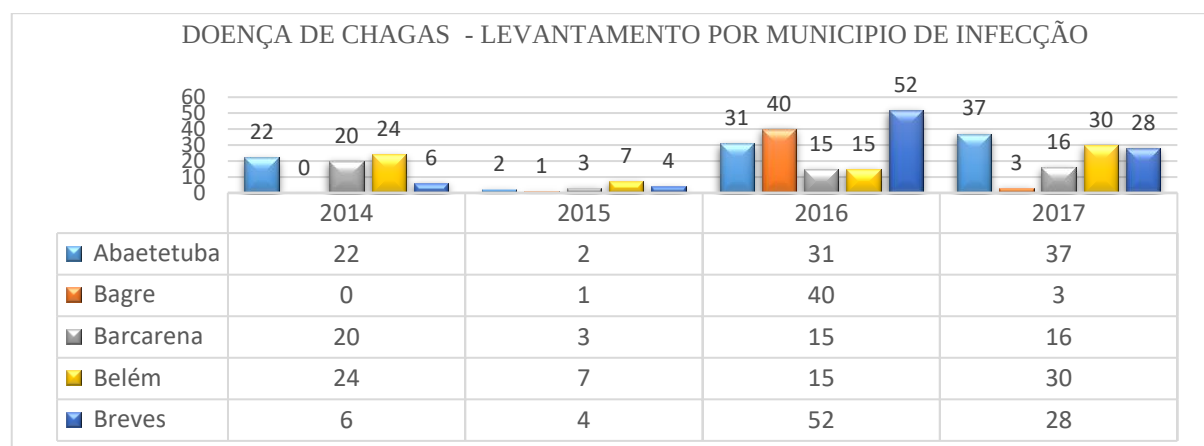


Fonte: Elaborado pelos autores. Dados epidemiológicos retirados do sítio web do Departamento de Informática e Informação do Sistema único de Saúde-DATASUS, Brasil 2019.

Este fato pode ser explicado pela exposição das populações rurais (ilhas e estradas) ao convívio com os vetores contaminados com o patógeno, por meio de atividades de extrativismo, como a extração do açaí para venda e consumo interno (Souza, et al., 2017).

Com relação ao gráfico de nº 8, no ano de 2014 destacamos que 22 pessoas foram infectadas por esta doença em Abaetetuba, 20 em Barcarena, 24 em Belém 6 em Breves, observamos uma considerável queda nesses resultados no ano de 2015, tendo 2 casos notificados no município de Abaetetuba, 01 caso em Bagre, 03 em Barcarena, 07 em Belém e 04 em Breves. O período de estudo de maior quantidade de notificações está no ano de 2016 demonstrando 31 notificações em Abaetetuba, 40 em Bagre, 15 em Barcarena, 15 em Belém e 52 em Breves, quanto ao ano de 2017 observamos uma baixa nas notificações em 2017 com relação ao ano anterior, com 37 pessoas infectadas no município de Abaetetuba, 03 em Bagre, 16 pessoas em Barcarena, 30 pessoas em Belém e 28 pessoas no município de Breves. Os demais valores estão distribuídos pelos outros municípios do Estado do Pará. Destaca-se nesse panorama o município de Breves, com uma crescente demanda de casos no ano de 2016.

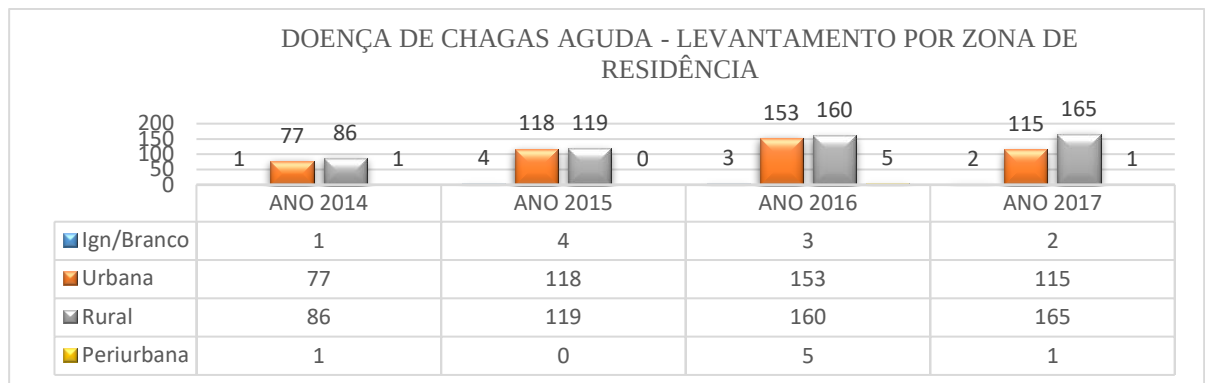
Gráfico Nº 8. – Levantamento de casos confirmados por município de infecção



Fonte: Elaborado pelos autores. Dados epidemiológicos retirados do sítio web do Departamento de Informática e Informação do Sistema único de Saúde-DATASUS, Brasil 2019.

Quanto à zona de residência, conforme mostra o gráfico de nº9 em 2014 foram notificados 86 casos na zona rural, 77 na zona urbana e 01 caso na zona periurbana, do total de casos do ano de 2015, 119 pessoas possuíam residência em zona rural e 118 residiam em zona urbana, tendo considerável crescimento no ano de 2016, com 160 em zona rural e 153 em zona urbana e 5 em zona periurbana, e finalmente no ano de 2017 foram notificados que 165 pessoas residiam em zona rural, 115 deste total em zona urbana e 1 em zona periurbana, concluindo assim que neste estudo a zona de maior infecção ainda é na zona rural. Em contra partida observamos o estudo de Junior et al (2017) mostrando que somente em Barcarena foram notificados 53 casos entre os residentes da zona urbana e 30 na zona rural.

Gráfico Nº 9. – Levantamento de casos confirmados por zona de residência

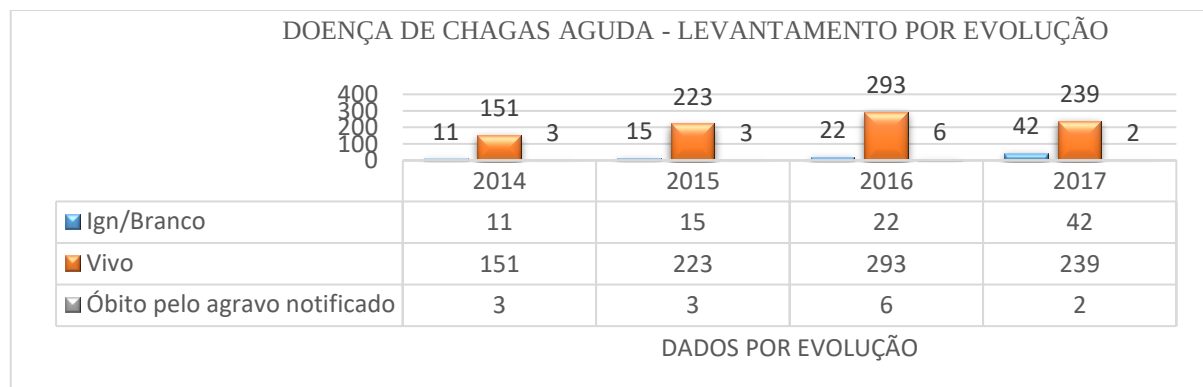


Fonte: Elaborado pelos autores. Dados epidemiológicos retirados do sítio web do Departamento de Informática e Informação do Sistema único de Saúde-DATASUS, Brasil 2019.

Essa diferença na mudança de zona de residência entre os estudos deve ser avaliada sob diferentes óticas com relação a presença e colonização do “barbeiro” em zona urbana, uma vez que ao longo dos anos a localização desses insetos sempre foi percebida em zona rural com a deposição dos mesmos entre as frestas das casas de pau a pique.

Conforme gráfico de nº 10, podemos observar em nosso estudo que somente no ano de 2014, foram notificados 151 vivos e 03 foram a óbito, em 2015 a evolução dos casos foi de 223 vivos e 03 foram a óbito, no ano de 2017 tivemos a notificação de 293 vivos e 06 óbitos e por fim, no ano de 2017 foram notificados 239 vivos e 02 óbitos.

Gráfico Nº 10. – Levantamento de casos por evolução



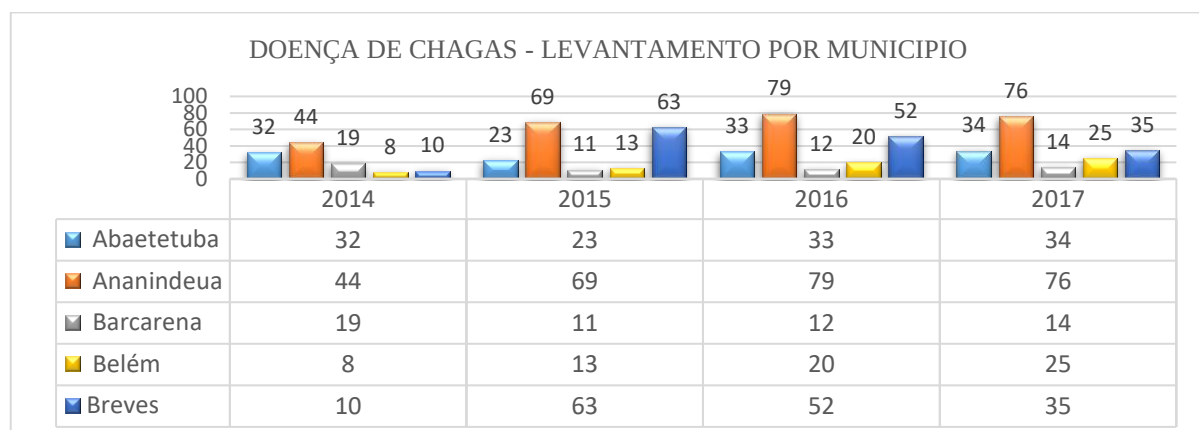
Fonte: Elaborado pelos autores. Dados epidemiológicos retirados do sítio web do Departamento de Informática e Informação do Sistema único de Saúde-DATASUS, Brasil 2019.

Diante destes resultados verifica-se a necessidade de outros estudos de casos notificados desta patologia, pois temos um índice de mortalidade associado, em consequência

do tratamento difícil em que muitos pacientes abandonam a terapia farmacológica em virtude das frequentes reações adversas.

Podemos observar no gráfico de nº 11 que demonstra o nº de casos notificados por município, ano 2014 foram 19 pessoas infectadas com a Doença de Chagas no município de Barcarena, no município de Abaetetuba 32 pessoas foram acometidas pela doença de chagas, 44 em Ananindeua, 8 em Belém e 10 em Breves. No ano de 2015 foram 23 pessoas em Abaetetuba, 69 em Ananindeua, 11 em Barcarena, 13 em Belém e 63 em Breves. Conforme já mencionamos anteriormente, no ano de 2016 houve um crescimento considerável, sendo 33 casos em Abaetetuba, 79 casos em Ananindeua, 12 em Barcarena, 20 em Belém e 52 em Breves. Finalmente, no ano de 2017 foram 34 casos em Abaetetuba, 76 em Ananindeua, 14 em Barcarena, 25 em Belém e 35 em Breves, o que reforça a necessidade de estudos epidemiológicos na Região Norte.

Gráfico Nº 11. – Levantamento de casos confirmados por município



Fonte: Elaborado pelos autores. Dados epidemiológicos retirados do sítio web do Departamento de Informática e Informação do Sistema único de Saúde-DATASUS, Brasil 2019.

Segundo Junior et al (2017) mostra em seu estudo a alta prevalência da Doença de Chagas em Barcarena em relação ao estado do Pará, desta forma foram encontrados 83 casos confirmados durante o período de 2007 à 2014.

4 CONCLUSÃO

Neste estudo observamos o aumento da incidência da doença de Chagas no Estado do Pará no período de 2014 à 2017. Para o controle desse aumento, sugerimos a elaboração de planos consistentes e sustentáveis de gestão e vigilância e atenção à saúde.

A caracterização dos casos da Doença de Chagas no Estado do Pará, assim como o estudo da incidência, ação da infecção e transmissão da doença é fundamental para o sucesso do controle, o uso de ferramentas que localizem de maneira específica os diferentes focos de transmissão e seus elementos, como meio-ambiente, hospedeiros e vetores podem ser de grande eficácia. Então, com os resultados deste estudo pretende-se ampliar o conhecimento sobre a ocorrência desta doença e estabelecer fatores associados ao risco da infecção por *T. cruzi*.

REFERÊNCIAS

Coura JR, Dias JCP. **Epidemiologia, controle e vigilância da doença de Chagas - 100 anos após sua descoberta**. Instituto Oswaldo Cruz, Ministério da Saúde. 2009.

Dias JCP, Junior ANR, Gontijo ED, Luquetti A, Yasuda MAS, Coura JR, Torres RM, Melo JRC, Almeida EA, Junior WO, Silveira AC, Rezende JM, Pinto FS, Ferreira AW, Rassi A, Filho AAF, Sousa AS, Filho DC, Jansen AM, Andrade GMQ, Brito CFDPC, Pinto AYN, Junior AR, Campos DEC, Franch FA, Santos SE, Chiari E, Moreno AMH, Moreira EF, Marques DSO, Silva EL, Neto JAM, Galvão LMC, Xavirer SS, Valente SAS, Carvalho NB, Cardoso AV, Silva RA, Costa VMC, Vivaldini SM, Oliveira SM, Valente VC, Lima MM, Alves RV. **Aspectos gerais da epidemiologia da doença de chagas, com especial atenção ao Brasil**. Epidemiologia e Serviços de Saúde. 2016. 25(1); 1-73.

Fernandes ALB, Trivelli GGB, Monteiro JA, Ribeiro MR, Fagundes TA, Prado RS. **Incidência e prevalência da doença de chagas no Brasil**. III CIPEEX - Ciência para a redução das desigualdades. 2018. 2 (981). 978-983.

Júnior ASS, Palácios VRCM, Miranda CS, Costa RJF, Catete CP, Chagasteles EJ, Pereira ALRR, Gonçalves NV. **Análise espaço-temporal da doença de Chagas e seus fatores de risco ambientais e demográficos no município de Barcarena, Pará, Brasil**. Revista Brasileira de epidemiologia. 2017. 20 (4). 743-744.

Kropf SP, Azevedo N, Ferreira LO. **Doença de Chagas: a construção de um fato científico e de um problema de saúde pública no Brasil**. Ciência & saúde coletiva. 2000. 5(2). 347-365.

Mizoguti IL, Koiana JR, Passos JS. **Doença de Chagas: A culpa é do Açaí?** Boletim informativo da Universidade de São Paulo. 2018. 1(1); 1-10.

Moretti E, Basso B, Castro I, Paez MC, Chaul M, Barbieri G, Feijoo DC, Sartorti MJ, Paez RC. **Doença de Chagas: estudo da transmissão congênita nos casos da infecção materna aguda.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2005. 38(1):53-55

Oliveira WK, Brito SMF, Pereira GFM, Abreu AL Rohlfs DB, Duarte E, Souza MFM. Ministério da Saúde, Boletim epidemiológico. **Doença de Chagas Aguda e distribuição espacial dos triatomíneos de importância epidemiológica, Brasil 2012 a 2016.** 2019. 50(2); 1-10.

Pontes VMO, Júnior ASS, Cruz FMT, Coelho HLL, Dias ATN, Coêlho ICB, Oliveira MF. **Reações adversas em pacientes com doença de Chagas tratados com benzonidazol, no Estado do Ceará.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2010. 43 (184); 182-187.

Ribeiro SA, Moraes JO, Monteiro SA, Costa AFN, Targino MVP. **Análise dos aspectos epidemiológicos e históricos do controle da doença de chagas.** Temas em saúde. 2017. 17(1); 387-402.

Santana MP, Santos RS, Almeida AS. **Prevalência da doença de Chagas entre doadores de sangue do Estado do Piauí, Brasil, no período de 2004 a 2013.** Caderno de Saúde Pública 2018. 34(2); 1-15.