

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA SÍNDROME METABÓLICA NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DE ETIOLOGIA CHAGÁSICA EM AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Carolina de Araújo Medeiros¹
c.medeirospe@gmail.com

Paulo Cezar Nascimento Rodrigues²
pcnrpaulo@gmail.com

Clarice Cavalcante da Silva²
claricecsilva9@gmail.com

Raquel de Medeiros Lucena²
quelmlucena@hotmail.com

Sílvia Marinho Martins Alves³
s.m.martins@uol.com.br

RESUMO: A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma síndrome limitante com alta morbimortalidade no mundo. A doença de Chagas (DC) como etiologia da IC, apresenta um prognóstico desfavorável e impacto considerável na mortalidade e qualidade de vida. A IC com a Síndrome Metabólica (SM) está diretamente associada aos eventos cardiológicos que são causados pelas alterações dos critérios de riscos definidos pela National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III). O estudo teve como objetivo avaliar a distribuição espacial da SM na população com IC de etiologia chagásica em ambulatório de referência do estado de Pernambuco. Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal, quantitativa e ecológico. Os municípios por mesorregião foram considerados a unidade de análise e o indicador de morbidade foi constituído da taxa de ocorrência da SM na IC Chagas, calculado por 100 mil habitantes. O estudo foi composto de 31 pacientes com predominância do sexo feminino (55%), idade média de 63,3 anos \pm 10,5, natural do interior (32,3%), procedente da Região Metropolitana (58,1%), raça/cor parda (48%), grau de instrução com 29% analfabetos, 25,8% ensino fundamental incompleto, casados (45,2%), com renda mensal de até um salário mínimo (68%), aposentados (64,5%), 42% tem passado de tabagismo e deixaram de fumar a mais de 3 anos e 35,5% tem passado de etilismo e não faz uso de álcool a mais de 3 anos, classe funcional (CF) II teve 41,4% dos casos e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi a comorbidade mais prevalente (80,6%). A distribuição dos casos apresentou heterogeneidade espacial com alguns aglomerados e as maiores taxas foram na Zona da Mata, Agreste e Vale do São Francisco. Conclusão: O estudo possibilitou identificar o perfil, as áreas de maior ocorrência da SM na IC Chagas e propor o fortalecimento das ações de saúde para essas mesorregiões.

Palavras chave: Doença de Chagas, Insuficiência Cardíaca, Síndrome Metabólica.

¹Docente do curso de Enfermagem do Centro Universitário Estácio do Recife.

²Graduando do do curso de de Enfermagem do Centro Universitário Estácio do Recife.

³Médica do Pronto Socorro Cardiológico de Pernambuco Professor Luiz Tavares (PROCAPE).



ABSTRACT:Heart failure (HF) is a limited syndrome with high morbidity and mortality worldwide. Chagas disease (CD), as the etiology of HF, has an unfavorable prognosis and significant impact on mortality and quality of life. A HF with Metabolic Syndrome (MS) is directly associated with cardiological events that are affected by the risk changes applied by the Treatment Panel III of the National Cholesterol Education Program (NCEP-ATP III). The study aimed to evaluate the spatial distribution of the SM population with HF of Chagas disease in a referral clinic in the state of Pernambuco. This is a descriptive cross-sectional, quantitative and ecological study. The municipalities by mesoregion were considered in the unit of analysis and the morbidity indicator was constituted by the rate of occurrence of MS in the Chagas IC, calculated per 100 thousand inhabitants. The study consisted of 31 patients with a predominance of women (55%), mean age 63.3 years \pm 10.5, born in the countryside (32.3%), from the Metropolitan Region (58.1%), race / brown color (48%), education level with 29% illiterate, 25.8% incomplete elementary school, married (45, 2%), with a monthly income of up to one minimum wage (68%), retirees (64.5%), 42% have passed smoking and stopped smoking for more than 3 years and 35.5% have passed alcoholism and has not used alcohol for more than 3 years, functional class (FC) II had 41.4% of cases and systemic arterial hypertension (SAH) was the most prevalent comorbidity (80.6%). The distribution of cases showed spatial heterogeneity with some clusters and the highest rates were in Zona da Mata, Agreste and Vale do São Francisco. Conclusion: The study made it possible to identify the profile, the areas with the highest occurrence of MS in HF Chagas and propose the strengthening of health actions for these mesoregions.

Keyword: Chagas Disease, Heart Failure, Metabolic Syndrome.

INTRODUÇÃO

A SM caracteriza-se por um conjunto de fatores de risco para doenças cardiovasculares (DCV). Dentre os fatores inclui-se o aumento da pressão arterial, dislipidemia (DLP), que são níveis aumentados de triglicédeos (TG) e reduzidos de colesterol (HDL), hiperglicemia e a obesidade, principalmente a adiposidade abdominal. Simultaneamente esses fatores de risco eleva as taxas de eventos cardiovasculares, entre eles a IC, e leva a um prognóstico limitado do paciente, aumentando a mortalidade geral em cerca de 1,5 vez e a cardiovascular em cerca de 2,5 vezes (SILVA et al., 2015).

A IC é uma síndrome crônica grave caracterizada pela incapacidade de bombeamento cardíaco para atender às necessidades sistêmicas e metabólicas do organismo. Considerada um grave problema de saúde pública, com alta prevalência de adultos geralmente acima dos 60 anos de idade, afetando no mundo, mais de 23 milhões de pessoas, com sobrevida de apenas 35% da população após 5 anos de diagnóstico e aproximadamente 1% em indivíduos com idade entre 55 e 64 anos, já na população com idade maior ou igual a 85 anos chega a ser em torno de 17,4%, e no Brasil dados do departamento de informática do sistema único de saúde (DATA-SUS) mostra que, anualmente, cerca de 190 mil pacientes são internados por IC aguda (ROHDE, 2018).

Entre as etiologias da IC a DC agrega maior risco no que se refere à evolução. A IC Chagas acomete 4 a 8% da população ambulatoriais, 10% da população internados e até 76% da população internados em áreas endêmicas e cerca de 30% dos infectados desenvolvem, ao longo da vida, a forma crônica da doença com manifestações clínicas cardíacas, que pode incluir morte súbita, eventos cardioembólicos e arritmias. (SIMÕES et al., 2017).



A DC é uma das maiores doenças infecto parasitárias no mundo, negligenciada com forte impacto biopsicossocial. Descoberta em 1909 pelo pesquisador brasileiro Carlo Justino Ribeiro Chagas, causada pelo *Trypanossoma cruzi* transmitida ao homem principalmente pela forma vetorial e também pela transfusão sanguínea, contaminação oral, congênita e acidente de trabalho. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima entre 7 milhões de pessoas infectadas no mundo, principalmente na América Latina. O Brasil apresenta umas das maiores frequências de casos de DC das últimas décadas com cerca de 1,2 milhão de indivíduos infectados. A região do Nordeste Brasileiro é considerada endêmica para DC (DIAS et al., 2015).

Nas duas últimas décadas, houve considerável avanço no controle da doença no país (DIAS et al., 2015). considerando que a doença se manifesta no território (espaço) e que a localização geográfica da doença é um importante atributo para o geoprocessamento, ferramenta de integração e análise de dados ambientais, socioeconômicos e de saúde, que permitem identificar padrões e tendências de distribuições espaço-temporal em áreas geográficas. O uso adequado e direcionado dos softwares de georreferenciamento permitem a identificação, a localização e o acompanhamento de populações, inclusive nas periferias dos grandes centros urbanos. Contribui, ainda, para o estudo da transmissão, contextos de vulnerabilidade e disseminação das ações de controle das doenças e dos agravos de saúde de uma determinada área de abrangência (BONIFÁCIO et al., 2018). Portanto, o estudo teve como objetivo avaliar a distribuição espacial da SM na população com IC de etiologia chagásica em um ambulatório de referência do estado de Pernambuco.

METODOLOGIA

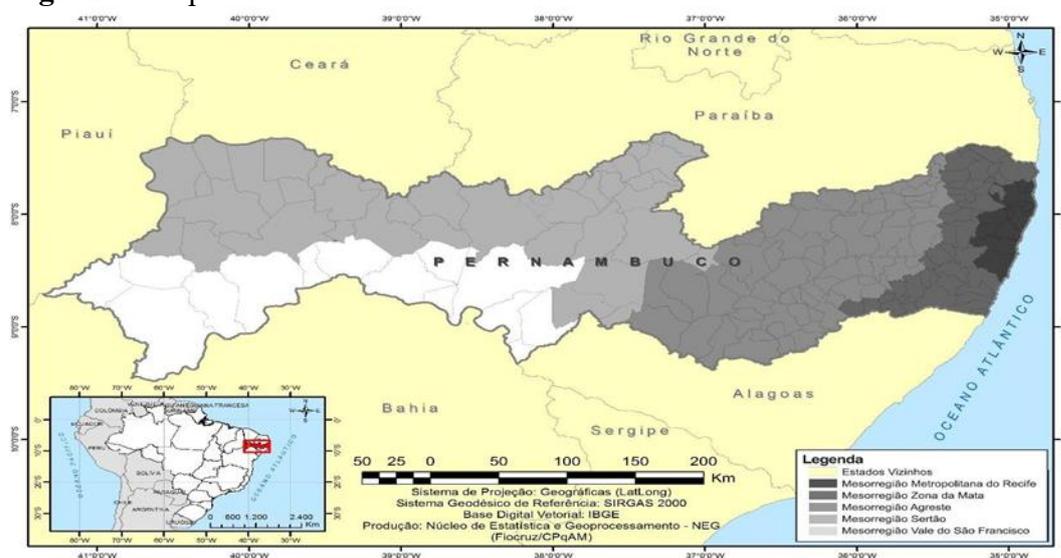
Trata-se de um estudo com duas abordagens metodológica: descritiva do tipo transversal, quantitativa e outra ecológica, onde as medidas usadas representam características de grupos populacionais, no entanto a unidade de análise é a população ou um grupo de pessoas (ANGELO, 2011). A casuística foi composta da população com IC acompanhada no serviço ambulatorial de Doença de Chagas e IC do Pronto Socorro Cardiológico de Pernambuco (PROCAPE) Universidade de Pernambuco (UPE), referência do Estado de Pernambuco. A coleta de dados foi realizada após aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Complexo Hospitalar HUOC/PROCAPE, sob o Número do Parecer: 3.728.308, CAAE: 82589418.9.0000.5192 no período de novembro de 2019 a fevereiro de 2020.

O estudo incluiu a população com IC de etiologia chagásica e que apresentava pelo menos três requisitos para a confirmação da SM conforme critérios da NCEP-ATP III (MONTE et al., 2019). população acima dos 18 anos de idade, independente do gênero e que aceitaram a participação com assinatura do Termo Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos a população que não tinha diagnóstico de DC, procedentes de outro estado e menores de 18 anos de idade.



A área do estudo abrange o estado de Pernambuco localizado no Nordeste do Brasil, possui uma área de 98.148,323 km² e uma população em 2019 estimada de 9.557.071 pessoas, índice de Desenvolvimento Humano (IDH) 0,673, 12,32% da população vivia em extrema pobreza e índice de Gini (instrumento usado para medir o grau de concentração de renda) de 0,62 (PNUD, 2010). Pernambuco é constituído de 5 mesorregiões (Região Metropolitana do Recife (RMR), Zona da Mata, Agreste, Vale do São Francisco e Sertão) com 184 municípios mais o distrito de Fernando de Noronha (Figura 1). O clima tropical úmido é encontrado na RMR e em parte da Zona da Mata. O clima semiárido está presente no Sertão e em parte do Agreste do Estado. Os biomas predominantes nas mesorregiões são a Mata Atlântica e a Caatinga (IBGE, 2019).

Figura 1: Mapa do Estado de Pernambuco



Fonte: Instituto Aggeu Magalhães (Fiocruz) 2020.

Os dados foram coletados através da base de dados do ambulatório de referência. Esta base é formada a partir de entrevista com os pacientes com IC utilizando um formulário de coleta de dados e as variáveis clínicas coletadas do prontuário eletrônico dos pacientes. Os dados avaliados foram: sexo, idade, estado civil, raça/cor, tabagismo, etilismo, renda (em salários mínimos), situação laborativa, escolaridade, município de naturalidade, município de procedência por mesorregiões, endereço de procedência, índice de massa corpórea IMC, circunferência abdominal, morbidades (HAS, diabetes mellitus (DM), DLP, obesidade) e classe funcional da Insuficiência Cardíaca e exames laboratoriais de rotina coletados no serviço para avaliação da síndrome metabólica seguindo os critérios da NCEP-ATP III (MONTE et al., 2019).

Critérios diagnósticos para SM: Pressão arterial sistólica ≥ 130 e pressão arterial diastólica ≥ 85 mmHg; glicemia em jejum ≥ 110 mg/dl ou diagnóstico de diabetes; circunferência abdominal > 88 cm na mulher > 102 cm no homem; HDL colesterol ≤ 40 mg/dl em homens e ≤ 50 mg/dl em mulheres; triglicerídeos ≥ 150 mg/dl; (MONTE et al., 2019).



As informações coletadas foram tabuladas no programa Software Office Excel 2016 (Microsoft), em seguida processados para análises pelo Software estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 21.0 (IBM Corporation). As frequências percentuais foram expressas como média \pm desvio-padrão. Para elaboração dos mapas temáticos foi utilizado o QGIS (versão 3.10). Os dados populacionais foram obtidos a partir do Censo Demográfico 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), utilizando a base cartográfica dos municípios do estado de Pernambuco, em formato shapefile, no sistema de projeção geográfico (latitude/longitude) e sistema geodésico SIRGAS 2000, coletadas do site eletrônico do IBGE, excluído da análise o distrito de Fernando de Noronha. As coordenadas latitudes e longitudes foram obtidas através do endereço de procedência pelo Google Maps. A unidade de análise foi formada pelas as mesorregiões e o indicador de morbidade constituído pela taxa de ocorrência da SM na IC Chagas, calculada pelo número de casos dividido pelo o total da população por municípios de cada mesorregião por 100 mil habitantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo avaliou 77 pacientes com IC de etiologia chagásica, 46 (59,7%) dos pacientes avaliados foram excluídos por não apresentarem critérios para diagnóstico da SM ou não atenderem aos critérios de inclusão.

A casuística foi composta de 31 pacientes com predomínio do sexo feminino, idosos, baixo perfil sócio econômico, naturalidade do interior do estado e procedência da RMR conforme a tabela 1. A identificação de uma maior predominância de casos no grupo do sexo feminino (54,8%), se deve a busca de tratamento ambulatorial que é maior pelas mulheres. No entanto o resultado diverge do estudo realizado no Acre, Brasil, que mostrou maior predominância do sexo masculino (OLIVEIRA, 2015). A raça mais dominante foi a parda, o que combina com a base de dados do estado de Pernambuco, onde diz que a raça mais predominante da população do estado é da cor parda e negra, respectivamente (IBGE, 2015). Em relação ao grau de instrução a maior porcentagem foi de analfabetos, provavelmente pela falta de incentivo aos estudos na região onde mora ou por falta de investimentos. Os casados representam a maior taxa em relação ao estado civil e aproximadamente 70% da população vive de um salário mínimo ou são aposentados. O tabagismo e o etilismo estiveram mais hegemônicos na população, que deixou de fumar a mais de três anos demonstrados na tabela 1.

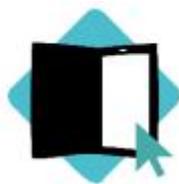
O estudo avaliou 77 pacientes com IC de etiologia chagásica, 46 (59,7%) dos pacientes avaliados foram excluídos por não apresentarem critérios para diagnóstico da SM ou não atenderem aos critérios de inclusão.



Tabela 1: Caracterização dos dados sócio demográfico e clínico da SM na IC Chagas no Estado de Pernambuco.

	Variáveis	Media±DP	Min/Max	N (%)
Idade	= 60 anos	63,3±10,5	35-88	20 (64,5)
	< 60 anos			11 (35,5)
Sexo	Masculino			14 (45,2)
	Feminino			17 (54,8)
Naturalidade	Agreste			4 (19,5)
	Zona da Mata			2 (6,5)
	Região Metropolitana			10 (32,3)
	Sertão			3 (9,7)
	Vale do São Francisco			1 (3,2)
	Outro Estado			9 (29)
Procedência	Agreste			5 (16,2)
	Zona da Mata			6 (19,4)
	Região Metropolitana			18 (58,1)
	Sertão			1 (3,2)
	Vale do São Francisco			1 (3,2)
Raça/cor	Branca			11 (35,5)
	Negra			3 (9,7)
	Parda			15 (48,4)
	Amarela			1 (3,2)
	Indígena			1 (3,2)
Grau de Instrução	Analfabeto			9 (29)
	EF 1-5 Incompleto			9 (29)
	EF 1-5 Completo			6 (19,4)
	EF 6-9 Incompleto			4 (12,9)
	EM Completo			3 (9,7)
Estado civil	Solteiro (A)			8 (25,8)
	Casado (A)			14 (45,2)
	Divorciado (A)			2 (6,5)
	Viúvo (A)			7 (22,6)
Renda	Sem renda			2 (6,5)
	Até 1 SM			21 (67,7)
	Até 2 SM			7 (22,6)
	Até 5 SM			1 (3,2)
Situação Laborativa	Aposentado			20 (64,5)
	Ativo			3 (9,7)
	Desempregado			4 (12,9)
	Benefício			4 (12,9)
Tabagismo	Não			14 (45,2)
	Sim			2 (6,5)
	Ex-tabagista < 1 ano			1 (3,2)
	Ex-tabagista ± 1 a 3 anos			1 (3,2)
	Ex-tabagista > 3 anos			13 (41,9)
Etilismo	Não			15 (48,4)
	Sim			4 (12,9)
	Ex-etilista ± 1 a 3 anos			1 (3,2)
	Ex-etilista > 3 anos			11 (35,5)
HAS	Sim			25 (80,6)
DM	Sim			8 (25,8)
DLP	Sim			17 (54,8)

Nota: DP = Desvio Padrão; EF = Ensino Fundamental; EM = Ensino Médio; SM = Salário Mínimo.



A casuística foi composta de 31 pacientes com predomínio do sexo feminino, idosos, baixo perfil sócio econômico, naturalidade do interior do estado e procedência da RMR conforme a tabela 1. A identificação de uma maior predominância de casos no grupo do sexo feminino (54,8%), se deve a busca de tratamento ambulatorial que é maior pelas mulheres. No entanto o resultado diverge do estudo realizado no Acre, Brasil, que mostrou maior predominância do sexo masculino (OLIVEIRA, 2015). A raça mais dominante foi a parda, o que combina com a base de dados do estado de Pernambuco, onde diz que a raça mais predominante da população do estado é da cor parda e negra, respectivamente (IBGE, 2015). Em relação ao grau de instrução a maior porcentagem foi de analfabetos, provavelmente pela falta de incentivo aos estudos na região onde mora ou por falta de investimentos. Os casados representam a maior taxa em relação ao estado civil e aproximadamente 70% da população vive de um salário mínimo ou são aposentados. O tabagismo e o etilismo estiveram mais hegemônicos na população, que deixou de fumar a mais de três anos demonstrados na tabela 1.

Na casuística estudada mais de 80% da população apresentou HAS, sendo a comorbidade mais prevalente no estudo conforme a tabela 1. Dados norte-americanos de 2015 utilizado pela 7ª diretriz brasileira de Hipertensão Arterial, revelaram que a HAS estava presente em 69% dos pacientes com primeiro episódio de Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), em 75% dos pacientes com IC e responsável por 45% das mortes cardíacas, tendo a HAS uma alta frequência na população mundial e brasileira semelhante ao nosso estudo. Já no Brasil ela atinge 36 milhões de indivíduos adultos e mais de 60% da população idosa, contribuindo de forma significativa para 50% das mortes por DCV. Em 2013 houve um total de 1.138.670 óbitos, dos quais (29,8%) foram decorrentes de DCV, a principal causa de morte no país (MALACHIAS et al., 2016). Outro estudo realizado ao norte do estado de São Paulo, Brasil, entre os anos de 2008 e 2009, apresenta uma amostra de 261 participantes onde 64,4% são hipertensos e maioria do sexo feminino assemelhando aos nossos achados. Verificou-se ainda que a conjugação de componentes da SM é maior entre hipertensos (60,7% vs 18,3%), exacerbando o risco cardiovascular nesta população (ALVES et al., 2012).

Das comorbidades avaliadas no presente estudo a DM foi a que teve menor prevalência, com o total de 25,8% da população. Estudo realizado no estado do Pará, Brasil, avaliou a prevalência da SM em Idosos, mostrou que a DM teve menor prevalência quando comparada com outras comorbidades com uma porcentagem de 21% de um total de 100 pacientes em concordância com a presente casuística. (CALIXTO et al., 2016). Outro estudo realizado no sudeste Brasileiro em 2020, que avalia o perfil clínico e epidemiológico de pacientes chagásicos em fase crônica, mostra que o DM foi observado em 19,2% dos pacientes, e que na DC crônica pode se desenvolver diabetes devido ao excesso de produção de radicais livres causados pela infecção do *T. cruzi*, possivelmente levando à resistência insulínica, como também pela disautonomia que pode ocorrer na DC (ZANELLA et al., 2020). O DM é fator de risco para AVC isquêmico, IC e doença microvascular, afetando significativamente a expectativa e a qualidade de vida. O DM pode ser classificado em baixo risco ou intermediário, cujo fator determinante é só a idade, sem nenhuma comorbidade a mais presente e em alto risco, quando além da idade avançada tem fatores extrínsecos acompanhados, como HAS, obesidade central, tabagismo e SM. Nessa categoria a incidência de eventos cardiovasculares é aumentada e pode evoluir para doenças coronarianas, como aterosclerose (GOLBERT et al., 2017).



Para comprovação da DLP na população estudada foram analisados o colesterol HDL e o TG e observou-se diminuição dos níveis HDL em (74,1%) da população, incluindo homens e mulheres e aumento dos níveis de TG em (58,2%) da população total, evidenciando o elevado risco para desenvolvimento de enfermidades cardiovascular, concordando com o estudo realizado no estado do Piauí, Brasil, sobre a prevalência de DLP e fatores de riscos associados, onde foi verificado níveis significativamente baixos de HDL em mais de 90% das mulheres e em mais de 75% dos homens do estudo, e prevalência de hipertrigliceridemia isolada em ambos os sexos, que revelou um aumento sinérgico do risco de desenvolvimento da DAC quando associada a hipercolesterolemia (OLIVEIRA et al., 2017).

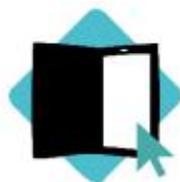
Tabela 2: Frequência dos critérios da SM entre os sexos.

Avaliação do peso e IMC	Valor de Referência H/M	Homem	Mulher	n (%)
Circunferência abdominal	> 102 / 88 cm	9 (29%)	12 (38,7%)	21 (67,7)
IMC sobre peso/ obeso	> 25-30 Kg/m ²	11 (35,4%)	13 (42%)	24 (77,4)
Glicemia em jejum	> 110 mg/dl	5 (16,1%)	5 (16,1%)	10 (32,2)
Colesterol HDL	< 40 / 50 mg/dl	9 (29%)	14 (45,1%)	23 (74,1)
Triglicerídeos	> 150 mg/dl	10 (32%)	8 (26%)	18 (58)
HAS	= 140 / 90 mmHg	11 (35,5%)	14 (45,1%)	25 (80,6)

Fonte: Dados obtidos da base de dados do serviço de referência.

A circunferência abdominal é uma das medidas utilizadas para os requisitos do diagnóstico da SM segundo a NCEP-ATP III e nesse estudo é possível observar na tabela 2 a prevalência de pacientes que tiveram circunferência abdominal acima do valor saudável e que está ligado diretamente com o IMC, onde também foi encontrado uma alta porcentagem de pacientes sobrepeso ou obeso. Um estudo transversal realizado numa universidade federal do Rio de Janeiro em 2016, teve prevalência do sexo feminino, 30% tinha estado nutricional de sobrepeso e 70% eram obesas e analisando os fatores de riscos cardiovascular 79% da amostra apresentou dislipidemia e 48% níveis de TG acima de 150 mg/dl, evidenciando os riscos de desenvolvimento de DCV em concordância com os nossos achados (BARROSO et al., 2017).

Na tabela 2 é possível observar que 10% da população total do estudo tiveram glicemia de jejum maior que 110 mg/dl, e essa proporção é dividida em metade do sexo masculino e a outra metade do sexo feminino. Estudo realizado no ano de 2015 em um hospital de referência em cardiologia em Recife, Pernambuco, se assemelha a este estudo ao ter sua amostra composta por predominância do sexo feminino, porém mostra ser contraditório quando revela que a frequência de glicemia em jejum é maior nos homens (43,48%) do que nas mulheres (38,54%) e os idosos foram os que mais apresentaram alterações na glicemia em jejum (63,33%) (SOUZA et al., 2017).

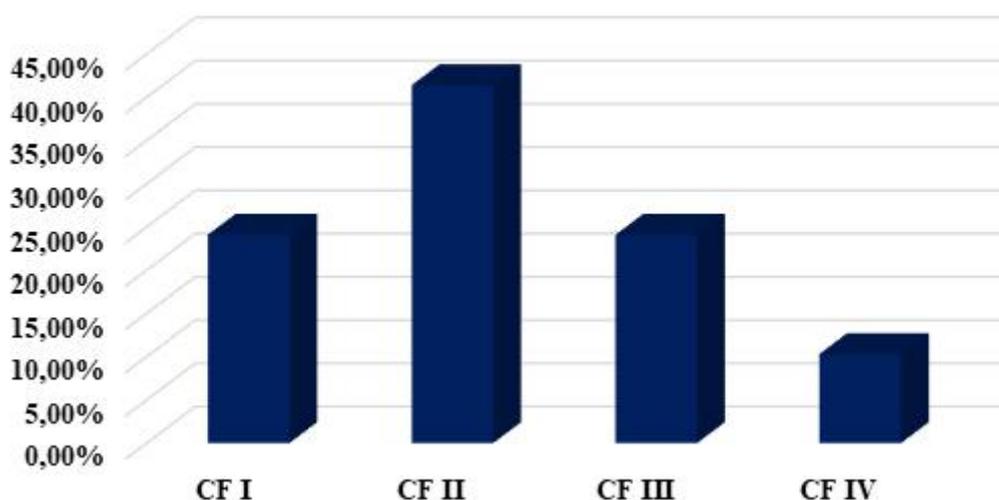


O HDL e o TG componentes dos critérios da SM e importantes lipídios para o desenvolvimento de DCV quando alterados, está presente em mais da metade da população do estudo. Dentre os pacientes do sexo masculino a prevalência de alterações do HDL abaixo de 40 mg/dl, ocorreu em (29%), no sexo feminino observou-se nível alterado de HDL abaixo de 50 mg/dl em (45,1%). No TG as alterações indicativas de SM acima de 150 mg/dl nos homens ocorreram em (32%) e nas mulheres em (26%). No estudo realizado em Recife, Pernambuco, no ano de 2015 os resultados do HDL foram inversos, sendo maior no sexo masculino (70,12%) e menor no sexo feminino (48,58%). Quanto aos resultados do TG foram concordantes, sendo homens com (45,45%) e mulheres com (34,29%) (SOUZA et al., 2017). TG elevado e HDL reduzido são preditores independentes de eventos cardiovasculares. Dentre eles, as razões lipídicas são consideradas melhores preditores de DAC, uma vez que elas refletem as interações entre as frações lipídicas aterogênicas e as protetoras. Por este motivo, a relação entre TG e HDL tem demonstrado capacidade de identificar risco cardiometabólico e predição de doenças cardiovasculares (ALMEIDA et al., 2017).

Na tabela 2 é possível observar a frequência de HAS entre homens e mulheres que compõem este estudo, e revela que (45,1%) dos hipertensos pertencem ao grupo feminino e que o grupo dos homens apresentou uma frequência menor correspondente a (35,5%). O mesmo aconteceu em um estudo realizado no estado do Tocantins, Brasil, que avaliou 79.570 casos entre os anos de 2002 e 2012. Nesse período, 60,21% dos casos correspondiam ao sexo feminino e 39,79% dos casos correspondiam aos homens concordando com os nossos achados (MENEZES et al., 2017).

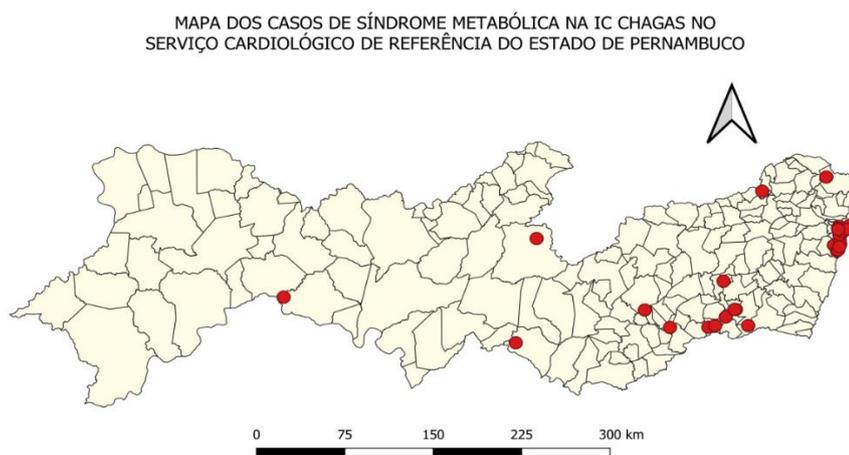
Gráfico 1: Classe funcional mensurada pela New York Heart Association (NYHA).

Avaliação da CF - NYHA



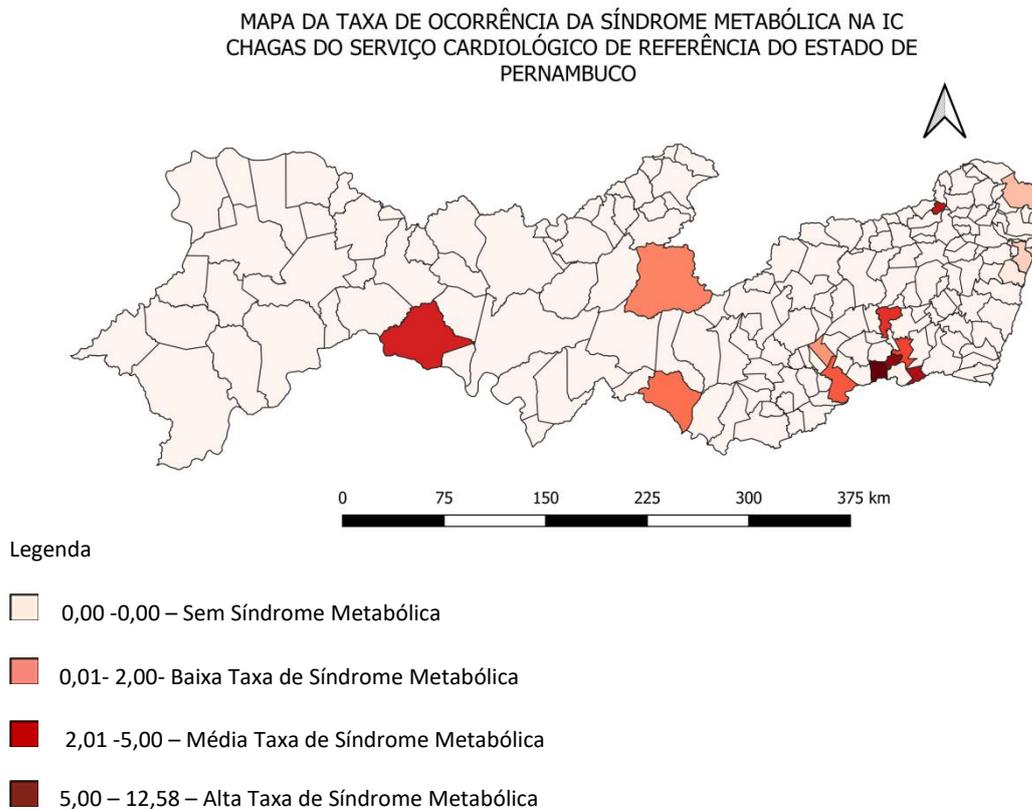
A avaliação da extensão das limitações físicas e funcionais causadas pela IC foi mensurada pela NYHA, uma escala objetiva e que avalia a capacidade dos pacientes em realizar atividades cotidianas sem apresentar sintomas, dispneia. De acordo com o gráfico 1 a maior frequência foi a CF II com (41,4%), que são aqueles pacientes que apresentaram sintomas ao realizar atividades cotidianas, a CF I que são os pacientes sem sintomas ficou com (24,1%), seguido da CF III com (24,1%), onde os pacientes apresentaram sintomas ao realizar atividades menos intensas que as cotidianas e por último a CF IV com (10,3%), que são os pacientes que apresentaram sintomas em repouso. Já o estudo realizado no nordeste do Brasil que avaliou características sociodemográficas e clínicas de indivíduos com insuficiência cardíaca associadas à classe funcional da doença em um hospital universitário, e que teve a cardiomiopatia chagásica como a etiologia mais prevalente da IC e presente em todas as CF, porém contrário ao nossos achados esse estudo obteve prevalência da CF III e IV, 30% e 26,6% respectivamente (MARTINS et al., 2019). Essa diferença pode ser explicada pelo fato desse estudo ser realizado com uma população ambulatorial, onde geralmente se encontram hemodinamicamente estabilizados e os pacientes que estiveram hospitalizados se apresenta descompensado.

Figura 2: Mapa da procedência dos casos.



Em relação à distribuição da procedência dos casos houve uma heterogeneidade espacial na Região Metropolitana, Zona da Mata, Agreste e Vale do São Francisco na figura 2. O crescimento econômico adotado no Brasil contribui para o êxodo rural da DC para as grandes cidades em busca de melhoria de vida, favorecendo no aumento dessa população nas periferias das Regiões Metropolitanas em concordância com a chamada urbanização da doença demonstrada no estudo de coorte brasileiro realizado no Rio de Janeiro semelhantes a nossa casuística (VIZZONI et al., 2018).

Figura 3: Mapa da taxa de ocorrência.



Na figura 3 é possível observar as mesorregiões que tiveram as maiores taxas de SM na IC chagas, sendo a Zona da Mata (Norte e Sul) a mesorregião com índice de maior taxa seguido da mesorregião Agreste, Vale do São Francisco, Sertão e RMR com as menores taxas.

Na mesorregião da Zona da Mata o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é baixo em relação ao índice estadual com predomínio de áreas rurais e presença de triatomíneos principalmente na Zona da Mata Norte, sendo o *T. pseudomaculata* o vetor mais encontrado em concordância com estudo vetorial realizado Pernambuco em 2012 (SILVA et al., 2012). O município de maior taxa de ocorrência foi São Benedito do Sul com 12,58% na Zona da Mata Sul, com índice de Gini de 0,53 (avaliação numérica da diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos variando de 0 a 1) e o menor IDH da região, que pode ser explicada em decorrência da atividade laborativa canavieira semelhante ao estudo realizado no México que analisou a incidência e distribuição geográfica da DC durante uma década (2007-2016) e mostrou estados endêmicos no sul da República Mexicana (CERVANTES et al., 2019). Porém, o estudo vetorial realizado no Estado mostrou menor registro de triatomíneos nessa região específica. Dado que pode ser justificado pelo fato que na época da contaminação ainda existia uma quantidade expressiva de triatomíneos no intra domicílio. Após a campanha de eliminação dos triatomíneos nos anos 2000, a presença do vetor foi reduzida (SILVA et al., 2012).



Já o maior IDH do estado se encontra na Região Metropolitana, na cidade do Recife com 0,772, e índice de Gini de 0,68, tendo a maior prevalência dos casos procedentes do estudo, mas com a terceira menor taxa de ocorrência do estado com 0,72%, ficando atrás apenas de Olinda e Jaboatão dos Guararapes, cidades da RMR com 0,50% e 0,42% respectivamente. Isso se explica porque mesmo havendo o êxodo rural para a cidade grande, a distribuição da doença de Chagas, por ser uma zoonose, está relacionada com as condições sociais e ambientais, já que a transmissão vetorial ocorre predominantemente em populações com baixas condições socioeconômicas semelhantes a alguns países da América Latina como no México (CERVANTES et al., 2019).

CONCLUSÃO

O estudo identificou as áreas de maiores ocorrências da SM na IC Chagas na Zona da Mata, Agreste e o Vale do São Francisco, mesorregiões com IDH abaixo do índice estadual, predomínios de áreas rurais e presença de triatomíneos. O baixo perfil sócio econômico, evidenciado pelo analfabetismo, renda de até 1 salário mínimo, presença de comorbidades com elevada prevalência de HAS e alterações no perfil lipídicos sendo os principais fatores de riscos para o desenvolvimento da SM e DCV. Esses achados destacam a necessidade de acompanhamento em serviço especializado, educação em saúde, o fortalecimento das ações políticas, epidemiológica e de vigilância voltadas para essas mesorregiões.

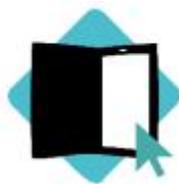
REFERÊNCIAS

ANGELO, Jussara Rafael. CONCEITOS BÁSICOS EM EPIDEMIOLOGIA. **Instituto Nacional de pesquisas espaciais**, [s. l.], 2011.

ALMEIDA, Alessandra Fortes *et al.* Razão TG/HDL-c, indicadores antropométricos e bioquímicos de risco cardiovascular no renal crônico em tratamento conservador. **NUTRICIÓN CLÍNICA Y DIETÉTICA HOSPITALARIA**, [s. l.], 2017. DOI 10.12873/374fortes. Disponível em: <<https://revista.nutricion.org/PDF/AFORTES.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2020.

ALVES, Leila Maria Marchi *et al.* Componentes da síndrome metabólica na hipertensão arterial. **REVISTA DA ESCOLA DE ENFERMAGEM DA USP**, [s. l.], 2012. DOI 10.1590/S0080-62342012000600010. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/reeusp/article/view/52822>>. Acesso em: 16 jun. 2020.

BONIFÁCIO, SANDRA REGINA *et al.* Mapeamento de agravos de saúde: Uma aplicação da técnica de georreferenciamento com o uso do Software Google Earth. **VIII Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade**, [s. l.], 2018.



BARROSO, Taianah Almeida *et al.* Associação Entre a Obesidade Central e a Incidência de Doenças e Fatores de Risco Cardiovascular. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, [s. l.], 2017. DOI 10.5935/2359-4802.20170073. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2359-56472017000500416&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 19 jun. 2020.

CALIXTO, Sheyla Cristina Souza *et al.* Prevalência da Síndrome Metabólica em Idosos. **Revista Saúde em Foco**, [s. l.], 2016. DOI 10.12819/rsf.2016.3.2.9. Disponível em: <http://189.43.21.151/revista/index.php/saudeemfoco/article/view/1290/1218>. Acesso em: 17 jun. 2020.

CERVANTES, Gabriela Ibañez *et al.* Evolução da incidência e distribuição geográfica da doença de Chagas no México durante uma década (2007-2016). **Cambridge University Press**, [s. l.], 2019. DOI 10.1017 / S0950268818002984. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/epidemiology-and-infection/article/evolution-of-incidence-and-geographical-distribution-of-chagas-disease-in-mexico-during-a-decade-20072016/916B98C6D04C7E9391D2F72594516EE2>. Acesso em: 17 jun. 2020.

DIAS, João Carlos Pinto *et al.* II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [s. l.], 2015.

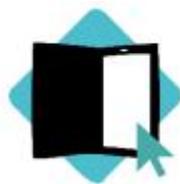
IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. População residente, por cor ou raça, situação e sexo - Pernambuco. **Base de Dados do Estado de Pernambuco**, [s. l.], 2015. Disponível em: http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?CodInformacao=1031&Cod=3. Acesso em: 16 jun. 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Cidades e estados. **IBGE**, [s. l.], 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe.html>. Acesso em: 16 jun. 2020.

GOLBERT, Airton *et al.* Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. **Sociedade Brasileira de Diabetes**, [s. l.], 2017.

MALACHIAS, Marcus Vinícius Bolívar *et al.* 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arquivo brasileiro de cardiologia**, [s. l.], 2016. DOI 10.5935/abc.20160151. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf. Acesso em: 16 jun. 2020.

MARTINS, Fernanda Rafaela de Carvalho *et al.* Características sociodemográficas e clínicas de indivíduos com insuficiência cardíaca associadas à classe funcional da doença. **Enfermagem Brasil**, [s. l.], 2019. DOI 10.33233/eb.v18i6.2893. Disponível em: <http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/2893>. Acesso em: 17 jun. 2020.



MENEZES, Marcelo Henrique *et al.* HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E EVENTOS CARDIOVASCULARES NO ESTADO DO TOCANTINS, BRASIL. **Revista de Patologia do Tocantins**, [s. l.], 2017. DOI 10.20873/uft.2446-6492.2017v4n2p50. Disponível em:

<<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/3756>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

MONTE, Iberê Pinheiro do *et al.* Comparação entre quatro diferentes critérios de diagnóstico de síndrome metabólica em indivíduos do Arquipélago do Marajó (Pará, Brasil). **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, [s. l.], 2019.

OLIVEIRA, Lorena Braz de *et al.* Prevalência de dislipidemias e fatores de risco associados. **Revista de saúde e ciências biológicas**, [s. l.], 2017. DOI 10.12662/2317-3076jhbs.v5i4.1306.p320-325.2017. Disponível em: <<https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/1306>>. Acesso em: 17 jun. 2020.

OLIVEIRA, Sandra Márcia Carvalho de. Perfil de pacientes portadores de Doença de Chagas em Rio Branco, Acre, Brasil. **Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, [s. l.], 2015. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2015/v13n4/a5183.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2020.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Perfil do Estado de Pernambuco. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**, [s. l.], 2010. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_uf/pernambuco>. Acesso em: 16 jun. 2020.

ROHDE, Luis E. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. **Arquivo brasileiro de cardiologia**, [s. l.], 2018.

SILVA, Juliana Frigeri da *et al.* Síndrome Metabólica em Pacientes com Insuficiência Cardíaca. **Revista Internacional de Ciências Cardiovasculares**, [s. l.], 2015.

SILVA, Maria Beatriz Araújo *et al.* Triatomíneos sinantrópicos (Hemiptera, Reduviidae) no estado de Pernambuco, Brasil: distribuição geográfica e taxas naturais de infecção por Trypanosoma entre 2006 e 2007. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s. l.], 2012. DOI 10.1590/S0037-86822012000100012. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822012000100012>. Acesso em: 17 jun. 2020.

SIMÕES, Marcus Vinicius *et al.* Cardiomiopatia da Doença de Chagas. **Arquivo brasileiro de cardiologia**, [s. l.], 2017. DOI 10.5935/2359-4802.20180011. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2359-56472018000200173&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 12 maio 2020.

SOUZA, Marilene Pessoa de *et al.* MARCADORES LABORATORIAIS DA SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES ATENDIDOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO RECIFE. **Periódicos Grupo Tiradentes**, [s. l.], 2017.



VIZZONI, Alexandre Gomes *et al.* Envelhecimento com doença de Chagas: um panorama de uma coorte urbana brasileira no Rio de Janeiro. **Parasites & Vectors**, [s. l.], 2018. DOI 10.1186/s13071-018-2929-y. Disponível em: <<https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-018-2929-y#citeas>>. Acesso em: 18 jun. 2020.

ZANELLA, Luiz Gonzaga Francisco de Assis Barros D'Elia *et al.* Perfil clínico y epidemiológico de pacientes chagásicos en fase crónica atendidos en un centro de referencia del sudeste de Brasil/Clinical and epidemiological profile of patients in the chronic phase of Chagas disease treated at a reference center in the Southeast region of Brazil. **Revista de la Facultad de Medicina**, [s. l.], 2020. DOI 10.15446/revfacmed.v68n3.76191. Disponível em: <<https://search.proquest.com/docview/2392996402/4815D6DF5A3844BDPQ/1?accountid=201395>>. Acesso em: 17 jun. 2020.