

Epidemiologia dos transtornos de condução e arritmias cardíacas (TCAC) no estado do Pará, Brasil: internações e óbitos entre 2009 e 2019

Epidemiology of conduction disorders and cardiac arrhythmias (TCAC) in the state of Pará, Brazil: hospitalizations and deaths between 2009 and 2019

DOI:10.34119/bjhrv4n3-175

Recebimento dos originais: 05/05/2021

Aceitação para publicação: 01/06/2021

Igor Costa de Lima

Biomédico, Mestrando no Programa de Pós-graduação em Biologia Parasitária na Amazônia – Universidade do Estado do Pará

Endereço: Travessa Perebebuí, 2623 - Marco - 66087-670 - Belém-PA

E-mail: igorcstlm@gmail.com

Alexandre Sampaio de Siqueira

Oceanógrafo, Mestre em Ecologia – Universidade Federal do Pará

Endereço: R. Augusto Corrêa, 01 – Guamá - 66075-110 - Belém-PA

E-mail: alsiqueira21@gmail.com

Beatriz dos Reis Marcelino

Biomédica, Mestranda no Programa de Pós-graduação em Biologia Parasitária na Amazônia – Universidade do Estado do Pará

Endereço: Travessa Perebebuí, 2623 - Marco - 66087-670 - Belém-PA

E-mail: beatrizreisdm@gmail.com

Yan Teixeira Machado

Acadêmico de Biomedicina – Universidade do Estado do Pará

Endereço: Travessa Perebebuí, 2623 - Marco - 66087-670 - Belém-PA

E-mail: yanteix3ira@gmail.com

Patrícia Yuri Nogami

Acadêmica de Biomedicina – Universidade do Estado do Pará

Endereço: Travessa Perebebuí, 2623 - Marco - 66087-670 - Belém-PA

E-mail: yuh.murakami@gmail.com

Luciana Mota Silva

Dra. Em Biologia Parasitária na Amazônia, Docente no Centro Universitário do Pará

Endereço: Av. Almirante Barroso, 2775 – Sousa - 66613-903 - Belém-PA

E-mail: lucianamota.stm@gmail.com

Fabiola Raquel Tenório Oliveira

Dra. Em Ciências Biológicas, Docente na Universidade do Estado do Pará

Endereço: Travessa Perebebuí, 2623 - Marco - 66087-670 - Belém-PA

E-mail: fabiola.tenorio@uepa.br

RESUMO

OBJETIVO: Caracterizar as internações e óbitos por TCACs, levando em conta o caráter de atendimento, regime de internações, assim como sexo, faixa etária, cor/raça da população do estado do Pará, Brasil, no período janeiro de 2009 a dezembro de 2019. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Trata-se de estudo epidemiológico descritivo retrospectivo baseado em dados secundários disponibilizados pelo Datasus no período mencionado. **RESULTADOS:** Após a análise de regressão foi possível identificar uma relação positiva entre o número de internações cumulativas por anos com o número de óbitos cumulativos ($r^2 = 0.727$, $p < 0.001$). Houve diferença na faixa etária 60 a 79 anos ($H(4, n=55) = 49.413$, $p = < 0.001$) equivalente a internações e ($H(4, n=55) = 35.209$, $p = < 0.001$) para óbitos, cor/raça parda com registro de internações (4819; 69,97%) e de óbitos (643; 79,48%) ($p < 0.001$) e o sexo masculino em relação às demais categorias de seus respectivos grupos para internações e óbitos. O caráter de atendimento de urgência apresentou diferença em relação ao caráter eletivo tanto para as internações ($T = -17.982$, $df = 20$, $p < 0,001$) quanto para os óbitos ($T = -16.925$, $df = 20$, $p < 0,001$). **CONCLUSÃO:** Foi possível traçar um perfil de pacientes acometidos por TCAC no Pará, acometendo principalmente pacientes do sexo masculino, faixa etária de 60 a 79 anos e raça parda, atendidos em caráter de urgência.

Palavras-chave: Arritmias cardíacas. Doenças cardiovasculares. Hospitalização. Mortalidade. Epidemiologia.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To characterize the hospitalizations and deaths due to TCACs, taking into account the character of care, regime of hospitalizations, as well as sex, age group, color/race of the population of the state of Pará, Brazil, in the period January 2009 to December 2019. **MATERIALS AND METHODS:** This is a retrospective descriptive epidemiological study based on secondary data made available by Datasus in the mentioned period. **RESULTS:** After regression analysis, it was possible to identify a positive relationship between the number of cumulative hospitalizations by years with the number of cumulative deaths ($r^2 = 0.727$, $p < 0.001$). There was a difference in the age group 60 to 79 years ($H(4, n=55) = 49.413$, $p = < 0.001$) equivalent to hospitalizations and ($H(4, n=55) = 35.209$, $p = < 0.001$) for deaths, brown skin color/race with a record of hospitalizations (4819; 69.97%) and deaths (643; 79.48%) ($p < 0.001$) and male gender in relation to the other categories of their respective groups for hospitalizations and deaths. Urgent care presented a difference in relation to elective care for both hospitalizations ($T = -17.982$, $df = 20$, $p < 0.001$) and deaths ($T = -16.925$, $df = 20$, $p < 0.001$). **CONCLUSION:** It was possible to draw a profile of patients affected by CABG in Pará, mainly males, 60 to 79 years old and mixed race, treated in an emergency basis.

Keywords: Cardiac arrhythmias. Cardiovascular Diseases. Hospitalization. Mortality. Epidemiology.

1 INTRODUÇÃO

Os Transtornos de Condução e Arritmias Cardíacas (TCAC) são caracterizados por alterações no sistema de condução cardíaco. Este é composto por: nó sinusal, nó atrioventricular, feixes de His e fibras de Purkinje, os quais quando alterados geram

mudanças nos padrões eletro-rítmicos normais do coração. A manifestação dessas alterações no sistema de condução divide-se em transtornos de formação do impulso elétrico, transtornos de condução desse impulso ou a combinação de ambos¹, podendo corresponder a taquicardias, bradicardias e frequências irregulares (disritmia)^{2,3}.

No ano de 2014, doenças do aparelho circulatório foram motivo de mais de 10% do total de internações no Brasil e mais de 50% ocorreram em indivíduos de 60 anos ou mais⁴. Os TCAC são caracterizados como um agravo de ocorrência imprevista, os quais necessitam de internação imediata⁵. Além disso, doenças cardiovasculares apresentam índices de ocorrência acentuados em idades mais avançadas, em sexo masculino⁵ e, especialmente, populações pretas/pardas^{6,7}, por estarem geneticamente mais propensas a esses distúrbios⁸.

Constatou-se, então, a carência de estudos publicados sobre Transtornos de Condução e Arritmias Cardíacas, sobretudo da região Norte do Brasil, assim como a investigação do potencial grupo alvo desses transtornos. Com a identificação desses grupos ações efetivas de saúde pública poderão ser direcionadas mais facilmente ao público alvo desses transtornos, o que por sua vez evitaria que o número de agravos aumentasse ao longo dos anos. Portanto, o presente estudo teve como objetivo caracterizar as internações e óbitos por TCACs, considerando os seguintes critérios: caráter de atendimento, regime de internações, sexo, faixa etária, cor/raça da população do estado do Pará, Brasil, dentro o período janeiro de 2009 a dezembro de 2019. Este estudo testou as seguintes hipóteses: (i) Há uma relação entre o número de internações por ano com o número de óbitos por ano no período de 2009 a 2019; (ii) Os fatores: faixa etária de 60-79 anos, cor/raça parda, e sexo masculino são os mais afetados em internações e óbitos, podendo assim caracterizar o perfil de pacientes com TCAC e; (iii) O maior número de internações e óbitos é encontrado em caráter de urgência nos pacientes atendidos nos hospitais públicos e particulares credenciados pelo SUS no estado do Pará.

2 MÉTODOS

CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo segue uma descrição epidemiológica baseada em dados secundários obtidos a partir do Departamento de Informática do Sistema Único do SUS (Datasus), disponíveis *online* no website <http://www.datasus.gov.br>. O banco de dados foi referente ao período de janeiro de 2009 a dezembro de 2019 no Estado do Pará.

COLETA DE DADOS

O Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), fonte dos dados contidos no Datasus, é responsável por mapear a internação hospitalar em ambiente público. Esses dados estão contidos em formulários de Autorização de Internação Hospitalar (AIH), gerido pelo Ministério da Saúde, através da Secretaria de Assistência à Saúde, em conjunto com as Secretarias Estaduais de Saúde e as Secretarias Municipais de Saúde.

Portanto, dados obtidos foram correspondentes ao capítulo IX (Doenças do Aparelho Circulatório) da CID-10, código 150, denominado “outros transtornos de condução e arritmias”, que compreende os códigos I44–I49 (Bloqueio fascicular direito; Outras formas de bloqueio de ramo direito e as não especificadas; Bloqueio bifascicular; Bloqueio trifascicular; Bloqueio intraventricular não específico; Outras formas especificadas de bloqueio cardíaco; Síndrome de pré-excitação; Outros transtornos especificados da condução; Transtorno de condução não especificado).

Como métricas foram adotadas as já existentes no sistema, sendo então selecionados números cumulativos por ano de cada uma, i.e., o somatório de cada uma das métricas registrada para cada ano, a fim de traçar um perfil epidemiológico, a partir das internações e óbitos. Para isso, foram selecionadas métricas como: sexo (masculino e feminino), faixa etária (<20, 20 a 39, 40 a 59, 60 a 79 e >80 anos), cor (Branca, Preta, Parda, Amarela, Indígena e Sem informação) e caráter de atendimento (Urgência e Eletivo). Todavia, as internações correspondem à quantidade de AIH aprovadas no período, não considerando as de prorrogação (longa permanência), sendo um valor aproximado das internações, pois as transferências e reinternações não são computadas. Em seguida, foi usado o aplicativo Tabnet (versão do aplicativo) para coletar os dados do repositório online do Datasus. Ressalta-se que devido ao fato dos dados disponibilizados no Datasus/Tabnet serem de domínio público, não há implicações éticas, não havendo a necessidade de submissão deste estudo ao Comitê de Ética.

ANÁLISE DOS DADOS

Todos os dados utilizados nas análises subsequentes foram transformados utilizando log normal. A fim de testar se há uma relação entre o número cumulativo de internações por ano com o número cumulativo de óbitos por ano no período de 2009 a 2019, foi realizada uma regressão linear, na qual a variável preditora foi o número de internações cumulativas por anos e a variável resposta o número de óbitos cumulativo

por ano. Por conseguinte, para testar se as médias dos grupos de faixa etária e cor diferiram entre si, foi usada uma análise de variância pareada não-paramétrica (Kruskal-Wallis), uma vez que os dados não apresentaram distribuição normal e homogeneidade nas variâncias, e, seguidos de um teste de Wilcoxon-Mann-Whitney para testar a diferença entre os grupos. E, a fim de testar se há diferença entre o número cumulativo por ano de internações de óbitos entre pacientes do sexo masculino e feminino, assim como entre os caracteres de atendimentos de urgência e eletivo, foram realizados Testes T pareados. Todas as análises foram realizadas no software estatístico R versão 3.2.0, utilizando os pacotes “vegan”⁹, “Car”¹⁰, “ggplot2”¹¹, “dplyr”¹² e “ggpubr”¹³.

3 RESULTADOS

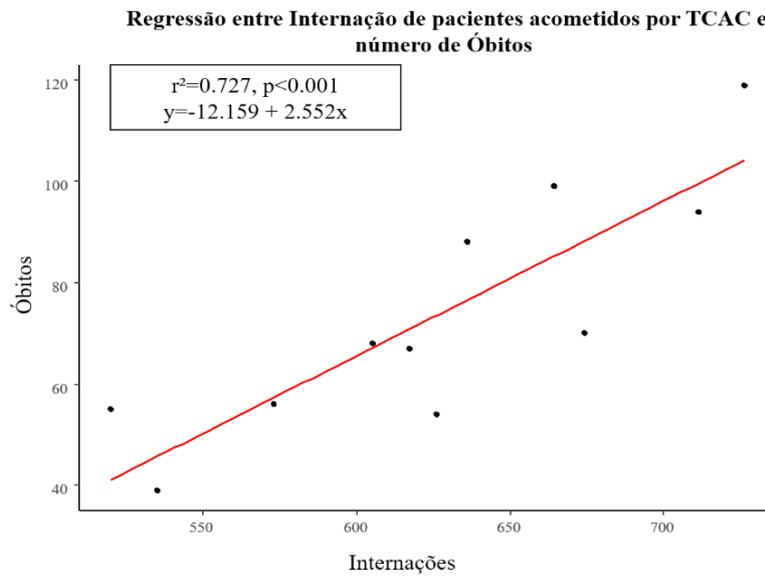
No período de 2009 e 2019 foram registrados 6887 internações e 809 óbitos por TCAC no estado do Pará. Foi observado uma tendência de crescimento anual contínuo do número de internações e óbitos até o ano de 2018, o qual registrou os maiores valores tanto para internações – 726 (10,54%) quanto para óbitos – 119 (14,71%) (tabela 1), havendo uma diminuição da frequência de casos em 2019.

Tabela 1 – Número de internações e de óbitos por transtornos de condução e arritmias cardíacas no estado do Pará, Brasil, 2009–2019

Ano	Internações		Óbitos	
	N	%	n	%
2009	573	8,32	56	6,92
2010	520	7,55	55	6,80
2011	535	7,77	39	4,82
2012	626	9,09	54	6,67
2013	605	8,78	68	8,41
2014	617	8,96	67	8,28
2015	636	9,23	88	10,88
2016	674	9,79	70	8,65
2017	711	10,32	94	11,62
2018	726	10,54	119	14,71
2019	664	9,64	99	12,24
Total	6887	100,00	809	100,00

Após a análise de regressão foi possível identificar uma relação positiva entre o número de internações cumulativas por anos com o número de óbitos cumulativos (Figura 1).

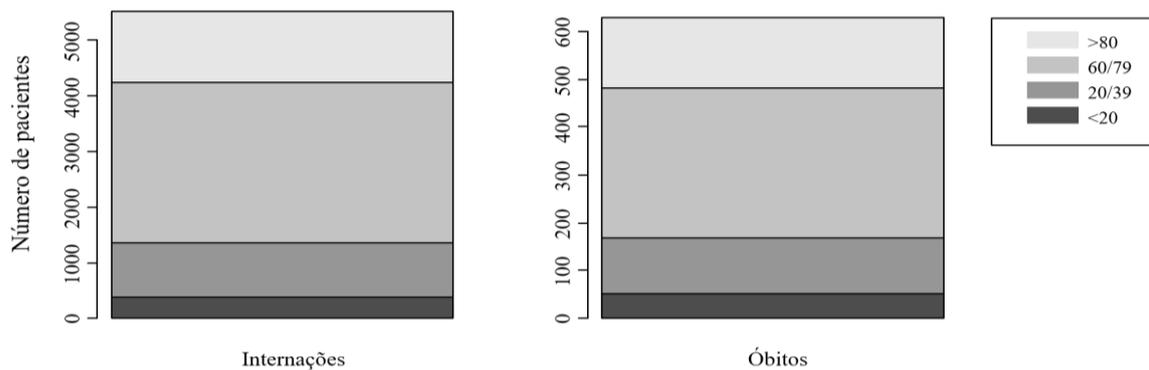
Figura 1- Relação de causa e efeito entre o número cumulativo por ano de internações e o número cumulativo por ano de óbitos de pacientes acometidos por TCAC no estado do Pará entre os anos de 2009 a 2019



Ao analisar os grupos de faixa etária, observou-se que tanto em internações quanto em óbitos o grupo de 60 a 79 anos apresentou prevalência em relação aos demais, com frequência de 2906 (42,20%) para as internações e 313 (38,69%) para óbitos (Figura 2).

Figura 2 – Relação de causa e efeito entre o número cumulativo por ano de internações e de óbitos e a faixa etária de pacientes acometidos por TCAC no estado do Pará entre os anos de 2009 a 2019

Internações e de óbitos de pacientes acometidos por TCAC segundo faixa etária no estado do Pará, 2009–2019

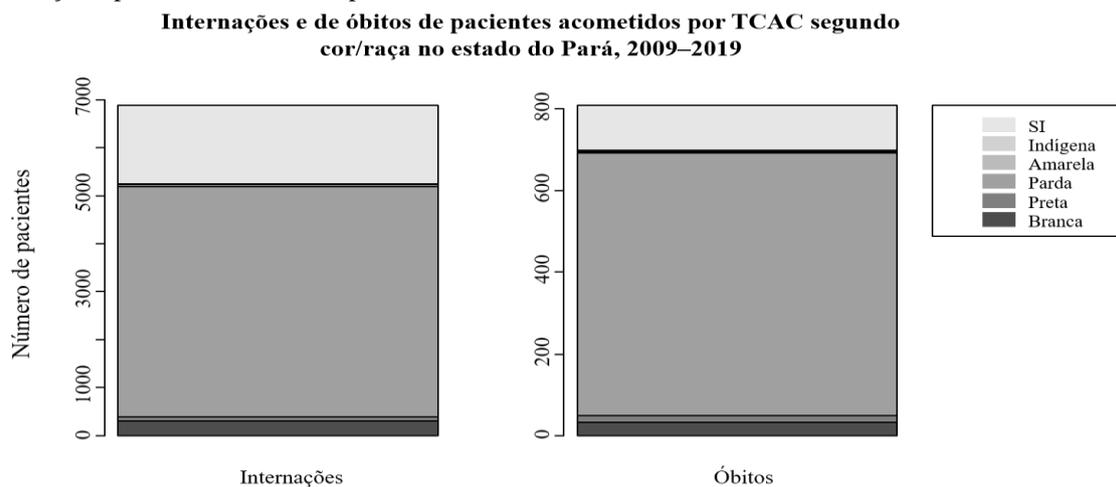


Após análise de variância foi possível observar que este mesmo grupo de faixa etária teve, em média, mais internações e óbitos do que os outros grupos. Foi possível, ainda, registrar que a faixa etária de 60 a 79 anos mostrou diferença ($p < 0.001$) com todas as outras faixas etárias. Em média a faixa etária de 60 a 79 anos teve 230, 184, 131 e 149 internações a mais do que as faixas de <20, 20 a 39, 20 a 59 e > 80 anos, respectivamente.

A faixa etária de 60 a 79 anos mostrou diferenças ($p < 0.001$) com todas as faixas etárias. Contudo, a faixa etária de >80 anos não se mostrou diferente das faixas de: 20 a 39 ($p = 0.198$) e 40 a 59 ($p = 0.185$), assim como essas duas faixas etárias não diferiram entre si ($p = 0.056$). Constatou-se, então, que em média a faixa etária de 60 a 79 anos apresentou 23.8, 17.9, 12 e 15.2 óbitos a mais que as demais faixas: <20 , 20 a 39, 40 a 59 e >80 , respectivamente.

Já para a métrica cor/raça: o maior registro de internações (4819; 69,97%) e de óbitos (643; 79,48%) por TCAC esteve presente na cor/raça parda, seguida de branca (318; 4,62% e 32; 3,96%, respectivamente). Observou-se um grande número de casos notificados como “sem informação” tanto para internações (1622; 23,55%) como para óbitos (112; 13,84%) (Figura 3).

Figura 3 – Relação de causa e efeito entre o número cumulativo por ano de internações e de óbitos e a cor/raça de pacientes acometidos por TCAC no estado do Pará entre os anos de 2009 a 2019



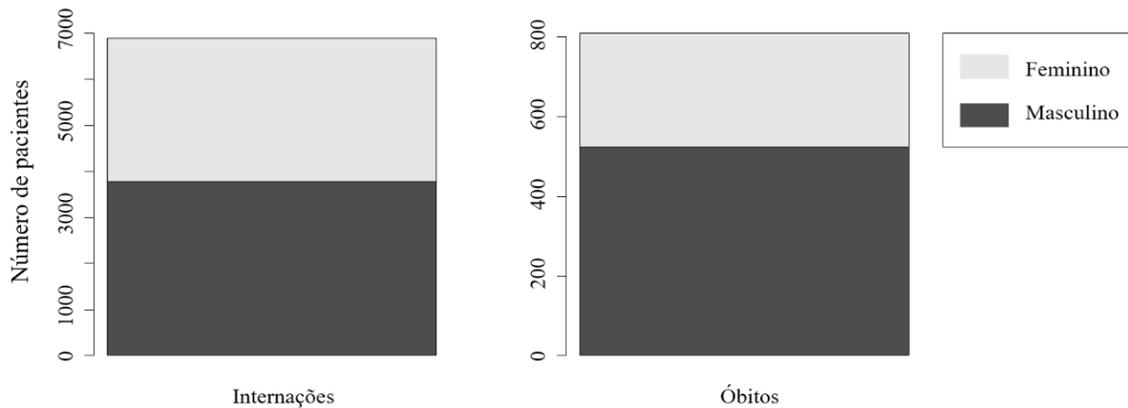
Pacientes pardos são os mais acometidos por internações e que vem a óbito em decorrência de TCACs. A cor parda apresentou diferença com todas as outras categorias de cores ($p < 0.001$). Contudo, a cor amarela não se mostrou diferente, em média, da cor indígena ($p = 0.235$), mas ainda assim foi possível observar que em média a cor parda teve 409.1, 430.73, 434.64, 437 e 291 mais pacientes internados acometidos por TCAC do que brancos, pretos, amarelos, indígenas e sem informação, respectivamente.

Foi possível constatar que a cor parda demonstrou diferença com todas as outras categorias de cor ($p < 0.001$). Contudo, os faixas de cor amarelo e indígena não mostraram diferença média entre si ($p = 0.371$). A categoria parda teve 55.59, 57.05, 58.3, 58.1 e 48.3 mais pacientes que vieram a óbitos nessa categoria do que nas categorias branca, preta, amarelo, indígena e sem informação, respectivamente.

Já quando analisada a categoria sexo é evidenciada a prevalência do sexo masculino tanto em números cumulativos por ano de internações 3791 (55,05%) quanto de óbitos 524 (64.77%) (Figura 4).

Figura 4 – Relação de causa e efeito entre o número cumulativo por ano de internações e de óbitos e o sexo de pacientes acometidos por TCAC no estado do Pará entre os anos de 2009 a 2019

Internações e óbitos em paciente acometidos por TCAC segundo sexo no estado do Pará, 2009–2019

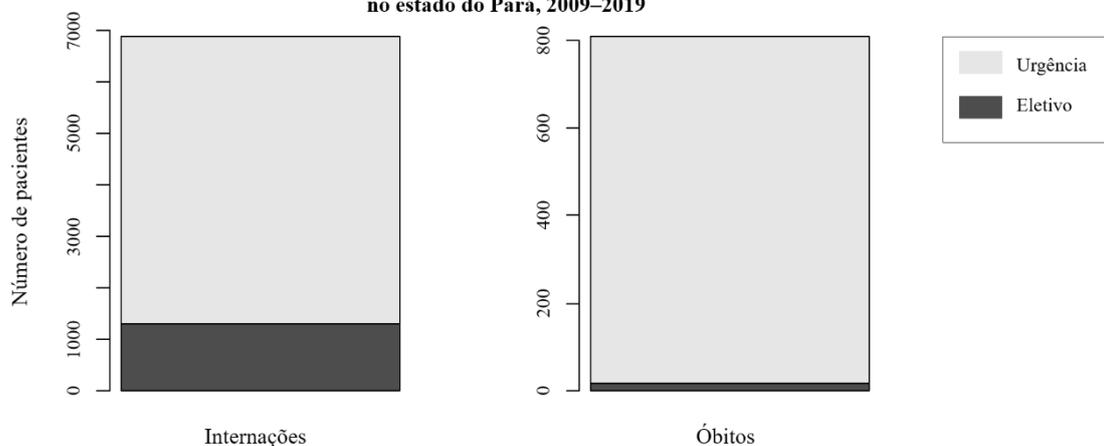


Detectou-se também que há uma diferença média entre internações e óbitos entre os sexos, sendo o sexo masculino o mais afetado.). Pacientes do sexo masculino tem em média 0,568% óbitos a mais q as pacientes mulheres, além de 60.182% vezes mais internações.

O caráter de atendimento urgente se mostrou prevalente (Figura 5), registrando 5571 internações (80,89%) e 791 (97,78%) óbitos.

Figura 5 – Relação de causa e efeito entre o número cumulativo por ano de internações e de óbitos e o caráter de atendimento de pacientes acometidos por TCAC no estado do Pará entre os anos de 2009 a 2019

Internações e de óbitos em pacientes acometidos por TCAC por caráter de atendimento no estado do Pará, 2009–2019



E ainda, pacientes acometidos por TCAC foram internados em média 386.8% vezes mais em caráter de urgência do que em caráter eletivo, assim como vieram à óbito, em média, 70.72% vezes mais em caráter de urgência do que em caráter eletivo.

A partir dos resultados apresentados nesse estudo, foi possível determinar um perfil de pacientes acometidos por transtornos de condução e arritmias cardíacas na rede de Saúde Pública no estado do Pará. O perfil apresentou como grupo alvo pacientes da faixa etária de 60 a 79 anos, do sexo masculino, de raça parda e atendidos em caráter de urgência.

4 DISCUSSÃO

Entre as doenças do aparelho circulatório, os transtornos de condução e arritmias cardíacas foram responsáveis por uma elevada taxa de internações (6º lugar) e óbitos (5º lugar) no Brasil no período de 2009 a 2018. Durante esse período foram registrados 588.029 internações e 52.695 óbitos por TCAC e, entre as regiões mais acometidas por este agravo, a região Norte ocupou a última posição¹⁴.

Em contrapartida, o estado do Pará possui um dos maiores registros de internações por doenças cardiovasculares da região¹⁵. Apesar dos avanços terapêuticos de pacientes acometidos por TCAC, os óbitos relacionados a esses agravos constituem complicações representativas e graves¹⁴. Os elevados números de internações identificados reforçam a necessidade de estratégias investigativas visando a origem do problema e o nível de atendimento para mitigar o efeito desses agravos. Uma grande parcela dos casos poderiam ser evitados por meio de um melhor desempenho e orientação de profissionais na atenção primária (primeiro nível de atenção em saúde, a qual se caracteriza por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo)¹⁶. Os TCACs são frequentes na população, principalmente em pacientes internados em terapias intensivas, sendo sua gravidade associada a condições clínicas prévias¹⁷. Dentre as principais características para o seu desenvolvimento ou agravamento, destacam-se a idade avançada, a presença do agravo em pacientes do sexo masculino, doença cardiorrespiratória prévia, infarto agudo do miocárdio, além de cirurgias torácicas, pós-operatório e transplante cardíaco¹⁸. Logo, no estudo foi possível aceitar a hipótese de que quanto maior o número de pacientes internados, maior o óbito dos mesmos ($r^2 = 0.727$, $p < 0.001$).

No presente estudo, registrou-se uma diferença das internações e óbitos entre os 60 e 79 anos em relação às demais faixa etária. Logo, a hipótese de que pacientes acometidos TCAC apresentam diferença em internações quanto a faixa etária foi

corroborada ($H(4, n=55)= 49.413, p <0.001$), assim como que pacientes acometidos TCAC apresentam diferença em óbitos quanto a faixa etária ($H(4, n=55)= 35.209, p <0.001$). Este fato pode ser atribuído ao aumento da expectativa de vida e o envelhecimento populacional, o qual implica em alterações no sistema cardiovascular, gerando desafios aos gestores e profissionais de saúde¹⁹. Além disso, fatores inerentes associados à morbidade da população, principalmente, a estilos de vida e costumes afetam essa parcela da população²⁰.

No estado do Pará o número de internações e óbitos foram maiores na cor/raça parda, o que, de acordo com o IBGE²¹, em 2010, representou 69,51% da população paraense. A cor/raça parda foi a variável onde foi possível ver a diferença de internações e óbitos. Portanto, a hipótese de que pacientes acometidos TCAC apresentam diferença tanto em internações ($H(5, n=66)= 60.215, p <0.001$) quanto em óbitos($H(5, n=66)= 55.101, p <0.001$) referente a cor/raça foi corroborada Segundo estudos, populações de origem africana possuem elevada propensão a doenças cardiovasculares tanto por fatores genéticos quanto por comportamentos de risco, como sedentarismo, consumo de álcool e tabaco e má alimentação^{6,7}. Apesar de estudos apontarem o aumento de doenças cardiovasculares em populações indígenas, devido principalmente ao contato com não indígenas e consequente mudanças de hábitos, foram registradas somente 11 internações e 4 óbitos nesta população²²⁻²⁴.

Em detrimento das pesquisas que apontam para indicadores de saúde desfavoráveis e aos baixos registros, identifica-se a necessidade de estudos sobre morbimortalidade de populações indígenas²⁵. Entretanto, em relação aos registros obtidos, não se pode realizar análises profundas sobre morbidade e mortalidade dessas populações. Além disso, registros identificados como “sem informação”, são indicativos de subnotificações do SIH/SUS, preenchimento incompleto dos formulários ou informações distorcidas. No Brasil, o monitoramento da qualidade desses dados não segue um plano regular, o que provoca uma carência de dados necessários para uma avaliação completa²⁶.

Dados presentes na literatura^{17, 27} corroboram com nossos achados, nos quais foram observados maiores números cumulativos por ano tanto de internações como também de seu fator agravante (óbito) no sexo masculino. Fato este que corrobora com a hipótese de que óbitos e internações em pacientes do sexo masculino, em média, são mais frequentes do que pacientes do sexo feminino tanto em óbitos ($T= -3.586, df= 20, p= 0.001$), quanto em internações ($T= -3.792, df= 20, p=0.001$). Contudo, o oposto dos dados

presentes no Datasus referente ao território nacional foi apresentado em estudo semelhante por Moura et al.², no estado da Bahia, de valores de internações e óbitos mais frequentes em mulheres², resultados também identificados por Luciano et al.²⁸ o que foi atribuído ao fato de as mulheres passarem por uma fase de depleção de hormônios cardioprotetores recorrentes após os 50 anos²⁹. Enquanto que óbitos, foram maiores entre os homens, grupo mais acometido por doenças crônicas fatais, além da falta de interesse na procura de serviços de saúde³⁰.

Quanto à natureza do atendimento, em relação às internações e óbitos, a maioria foi realizada em caráter de urgência, com internações e óbitos médios, respectivamente, de 386.8% e 70,72% maiores do que no caráter eletivo. Após as análises, a hipótese de que internações e óbitos apresentam uma maior incidência em pacientes atendidos no caráter de urgência foi corroborada, uma vez que a probabilidade do acaso explicar a variação foi baixa tanto em internações ($T = -17.982$, $df = 20$, $p < 0,001$) quanto em óbitos ($T = -16.925$, $df = 20$, $p < 0,001$). TCACs são agravos de ocorrência imprevista, o que confere elevado risco a essas doenças, e que precisam de profissionais capacitados para identificar e realizar os cuidados imediatamente^{5, 31}. É importante destacar também que variáveis de saúde importantes como consumo de álcool, tabaco, alimentação e sedentarismo possuem grande impacto sobre a saúde cardiovascular¹⁴. Além disso, populações economicamente desfavorecidas possuem maiores índices de mortalidade e mortes prematuras por doenças cardiovasculares².

O estado do Pará é responsável por um número considerável de internações e óbitos por TCACs na região norte do Brasil, atendidos em hospitais públicos e privados credenciados no SUS¹⁴, sendo necessária maior atenção nos serviços de saúde, a fim de reduzir índices de morbimortalidade. Este estudo revela latência de dados obtidos pelo SIH/SUS como instrumento de avaliação das condições de saúde local, servindo também como orientação a conduta de profissionais da saúde. Contudo, vale ressaltar a limitação do estudo por conta da subnotificação do repositório do Datasus, o qual é provocado, possivelmente pelo não preenchimento adequado de formulários de Autorização de Internação Hospitalar nas unidades de saúde. Entretanto, o uso desses dados, mesmo que subnotificados pode ser uma alternativa para a sua importância e é um chamado para sua utilização e otimização.

5 CONCLUSÃO

Foi identificado que o aumento de internações por TCAC cumulativos por ano foi um fator condicionante para a ocorrência do principal agravo – o óbito.

Este estudo permitiu identificar um perfil de internações e óbitos por TCAC. Pacientes da faixa etária 60-79 anos, pardos e do sexo masculino foram os principais grupos internados e com evolução ao óbito. Além disso, por ser tratar de uma doença de ocorrência imprevista e grave, a maior parte dos atendimentos ocorrem em caráter de urgência, assim como apresentaram maior tendência para vir a óbito.

Estudos epidemiológicos fornecem indicadores relevantes à saúde pública e devem servir de alerta aos profissionais da saúde no contato com estes grupos específicos, bem como chamar atenção para o devido conhecimento e avaliação criteriosa do quadro clínico desses pacientes.

Como limitação deste estudo, destaca-se a ausência de variáveis importantes para o rastreamento das doenças de interesse público e impacto socioeconômicos presentes nos dados fornecidos pelo Datasus, impactando em subnotificação dos dados. Logo, variáveis como discriminação de renda familiar e a especificação dos agravos que compõe os TCAC, seriam fortes indicadores para um quadro completo da doença.

APOIO FINANCEIRO

Os autores não receberam apoio financeiro, sendo os custos necessários para a realização da pesquisa supridos por financiamento próprio.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram que não houve conflitos de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Todos os autores contribuíram com a idealização do estudo, a análise e a interpretação dos dados e com a redação do manuscrito, aprovando a versão final publicada. Declaram-se responsáveis pelo conteúdo integral do artigo, garantindo sua precisão e integridade.

REFERÊNCIAS

1. Gaztañaga L, Marchlinski FE; Betensky BP. Mecanismos de las arritmias cardíacas. *Rev Esp Cardiol* 2012 Feb;65(2):174-185. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2011.09.018>
2. Moura LF, Maltez ACS, Palmeira CS, Gomes MLF. Internações e óbitos por transtornos de condução e arritmias cardíacas no estado da Bahia – Brasil. *Rev baiana enferm* 2017;31(4):e21069. <http://dx.doi.org/10.18471/rbe.v31i4.21069>
3. Scanavacca, M. Novas perspectivas do tratamento das arritmias cardíacas e sua aplicação no Brasil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 99, n. 6, p. 1071-1074, 2012.
4. Massa KHC, Duarte YAO; Chiavegatto Filho ADP. Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos, 2000-2010. *Ciênc Saúde Colet* Jan 2019;24:105-114. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.02072017>.
5. Conselho Federal de Medicina. Resolução n-1451, de 19 julho de 1995. Os estabelecimentos de Prontos Socorros Públicos e Privados deverão ser estruturados para prestar atendimento a situações de urgência-emergência, devendo garantir todas as manobras de sustentação da vida e com condições de dar continuidade à assistência no local ou em outro nível de atendimento referenciado. *Diário Oficial União*. 17 mar. 1995.
6. MMT, Junior PRBS, Damacena GN, Szwarcwald CL. Prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e associação com autoavaliação de saúde: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev Bras Epidemiol* Dez. 2015;18(Suppl 2):83-96. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500060008>
7. Booth JN, Abdalla M, Tanner RM, Diaz KM, Bromfield SG, Tajeu GS et al. Cardiovascular health and incident hypertension in blacks: JHS (The Jackson Heart Study) *Hypertension* 2017;70(2):285-92. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.09278>
8. Carvalho, Tales de, et al. "Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular–2020." *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 114.5 (2020): 943-987.
9. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DS, Blaha MJ, Cushman M et al. Heart disease and stroke statistics — 2016 update. a report from the American Heart Association. *Circulation* 2015;131(4):1-297.
10. Jari Oksanen, F. Guillaume Blanchet, Michael Friendly, Roeland Kindt, Pierre Legendre, Dan McGlenn, Peter R. Minchin, R. B. O'Hara, Gavin L. Simpson, Peter Solymos, M. Henry H. Stevens, Eduard Szoecs and Helene Wagner (2019). *vegan: Community Ecology Package*. R package version 2.5-6. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=vegan>
11. John Fox and Sanford Weisberg (2019). *An {R} Companion to Applied Regression, Third Edition*. Thousand Oaks CA: Sage. Disponível em: URL: <https://socialsciences.mcmaster.ca/jfox/Books/Companion/>
12. H. Wickham. *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. Springer-Verlag New York, 2016.

13. Hadley Wickham, Romain François, Lionel Henry and Kirill Müller (2020). dplyr: A Grammar of Data Manipulation. R package version 1.0.0.

Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>

14. Lima IC, Carvalho, BF, Chaves APC, Silva LM. Internações e óbitos por doenças do aparelho circulatório no Brasil: reflexões sobre dados epidemiológicos e avaliação e diagnóstico da situação em saúde. In: Filho CRC. Avaliação e diagnóstico da situação em saúde. 1. Ed. Mato Grosso do Sul: Editora Inovar; 2020, 309-19.

15. Figueiredo FSF, Rodrigues TFCS, Rêgo AS, Andrade L, Oliveira RR, Rodavanovic CAT. Distribuição e autocorrelação espacial das internações por doenças cardiovasculares em adultos no Brasil. Rev Gaúcha Enferm. 2020;41:e20190314. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190314>

16. REIS, JG et al. Criação da Secretaria de Atenção Primária à Saúde e suas implicações para o SUS. Ciênc. saúde coletiva. 2019 set 24(9)3457-3462.

17. Silva ST, Ribeiro RCHM. Principais causas de internações por doenças cardiovasculares dos idosos na UCOR. Arq Ciênc Saúde. 2012 jul-set 19(3) 65-70.

18. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Departamento de Arritmias e Eletrofisiologia Clínica. Diretriz para avaliação e tratamento de pacientes com arritmias cardíacas. Arq Bras Cardiol. 2002;79(s5):1-50. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2002001900001>.

19. Miranda GMD, Mendes ACG, Silva ALA. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, 2016; 19(3):507-519. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150140>

20. Nunes BP et al. Multimorbidade em indivíduos com 50 anos ou mais de idade: ELSI-Brasil. Rev Saude Publica 2018;52 Supl 2:10s. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000637>

21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação automática. [Internet]. Brasil: IBGE; 2010 [citado em 30 jun. 2020]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/>

22. Armstrong AC et al. Urbanização Associa-se com Tendência a Maior Mortalidade Cardiovascular em Populações Indígenas: o Estudo PAI. Arq Bras Cardiol 2018; 110(3):240-245. <https://doi.org/10.5935/abc.20180026>

23. Oliveira GF et al. Prevalence of Obesity and Overweight in an Indigenous Population in Central Brazil: A Population-Based Cross-Sectional Study. Obes Facts 2015;8:302–310. <https://doi.org/10.1159/000441240>

24. Stein AT. Doenças Cardiovasculares nas Populações Indígenas: Um Indicador de Iniquidade. Arq Bras Cardiol 2018; 110(3):246-247. <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20180045>

25. Toledo, NN et al. Fatores de risco cardiovascular: diferenças entre grupos étnicos. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 73, n. 4, 2020.

26. Vieira EC, Cardoso ACC, Macêdo LB, Dias CMCCD. Ocorrência de Internações Hospitalares por Doenças do Aparelho Circulatório no Estado da Bahia. *Ver Pesq Fisioter* 2016;6(2):115-123. <http://dx.doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v6i2.920>
27. Silva JM, Freitas CES, Marques CRG, Ribeiro FDH, Santos ES. Prevalência de doenças cardiovasculares e associação com desfecho de pacientes internados em unidade de terapia intensiva. 2º Congresso Internacional da Universidade de Tiradentes. 2019, 1-5
28. Luciano PM, Tozetto DJO, Schimidt A, Pazin Filho A. Atendimento de arritmia cardíaca em emergência de hospital universitário terciário. *Rev Bras Cardiol* 2011;24(4):225-32.
29. Queiroz DC, Cantarutti DC, Turi BC, Fernandes RA, Codogno JS. Associação entre doenças cardiocirculatórias e internações hospitalares entre pacientes atendidos no Sistema Único de Saúde. *Rev Med* 2016;49(1):52-9.
30. Botton A, Cúnico SD, Strey MN. Diferenças de gênero no acesso aos serviços de saúde: problematizações necessárias. *Mudanças Psicol Saúde* 2017;25(1):67-72. <http://dx.doi.org/10.15603/2176-1019/mud.v25n1p67-72>
31. Andrade MVM, Dantas FC, Dantas CC. Conduitas do enfermeiro nas arritmias cardíacas. *Rev Enferm UFPE* 2014;8(3):787-90.