

**DOI:** <https://doi.org/10.58871/conbrasca24.c15.ed05>

**PERFIL, MORTALIDADE E CUSTOS DAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES POR  
TRANSTORNOS DE CONDUÇÃO E ARRITMIAS CARDÍACAS, PIAUÍ, 2014-2023**

**PROFILE, MORTALITY AND COSTS OF HOSPITALIZATIONS FOR  
CONDUCTION DISORDERS AND CARDIAC ARRHYTHMIAS, PIAUÍ, 2014-2023**

**PEDRO HENRIQUE ANDRADE DE VASCONCELOS**

Graduando em enfermagem pela Faculdade Unopar polo Piripiri

**DANIELSON CARVALHO DO NASCIMENTO**

Enfermeiro pela Associação de ensino superior do Piauí

**EMMY LAYNE OLIVEIRA MATOS**

Graduanda em enfermagem pelo Centro Universitário Santo Agostinho

**FABRÍCIO DE OLIVEIRA RODRIGUES**

Graduado em Educação Física pela Faculdade FACAPI

**WANA DARK DA SILVA COSTA**

Graduada em enfermagem pela Faculdade UNIPLAN polo Piripiri

**FRANCISCO ANAEL DA CRUZ MOREIRA**

Enfermeiro pela Faculdade Ieducare- FIED/UNINTA

**RYAN CARLOS LEITE DE ANDRADE**

Graduando em Farmácia pela CHRISFAPI

**LAIANA BARROSO DE OLIVEIRA**

Enfermeira pela Faculdade UNIPLAN polo Piripiri

**JOICE RODRIGUES DE ALMEIDA**

Enfermeira pela Universidade Federal do Piauí

**JANAÍNA IBIAPINA RODRIGUES**

Enfermeira, Pós-Graduada em Urgência e Emergência, UniEducativa.

**RESUMO**

**Introdução:** Os transtornos de condução e arritmias cardíacas (TCAC) são sérios riscos à saúde pública da população brasileira. Existe uma lacuna na literatura quanto ao perfil epidemiológico no nordeste brasileiro, visto que essa região é vulnerabilizada e marcada por mazelas. **Objetivo:** analisar o perfil das internações hospitalares (IH) por transtornos de condução e arritmias cardíacas (TCAC) no estado de Piauí no período de 2014 a 2023. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo, baseado em dados secundários disponibilizados pelo Datasus no período mencionado. **Resultados:** Houve 4.745 internações

por TCAC, com um gasto total de R\$ 16.987.835,52 milhões. Houve maior prevalência de internações nos homens (53,3%), idosos (73,7%), pardos (55,8%) e oriundos urgência (89,6%). Tanto a taxa temporal, como a prevalências de ambas as comorbidades tiveram quedas significativas ao longo do período estudado. **Conclusão:** Foi possível traçar um perfil de pacientes acometidos por TCAC no Piauí, acometendo principalmente pacientes do sexo masculino, faixa etária de 60 e mais anos e raça parda, atendidos em caráter de urgência.

**Palavras-chave:** Perfil Epidemiológico; Arritmias Cardíaca; Internação Hospitalar.

## ABSTRACT

**Introduction:** Conduction disorders and cardiac arrhythmias (CHD) are serious public health risks for the Brazilian population. There is a gap in the literature regarding the epidemiological profile of northeastern Brazil, since this region is vulnerable and marked by problems. **Objective:** To analyze the profile of hospital admissions (HA) for CDCA in the state of Piauí from 2014 to 2023. **Methodology:** This is a retrospective descriptive epidemiological study based on secondary data provided by Datasus for the period mentioned. **Results:** There were 4,745 hospitalizations due to CDCA, with a total cost of R\$16,987,835.52 million. There was a higher prevalence of hospitalizations among men (53.3%), the elderly (73.7%), brown people (55.8%) and people from urgent care (89.6%). Both the time rate and the prevalence of both comorbidities fell significantly over the period studied. **Conclusion:** It was possible to draw up a profile of patients affected by CDCA in Piauí, affecting mainly male patients, aged 60 and over and of brown race, seen in an emergency.

**Keywords:** Epidemiological Profile; Cardiac Arrhythmias; Hospitalization.

## 1 INTRODUÇÃO

Em 2019, no Brasil, as doenças cardiovasculares foram responsáveis por cerca de 10% das internações, sendo que mais de 50% delas ocorreram em indivíduos com mais de 60 anos. As arritmias cardíacas, por sua vez, representam um problema sério devido à morte súbita que pode ocorrer em um curto espaço de tempo em indivíduos com ou sem doença cardíaca prévia (Santos *et al.*, 2019).

Os distúrbios de condução são caracterizados pela interrupção da condução do estímulo elétrico ao longo dos feixes elétricos. Esses distúrbios podem ocorrer no nível do feixe de His ou em qualquer de suas diversas ramificações. Essas alterações, geralmente, estão ligadas a alguma patologia de base. Os distúrbios de condução podem resultar em diversos problemas de saúde relacionados ao ritmo cardíaco anormal, tais como taquicardias, bradicardias e oscilações no ritmo dos impulsos elétricos (Meniconi *et al.*, 2022).

As arritmias podem causar uma redução de aproximadamente 20% do débito cardíaco, sendo que alguns pacientes podem ser assintomáticos enquanto outros experimentam uma ampla variedade de sintomas, dentre eles palpitações, dispneia, fadiga, tontura, angina e

insuficiência cardíaca congestiva. Os transtornos de condução de despolarização miócito, também podem se relacionar com disfunção hemodinâmica bem como outras complicações como o acidente vascular encefálico (Lindberg *et al.*, 2019).

A fisiopatologia cardiovascular, explica que o potencial de ação surge na fase de despolarização rápida, devido a entrada de íons de sódio pelos canais de sódio dependentes de voltagem, o potencial da membrana chega a cerca de 20 mV antes desses canais fecharem-se. Após o fechamento dos canais de sódio, se inicia a repolarização por meio da saída de potássio, conhecida como fase 1 (Zhao *et al.*, 2024).

A arritmia cardíaca (AC) ocupa a terceira posição no Brasil, tendendo a ocupar o primeiro lugar. Em 2018, os custos relacionados ao infarto do miocárdio representaram o maior custo financeiro (R\$ 22,4 bilhões/6,9 bilhões de dólares), seguido por insuficiência cardíaca (R\$ 22,1 bilhões/6,8 bilhões de dólares), hipertensão (R\$ 8 bilhões/2,5 bilhões de dólares) e, finalmente, as arritmias cardíacas (R\$ 3,9 bilhões/1,2 bilhão de dólares) (Stevens *et al.*, 2018).

O aumento da incidência e prevalência da doença em todo o mundo aumenta a necessidade de internações hospitalares devido a complicações agudas e crônicas, o que inclui esse assunto entre os impactos na saúde pública. Apesar da relevância deste problema, há pouca literatura sobre o tema epidemiológicos, custos e morbimortalidade, o que é particularmente evidente no Brasil. Considerando que muitas vezes os TCAC constituem um sinal de alerta para uma condição clínica de maior gravidade, a falta de informação faz com que seja pouco conhecida a situação real do problema, o que pode levar a esses indicadores de custos e condições de saúde de um determinado local. No entanto, ainda é escasso na literatura estudos quais as implicações que a TCAC reflete nos serviços hospitalares no Piauí, não sendo possível dimensionar se os programas de controle para as doenças têm apresentado a eficiência esperada.

Assim, o objetivo desse trabalho será descrever o perfil epidemiológico e taxa temporal as internações por TCAC no estado de Piauí no período de 2014 a 2023.

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo ecológico, com abordagem quantitativa, a ser realizado por meio de dados secundários oriundos do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Ministério da Saúde, sobre as internações acerca dos casos de TCAC de pessoas residentes no estado do Piauí.

A amostra deste estudo foi composta por todas as internações hospitalares de pessoas residentes no Piauí entre os anos de 2014 a 2023.

A coleta de dados ocorreu no sítio eletrônico do DATASUS no link “acesso à

informação” no item “informações de saúde (TABNET)”, nas “estatísticas vitais” dos grupos dos bancos de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), pelo ano, desfecho segundo a CID-10, os dados sociodemográficos do estado do Piauí, assim como as estimativas populacionais do IBGE referentes a cada ano estudado. Os dados obtidos no DATASUS equivalem ao capítulo IX (Doenças do Aparelho Circulatório) da CID-10, com código 150 intitulado “Transtornos de condução e arritmias cardíacas” que alberga os códigos 44-I49. As variáveis empregadas foram sexo, faixa etária, caráter e regime de atendimento, número de internações, óbitos, taxa de mortalidade, custo de internação. A coleta de dados ocorreu em julho de 2024, pelo SIH/DATASUS, disponível no Tabnet (<http://tabnet.datasus.gov.br/>).

A tabulação dos dados obtidos dos sistemas de informações do DataSUS (<https://datasus.saude.gov.br/>), em 01 de julho de 2024, foi feita utilizando o software Microsoft Office Excel 2016.

Os dados extraídos das bases de dados do DataSUS referentes ao período do estudo foram armazenados em planilhas eletrônicas e apresentados em tabelas e gráficos utilizando o programa Excel. As variáveis quantitativas foram apresentadas em suas frequências absolutas e suas frequências relativas, expressas em percentual, utilizando-se o cálculo de proporções por categoria das variáveis do estudo.

O presente estudo utiliza dados secundários do SIH/DATASUS, que armazenam dados de domínio público, sem identificação, não sendo necessário a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) para sua realização, como prever a resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Por fim, declaramos que não há nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.), aos aspectos do trabalho construído.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os indicadores coletados foram organizados em figuras, gráficos e tabelas entre as variáveis elucidadas na análise de dados. No período estudado houve 4.745 internações hospitalares devido a TCAC por (Tabela 1). A prevalência foi 2023 (631), sexo masculino (2.529), pardos (2.647), a faixa etária mostrou-se proporcionalmente crescente com a idade e os atendimentos de urgência foram predominantes (4.252).

Tabela 1. Caracterização das internações hospitalares por TCAC, segundo características sociodemográficas, Piauí, 2014 a 2023.

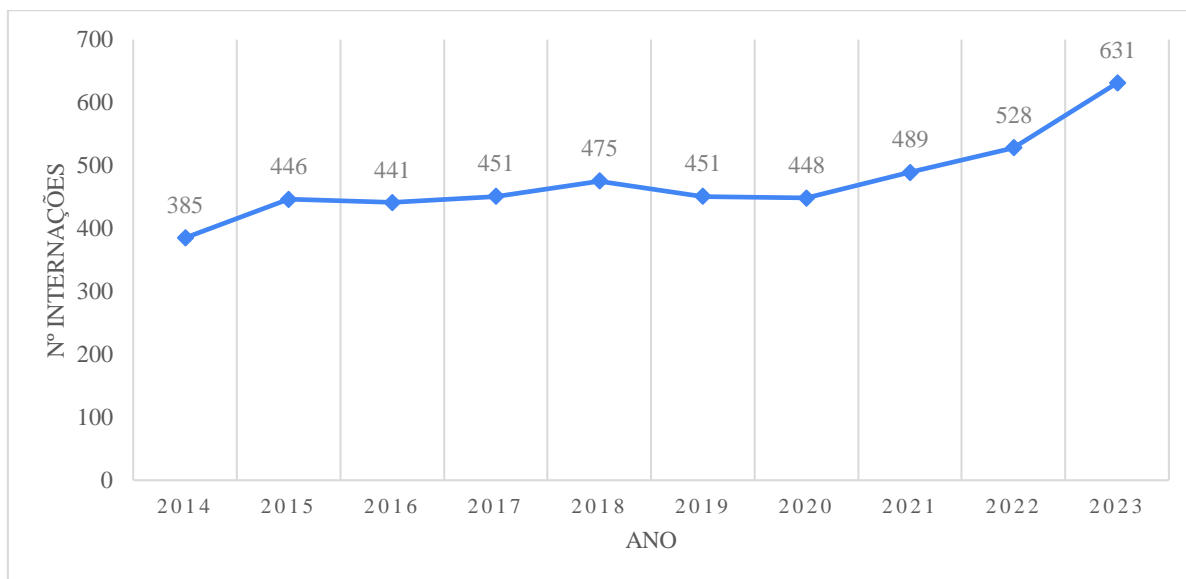
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Ano	385	446	441	451	475	451	448	489	528	631	4745
<b>Sexo</b>											
Masc.	225	237	233	254	229	225	250	267	274	328	2.529
Fem.	160	209	208	197	246	226	198	222	254	303	2.229
<b>Cor</b>											
Branca	16	15	19	25	9	14	14	14	16	41	183
Preta	4	10	12	16	5	5	8	3	4	32	99
Parda	246	249	205	182	265	258	225	262	261	483	2.647
Amarela	2	21	37	24	18	23	37	13	38	54	267
Sem informação	117	151	168	204	178	151	164	197	209	21	1.562
<b>Faixa Etária</b>											
Menor 1 ano	7	4	4	3	2	-	1	1	3	3	28
1 a 4 anos	-	3	3	3	-	2	3	2	2	2	20
5 a 9 anos	-	-	-	2	2	2	3	1	2	2	14
10 a 14 anos	2	3	5	1	2	4	5	2	1	2	27
15 a 19 anos	5	10	8	1	8	3	3	6	4	2	50
20 a 29 anos	26	23	20	14	11	9	16	6	11	12	148
30 a 39 anos	21	25	16	25	16	20	28	18	28	21	219
40 a 49 anos	14	31	20	26	22	19	13	29	34	40	248
50 a 59 anos	40	51	48	41	57	49	41	50	52	77	508
60 a 69 anos	82	82	92	105	86	93	101	101	115	147	1.007
70 a 79 anos	109	121	116	129	135	127	110	141	152	159	1.307
80 anos e mais	79	93	109	101	134	123	124	132	124	164	1.183
<b>Caráter Atendimento</b>											
Eletivo	38	77	42	33	59	40	18	41	52	105	507
Urgência	347	369	399	418	416	411	430	448	476	526	4.252

Fonte: SIH/DATASUS, 2024.

Uma das consequências mais graves das arritmias cardíacas é a morte súbita, que é uma morte não traumática de origem cardiovascular que ocorre em um curto espaço de tempo em indivíduos com ou sem doença cardíaca prévia. A morte súbita é uma das principais causas de morte súbita nos Estados Unidos (Yousuf *et al.*, 2015). Em 2014, as doenças do aparelho circulatório foram responsáveis por mais de 10% das internações no Brasil, sendo que mais de 50% delas ocorreram em pessoas com 60 anos ou mais (Massa *et al.*, 2019).

No Gráfico 1 é apresentado a distribuição anual, verificou-se que as internações sofrem um processo crescente. Onde os dados mostram os valores mínimos e máximos, respectivamente, em 2014 e 2023. Contudo, observa-se que os números de internações matem um padrão médio, sendo o menor número 385 e o maior 631 internações.

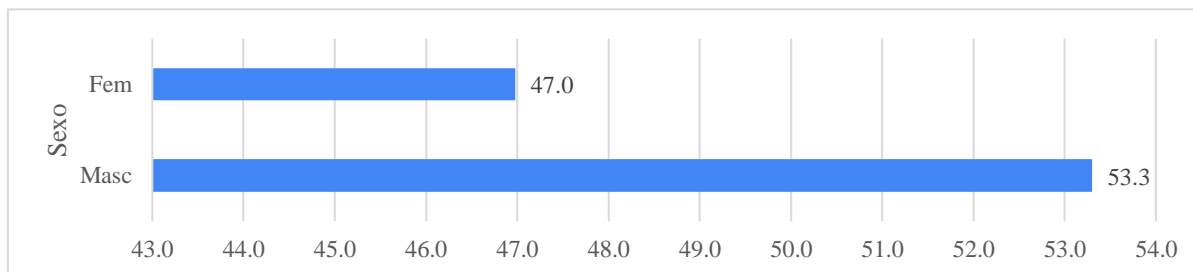
Gráfico 1. Distribuição das internações hospitalares por TC e AC, segundo ano de notificação, Piauí, 2014 a 2023.



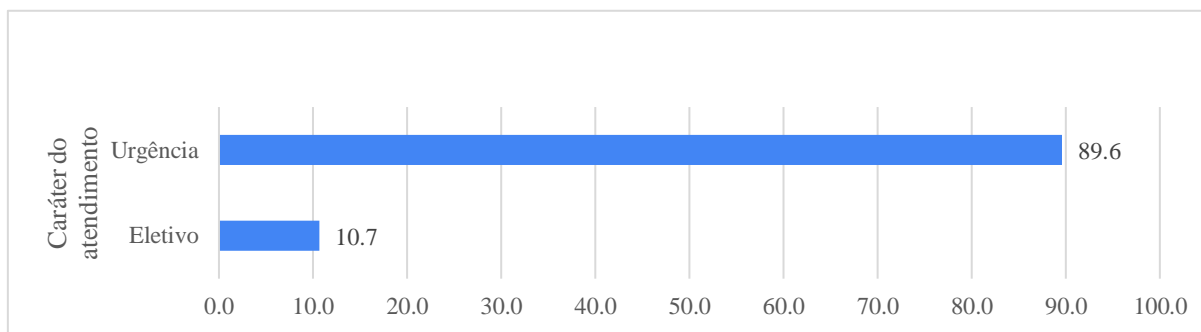
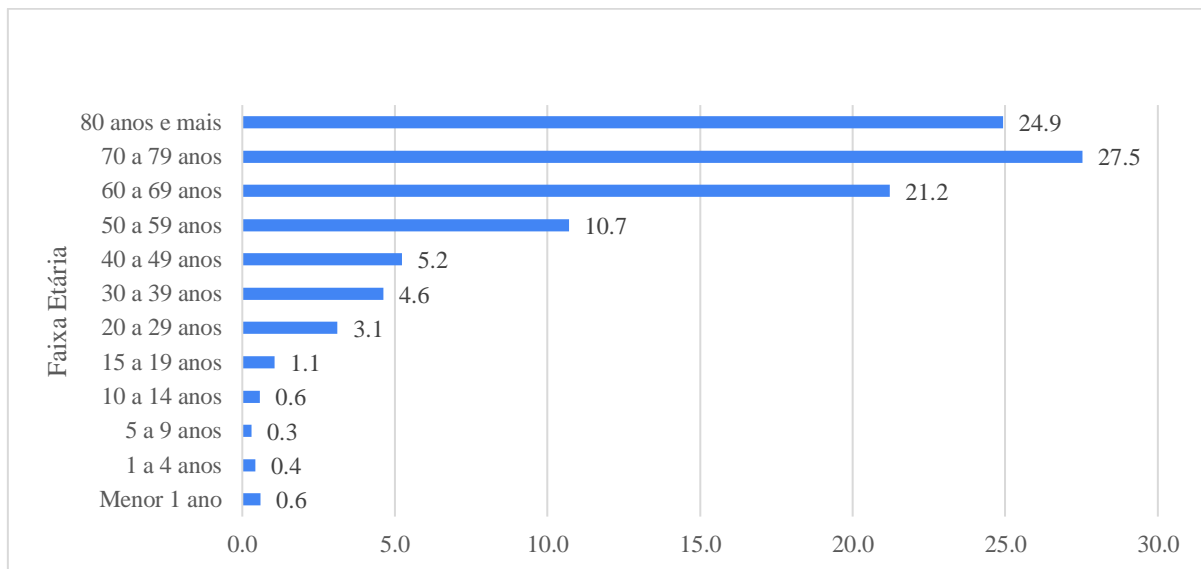
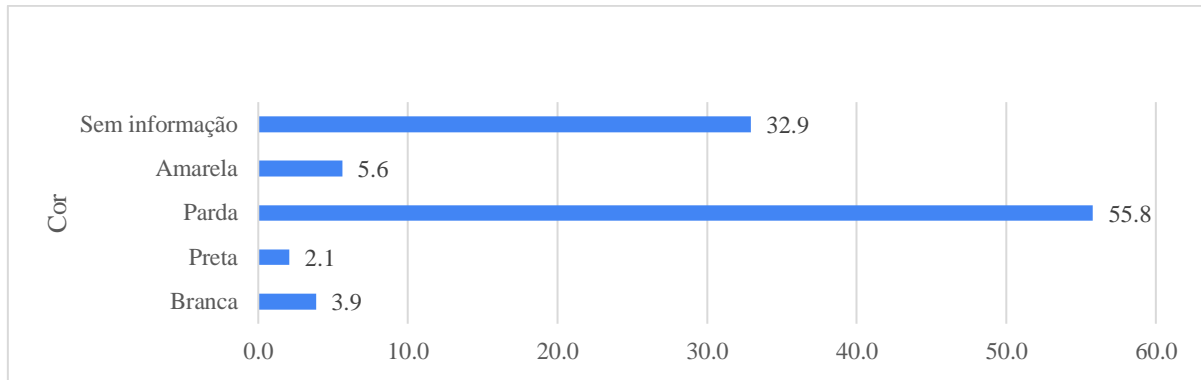
Fonte: SIH/DATASUS, 2024.

No Gráfico 2, ilustra-se a distribuição percentual das características das pessoas internadas por TCAC no período estudado. Esses dados mostram as características predominantes das internações. Foram características predominantes: homens, pessoas pardas, acima de 60 anos e com caráter de urgência.

Gráfico 2. Prevalência do Perfil epidemiológico das internações hospitalares por TCAC, segundo sexo, cor, faixa etária e caráter do atendimento, Piauí, 2014 e 2023.







Fonte: SIH/DATASUS, 2024.

Lima *et al.* (2021), corrobora com esses resultados, as doenças cardiovasculares apresentam índices de ocorrência acentuados em idades mais avançadas, em sexo masculino e, especialmente, populações pretas/pardas, por estarem geneticamente mais propensas a esses distúrbios.

Constata-se prevalência do sexo masculino (53,3%), mostrando que os homens tem uma maior susceptibilidade a TCAC. Esse grupo é mais acometido por doenças crônicas fatais, além da falta de interesse na procura de serviços de saúde em comparação com as mulheres, que possuem maior atenção com sua saúde, conforme apontado por Botton *et al.*, (2017).

No entanto, um resultado distinto foi encontrado por Moura *et al.* (2017), no estado da Bahia, onde as internações e óbitos foram mais frequentes em mulheres, tendo os autores obtido os dados no DATASUS. Esta evidência é justificada pelo fato de a diminuição hormonal ter reduzido os efeitos cardioprotetores após os 50 anos (Moura *et al.*, 2017) e (Botton *et al.*, 2017).

As características etnico-raciais, são importantes indicadores de saúde. Neste estudo, a cor de pele mais afetada foi a parda (55,8%). Esse fato pode ligar-se ao perfil da população piauiense, pois, pelo Censo Demográfico de 2010 de acordo com (IBGE, 2010), esta população é composta em sua maioria de autodeclarados negros e pardos. Por suas características biológicas, os indivíduos de origem africana possuem maior propensão para apresentar doenças cardiovasculares (Booth, *et al.* 2017).

Em nosso estudo, registrou-se uma diferença das internações em pessoas de 60 e mais anos em relação às demais faixas etárias. Este fato pode ser atribuído ao aumento da expectativa de vida e o envelhecimento populacional, esse aumento da longevidade provavelmente resulta em alterações no sistema cardiovascular, causando as dificuldades de abordar estes problemas de saúde (Miranda *et al.*, 2016).

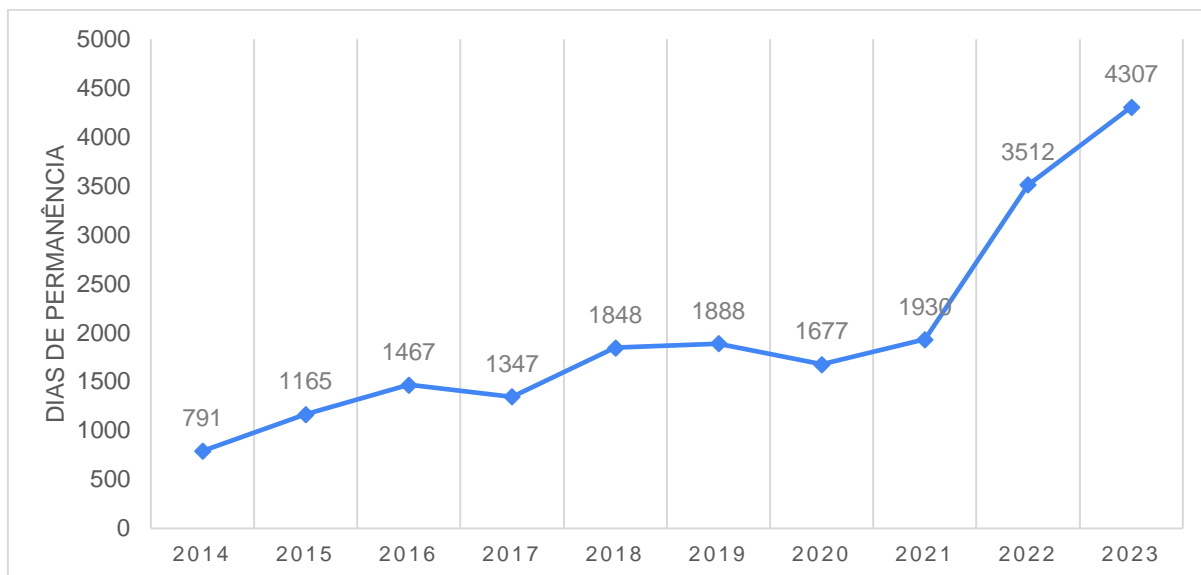
Observou-se que as internações em sua grande maioria foram em caráter de urgência (89,6%), fato esse que reflete uma grande preocupação para a população. Contudo, estudos nacionais relatam que erros no diagnóstico das emergências cardiovasculares nos serviços de atenção primária no Brasil com alta taxa de mortalidade (MARCOLINO *et al.*, 2017).

Dessa forma, Lima *et al.* (2021), afirma que os TCAC 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, fato que favorece tal resultado.

No Gráfico 3, esta distribuída a quantidade de dias de permanência hospitalar das pessoas internadas por TCAC.

Gráfico 3. Dias de permanência hospitalar por internações por TCAC, segundo o ano, Piauí, 2014 e 2023.



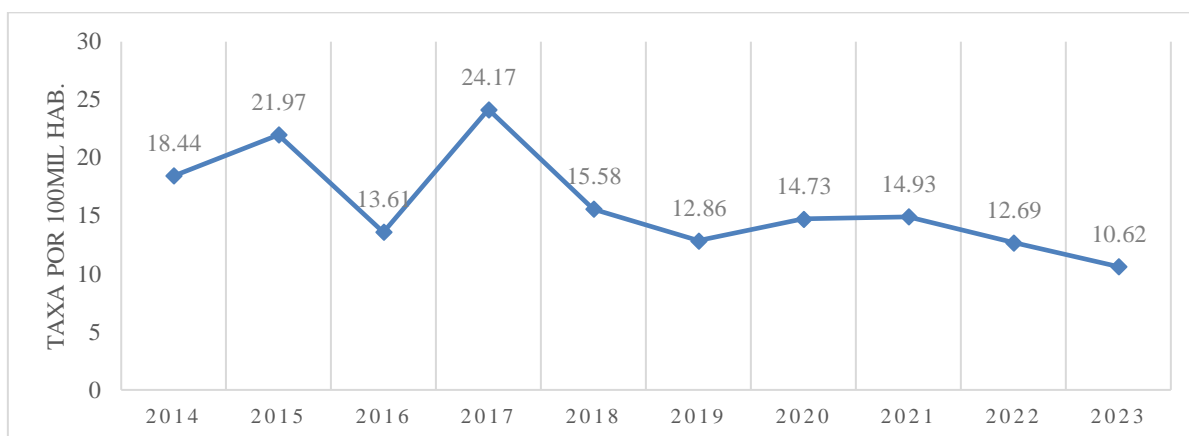


Fonte: SIH/DATASUS, 2024.

O impacto financeiro com mortes atribuíveis às Doenças Cardiovasculares, gastos com medicamentos, intervenções e sobretudo internações hospitalares são um desafio para o desenvolvimento econômico mundial, visto que são importantes mecanismos atrelados a permanência hospitalar (Cavalcante *et al.*, 2021).

Neste estudo, foi evidenciado que a taxa de mortalidade sofreu uma queda do decorrer dos anos em estudo. Foi observado a máxima em 2017 (24,17) e a mínima em 2023 (10,62). A taxa de mortalidade foi calculada com base na população estimada de cada ano, dividido pelo número de internações e multiplicados por 100.000.

Tabela 2. Taxa de mortalidade por TCAC, segundo sexo, Piauí, 2014 e 2023.



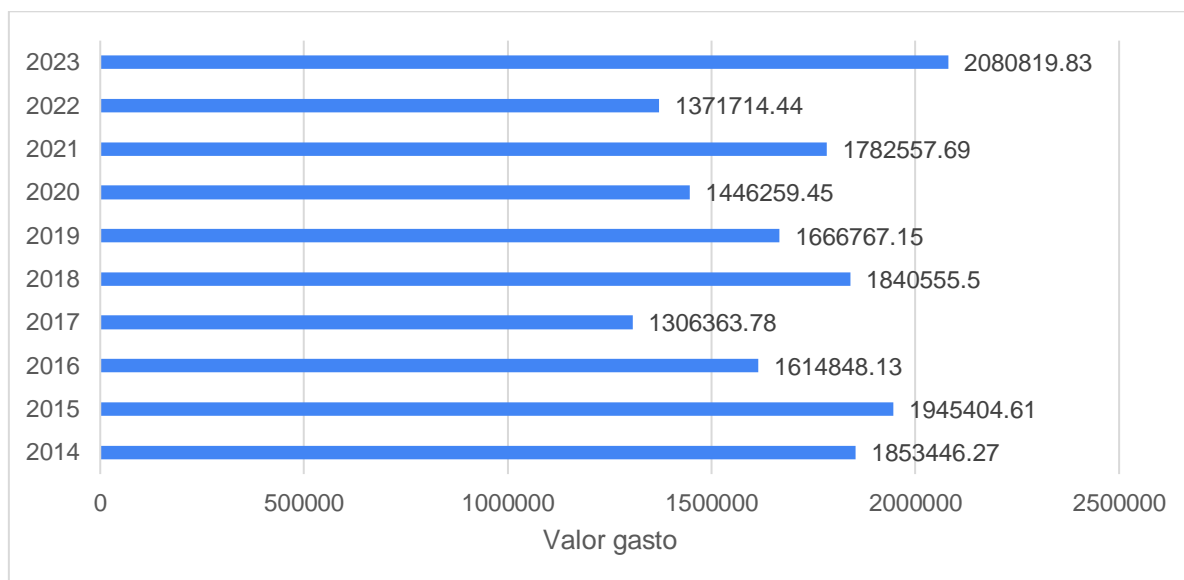
Fonte: SIH/DATASUS, 2024.

Contudo, Lima *et al.* (2021), alerta que esses números provavelmente estão subestimados, pois uma diferença numérica importante que pode revelar uma subnotificação

no estado piauiense.

O estudo evidenciou, conforme o Gráfico 3, que esses agravos oneram o sistema público de saúde, como um custo total de R\$ 16.987.835,52. Apesar disso, ainda é escasso na literatura estudos de como essas condições afetam financeiramente o sistema de saúde. Para

Gráfico 3. Distribuição dos gastos de internações hospitalares por TCAC, segundo ano e comorbidade, Piauí, 2014 e 2023.



Fonte: SIH/DATASUS, 2024.

Por fim, além das limitações intrínsecas dos estudos ecológicos, pode-se apontar também que a coleta nos sistemas de informações, pois o SIH/SUS não possibilita verificar as reinternações dos indivíduos, valores aferidos, tempo de diagnósticos, classificações, medicações em uso e entre outros fatores. Entretanto, a análise foi conduzida por métodos bem definidos, padronização e dupla checagem pelas pesquisadoras. Ressalta-se que o acompanhamento das internações é um processo rápido e barato, que pode contribuir para a tomada de decisões, implantação de medidas de controle para TCAC, avaliando a qualidade do sistema de saúde, podendo ser acompanhado pelas secretarias municipais de saúde.

O resultados obtidos nesta pesquisa são fundamentais para responder ao problema de pesquisa proposto e contribuir para o avanço do conhecimento na área de estudo. Evidenciou-se uma diminuição em ambas as internações pelas comorbidades.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo mostrou que as IH por TCAC são agravos que comprometem a saúde pública no estado de Piauí, superlotando os serviços de saúde e acarretando um alto custo financeiro as instituições. Ocorrência acentuada em idades mais avançadas, em sexo masculino e, especialmente, populações pretas/pardas, por estarem geneticamente mais propensas a esses distúrbios. A partir dos resultados deste estudo, foi possível descrever o perfil dos pacientes internados em decorrência da TCAC, no estado de Piauí.

Por fim, estudos epidemiológicos fornecem dados relevantes para a saúde pública e devem ser um aviso aos profissionais da saúde quando estiverem em contato com esses grupos específicos, além de chamar a atenção para o conhecimento e avaliação criteriosa do quadro clínico desses pacientes.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 3, p. 565-576, 2015. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/zzG7bfRbP7xSmqgWX7FfGZL/?lang=pt>

BOOTH, J. N., ABDALLA, M., TANNER, R. M., DIAZ, K. M., BROMFIELD, S. G., TAJEU, G. S., CORREA, A., SIMS, M., OGEDEGBE, G., BRESS, A. P., SPRUILL, T. M., SHIMBO, D., & MUNTNER, P. (2017). **Cardiovascular Health and Incident Hypertension in Blacks**. *Hypertension*, 70(2), 285–292. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.117.09278>

CAVALCANTE, E. S.; MARTINS DUARTE, M. P.; SANTOS PENNAFORT, V. P. dos.; PINHEIRO DE LIMA, R. E.; MENESCAL PINTO, J. J.; ALVES CAVALCANTE, C. A. Internações por condições sensíveis à atenção primária decorrentes das doenças cardiovasculares. **Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem**, [S. l.], v. 11, n. 33, p. 222–232, 2021. DOI: 10.24276/rrecien2021.11.33.222-232.

FREIRE, F. H.; ASSUNÇÃO, R. M. Intervalo de confiança para a taxa de fecundidade total de pequenas áreas. **Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, v. 11, 1998. Acesso em: 29/07/2024. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglcfindmkaj/>

HOSSRI, C. A. C. Distúrbios do Sistema de Condução Atrioventricular e Potenciais Riscos de Eventos Arrítmicos em Atletas de Alta Resistência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 1, p. 78-79, 2020. Acesso em: 29/07/2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/TbmGcm3GmDSsQyN644nmRgQ/>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Banco Multidimensional de estatística. Rio de Janeiro. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: <https://www.bme.ibge.gov.br>

KOLK, M. Z. H *et al.* Multimodal explainable artificial intelligence identifies patients with non-ischaeamic cardiomyopathy at risk of lethal ventricular arrhythmias. **Scientific reports**, v. 14, n. 1, p. 14889, 2024. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-38937555>

LAURETTI, C. *et al.* Empagliflozin's role in reducing ventricular repolarization heterogeneity: insights into cardiovascular mortality decline from the EMPATHY-HEART trial. **Cardiovascular Diabetology**, v. 23, n. 1, p. 221, 2024. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12933-024-02311-1>

LIMA, I. C., DE SIQUEIRA, A. S., MARCELINO, B. DOS R., MACHADO, Y. T., NOGAMI, P. Y., SILVA, L. M., & OLIVEIRA, F. R. T. (2021). Epidemiologia dos transtornos de condução e arritmias cardíacas (TCAC) no estado do Pará, Brasil: internações e óbitos entre 2009 e 2019. **Brazilian Journal of Health Review**, 4(3), 11911–11925. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-175>

LINDBERG, T *et al.* Prevalência e incidência de fibrilação atrial e outras arritmias na população geral idosa: descobertas do Estudo Nacional Sueco sobre envelhecimento e cuidados. **Gerontologia e medicina geriátrica**, v. 5, p. 2333721419859687, 2019. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2333721419859687>

MARCOLINO, M. S. *et al.* Cardiovascular emergencies in primary care: An observational retrospective study of a large-scale telecardiology service. *Revista Médica de São Paulo*, São Paulo, v. 135, n. 5, nov. 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-31802017000500481&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-31802017000500481&script=sci_arttext). Acesso em: 22 mar. 2020.

MASSA, K. H. C., DUARTE, Y. A. O., & CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P. (2019). Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos, 2000-2010. **Ciência & Saúde Coletiva**, 24(1), 105–114. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.02072017>

Meniconi, M. A. *et al.* Ocorrência de distúrbios de condução e implante de marca-passo definitivo em pacientes submetidos a TAVI com abordagem minimalista. **Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo**, p. 155-155, 2022. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/e/biblio-1377805>

Ministério da Saúde do Brasil. A Declaração de Óbito: Documento necessário e importante. 2009. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/TDJSXkDF8kzs6Kswx79K5vK/?lang=pt>

Ministério da Saúde. DATASUS. Tabnet. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: /fichas-tecnicas-dos-indicadores-monitoramento- - hospitalar.pdf

MIRANDA, G. M. DUARTE., MENDES, A. C., SILVA, A. L. A. (2016). Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. *Revista*

Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 19(3), 507–19. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150140>

MORAIS R. M; COSTA A. L. Uma avaliação do Sistema de Informações sobre Mortalidade. **Saúde em Debate** 2017;41(spe):101–117. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/FJXQhtgNM3S5qvGHNfLMk3Q/?lang=pt&format=html> 17

MOURA, L. F. *et al.* Internações e óbitos por transtornos de condução e arritmias cardíacas no estado da Bahia–Brasil. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 31, n. 4, 2017. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: <https://revbaianaenferm.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/21079>

Rede Interagencial de Informação para a Saúde, RIPSAs. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: [/http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf](http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf)

Ren, J. Y. *et al.* Analysis of clinical characteristics and risk factors for nosocomial mortality in patients with liver cirrhosis combined with atrial arrhythmia. **Zhonghua gan zang bing za zhi= Zhonghua ganzangbing zazhi= Chinese journal of hepatology**, v. 32, n. 5, p. 453-460, 2024. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-38858195>

SANTOS, R. O. S *et al.* Insuficiência cardíaca no Brasil: enfoque nas internações hospitalares no período de 2010 a 2019. **Revista de Saúde**, v. 12, n. 2, p. 37-40, 2021. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: <https://editora.univassouras.edu.br/index.php/RS/article/view/2496>

STEVENS, B. *et al.* Os custos das doenças cardíacas no Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 111, p. 29-36, 2018. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/D5dnrCsQ9mND6vZkmQZYww/?lang=pt>

World Heart Federation. The Brazil Declaration. 2024. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1)

YOUSUF, O., CHRISPIN, J., TOMASELLI, G. F., & BERGER, R. D. (2015). Clinical Management and Prevention of Sudden Cardiac Death. **Circulation Research**, 116(12), 2020–2040. <https://doi.org/10.1161/circresaha.116.304555>

ZHAO, Y. *ET AL.* IMPAIRED CARDIAC AMPK. Adenosine Monophosphate-Activated Protein Kinase) and Ca<sup>2+</sup>-Handling, and Action Potential Duration Heterogeneity in Ibrutinib-Induced Ventricular Arrhythmia Vulnerability. **Journal of the American Heart Association**, p. e032357, 2024. Acesso em: 30/07/2024. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/JAHA.123.032357>