



## **MORTALIDADE POR DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA-MG, 2010-2023**

Pedro Sousa Avelar<sup>1</sup>, João Victor Araujo Marques Nascimento<sup>1</sup>, Ricardo Tannuri Chuffi Salvadeu<sup>1</sup>, Luiz Silva Brombal<sup>1</sup>, Juliana Mota Pereira<sup>1</sup>, Guilherme Isaias de Paula<sup>1</sup>, Bruna Cecilia Caixeta de Oliveira<sup>1</sup>, Rosângela Martins Araújo<sup>1</sup>, Ricardo Bandeira<sup>2</sup>, Jodonai Barbosa da Silva<sup>3</sup>, Vanessa Belentani Marques<sup>4</sup>, Thelma Renata Parada Simão<sup>5</sup>, Karina do Valle Marques<sup>2</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n12p1448-1461>

Artigo recebido em 16 de Novembro e publicado em 26 de Dezembro de 2025

### **ARTIGO ORIGINAL**

#### **RESUMO**

**Introdução** As doenças isquêmicas do coração (DIC) são agravos de natureza crônica que se caracterizam pelo acúmulo de placas ateroscleróticas nas artérias que irrigam o coração. As DIC ou DAC são consideradas uma das principais causas de mortalidade no mundo, caracterizada pela redução do fluxo sanguíneo ao miocárdio, feralmente associada à obstrução das artérias coronárias. No Brasil, as DIC apresentam elevada carga de mortalidade e variações regionais importantes, e podem estar relacionadas a desigualdades socioeconômicas e diferenças nos acesso aos serviços de saúde. **Objetivos:** Analisar a tendencia temporal de mortalidade por DIC no município de Uberlândia-MG, no período de 2010 a 2023. **Metodologia:** Estudo epidemiológico, ecológico, descritivo, baseado em dados secundários do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS). Foram incluídos todos os óbitos por doenças isquêmicas do coração ocorridos em Uberlândia-MG entre 2010 e 2023. As variáveis analisadas foram sexo, faixa etária, raça/cor, estado civil, escolaridade, local de ocorrência do óbito e ano do registro. **Resultados:** No período analisado, foram registrados 5.311 óbitos por DIC em Uberlândia-MG. Observou-se maior frequência de óbitos no sexo masculino (59,80%), em indivíduos da raça/cor branca (61,90%) e em pessoas casadas (38,67%) e com menos escolaridade apresentam maior rcos de oobito por essa condição. As faixas etárias mais acometidas foram a partir dos 60 anos, com maior concentração em

1 Laboratório de Anatomia Funcional Aplicado à Clínica e à Cirurgia, Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Medicina, Uberlândia-MG. Brasil

2 Universidade Fernão Dias Pais Osasco, Osasco, Brasil.

3 Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, Brasil

4 Centro Universitário de Rio Preto, UNIRP, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

5 Universidade Paulista – UNIP – São Paulo, Brasil.



indivíduos com 80 anos ou mais. Os anos de 2018 e 2019 apresentaram os maiores números absolutos de óbitos. Após 2019, observou-se redução do número de registros nos anos subsequentes, com novo aumento em 2023. **Conclusão:** As DIC configuram-se como um importante problema de saúde pública em Uberlândia-MG, acometendo predominantemente homens, indivíduos brancos e pessoas casadas. A manutenção de altas taxas de mortalidade reforça a necessidade de ampliar ações de prevenção, diagnóstico precoce e acesso ao tratamento, considerando os principais fatores de risco e desigualdades locais.

**Palavras-chave:** Doença Isquêmica do coração, Mortalidade, Epidemiologia

## Mortality Due to Ischemic Heart Disease in Uberlândia-MG – 2010-2023

### ABSTRACT

**Introduction:** Ischemic heart diseases (IHD) are chronic conditions characterized by the accumulation of atherosclerotic plaques in the arteries that supply the heart. IHD, also referred to as coronary artery disease, are considered one of the leading causes of mortality worldwide and are characterized by reduced blood flow to the myocardium, generally associated with obstruction of the coronary arteries. In Brazil, IHD present a high burden of mortality and important regional variations, which may be related to socioeconomic inequalities and differences in access to health services. **Objective:** To analyze the temporal trend of mortality due to ischemic heart diseases in the municipality of Uberlândia, Minas Gerais, Brazil, from 2010 to 2023. **Methods:** This is an ecological, descriptive epidemiological study based on secondary data from the Mortality Information System (SIM/DATASUS). All deaths due to ischemic heart diseases that occurred in Uberlândia-MG between 2010 and 2023 were included. The variables analyzed were sex, age group, race/color, marital status, educational level, place of death occurrence, and year of record. **Results:** During the analyzed period, 5,311 deaths due to ischemic heart diseases were recorded in Uberlândia-MG. A higher frequency of deaths was observed among males (59.80%), individuals of white race/color (61.90%), and married individuals (38.67%). Individuals with lower educational levels presented a higher risk of death from this condition. The most affected age groups were individuals aged 60 years or older, with a higher concentration among those aged 80 years or more. The years 2018 and 2019 showed the highest absolute numbers of deaths. After 2019, a reduction in the number of records was observed in subsequent years, followed by a new increase in 2023. **Conclusion:** Ischemic heart diseases represent an important public health problem in Uberlândia-MG, predominantly affecting men, white individuals, and married people. The persistence of high mortality rates highlights the need to strengthen prevention strategies, early diagnosis, and access to treatment, considering the main risk factors and local inequalities.

**Keywords:** Ischemic heart disease; Mortality; Epidemiology.



**Instituição afiliada –**

- 1 Laboratório de Anatomia Funcional Aplicado à Clínica e à Cirurgia, Universidade Federal de Uberlândia, Curso de Medicina, Uberlândia-MG. Brasil
- 2 Universidade Fernão Dias Pais Osasco, Osasco , Brasil.
- 3 Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, Brasil
- 4 Centro Universitário de Rio Preto, UNIRP, Ribeirão Preto, SP, Brasil.
- 5 Universidade Paulista – UNIP – São Paulo, Brasil.

**Autor correspondente:** *Karina do Valle Marques*, [karina@ufu.br](mailto:karina@ufu.br)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





## **INTRODUÇÃO**

As doenças cardiovasculares (DCV) como infarto agudo do miocárdio e doença isquêmica do coração (DIC), tem sido consideradas as principais causas de morte no mundo (Cheng et al., 2025), sendo a DIC a de incidência mais comum como causa de morte (Galan et al, 2016, Ilic e Ilic, 2017) e causa primária de morte no mundo (Degano et al., 2015), sendo um grande problema de saúde pública (Cheng et al., 2025). No ano de 2013, o número de mortes por DIC em todo o mundo ultrapassou 8,1 milhões, representando um aumento de 41% em relação a 1990: o aumento global de óbitos pode estar relacionado a expectativa de vida que aumentou gerando um aumento no envelhecimento populacional (aumento de 52,5%) e do crescimento populacional (aumento de 23,6%) (Roth et al., 2015). A DIC é um problema de saúde pública na maioria das regiões em desenvolvimento no mundo (Gupta et al., 2008; Liu et al., 2013), com alta incidência, progressão lenta e alto risco de mortalidade (Cheng et al., 2025).

No estudo realizado pela Global Burden of Disease (GBD) de 2019, aproximadamente 9,13 milhões de mortes foram relacionadas à DIC ( [Roth](#) et al., 2019). Embora as taxas de mortalidade relacionadas à DIC tenham diminuído em vários países de alta renda devido aos avanços na tecnologia médica e nas estratégias de tratamento, ainda existem diferenças significativas (Safiri et al., 2022). A etiologia da DIC não foi completamente elucidada, mas o avanço da idade, o tabagismo, o sobrepeso/obesidade, o colesterol alto, a hipertensão e o diabetes mellitus são reconhecidos como fatores de risco para DIC (Yusuf et al., 2004). A DIC por ser considerada um problema de saúde pública, e as diferentes variações em regiões, tem atraído grande atenção para estudos acadêmicos (GBD, 2015).

No Brasil, diferentes estudos têm delineado o panorama nacional das doenças cardiovasculares por meio da elaboração de relatórios periódicos, que reúnem estatísticas oficiais do Ministério da Saúde e resultados de investigações epidemiológicas, incluindo estimativas do Estudo Global Burden of Disease (GBD), entre outras fontes (Oliveira et al., 2020). De acordo com esses dados, em 2017 a taxa de mortalidade por doenças isquêmicas do coração foi de aproximadamente 83 óbitos por 100 mil habitantes. Nesse período, as DIC consolidaram-se como a principal causa de



morte em todas as unidades federativas brasileiras, diferentemente do observado em 1990, quando o acidente vascular encefálico ainda ocupava a primeira posição em alguns estados da região Nordeste (GBD, 2017).

A cidade de Uberlândia MG é uma cidade do triângulo mineiro, na região sudeste. Não há evidências de estudos anteriores sobre a DIC no município de Uberlândia-MG. Nesse sentido se torna oportuno o conhecimento sobre o perfil epidemiológico da mortalidade por DIC no município de Uberlândia-MG, para a compreensão e implementação de políticas públicas direcionadas aos problemas atuais.

Dessa forma, este estudo teve como objetivo avaliar a tendência da mortalidade por DIC no município de Uberlândia MG de 2010 a 2023. Estudos locais são necessários para compreender a distribuição desses eventos e subsidiar políticas públicas mais eficazes, especialmente em cidades consideradas desenvolvidas como Uberlândia-MG.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo epidemiológico de análise descritiva, realizado através da coleta de dados anuais disponibilizados pelo TABNET do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS), no período entre 2010 e 2023, no município de Uberlândia-MG. As informações coletadas foram oriundas do Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM relacionado ao Ministério da Saúde e à Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais.

A coleta de dados ocorre em novembro de 2025, e incluiu todas as notificações de óbito por doença isquêmica do coração de 2010 a 2023. As variáveis utilizadas foram, o sexo, a cor/raça, a faixa etária e ano, avaliando os casos de óbitos de cada um desses indicadores, a fim de correlacioná-los às questões socioculturais e socioeconômicas.

A partir dessa busca, os dados coletados no DATASUS passaram por uma análise descritiva simples e os principais resultados foram apresentados em tabelas organizadas no programa Excel realizando-se a análise descritiva simples. Por se tratar de dados secundários de um banco de domínio público, não foi necessário submeter o trabalho ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No município de Uberlândia, no período de 2010 a 2023, foram registrados 5.311 óbitos por DIC, conforme dados coletados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS) (Tabela 1). Observou-se predomínio de óbitos no sexo masculino, que representou 59,80% dos registros ( $n = 3.176$ ), enquanto o sexo feminino correspondeu a 40,18% ( $n = 2.134$ ). Nossos resultados são semelhantes ao encontrado na literatura quanto a incidência de DIC para o sexo masculino (Mota *et al.*, 2020, Gomes *et al.*, 2022; Torres e Miranda, 2023).

O maior número absoluto de óbitos ocorreu em 2019, concentrando 10,34% do total do período analisado, com 312 óbitos entre homens e 237 entre mulheres, totalizando 510 registros. De modo geral, verificou-se tendência de aumento do número de óbitos por doenças isquêmicas do coração entre 2010 e 2019. A partir de 2019, observou-se redução percentual dos óbitos nos anos subsequentes, entre 2020 e 2023.

A elevada mortalidade observada em 2019 pode estar relacionada, ao menos em parte, ao impacto indireto da pandemia da doença coronavírus 2019 (COVID-19) sobre a ocorrência e o manejo das doenças cardiovasculares. Estudos apontam que a pandemia influenciou tanto a incidência quanto a mortalidade por doenças cardiovasculares, em decorrência de alterações no acesso aos serviços de saúde, atrasos na procura por atendimento e sobrecarga dos sistemas assistenciais (Tobler *et al.*, 2022).

Evidências em nível nacional reforçam a hipótese de que a pandemia de COVID-19 exerceu impacto significativo sobre o atendimento e o manejo das doenças cardiovasculares no Brasil, o que pode ter influenciado os padrões de morbimortalidade observados após 2019.

Dados do Sistema Único de Saúde indicam redução expressiva no número de hospitalizações clínicas por doenças cardiovasculares no período pandêmico, com queda de 2.289 internações em 2019 para 1.536 em 2020, seguida de discreta recuperação em 2021. Paralelamente, observou-se diminuição substancial dos gastos públicos com hospitalizações para tratamento clínico dessas doenças, com redução aproximada de 19% em comparação ao período pré-pandêmico (Oliveira *et al.*, 2024).

Nesse contexto, Brant *et al.* analisaram o excesso de mortalidade cardiovascular durante a fase inicial da pandemia de COVID-19, entre 17 de março e 22 de maio de



2020, em seis capitais brasileiras com elevados números de óbitos por COVID-19 (São Paulo, Rio de Janeiro, Fortaleza, Recife, Belém e Manaus). Os autores observaram aumento das mortes especificadas por síndrome coronariana aguda em Belém e Manaus, enquanto nas demais cidades houve redução. Em contrapartida, as mortes cardiovasculares não especificadas aumentaram em todas as localidades avaliadas, apresentando correlação com o crescimento dos óbitos ocorridos em domicílio. Como resultado, verificou-se aumento do percentual de excesso de mortalidade cardiovascular total em quase todas as cidades analisadas, com maior magnitude em Belém e Manaus, exceto no Rio de Janeiro e em Recife (Brant *et al.*, 2020).

Ao analisarmos, adurante este período temporal, a faixa etária e o sexo, verificou-se que houve predomínio de ocorrências, ao longo do período temporal, em pessoas idosas de 60 a 80 anos, tendo a faixa etária de 50 anos um leve incidência antes do processo de envelhecimento, sendo a faixa de 20 a 29 anos a de menor incidência (Tabela 2).

Nossos resultados vão de encontro aos dados da literatura que indicam uma maior incidência de DIC para a população idosas, com idade  $\geq 60$  anos, superando os outros grupos etários. O aumento em DIC em pessoas idosas pode estar relacionado a rigidez arterial e diminuição da elasticidade, agravadas pelos impactos a longo prazo da hipertensão, diabetes e tabagismo, que aceleram o risco de oclusão da artéria coronária e levam a uma maior incidência de eventos isquêmicos (Bertoni *et al.*, 2004).

Segundo dados do Estudo GBD 2021, embora as taxas de mortalidade por DCV no Brasil tenham caído significativamente nos últimos anos, o número total de mortes por DCV aumentou devido ao crescimento e envelhecimento populacional.

As taxas de mortalidade padronizadas por idade foram mais altas entre os homens em todo o período e a redução percentual foi maior nas mulheres (-56%) do que nos homens (-50,5%) (GBD, 2021).

Obsevando a variável Raça Cor (Tabela 3), nota-se que houve predomínio da cor de pele Branca (61,90%) , seguida da Parda (23,82%) e Preta (8,89%), indígena 1 (0,02%) e ignorados (5,01%), sendo o estado civil predominante para a DIC de casado 36,67%.

Nossos estudos são semelhantes ao de Torres e Miranda, 2023, no qual a população predominante para foi de pessoas brancas, em seu estudo realizado no



Paraná. Assim, podemos verificar que Uberlândia-MG apresenta um maior predomínio da raça branca, embora pretos e pardos compõem 50,8% da população, sendo a população branca 48.9%, Amarelos 0,3% e indígenas 0,1% (IBGE, 2022).

**Tabela 1 - Número de óbitos por ocorrência segundo ano/sexo no Município de Uberlândia-MG, 2010-2023 (N=5.311).**

Ano diagnóstico	Total	%	Sexo			
			Masculino (N=3176)	% (59,8%)	Feminino (N=2134)	% (40,18)
2010	288	5,42%	166	3,1	122	2,3
2011	343	6,46%	198	3,7	145	2,7
2012	377	7,10%	229	4,3	148	2,8
2013	405	7,63%	247	4,7	158	3,0
2014	410	7,72%	254	4,8	156	2,9
2015	397	7,48%	240	4,5	157	3,0
2016	449	8,45%	275	5,2	173	3,3
2017	436	8,21%	249	4,7	187	3,5
2018	510	9,60%	312	5,9	198	3,7
2019	549	10,34%	312	5,9	237	4,5
2020	318	5,99%	195	3,7	123	2,3
2021	229	4,31%	147	2,8	82	1,5
2022	255	4,80%	151	2,8	104	2,0
2023	345	6,50%	201	3,8	144	2,7

Fonte: MS/SVSA/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM-2025

A analisar a escolaridade foi observada alta incidência de 1 a 7 anos de estudo (tabela 3). A variável escolaridade constitui importante marcador de desigualdades sociais e tem sido amplamente associada à mortalidade por doenças isquêmicas do coração. Embora a análise realizada neste estudo seja de natureza descritiva, a distribuição dos óbitos segundo o nível educacional sugere a relevância desse determinante social no perfil da mortalidade por DIC no município. Estudos prévios demonstram que indivíduos com menor escolaridade apresentam maior risco de morte por doenças cardiovasculares, possivelmente em decorrência de menor acesso à informação em saúde, dificuldades no manejo dos fatores de risco e barreiras no acesso aos serviços de saúde especializados (Leveau et al., 2023).

Quanto ao local de ocorrência, predominou outro estabelecimento de saúde com 15,9% seguido de uma pequena diferença em relação a notificação para hospital 14,2% e 9,2% para domicílio dos casos registrados. A via pública foi a menos

representada quanto ao local de ocorrência desses casos.

**Tabela 2 – Perfil epidemiológico quanto a faixa etária dos indivíduos que foram a óbito por doenças isquêmicas do coração, para o município de Uberlândia-MG, 2010-2023 (N=5.311).**

Faixa etária (anos)	n	%	SEXO			
			M	%	F	%
20 a 29 anos	19	0,36%	14	0,26	5	0,094
30 a 39 anos	64	1,21%	44	0,83	20	0,377
40 a 49 anos	287	5,40%	213	4,01	74	1,393
50 a 59 anos	801	15,08%	567	10,68	234	4,406
60 a 69 anos	1197	22,54%	778	14,65	419	7,889
70 a 79 anos	1419	26,72%	854	16,08	565	10,638
≥80	1519	28,60%	703	13,24	816	15,364
Idade Ignorada	5	0,09%	3	0,06	1	0,019
<b>Total</b>	<b>5311</b>	<b>100%</b>	<b>3176</b>	<b>59,80</b>	<b>2134</b>	<b>40,18</b>

Fonte: MS/SVSA/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM-2025

**Tabela 3 – Perfil sociodemográfico dos indivíduos que foram a óbito por doenças isquêmicas do coração, para o município de Uberlândia-MG, 2010-2023 (N=5.311).**

Raça Cor	n	%	SEXO			
			M	%	F	%
Parda	1265	23,82%	807	15,2	458	<b>8,6</b>
Preta	472	8,89%	298	5,6	174	<b>3,3</b>
Branca	3291	61,90%	1.911	36,0	1.380	<b>26,0</b>
Amarela	16	0,30%	10	0,2	6	<b>0,1</b>
Indígena	1	0,02%	1	0,0	0	<b>0,00</b>
Ignorado	266	5,01%	149	2,8	116	<b>2,2</b>
<b>Total</b>	<b>5311</b>	<b>100%</b>	<b>3176</b>	<b>59,80</b>	<b>2134</b>	<b>40,18</b>

  

Estado civil	n	%	SEXO			
			M	%	F	%
Solteira(o)	799	15,04%	494	9,3	305	5,74
Casada (o)	2054	38,67%	1536	28,9	515	9,70
Viúva	567	10,68%	422	7,9	944	17,77
Divorciado	1366	25,72%	371	7,0	196	3,69
Outro	392	7,38%	113	2,1	20	0,38
Ignorado	240	4,52	151	2,8	151	2,84

  

<b>Escolaridade</b>						
	n	%	M	%	F	%
Nenhuma	307	5,78%	152	2,9	155	2,92
1 a 3 anos	332	6,25%	192	3,6	140	2,64
4 a 7 anos	948	17,85%	537	10,1	411	7,74
8 a 11 anos	635	11,96%	417	7,9	218	4,10
12 anos e mais	209	3,94%	150	2,8	59	1,11
Ignorado	2880	54,23%	1.728	32,5	1.151	21,67

  

Local de ocorrência	n	%	SEXO			
			M	%	F	%
Hospital	1.813	34,1	1.058	19,9	755	14,2
Outro estabelecimento de saúde	2.106	39,7	1.261	23,7	845	15,9
Domicílio	1.237	23,3	747	14,1	490	9,2
Via pública	19	0,4	13	0,2	6	0,1
Outros	120	2,3	86	1,6	34	0,6
Ignorado	16	0,3	11	0,2	4	0,1

Fonte: MS/SVSA/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM-2025



## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo evidenciou aumento progressivo do número de óbitos por doenças isquêmicas do coração no município de Uberlândia-MG entre 2010 e 2019, seguido de redução nos anos de 2020 a 2022 e novo aumento em 2023. Observou-se predominância de óbitos no sexo masculino, que representou 59,8% das notificações, enquanto o sexo feminino correspondeu a 40,18%. A maior concentração de óbitos ocorreu em indivíduos com idade superior a 60 anos.

Verificou-se ainda que, até os 79 anos, a incidência de óbitos por doenças isquêmicas do coração foi maior entre homens, enquanto a partir dos 80 anos o sexo feminino passou a apresentar maior número de registros, possivelmente em decorrência da maior longevidade feminina. Observou-se maior incidência de óbitos entre indivíduos da raça/cor branca, bem como entre pessoas casadas no sexo masculino e viúvas no sexo feminino.

Quanto ao local de ocorrência, a maior parte dos óbitos por doenças isquêmicas do coração foi registrada em outros estabelecimentos de saúde, com pequena diferença em relação aos óbitos ocorridos em ambiente hospitalar. Esses achados reforçam que as doenças isquêmicas do coração constituem importante problema de saúde pública no município, demandando ações integradas que envolvam o cuidado hospitalar e medicamentoso, bem como estratégias de prevenção e promoção da saúde no âmbito comunitário.

## **REFERÊNCIAS**

Brant LCC, Nascimento BR, Teixeira RA, Lopes MACQ, Malta DC, Oliveira GMM, Ribeiro ALP. Excess of Cardiovascular Deaths During the COVID-19 Pandemic in Brazilian Capital Cities. *Heart*. 2020;106(24):1898-905. doi: 10.1136/heartjnl-2020-317663.

Bertoni AG, Hundley WG, Massing MW, Bonds DE, Burke GL, Goff DC Jr. Heart failure prevalence, incidence, and mortality in the elderly with diabetes. *Diabetes Care*. 2004 Mar;27(3):699-703. doi: 10.2337/diacare.27.3.699. PMID: 14988288.

Cheng Q, Zhou S, Zhong H, Wang Z, Liu C, Sun J, Deng J. Global, regional, and national burden and risk factors of ischemic heart disease, 1990-2021: an analysis of the global burden of disease study. *Front Public Health*. 2025 Apr 25;13:1563631. doi: 10.3389/fpubh.2025.1563631. PMID: 40352854;



Colaboradores do GBD 2015 para Acesso e Qualidade da Assistência à Saúde. Índice de acesso e qualidade da assistência à saúde baseado na mortalidade por causas passíveis de cuidados de saúde pessoais em 195 países e territórios, 1990-2015: uma nova análise do estudo da carga global de doenças de 2015. *Lancet* . (2017) 390:231–66. doi: 10.1016/s0140-6736(17)30818-8

Dégano, I.R; Saloma, V.; G. Veronesi, *et al.* Acute Myocardial Infarction Trends in Europe (AMITIE) study investigators Twenty-five-year trends in myocardial infarction attack and mortality rates, and case-fatality, in six European populations. *Heart.*, (2015), 101 pp. 1413-1421

Galán, A.; Maiques C. ; Brotons Cuixart, J.R. Banegas Banegas, *et al.* Recomendaciones preventivas cardiovasculares. PAPPS 2016. *Aten Primaria.*, (2016), 48Supl1 pp. 4-26.

GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1736-1788. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32203-7.

Gomes V. L., Colares A. A., Vieira J. S., Silva M. E. F., Lima M. A. D. O. E., Sarraff R. G., Matos R. R. de, Oliveira T. M. B., & Rodrigues M. H. C. (2023). Mortalidade por doença isquêmica do coração: fatores de riscos e prevenção existentes nas capitais do Brasil no período de 2011 a 2021. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 23(3), e11809.

Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease (GBD) Cardiovascular Burden Estimates 1990 and 2021. Seattle: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME); 2022.

Gupta R, Joshi P, Mohan V, Reddy KS, Yusuf S. Epidemiologia e etiologia da doença coronariana e acidente vascular cerebral na Índia. *Heart*. 2008;94:16–26. doi: 10.1136/hrt.2007.132951.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).  
<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/22827-censo-demografico-2022.html>

Leveau, C.M; Hussein, M; Tapia-Granados, J. A; Velazquez, G.A. Economic fluctuations and educational inequalities in premature ischemic heart disease mortality in Argentina. *Cad. Saúde Pública* 2023; 39(5):e00181222

Ilic M, Ilic I. Ischaemic heart disease mortality in Serbia, 1991-2013; a joinpoint analysis. *Indian J Med Res*. 2017 Dec;146(6):746-753. doi:



10.4103/ijmr.IJMR\_1935\_15. PMID: 29664033; PMCID: PMC5926346.

Liu MB, Wang W, Zhou MG. Análise de tendência da mortalidade por doenças cardiovasculares de 2004 a 2010 na China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2013;34:985–8.

Mota, M.S; Mota, MMS; Pacheco, E.S.; Blanche, B. R; Santos, G.M.S; Gonçalves, P. C.G. MIMPERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MORTALIDADE POR DOENÇAS ISQUÊMICAS DO CORAÇÃO. Vol.32,n.2,pp.07-10. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR*

Oliveira GMM, Brant LCC, Polanczyk CA, Biolo A, Nascimento BR, Malta DC, et al. *Cardiovascular Statistics - Brazil 2020*. *Arq Bras Cardiol*. 2020;115(3):308-439. doi: 10.36660/abc.20200812

Oliveira GMM, Brant LCC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, Souza MFM, Lorenzo AR, Fagundes Júnior AAP, Schaan BD, Silva CGSE, Castilho FM, Cesena FHY, Soares GP, Xavier Junior GF, Barreto Filho JAS, Passaglia LG, Pinto Filho MM, Machline-Carrion MJ, Bittencourt MS, Pontes Neto OM, Villela PB, Teixeira RA, Stein R, Sampaio RO, Gaziano TA, Perel P, Roth GA, Ribeiro ALP. *Cardiovascular Statistics - Brazil 2023*. *Arq Bras Cardiol*. 2024 Feb;121(2):e20240079. Portuguese, English. doi: 10.36660/abc.20240079. PMID: 38896747; PMCID: PMC11185831.

Roth GA, Forouzanfar MH, Moran AE, Barber R, Nguyen G, Feigin VL, et al. Fatores demográficos e epidemiológicos determinantes da mortalidade cardiovascular global. *N Engl J Med*. 2015;372:1333–41. doi: 10.1056/NEJMoa1406656.

Roth, GA, Mensah, GA, Johnson, CO, Addolorato, G, Ammirati, E, Baddour, LM, et al. Carga global de doenças cardiovasculares e fatores de risco, 1990-2019: atualização do estudo GBD 2019. *J Am Coll Cardiol* . (2020) 76:2982–3021. doi: 10.1016/j.jacc.2020.11.010

Safiri, S, Karamzad, N, Singh, K, Carson-Chahhoud, K, Adams, C, Nejadghaderi, SA, et al. Burden of ischemic heart disease and its attributable risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019. *Eur J Prev Cardiol* . (2022) 29:420–31. doi: 10.1093/eurjpc/zwab213

Torres, J.R.P; Miranda, M. A. MORTALIDADE DE IDOSOS POR DOENÇA ISQUÊMICA CRÔNICA DO CORAÇÃO NO ESTADO DO PARANÁ ENTRE OS ANOS DE 2012 A 2021. UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA. v. 1 n. 1 (2023): *Revista FHSL I9*

Tobler, DL, Pruzansky, AJ, Naderi, S, Ambrosy, AP e Slade, JJ. Efeitos cardiovasculares a longo prazo da COVID-19: dados emergentes relevantes para o clínico cardiovascular. *Curr Atheroscler Rep* . (2022) 24:563–70. doi: 10.1007/s11883-022-01032-8



Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Efeito de fatores de risco potencialmente modificáveis associados ao infarto do miocárdio em 52 países (estudo INTERHEART): estudo caso-controle. *Lancet*. 2004;364:937–52. doi: 10.1016/S0140-6736(04)17018-9.