



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 03, pp. 45341-45344, March, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.21326.03.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

ESTUDO DA MORTALIDADE POR DOENÇAS CARDIOVASCULARES NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DA CONQUISTA - BA: ANÁLISE RETROSPECTIVA 2010-2020

*João Matheus Barbosa de Lima Pinho, Luana Kárem Ferreira de Souza Ribeiro, Mariane Costa Santos de Tavares, Amanda Rocha Vasconcelos, Carla Bernardes Brito, Edimundo da Silva Quadros Júnior, Erica Silva Pinheiro, Thaylane Luz Silva, Wilde José Cardoso Tanajura Filho and Yasmin dos Santos Felisberto

Discente do Curso de Graduação em Medicina, Faculdades Santo Agostinho – FASA, Vitória da Conquista – Bahia

ARTICLE INFO

Article History:

Received 14th January, 2021
Received in revised form
21st January, 2021
Accepted 20th February, 2021
Published online 26th March, 2021

Key Words:

Cardiovascular disease. Epidemiology.
Mortality. Morbidity and Mortality indicators.

*Corresponding author:

João Matheus Barbosa de Lima Pinho,

ABSTRACT

Cardiovascular diseases are described in the literature as the main causes of death in the Brazilian population, and also have great repercussions worldwide. The aim of this study was to comparatively analyze mortality from cardiovascular diseases between 2010 and 2020, taking into account the record of death in the hospital environment, in the municipality of Vitória da Conquista - BA. This is a quantitative, exploratory, longitudinal research based on secondary data. The study was based on secondary data from the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS), from the mortality information system (SIM). The study sample consisted of individuals of both sexes, whose death from cardiovascular causes occurred in the hospital network of the municipality of Vitória da Conquista - BA. The data analyzed in this study showed an increasing trend of mortality from cardiovascular diseases in the municipality of Vitória da Conquista - BA. However, between 2018-2020 there was a sharp decline in reported deaths. There was also a predominance of urgent and emergency care, to the detriment of elective care among the study sample. Based on the analyses performed, we highlight the need for a better approach to cardiovascular risk factors, promotion of healthy habits in the population, and early management of cardiovascular conditions, thus reducing the occurrence of emergency care, which seem to be associated with higher morbidity and mortality.

Copyright © 2021, João Matheus Barbosa de Lima Pinho et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: João Matheus Barbosa de Lima Pinho, Luana Kárem Ferreira de Souza Ribeiro, Mariane Costa Santos de Tavares, Amanda Rocha Vasconcelos, Carla Bernardes Brito, Edimundo da Silva Quadros Júnior, Erica Silva Pinheiro, Thaylane Luz Silva, Wilde José Cardoso Tanajura Filho and Yasmin dos Santos Felisberto, 2021. "Estudo da mortalidade por doenças cardiovasculares no município de vitória da conquista - ba: análise retrospectiva 2010-2020", *International Journal of Development Research*, 11, (03), 45341-45344.

INTRODUÇÃO

A mortalidade por doenças cardiovasculares (DCV) representa hoje um dos principais problemas de saúde pública em todo o mundo. No Brasil, as DCV são as principais causas de morte, sobretudo na população com idade superior a 30 anos (MANSUR e FAVARATO, 2012). Nichols et al. (2014) pontuam que em muitos países desenvolvidos já se observa uma redução da mortalidade por DCV, sobretudo na Europa Ocidental, Canadá e Estados Unidos da América. Neste último, verificou-se uma redução significativa de tal índice de mortalidade em todos os estados americanos (NICHOLS, TOWNSEND, et al., 2014). A tendência de redução da mortalidade não é igualitária em todas as populações. Em adultos jovens, principalmente mulheres, a redução de doenças isquêmicas do coração (DIC) foi bem menor do que o esperado, dada a transição epidemiológica vivenciada em tais países (WILMOT, O'FLAHERTY, et al., 2015).

O que evidencia a necessidade de melhor conscientizar mulheres jovens do risco cardiovascular associado a hábitos deletérios (MOZAFFARIAN, BENJAMIN, et al., 2015). A literatura aponta ainda que alguns países europeus contrastaram com tal tendência de redução da mortalidade, apresentando inclusive aumento da mortalidade por DCV (ROTH, FOROUZANFAR, et al., 2015). A Organização Mundial da Saúde estima que cerca de 17,9 milhões das mortes por afecções cardiovasculares ocorram anualmente, sendo que tais doenças representam a primeira causa de morte em todo o mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). Destas, cerca de 6,7 milhões de pessoas foram a óbito devido a doenças cerebrovasculares e 7,4 milhões devido a doenças isquêmicas no coração (SILVEIRA e JUNGER, 2018). Estes dados mundiais corroboram a realidade no Brasil, pois as doenças cardiovasculares são responsáveis por um número importante de óbitos. Silva et al. (2019) afirmam que no ano de 2011, cerca de 28% do total de óbitos ocorridos foram devido as doenças cardiovasculares. Apesar disto, devido às políticas públicas voltadas para a prevenção de agravos e redução de danos, desde o ano de 1970 os óbitos por doenças cardíacas têm sofrido redução

(SILVA, ROSA, *et al.*, 2019). De acordo com Traebert et al. (2017) as mortes por doenças cardiovasculares correspondem a um terço dos óbitos no país. Tais doenças contribuem para maiores gastos no sistema de saúde e por desencadear grandes incapacidades oneram também o sistema previdenciário (TRAEBERT, GIACOMELLO, *et al.*, 2017). Desde 1990 verifica-se no Brasil um aumento de até 39% nos óbitos por doenças cardiovasculares, evidenciando a necessidade de ações de saúde pública efetivas (ROTH, FOROUZANFAR, *et al.*, 2015). Em estudo epidemiológico realizado no contexto brasileiro observaram que a tendência de mortalidade por DIC estacionou nos últimos anos, ao contrário da mortalidade por doenças cerebrovasculares (DCbV), que se manteve em queda durante o período analisado (1980-2012) (MANSUR e FAVARATO, 2012).

A dinâmica social, política e econômica ocorrida nos últimos anos tem impactado de forma significativa nos processos de transição epidemiológica. Verifica-se alteração do padrão de morbimortalidade da população, desencadeado pela mudança da pirâmide etária, alterações no estilo de vida dos indivíduos, bem como, por condições socio-sanitárias. Em tal transição percebe-se, sobretudo nos centros urbanos, a redução da mortalidade por doenças infectocontagiosas e aumento da proporção de óbitos por doenças cardiovasculares. Estes, fortemente correlacionados ao aumento da prevalência das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (LUZ, SANTOS e SABINO, 2017). Soares et al. (2010) ressaltam que a maior parte dos pacientes cardiopatas apresenta disfunções vasculares severas, que muitas vezes são ignoradas. Segundo os autores, a aterosclerose, por exemplo, está presente em aproximadamente 50% da população mundial. Como a doença cardiovascular possui início silencioso, a avaliação criteriosa e diagnóstico precoce são diferenciais no tratamento e reabilitação desses pacientes (SOARES, KOCH, *et al.*, 2010). Nesta perspectiva, diversos fatores de risco podem contribuir para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares e são fortemente influenciados pelo estilo de vida. A utilização excessiva de tabaco, o etilismo, sedentarismo e a nutrição inadequada são importantes hábitos que potencializam o surgimento destas doenças e são considerados também agravantes de doenças já instaladas (TUFIK, PIRES, *et al.*, 2017). Além disto, a idade também é um importante fator de risco, assim como as dislipidemias, o histórico familiar, o estresse psíquico, a própria hipertensão arterial sistêmica e a diabetes mellitus. Estas doenças têm grande potencial de estimular o processo inflamatório no organismo e desencadear disfunções a nível endotelial, o que favorece de forma significativa para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como a isquemia do miocárdio (MELO, CAMPOS, *et al.*, 2018). Massaroli et al. (2018) afirmam que o Índice de Massa Corpórea (IMC), o gênero e a circunferência abdominal também são importantes fatores de risco que predisõem ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Afirmam ainda que, no Brasil, as regiões com a maior prevalência das DCV são as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Norte e que isto denota uma real necessidade de intensificarem as políticas públicas voltadas para a prevenção dos fatores de risco que podem ser modificados (MASSAROLI, SANTOS, *et al.*, 2018). Diante disto, o impacto que as doenças cardiovasculares causam à sociedade e à economia são considerados como verdadeiros desafios a serem enfrentados (SIQUEIRA, SIQUEIRA FILHO e LAND, 2017). Por isto, é essencial que ações de planejamento em saúde sejam realizadas com o intuito de promoção à saúde e prevenção em todos os níveis de atenção, especialmente à nível de Atenção Básica (FREIRE, ALVES, *et al.*, 2017). Em 2011 foi criado no Brasil o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT 2011-2022, que estabeleceu ações prioritárias e meios de investimento para proporcionar o controle e redução das DCNT no país. Dentre as ações em saúde propostas estão a promoção de uma alimentação mais saudável, estímulo ao diagnóstico precoce e orientações na prática de atividades físicas planejadas acompanhadas pelo Educador Físico e/ou fisioterapeuta, a depender da fase do tratamento em que o paciente se encontra (BRASIL, 2011). Conforme publicação da Organização Mundial da Saúde os principais fatores desencadeantes das DCV são o sedentarismo, alcoolismo, tabagismo e hábitos alimentares deletérios (WORLD HEALTH ORGANIZATION,

2020). De acordo com Krummel (2010), as DCV são desencadeadas por distúrbios dos vasos sanguíneos e/ou do coração e incluem a doença arterial coronariana (DAC), a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), o acidente vascular encefálico (AVE), a insuficiência cardíaca, dentre outros (KUMMEL, 2010). Entre as principais DCNT estão as doenças do aparelho respiratório, as neoplasias, a diabetes mellitus e as doenças que acometem o sistema cardiovascular (DCV). As DCV são consideradas um grave problema de saúde pública e que acomete pessoas no mundo inteiro (LUNKES, MURGAS, *et al.*, 2018). Alvim et al. (2017) relatam que grande parte das doenças cardiovasculares são derivadas de quadros de hipertensão, obesidade, diabetes e vasculopatia. De acordo com os autores, a grande limitação para o controle da alta incidência e mortalidade é justamente a grande variabilidade dos pacientes, ausência de ações de saúde pública voltadas à prevenção e promoção de saúde, bem como a ausência de sintomas em boa parte dos pacientes (ALVIM, SANTOS, *et al.*, 2017).

Luy (2010) pontua em seu estudo que a análise do padrão de mortalidade e possíveis determinantes de saúde é essencial para proposição de políticas públicas, bem como, para melhor alocação de recursos considerando necessidades locais. Em concordância, Freire et al. (2014) ressaltam que é possível observar uma melhora contínua das informações sobre morbimortalidade da população brasileira nos últimos anos. Entretanto, no Nordeste, a sub-enumeração dos óbitos e a falta de estudos epidemiológicos ainda constitui um grande desafio (LUY, 2011). O estudo apresentado teve como objetivo analisar comparativamente a mortalidade por doenças cardiovasculares no período compreendido entre 2010-2020, levando-se em consideração o registro de morte no ambiente hospitalar, no município de Vitória da Conquista – BA, Brasil. O estudo se justifica pela possibilidade de contribuir com a literatura científica e melhor análise dos dados de mortalidade em uma cidade do Nordeste. Acredita-se que a partir da avaliação dos dados secundários disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde brasileiro (DATASUS) seja possível verificar as tendências epidemiológicas, bem como inferir sobre necessidades específicas da população para redução da mortalidade por DCV, caso não seja observado no município o decréscimo apontado pela literatura pesquisada.

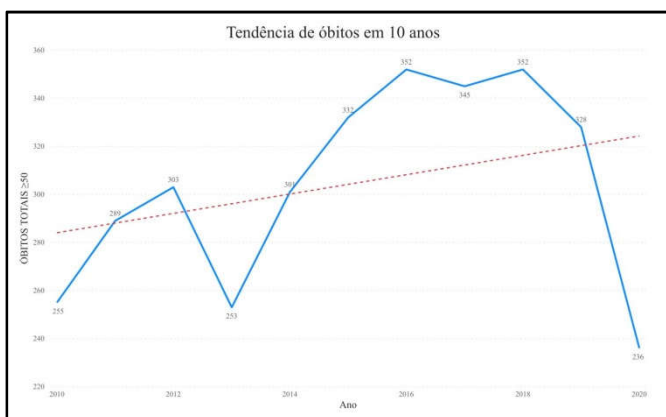
MATERIAIS E MÉTODOS

Do ponto de vista metodológico o estudo caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa, exploratória, longitudinal, com base em dados secundários, cujos dados sobre mortalidade serão obtidos no DATASUS. A população do estudo foi composta por os indivíduos com idade superior à 50 anos, residentes em Vitória da Conquista e municípios do entorno, cujo acompanhamento médico-hospitalar de doenças cardíacas se dá no município de Vitória da Conquista. Considerou-se indivíduos de ambos os sexos, cujo óbito por causas cardiovasculares se deu na rede hospitalar do município de Vitória da Conquista -BA, tendo o seguinte critério de inclusão: pacientes que foram a óbito por causas cardiovasculares registrado no DATASUS, no período compreendido no estudo (2010-2020). Foram excluídos os óbitos por causas não cardiovasculares, compreendidos dentro do mesmo período. Os dados foram analisados mediante a utilização do software SPSS, versão 19, considerando as variáveis: número de óbitos, tipo de atendimento e sexo.

O estudo teve como base dados secundários do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), provenientes do sistema de informação sobre mortalidade (SIM). Essas informações estão disponíveis na internet para consulta livre na forma de dados agregados por municípios, ou seja, as mesmas não serão coletadas de maneira individualizada e nominal. Desta forma, por não haver qualquer possibilidade de dano físico ou moral a indivíduos ou coletividades e por serem respeitados os princípios da Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012, o estudo não precisou submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

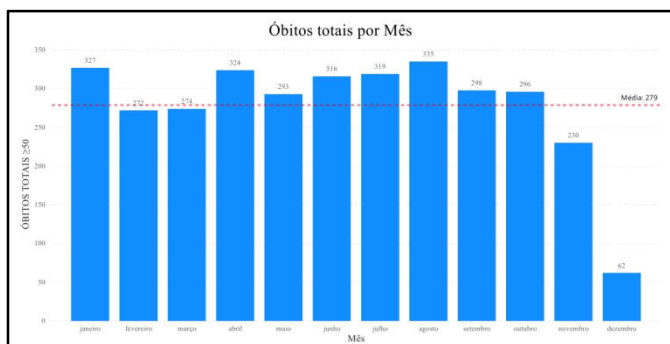
No período compreendido entre janeiro de 2010 e dezembro de 2020 foram registrados no SIM um total de 3346 óbitos por causas cardiovasculares na rede hospitalar do município de Vitória da Conquista – BA, Brasil. A média de óbitos por ano no período analisado foi de 304 óbitos. Os anos de maior número de mortes cardiovasculares no período analisado foram 2016 e 2018, ambos com 352 óbitos registrados. Analisando todo o período verifica-se uma tendência ascendente de mortalidade cardiovascular, entretanto, conforme pode ser observado no Gráfico 1, entre os anos de 2018 e 2021 verifica-se acentuado decréscimo na mortalidade do grupo analisado.



Fonte: Elaboração própria (2021).

Gráfico 1. Tendência de óbitos por causas cardiovasculares entre 2010 -2020, Vitória da Conquista - BA, Brasil

Considerando todo período de análise o mês de agosto foi o que registrou maior mortalidade (n=335), e o mês de dezembro representou o mês de menor mortalidade (n=62). Foi interessante perceber que em todo o período o mês de dezembro manteve-se como mês de menor número de óbitos (Gráfico 2).

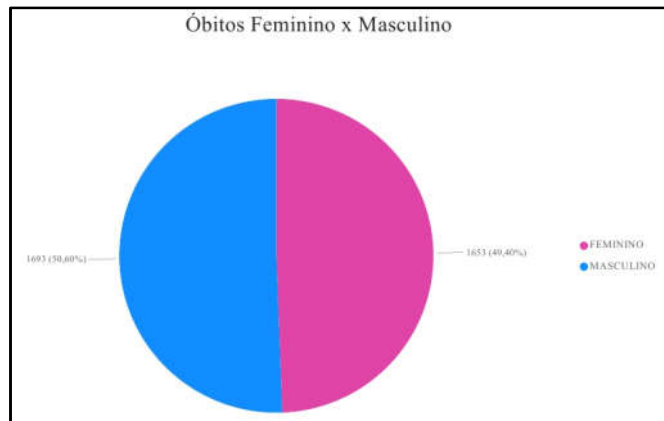


Fonte: Elaboração própria (2021).

Gráfico 2. Análise da média de óbitos por mês de ocorrência no período de 2010 e 2020, Vitória da Conquista - BA, Brasil

Em relação ao tipo de atendimento hospitalar, ou seja, se a entrada do paciente se deu de forma eletiva, ou por regulação da Atenção às Urgências verificou-se que apenas 159 pacientes foram internados eletivamente, desta forma, 95,24% (n=3187) da amostra do estudo chegou ao hospital já mediado por serviço de Urgência e Emergência. Do total de óbitos 50,59% (n=1693) eram do sexo masculino e 49,40% (n=1653) eram do sexo feminino, não representando diferença estatisticamente significativa entre mortalidade cardiovascular por sexo (Gráfico 3). O Brasil é um país ainda em desenvolvimento que passa atualmente por mudanças epidemiológicas importantes. Verifica-se redução da mortalidade por doenças infectocontagiosas e aumento da morbimortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e suas complicações, dentre as quais se destacam as doenças cardiovasculares (LIMA e

QUEIROZ, 2014). Em estudo ecológico realizado por Figueiredo et al. (2018) analisando a mortalidade por DCV isquêmicas e cerebrovasculares no Estado do Paraná, verificou-se aumento progressivo da taxa de mortalidade no período compreendido entre 2000-2014. Um outro fator relevante é a relação entre o avanço da idade e maior ocorrência de óbitos por causas cardiovasculares, evidenciando o impacto da transição demográfica sobre os indicadores de morbimortalidade (FIGUEIREDO, OLIVEIRA, *et al.*, 2018).



Fonte: Elaboração própria (2021).

Gráfico 3. Análise da mortalidade por doenças cardiovasculares, segundo sexo, entre 2010 e 2020, Vitória da Conquista - BA, Brasil

Conforme referido por Guimarães et al. (2015), o Brasil, por ser um país de dimensões continentais apresenta também diferenças regionais significativas no padrão de mortalidade. Em seu estudo ecológico de série temporal (1980-2012) os autores verificaram um aumento de 117,98% de mortalidade por doenças isquêmicas do coração (DIC) no Nordeste, enquanto nas regiões Sul e Sudeste foram verificadas redução de 44,56% e 53,08% respectivamente do número de óbitos (GUIMARÃES, ANDRADE, *et al.*, 2015). Tais dados vão de encontro aos resultados desta pesquisa, que considerou um município da região Nordeste do Brasil. Outra variável considerada neste estudo foi a raça ou cor do indivíduo. Do total de óbitos ocorridos (n=3346), não foram registrados a raça ou cor em 62,79% dos pacientes (n=2101). Embora no Brasil verifique-se uma determinação legal de tal registro em formulários, prontuários, pesquisas e cadastros associados ao SUS, percebe-se que não há cumprimento da Portaria nº 344 de 1º de fevereiro de 2017 (BRASIL, 2017). A medida imposta por tal portaria visa a melhor análise do perfil epidemiológico e condição de saúde da população brasileira. No presente estudo percebeu-se claramente como a deficiência de coleta de dados impacta na abordagem epidemiológica. Entre os dados apresentados (n=1245) verificou-se predominância da cor parda (n=1032) em detrimento da cor branca (n=173) ou preta (n=4) autodeclaradas. A literatura aponta que a mortalidade por doenças cardiovasculares, mesmo em locais com tendência decrescente, apresenta maior impacto em mulheres, e indivíduos negros, tendo associação direta com o avanço da idade (CHEN, FREDMAN, *et al.*, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados analisados neste estudo evidenciaram uma tendência crescente de mortalidade por doenças cardiovasculares no município de Vitória da Conquista – BA. Contudo, entre os anos de 2018-2020 verificou-se acentuado declínio de óbitos notificados. Observou-se ainda predominância de atendimentos de Urgência e Emergência, em detrimento de atendimentos eletivos entre a amostra do estudo. A partir das análises realizadas evidencia-se a necessidade de melhor abordagem dos fatores de risco cardiovascular, promoção de hábitos saudáveis na população, além de manejo precoce dos quadros cardiovasculares, reduzindo assim a ocorrência de atendimentos emergenciais, que parecem estar associados à maior morbimortalidade. Um déficit evidenciado foi a ausência de registro

de dados relativos à raça ou cor autodeclarada nos sistemas de informação em saúde.

REFERÊNCIAS

- ALVIM, R. D. O. et al. Rigidez Arterial: Aspectos Fisiopatológicos e Genéticos. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, v. 30, n. 5, p. 433-441, 2017.
- BRASIL. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Ministério da Saúde. Brasília. 2011.
- BRASIL. Portaria nº 344, de 1º de fevereiro de 2017. Dispõe sobre o preenchimento do quesito raça/cor nos formulários dos sistemas de informação em saúde. Ministério da Saúde. Brasília. 2017.
- CHEN, Y. et al. Association of Cardiovascular Disease With Premature Mortality in the United States. *JAMA Cardiol*, v. 4, n. 12, p. 1230-1238, 2019.
- FIGUEIREDO, F. S. F. et al. Mortalidade por doenças cardiovasculares no Estado do Paraná. *Cogitare Enfermagem*, v. 23, n. 4, 2018.
- FREIRE, A. K. D. S. et al. Panorama no Brasil das doenças cardiovasculares dos últimos quatorze anos na perspectiva da promoção à saúde. *Revista Saúde e Desenvolvimento*, v. 11, n. 9, 2017.
- FREIRE, F. H. M. D. A. et al. Tabelas de sobrevivência para os municípios brasileiros em 2010: análise espacial do padrão e nível da mortalidade. *Anais do XIX Encontro Nacional de Estudos Populacionais*. São Pedro: ABEP. 2014.
- GUIMARÃES, R. M. et al. Diferenças regionais na transição da mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil, 1980 a 2012. *Rev Panam Salud Publica*, v. 37, n. 2, p. 83-89, 2015.
- KUMMEL, D. A. Terapia Clínica e Nutricional na doença cardiovascular. In: MAHAN, L. K.; STUMP, S. E. *Alimentos, Nutrição e Dietoterapia*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 833-864.
- LIMA, E. E. C. D.; QUEIROZ, B. L. Evolução do sistema de registro de óbitos no Brasil: associações com mudanças no perfil de mortalidade, sub-registro da contagem de óbitos e causas mal definidas de morte. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 30, n. 8, 2014. ISSN 0102-311X.
- LUNKES, L. C. et al. Fatores socioeconômicos relacionados às doenças cardiovasculares: uma revisão. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 14, n. 28, p. 50-61, 2018.
- LUY, M. A Classification of the Nature of Mortality Data Underlying the Estimates for the 2004 and 2006 United Nations' World Population Prospects. *Comparative Population Studies*, v. 35, n. 2, 2011.
- LUZ, F. E. D.; SANTOS, B. R. M. D.; SABINO, W. Estudo comparativo de mortalidade por doenças cardiovasculares em São Caetano do Sul (SP), Brasil, no período de 1980 a 2010. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, Janeiro 2017. ISSN 1678-4561.
- MANSUR, A. D. P.; FAVARATO, D. Mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil e na região metropolitana de São Paulo: atualização 2011. *Arq. Bras. Cardiol.*, São Paulo, v. 99, n. 02, 2012.
- MASSAROLI, L. C. et al. Qualidade de vida e o IMC alto como fator de risco para doenças cardiovasculares: revisão sistemática. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, v. 16, n. 1, 2018.
- MELO, J. B. D. et al. Fatores de Risco Cardiovasculares em Mulheres Climatéricas com Doença Arterial Coronariana. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, v. 31, n. 1, p. 4-11, 2018.
- MOZAFFARIAN, D. et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2015 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, v. 131, n. 1, p. e29-e322, 2015.
- NICHOLS, M. et al. Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. *European Heart Journal*, v. 35, n. 42, p. 2950-2959, 2014.
- ROTH, G. A. et al. Demographic and Epidemiologic Drivers of Global Cardiovascular Mortality. *N Engl J Med*, v. 372, p. 1333-1341, 2015.
- SILVA, L. C. C. et al. Evolução da mortalidade por doenças do aparelho circulatório em um município mineiro. *Rev Enferm Atenção Saúde*, v. 8, n. 1, p. 17-26, 2019. ISSN 2317-1154.
- SILVEIRA, I. H. D.; JUNGER, W. L. Espaços verdes e mortalidade por doenças cardiovasculares no município do Rio de Janeiro. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 52, n. 1, 2018. ISSN 1518-8787.
- SIQUEIRA, A. D. S. E.; SIQUEIRA FILHO, A. G. D.; LAND, M. G. P. Análise do Impacto Econômico das Doenças Cardiovasculares nos Últimos Cinco Anos no Brasil. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 109, n. 1, p. 39-46, 2017.
- SOARES, C. M. et al. Dilatação fluxo-mediada da artéria braquial e complexo médio-intimal das artérias carótida e braquial: avaliação de indivíduos com e sem fatores de risco para aterosclerose. *Radiol Bras*, São Paulo, v. 43, n. 6, 2010. ISSN 1678-7099.
- TRAEBERT, J. et al. A carga das doenças cardiovasculares no estado de Santa Catarina no ano de 2009. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 26, n. 02, 2017.
- TUFIK, S. et al. Revisão sistemática sobre a epidemiologia das doenças cardiovasculares e respiratórias e suas associações com a poluição do ar em Vitória/ES. *Clin. biomed. res*, v. 37, n. 02, p. 97-124, 2017.
- WILMOT, K. A. et al. Coronary Heart Disease Mortality Declines in the United States From 1979 Through 2011: Evidence for Stagnation in Young Adults, Especially Women. *Circulation*, v. 132, n. 11, p. 997-1002, 2015.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Doenças Cardiovasculares*. World Health Organization, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1>. Acesso em: 01 mar. 2021.
