Pesquisa e Ações em Saúde Pública

Edição 17

Capítulo 5

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO (IAM) NO ESTADO DO CEARÁ, BRASIL

Fhilipe Da Silva Torres[1]
Antonio Alexandro De Castro[1]
Diogo Tadeu Henrique Mendes Dos Santos[1]
Matheus Silva Mota[1]
Paulo Henrique Rodrigues Machado[1]
Fernando Virgílio Albuquerque De Oliveira[2]
Mardênia Gomes Vasconcelos Pitombeira[3]
Maria Do Socorro Litaiff Rodrigues Dantas[4]
Andrea Caprara[5]

1. Discente - Acadêmico de Medicina. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Estadual do Ceará (UECE).
2. Docente - Fisioterapeuta, Mestre em Saúde Coletiva, Doutorando em Saúde Pública pela Universidade Federal do Ceará (UFC).
3. Docente - Pós-Doutora em Saúde Coletiva. Centro de Ciências da Saúde. Enfermeira. Docente do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual do Ceará (UECE) e Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS).
4. Docente - Pós-Doutoranda em Saúde Coletiva. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Estadual do Ceará (UECE). Enfermeira. Auditora. Ministério da Saúde (MS).
5. Docente - PhD em Antropologia Médica. Médico. Professor Adjunto. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Palavras-chave: *Perfil epidemiológico; IAM.*

DOI 10.59290/978-65-6029-148-5.5

EDITORA PASTEUR

INTRODUÇÃO

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é um evento causado por isquemia em cardiomiócitos, que culmina em morte celular e, a depender da extensão da lesão, pode levar a uma disfunção importante do coração (MENDES *et al.*, 2022). É a morte de células do músculo do coração devido a formação de coágulos que interrompem o fluxo sanguíneo de forma súbita e intensa (MS, 2022). Esta grave condição de saúde é responsável por ser a principal causa de morte a nível global, representando um enorme desafio para os sistemas de saúde em várias partes do mundo. No contexto brasileiro, atualmente, registram-se cerca de 300 a 400 mil novos casos de IAM, com uma taxa de mortalidade aproximada de 30%. Esta estatística alarmante evidencia a necessidade de ações efetivas para combater esta realidade.

Diversos estudos apontam que fatores como idade, gênero, raça/cor e condições socioeconômicas influenciam significativamente a incidência e mortalidade por IAM (MENDES *et al.*, 2022). A faixa etária mais afetada por internações é a de 70-79 anos, enquanto a maior mortalidade ocorre entre 70-79 anos e 80 anos ou mais (NETO *et al*., 2024; FONSECA *et al*., 2023). Homens apresentam uma maior taxa de internações, mas a diferença de mortalidade entre gêneros é menor, o que pode ser atribuído a sintomas menos específicos nas mulheres, levando ao subdiagnóstico (VIRANI *et al.*, 2021).

A população parda é a mais afetada pelo IAM, possivelmente devido a desigualdades socioeconômicas e acesso desigual aos cuidados de saúde. Estudos indicam que indivíduos de raça parda têm uma maior prevalência de fatores de risco como hipertensão, diabetes, obesidade e tabagismo (RODRIGUES *et al.*, 2024). Essas condições são exacerbadas por condições de vida adversas, falta de acesso a serviços de saúde e educação de qualidade, o que aumenta o risco de doenças cardiovasculares. Dados do IBGE mostram que a população cearense enfrenta altos níveis de pobreza, o que agrava o risco de doenças cardiovasculares devido a fatores como má alimentação, tabagismo e falta de acesso a serviços de saúde adequados (G1, 2023).

Além disso, fatores socioeconômicos desempenham um papel crucial na incidência do IAM. A população do Ceará tem enfrentado altas taxas de pobreza, com uma parte significativa da população vivendo em extrema pobreza (SINTAFCE, 2023). Essas condições socioeconômicas afetam diretamente a saúde da população, limitando o acesso a cuidados preventivos e aumentando a exposição a fatores de risco para IAM (MENDES *et al.*, 2022).

Especificamente no estado do Ceará, Brasil, esta realidade não é diferente. O estado segue a mesma tendência nacional, com aproximadamente 23 mil internações e 3 mil óbitos registrados no período de 2019 a 2023 devido ao infarto agudo do miocárdio. Durante este mesmo período, observou-se que o Ceará passou por uma série de transformações de caráter demográfico, social e econômico, que possivelmente influenciaram o perfil epidemiológico deste agravo na população. O estudo dessas variáveis é fundamental para permitir uma compreensão mais abrangente das tendências e fatores de risco associados ao IAM, o que pode auxiliar na elaboração de estratégias de diagnóstico e tratamento adequados para esta região específica.

Este artigo propõe-se a analisar em profundidade o perfil epidemiológico do IAM na população cearense durante o período de 2019 a 2023. O objetivo é caracterizar o perfil sociodemográfico e geográfico da ocorrência de Infarto Agudo do Miocárdio no Estado do Ceará, Brasil, e avaliar suas implicações financeiras. As informações coletadas neste estudo têm como ob-

jetivo orientar políticas de saúde pública direcionadas à prevenção e cuidado de pacientes com IAM, contribuindo assim para a melhoria da saúde e do bem-estar da população cearense.

MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma pesquisa transversal de caráter quantitativo. A coleta de dados foi feita através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), dando ênfase ao número de internações, óbitos e gastos totais hospitalares causados por casos de IAM entre os anos de 2019 e 2023 no estado do Ceará. Analisou-se os dados de internações, óbitos e gastos totais por IAM no Ceará de acordo com a macrorregião de saúde, faixa-etária, gênero e raça/cor segundo o ano de atendimento, sendo categorizados e tabulados utilizando-se Microsoft Excel.

O Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) surgiu em 1991 com a criação da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), pelo Decreto 100 de 16.04.1991, publicado no D.O.U. de 17.04.1991 e retificado conforme publicado no D.O.U. de 19.04.1991. Na época, a Fundação passou a exercer a função de controle e processamento das contas referentes à saúde que antes era da Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (DATAPREV). Foi então formalizada a criação e as competências do DATASUS, que tem como responsabilidade prover os órgãos do SUS de sistemas de informação e suporte de informática, necessários ao processo de planejamento, operação e controle.

Em quase 25 anos de atuação, o DATASUS já desenvolveu mais de 200 sistemas que auxiliam diretamente o Ministério da Saúde no processo de construção e fortalecimento do SUS. Atualmente, o Departamento é um grande provedor de soluções de software para as secretarias estaduais e municipais de saúde.

Ressalta-se que as informações disponibilizadas pelo DATASUS são de livre acesso. Logo, por se tratar de dados públicos e anônimos, esse trabalho não foi preciso ser submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa.

A representação em tabela do modelo teórico é essencial para a comunicação da pesquisa, pois facilita a visualização das variáveis de interesse e suas inter-relações, promove aprendizado significativo sobre o fenômeno estudado, melhora continuamente o modelo teórico, revisando variáveis e observando relações não consideradas inicialmente, e ajuda a criar o modelo de análise e minimizar vieses, melhorando assim o estudo (SOUZA FILHO *et al.*, 2022).

A discussão dos dados foi realizada mediante o confronto com literaturas existentes nas bases de dados PUBMED, SCIENCE e LILACS, em sites oficiais de notícias, tais como G1, SINTAF, BRASIL DE FATO. Além disso, com o intuito de aguçar a discussão, foi consultado e citado os sites da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), da Associação Paulista de Medicina (APM) e do Ministério da Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo dados coletados pelo DATASUS, representados na **Tabela 5.1**, durante o período de 2019 a 2023, foram registradas 23.082 internações, 3081 óbitos e um gasto total de R$ 105.263.913,86 por casos de IAM no estado do Ceará. Observou-se que enquanto a macrorregião de Fortaleza apresentou o maior número de internações (65,29%) e óbitos (57,8%), totalizando um gasto total de R$ 70.646.558,24 (67,11%), a macrorregião do Litoral Leste/ Jaguaribe apresentou o menor número de óbitos (2,04%) e de gastos totais (0,35%). Ademais, a macrorregião do sertão central registrou o menor número de internações (1,98%).

Tabela 5.1 Internações, óbitos e gastos financeiros totais por macrorregião de saúde

Macrorregião de Saúde	Internações (n)	Óbitos (n)	Gastos Totais (R$)
Litoral Leste/ Jaguaribe	621	63	374.631,48
Sertão Central	458	78	526.180,34
Cariri	4.929	839	19.112.786,90
Sobral	2.003	321	14.603.756,90
Fortaleza	15.071	1780	70.646.558,24
Total	**23.082**	**3081**	**105.263.913,86**

Fonte: BRASIL, 2024.

Os dados analisados do DATASUS revelam que a macrorregião de Fortaleza concentra a maioria das internações e óbitos por IAM, refletindo a densidade populacional da região metropolitana (**Tabela 5.1**). As faixas etárias mais avançadas são as mais vulneráveis, especialmente devido a fatores de risco como a aterosclerose, que aumenta com a idade. A disparidade entre gêneros nas internações, mas não nos óbitos, destaca a necessidade de melhor diagnóstico e tratamento específico para mulheres (SBC, 2021).

Esses dados condizem com a realidade demográfica estadual, uma vez que apenas no município de Fortaleza reúne 27,6% dos habitantes do Ceará. Além disso, os dados divulgados pelo IBGE no Censo 2022 mostram que 3.903.945 pessoas habitam na região metropolitana de Fortaleza (RMF), o equivalente a 44,4% da população estadual (BRASIL DE FATO, 2023).

A OMS relata que grande parte dos casos de IAM se devem, além do histórico familiar de IAM, à prática de maus hábitos de vida e alimentares, como o tabagismo, o consumo de alimentos com excesso de sal, consumo excessivo de álcool e a prática de atividade física inadequada. Tais costumes estão intimamente relacionados ao surgimento de hipertensão arterial sistêmica (HAS), obesidade, aterosclerose e à doença arterial coronariana (DAC), que são fatores de risco para o IAM (MENDES *et al.*, 2022).

Outrossim, fatores socioeconômicos, como classe social e condições de vida, também influenciam no aumento do risco cardiovascular (RCVS) e no surgimento dos demais fatores de riscos citados (MENDES *et al.*, 2022). Segundo pesquisas promovidas pelo IBGE, 15,41% da população cearense vivia em extrema pobreza e 57,4% em pobreza em 2021 e 9,5% em extrema pobreza e 53,4% em pobreza em 2022 (SINTAFCE, 2023; G1, 2023). Nota-se, portanto, que o cenário socioeconômico estadual também tem contribuído para a presente realidade epidemiológica do IAM no Ceará.

Tabela 5.2 Internações, óbitos e gastos financeiros totais por faixa etária

Faixa etária(anos)	Internações (n)	Óbitos (n)	Gastos totais (R$)
20 - 29	123	13	410.750,28
30 - 39	576	37	2.238.492,41
40- 49	2.103	153	9.521.868,58
50 - 59	5.065	364	24.567.745,51
60 - 69	6.541	731	31.845.205,78
70 - 79	5.455	920	24.913.536,72
80 ou mais	3.176	863	11.766.314,58
Total	**23.039**	**3081**	**105.263.913,86**

Fonte: BRASIL, 2024.

Ao analisar a população cearense adulta (**Tabela 5.2**), a partir de 20 anos de idade, notou-se que o maior número de internações ocorreu na faixa etária de 60-69 anos (28,39%), gerando o maior gasto total (30,25%). Entretanto, a maior quantidade de óbitos ocorreu nas faixas etárias de 70-79 anos (29,86%) e 80 anos ou mais (28,01%).

Ao comparar tais dados com o cenário epidemiológico do IAM no país, percebe-se que o perfil epidemiológico estadual diverge com o atual cenário nacional. De acordo com Neto *et al.* (2024), no período de 2019 a 2023, a maior parte das internações no país ocorreu na faixa etária de 70 a 79 anos (31,22%). Em relação à taxa de mortalidade, segundo Fonseca *et al.* (2023), durante o período de 2018 a 2022, os pacientes com 80 anos ou mais foram os mais acometidos, representando uma taxa de 20,14, seguidos pela idade de 70 a 79 anos, com 12,88 e, por último, os pacientes com 60 a 69 anos, as quais somaram 9,06 da taxa de mortalidade.

Sabe-se que grande parte da população idosa apresenta vários fatores de risco para o IAM, como a aterosclerose, que aumenta dramaticamente com a idade, o que, associado a maus hábitos de vida e à dificuldade de acesso a serviços especializados de saúde, torna-os o público mais acometido e com maior percentual de risco para DAC e IAM (SANTOS *et al.*, 2021).

Tabela 5.3 Internações, óbitos e gastos financeiros totais por gênero

Gênero	Internações (n)	Óbitos (n)	Gastos Totais (R$)
Masculino	14.247	1.629	67.097.491,10
Feminino	8.792	1.452	38.166.422,76
Total	**23.039**	**3.081**	**105.263.913,86**

Fonte: BRASIL, 2024.

No que diz respeito à análise do perfil epidemiológico do IAM por gênero (**Tabela 5.3**), apesar da significativa diferença do número de internações registradas entre o gênero masculino (61,83%) e feminino (38,17%), não se notou a mesma discrepância em relação ao número de óbitos ocorridos entre a população masculina (52,87%) e feminina (47,13%).

A disparidade de gênero observada nas internações, com uma maior prevalência de casos em homens, contrasta com a menor diferença na mortalidade entre gêneros. Esta discrepância pode ser atribuída a sintomas menos específicos e frequentemente subdiagnosticados em mulheres, que tendem a apresentar sintomas atípicos como dor no pescoço, mandíbula e ombros, além de fadiga e falta de ar (SPM, 2023; VIRANI *et al.*, 2021).

Tais dados não condizem com o relatório de 2021, da Associação Americana de Cardiologia, no qual a sobrevida depois do infarto é de 8,2 anos para homens e apenas 5,5 anos para mulheres. No mesmo estudo também aponta que indivíduos que infartaram, a porcentagem de ser recorrente é de 17% para homens e 21% para mulheres, sendo os jovens os mais afetados (VIRANI *et al.*, 2021).

Nas mulheres, a doença cardiovascular pode se apresentar apenas como uma dor genérica e de difícil diagnóstico, e não como a lancinante dor no peito geralmente relatada pelos homens. Na ocorrência do infarto do miocárdio, as mulheres descrevem a dor no peito como uma pressão ou aperto, o que difere do infarto miocárdico relatado pela maioria dos homens - geralmente uma dor aguda (SBC, 2021).

A Associação paulista de medicina (APM) relata que o infarto do miocárdio está bastante relacionado a sintomas atípicos e que as mulheres apresentam com mais frequência, como ardência na pele, dor no pescoço, nos ombros, no rosto, na mandíbula, e, posteriormente, falta de ar, fadiga incomum e até mesmo palpitações. Nelas, a doença cardiovascular se associa ao estresse causado pela dupla ou tripla jornada de trabalho (profissão, cuidado com os filhos e afazeres domésticos) e à falta de tempo para a atividade física, além da má alimentação, tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas (SPM, 2023).

Um relatório publicado pela *American Heart Association* (AHA) em setembro de 2022 alerta que o subdiagnóstico de problemas cardíacos em mulheres pode ser causado pela presença de sintomas mais sutis, que acabam passando despercebidos pelos médicos (VIRANI *et al.*, 2021).

Portanto, observa-se que a disparidade de óbitos, maior em mulheres do que em homens, pode ser multifacetada e envolve fatores biológicos, diferenças nos sintomas, fatores sociais e até mesmo por erros médicos.

Tabela 5.4 Internações, óbitos e gastos financeiros totais por cor/raça

Cor/raça	Internações (n)	Óbitos (n)	Gastos totais (R$)
Branca	863	130	2.260.839,50
Preta	153	18	654.748,06
Parda	12.628	1.642	58.392.849,04
Amarela	240	36	947.999,35
Indígena	2	1	5.496,24
Sem informação	9.153	1.254	42.601.981,67
Total	**23.039**	**3081**	**105.263.913,86**

Fonte: BRASIL, 2024.

No perfil cor/raça (**Tabela 5.4**), observou-se que o maior número de internações (54,81%) e óbitos (53,29%) registrados ocorreu na população de cor parda, gerando um gasto total de R$ 58.392.849,04 (55,47%). Percebe-se que o número registrado de internações de pessoa pretas (0,66%) e de Indígenas (0,008%), bem como o número de óbitos de pessoas pretas (0,5%) e de Indígenas (0,03%) estão inferiores às demais raças e, além disso, há um destaque significativo do número de internações (39,73%), óbitos (40,70%) e gastos totais (40,47%) que não foram devidamente registrados por cor/raça, apresentando-se como dados sem informação.

Os dados também mostram uma alta incidência de IAM na população parda, refletindo as desigualdades socioeconômicas e o acesso limitado aos cuidados de saúde. A implementação de políticas públicas focadas em melhorar a qualidade de vida e o acesso à saúde para populações vulneráveis é essencial para reduzir a incidência e mortalidade por IAM no Ceará.

As doenças cardiovasculares, incluindo o IAM, afetam significativamente a população brasileira em geral, sendo a maior causa de mortes, onde estima-se que ocorram mais de 300 mil casos anuais (BRASIL, 2024). As pessoas pardas, condizente com o que aponta a **Tabela 5.4**, estão entre os grupos mais afetados. Rodrigues *et al.* (2024) apontam que isso se deve a uma série de fatores, incluindo desigualdades socioeconômicas, acesso desigual aos

cuidados de saúde e prevalência de fatores de risco. Sendo necessário, portanto, a realização de políticas públicas mais eficazes que sejam direcionadas, em especial, a pessoas pardas, possibilitando que tais indivíduos tenham acesso à saúde, educação de qualidade e a melhores condições de vida.

CONCLUSÃO

Conclui-se, através da análise desses dados, que o IAM totalizou 23.082 internações, 3081 óbitos e um gasto total de R$ 105.263.913,86 no estado do Ceará entre 2019 e 2023. A maior quantidade de óbitos, internações e gastos totais foram registradas na macrorregião de Fortaleza, o que condiz com a realidade demográfica estadual, uma vez que 44,4% da população estadual reside na RMF.

Apesar de alguns estudos relatarem que o público feminino é mais suscetível à ocorrência de eventos cardiovasculares, a maior quantidade de óbitos, internações e gastos totais foram registrados, em sua maioria, em pacientes do sexo masculino. Uma possível explicação para tal divergência, pode ser explicada pela presença de sintomas mais sutis em mulheres cardiopatas, que acabam passando despercebidos pelos médicos, podendo, consequentemente, gerar uma subnotificação de dados.

Ademais, notou-se que o maior número de internações ocorreu na faixa etária de 60-69 anos (28,39%), gerando o maior gasto total (30,25%). Entretanto, a maior quantidade de óbitos ocorreu nas faixas etárias de 70-79 anos (29,86%) e 80 anos ou mais (28,01%).

Houve uma prevalência de indivíduos da cor/raça parda. Sabe-se que a maior parte dos casos de IAM afetaram esses grupos por estarem mais suscetíveis a desigualdades socioeconômicas, acesso desigual aos cuidados de saúde e à prevalência de fatores de risco como hipertensão, diabetes, obesidade e tabagismo.

Nesse sentido, é necessário a implementação de políticas públicas que visem a realização de melhorias na qualidade de vida, no acesso à saúde, bem como na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares no estado. Espera-se, dessa forma, que haja uma redução significativa do número de internações, óbitos e gastos financeiros causados por IAM na população cearense.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL DE FATO. Censo 2022: Fortaleza é o quarto maior município brasileiro e a capital mais densa do país. 2023. Disponível em <https://www.brasildefato.com.br/2023/10/13/censo-2022-fortaleza-e-o-quarto-maior-municipio-brasileiro-e-a-capital-mais-densa-do-pais>. Acesso em 18 de maio de 2024.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS. Disponível em < https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/morbidade-hospitalar-do-sus-sih-sus/>. Acesso em 24 de maio de 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Infarto Agudo do Miocárdio. 2024. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/i/infarto>. Acesso em 23 de maio de 2024.

FONSECA, DA S.R. *et al.*, Análise da mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio: um estudo epidemiológico. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 5, n. 4, p. 2511-2520, 2023. https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n4p2511-2520.

G1. Mesmo após queda em 2022, mais da metade da população do Ceará ainda está na linha da pobreza. 2023. Disponível em < https://g1.globo.com/ce/ceara/noticia/2023/05/24/mesmo-apos-queda-em-2022-mais-da-metade-da-populacao-do-ceara-ainda-esta-na-linha-da-pobreza.ghtml>. Acesso em 18 de maio de 2024.

MENDES, F.L. DA S. *et al.* Análise epidemiológica das internações por infarto agudo do miocárdio no território brasileiro entre 2012 e 2021. Research, Society and Development, v. 11, n. 5, p. e55611528533-e55611528533, 2022. https://doi.org/10.33448/rsd-v11i5.28533.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Atualização de diretrizes colabora para combate ao infarto agudo do miocárdio. 2022. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/dezembro/atualizacao-de-diretrizes-colabora-para-combate-ao-infarto-agudo-do-miocardio>. Acesso em 19 de maio de 2024.

NETO, DE P.M.F. *et al.*, Perfil epidemiológico das internações por Infarto Agudo do Miocárdio entre 2019 e 2023. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 4, p. 2287-2296, 2024. https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p2287-2296.

RODRIGUES, M. P. V., *et al.*, Infarto Agudo do Miocárdio em território brasileiro: Análise das taxas e do perfil+ de morbidade. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, 2024. https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n2p793-802.

SANTOS, V. P. dos *et al.*, Arteriosclerose, aterosclerose, arteriosclerose e esclerose calcificante da média de Monckeberg: qual a diferença?. Jornal Vascular Brasileiro, v. 20, p. e20200211, 2021. https://doi.org/10.1590/1677-5449.200211.

SBC. Mulheres sobrevivem menos ao infarto do que homens. 2021. Disponível em < https://www.portal.cardiol.br/post/mulheres-sobrevivem-menos-ao-infarto-do-que-homens>. Acesso em 16 de maio de 2024.

SINDICATO DOS FAZENDEIROS DO CEARÁ (SINTAFCE). Extrema pobreza cai, mas 1 milhão de cearenses ainda vive com menos de R$ 202 ao mês. 2023. Disponível em<https://www.sintafce.org.br/extrema-pobreza-cai-mas-1-milhao-de-cearenses-ainda-vive-com-menos-de-r-202-ao-mes/>. Acesso em 18 de maio de 2024.

SOUZA FILHO BAB, TRITANY ÉF, STRUCHINER CJ. Relato teórico: reflexões e considerações para autores, revisores e editores. Rev Saude Publica. 2022;56:30. https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003766.

SPM. Problemas cardíacos nas mulheres são negligenciados. 2023. Disponível em <https://www.apm.org.br/o-que-d/iz-a-midia/problemas-cardiacos-nas-mulheres-sao-negligenciados/>. Acesso em 08 de abril de 2024.

VIRANI S. S, *et al.*; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2021 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2021 Feb 23;143(8):e254-e743. doi: 10.1161/CIR.0000000000000950. Epub 2021 Jan 27. PMID: 33501848. https://hdl.handle.net/10161/22736.