

## Prevalência de Internações e Mortalidade por Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica em Manaus: Uma Análise de Dados do DATASUS

### Prevalence of hospitalizations and mortality due to diabetes mellitus and hypertension in Manaus: an analysis of DATASUS data

Guilherme José Silva Ribeiro, Kalilly Fabiane da Silva Grigório  
e André de Araújo Pinto

#### RESUMO:

**Objetivo:** O Diabetes Mellitus (DM) e a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) têm aumentado sistematicamente no mundo. No Brasil, as estimativas de internações e mortalidade por esses desfechos não são semelhantes entre as regiões. O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de internações por DM e HAS bem como suas respectivas taxas de mortalidade na cidade de Manaus, AM. **Método:** Trata-se de um estudo epidemiológico conduzido a partir de dados secundários referentes às internações hospitalares e óbitos por DM e HAS registradas no DATASUS. Os dados apresentados referem-se às internações e óbitos da na cidade de Manaus-AM, em 2019 (janeiro a dezembro). A coleta de dados foi conduzida em fevereiro de 2021. **Resultados:** Um total de 2.157 internações foram registradas (DM = 1.726). Observou-se maior prevalência de internações por DM e HAS nos homens (61,4% e 52,9%, respectivamente) e em pessoas idosas (57,3% e 62,0%, respectivamente). Quanto aos obtidos por DM e HAS, maiores proporções foram observadas nas mulheres (56,3% e 61,0%, respectivamente) e em idosos (80,5% e 87,8%, respectivamente). **Conclusão:** Apesar de a prevalência de internações ser maior entre homens e idosos, são as mulheres e os idosos quem mais vão a óbitos por DM e HAS. Medidas preventivas de promoção da saúde e prevenção do DM e HAS precisam ser priorizadas, especialmente entre as mulheres e os idosos de Manaus.

**PALAVRAS-CHAVE:** Causas de Morte; Hiperglicemia; Hospitalização; Pressão Arterial Alta.

#### ABSTRACT

**Objective:** Diabetes Mellitus (DM) and Systemic Arterial Hypertension (SAH) have been systematically increasing worldwide. In Brazil, estimates of hospitalizations and mortality from these outcomes are not similar across regions. This study aimed to evaluate the prevalence of hospitalizations for DM and SAH and their respective mortality rates in the city of Manaus, AM. **Method:** This is an epidemiological study conducted based on secondary data referring to hospital admissions and deaths due to DM and SAH registered in DATASUS. The data presented refer to hospitalizations and deaths in Manaus, in 2019 (January to December). Data collection was conducted in February 2021. **Results:** A total of 2,157 hospitalizations were recorded (DM = 1,726). There was a higher prevalence of hospitalizations for DM and SAH in men (61.4% and 52.9%, respectively) and in older people (57.3% and 62.0%, respectively). As for deaths by DM and SAH, greater proportions were observed in women (56.3% and 61.0%, respectively) and in older people (80.5% and 87.8%, respectively). **Conclusions:** Although the prevalence of hospitalizations is higher among men and the elderly, it is women and the elderly who most die from DM and SAH. Preventive measures to promote health and prevent DM and SAH need to be prioritized, especially among women and the elderly in Manaus.

**KEYWORDS:** Cause of Death; High Blood Pressure; Hyperglycemia; Hospitalization.

#### Como citar este artigo:

RIBEIRO, GUILHERME J. S.; GRIGÓRIO, KALILLY F. S.; PINTO, ANDRÉ A. Prevalência de Internações e Mortalidade por Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica em Manaus: Uma Análise de Dados do DATASUS. Revista Saúde (Sta. Maria). 2021; 47.

#### Autor correspondente:

Nome: Guilherme José Silva Ribeiro  
E-mail: gui\_jose\_34@hotmail.com  
Formação: Bacharel em Nutrição pela Faculdade Estácio do Amazonas. Especialista em Nutrição nas Doenças Cardiovasculares pela Faculdade Unyleya. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Filiação Institucional: Centro Universitário do Norte (UNINORTE), Manaus, Amazonas, Brasil.  
Endereço: Av. Joaquim Nabuco, 1270  
Bairro: Centro  
Cidade: Manaus  
Estado: Amazonas  
CEP: 69020-031

**Data de Submissão:**  
03/03/2021

**Data de aceite:**  
15/03/2021

**Conflito de Interesse:** Não há conflito de interesse



## INTRODUÇÃO

Dentre as doenças crônicas não transmissíveis mais prevalentes no Brasil é possível destacar o Diabetes Mellitus (DM) e a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)<sup>1-3</sup>. Níveis glicêmicos sustentados acima 126 mg/dL e pressão arterial sistólica (PAS) igual ou superior a 140 mmHg e/ou diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg, estão altamente relacionados a maiores taxas de internações e utilização dos serviços de saúde. Além disso, devido a estreita relação existente com as doenças cardiovasculares<sup>1-2</sup>, as complicações do DM<sup>4</sup> e HAS<sup>5</sup> aumentam substancialmente as taxas de mortalidade em enfermarias médicas.

O DM é um tipo de distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, geralmente por produção e/ou ação deficiente da insulina, provocando complicações no decorrer dos anos<sup>1</sup>. Estimativas mundiais de 2017 apontaram que cerca de 425 milhões de pessoas (20 a 79 anos de idade) viviam com DM, podendo vir a acometer mais de 600 milhões em 2045<sup>1</sup>. Os impactos do DM têm refletido no aumento do número de internações, revelando a necessidade de ampliar os esforços para o controle da doença<sup>6</sup>. Contudo, as ações para o controle do DM vão além dos cuidados médicos, visto que os cuidados individuais são significativamente importantes, especialmente entre os homens que mais negligenciam os comportamentos de autocuidado<sup>7</sup>. Além disso, nos homens, as taxas de mortalidade tendem a ser maiores por DM do que por HAS<sup>8</sup>.

A HAS é uma condição multifatorial, caracterizada pela elevação sustentada da pressão arterial (PA), a níveis iguais ou superiores a 140 e/ ou 90 mmHg para PAS e PAD, respectivamente<sup>2</sup>. De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia, a HAS atinge cerca de 36 milhões de pessoas no Brasil, sendo mais prevalente em idosos<sup>2</sup>. Estudo prévio revelou que a taxa global de mortalidade por doenças hipertensivas entre regiões brasileiras difere umas das outras, incluindo os correlatos associados<sup>9</sup>. Isso é um indicativo de que a ocorrência de internação e óbitos por HAS nas regiões brasileiras pode apresentar padrões distintos.

Mediante o impacto do DM e da HAS na saúde pública, informações atualizadas sobre as taxas de internações e mortalidade configuram-se como um aspecto fundamental no direcionamento de políticas públicas regionais e locais para o tratamento desses problemas. No Amazonas, especialmente no tocante à população de Manaus, não foram encontrados estudos prévios relatando as prevalências e as taxas de mortalidade por DM e HAS. Assim, não é possível vislumbrar se os impactos das ações de saúde implementadas localmente têm gerado estimativas próximas às de outras regiões e até mesmo nacional. Além disso, embora tenha ocorrido um incremento nas prevalências desses desfechos em âmbito nacional, não há um entendimento claro sobre o nível de hospitalização e mortalidade em Manaus. Portanto, o objetivo desse estudo foi avaliar a prevalência de internações por DM e HAS bem como suas respectivas taxas de mortalidade na cidade de Manaus, AM.

---

## MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico, baseado em dados secundários, cujas informações utilizadas provêm do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), na plataforma de informações de saúde Tabnet (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/niam.def>). Os dados retratados referem-se às morbimortalidades hospitalares da cidade de Manaus, registradas em todo o ano de 2019, os quais foram acessados em fevereiro do ano de 2021. Optou-se por não incluir os dados de 2020 devido a pandemia da SARS-CoV-2 (COVID-19). Nenhuma informação extraída sofreu manipulação por parte dos pesquisadores do presente estudo.

Manaus é a maior capital dentre os estados da região Norte, com população estimada em 2.219.580 habitantes distribuídos em uma área territorial de 11.401,092 km<sup>2</sup>. Ainda de acordo com as estimativas, cerca de 53,0% da população do estado do Amazonas reside na capital, a qual está dividida em 63 bairros distribuídos em seis zonas geográficas. A renda mensal dos trabalhadores formais é de 3,2 salários mínimos cuja população ocupada é de 507.738 pessoas. A cidade possui, ainda, um total de 363 estabelecimentos de saúde e Índice de Desenvolvimento Humano de 0,737. Estas e outras informações adicionais podem ser conferidas no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/panorama>).

O foco do presente estudo foram as informações disponíveis sobre internações e óbitos por DM e HAS, de acordo com a lista de morbidade da CID 10 (CID10- <http://www.cid10.com.br/code>). Os códigos utilizados foram E10-E14 para DM e I10 para HAS. Os dados foram selecionados tendo como base o sexo (masculino e feminino) e a idade, categorizada em adultos (20 a 59 anos) e idosos (60 anos ou mais). Informações adicionais sobre os desfechos de interesse do Estado do Amazonas, região Norte e do Brasil foram apresentadas para fins descritivos.

Para o presente estudo não houve a necessidade de encaminhamento para a análise e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, visto que os dados estão disponíveis na internet e são de acesso público. Os dados foram organizados em planilha do programa Microsoft Excel® e tratados utilizando-se a estatística descritiva (distribuição de frequência absoluta e relativa).

## RESULTADOS

Com base nos dados disponibilizados através do DATASUS, no ano de 2019, foram catalogadas 196.792 internações hospitalares por condições sensíveis à atenção básica no Amazonas, tendo em conta hospitais públicos e privados e todas as categorias de atendimento. Ainda, o número total de internações por DM e HAS no estado foi de 3.951, o que representa 2,0% do total de internações hospitalares por todas as causas. Na Tabela 1 foram apresentadas características gerais dos internados por DM e HAS, no Amazonas e em Manaus. Em Manaus, o número total de internações por todas as causas no período levantado foi de 137.278, sendo, 1,3% por DM e 0,31% por HAS. Em

relação às internações, tanto por DM como por HAS, observou-se maior prevalência entre homens (61,4% e 52,9%, respectivamente) e em pessoas idosas (57,3% e 62,0%, respectivamente).

**Tabela 1:** Distribuição dos pacientes de acordo com as características sociodemográficas de acordo com morbidade hospitalar. (Manaus-AM, 2019)\*

Variáveis	Diabetes mellitus		Hipertensão Arterial	
	Manaus n (%)	Amazonas n (%)	Manaus n (%)	Amazonas n (%)
<b>Sexo</b>				
Homens	1.060 (61,4)	1.718 (56,7)	228 (52,9)	414 (45,0)
Mulheres	666 (38,6)	1.313 (43,3)	203 (47,1)	506 (55,0)
<b>Faixa etária</b>				
Adultos	713 (42,7)	1.274 (43,1)	163 (38,0)	367 (40,0)
Idosos	940 (57,3)	1.679 (56,9)	266 (62,0)	542 (60,0)
<b>Total</b>	<b>1.726</b>	<b>3.031</b>	<b>431</b>	<b>920</b>

Nota: n: frequência absoluta; %: frequência relativa.

\* Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

A taxa de mortalidade foi determinada a partir da divisão entre o número absoluto de óbitos e a quantidade de internações registradas, no ano de 2019, multiplicada por 100. Em Manaus, a taxa de mortalidade por DM foi superior às demais regiões. A taxa de mortalidade por HAS foi maior do que nas demais regiões e, inclusive, do que taxas de DM (Tabela 2).

**Tabela 2:** Taxa de mortalidade por Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial, por regiões. (Janeiro a Dezembro, 2019)\*

	Brasil	Norte	Amazonas	Manaus
Diabetes mellitus	4,5	4,1	3,8	5,0
Hipertensão Arterial	1,6	2,1	5,2	9,5

\* Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

No período levantado, foi registrado um total de 6.500 óbitos no Amazonas por todas as condições sensíveis à atenção básica. Em Manaus, o número de óbitos notificados foi de 5.713, sendo, 1,5% por DM e 0,7% por HAS (Tabela 3).

**Tabela 3:** Óbito por diabetes, hipertensão. (Norte, Amazonas e Manaus, 2019)\*

	Norte	Amazonas	Manaus
Diabetes Mellitus	556	114	87
Hipertensão Arterial	127	48	41

\* Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

As proporções de óbitos por DM e HAS estão apresentadas na Tabela 4. Em Manaus, a maior prevalência de óbitos foi observada nas mulheres (56,3% e 61,0%, respectivamente) e em idosos (80,5% e 87,8%, respectivamente).

**Tabela 4:** Prevalência de Óbitos de acordo com as variáveis investigadas, estratificada por morbidade hospitalar. (Manaus-AM, 2019)\*

Variáveis	Diabetes Mellitus		Hipertensão Arterial	
	Manaus n (%)	Amazonas n (%)	Manaus n (%)	Amazonas n (%)
<b>Sexo</b>				
Homens	38 (43,7)	48 (42,1)	16 (39,0)	19 (39,6)
Mulheres	49 (56,3)	66 (57,9)	25 (61,0)	29 (60,4)
<b>Faixa etária</b>				
Adultos	17 (19,5)	21 (18,4)	5 (12,2)	7 (14,6)
Idosos	70 (80,5)	93 (81,6)	36 (87,8)	41 (85,4)
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>114</b>	<b>41</b>	<b>48</b>

Nota: n: frequência absoluta; %: frequência relativa.

\* Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

## DISCUSSÃO

O presente estudo propôs determinar a prevalência de internações e óbitos por DM e HAS na população de Manaus em 2019. Os achados revelaram que a taxa de internações por DM foi superior à taxa de internação por HAS. A proporção de pessoas internadas, por ambos os desfechos, foi maior entre homens e em idosos (60 anos ou mais). Quanto aos óbitos, a maior taxa foi verificada entre as pacientes mulheres e idosos.

O DM foi a principal causa de internação dentre os desfechos investigados. Esse predomínio pode ser explicado pelas características clínicas da doença, em que as pessoas que apresentam DM estão mais expostas a eventos cardíacos agudos, aumentando a chance e o tempo de hospitalização<sup>10</sup>. Ademais, quando não tratada adequadamente, pode levar a outras complicações graves como hipoglicemia severa - cujos sintomas são taquicardia, confusão mental, convulsões- causando acidentes, lesões, coma e até à morte<sup>1</sup>. O DM mal controlado, com o passar dos anos, pode causar danos a vários órgãos do corpo levando ao desenvolvimento de complicações microvasculares (por exemplo, neuropatia, doença renal do diabetes e retinopatia)<sup>1</sup>. Dessa forma, é imprescindível o controle dos níveis glicêmicos, os quais podem evitar ou retardar tais complicações, especialmente quando o DM é detectado precocemente<sup>1</sup>.

Os achados ainda revelaram que os homens são internados com mais frequência. Esse resultado vai de encontro com estudos que mostraram maior prevalência de internações nas mulheres como em estudos realizados no estado do

Ceará<sup>6</sup>, na cidade de Salvador<sup>8</sup> e com dados de diversas regiões do Brasil<sup>11</sup>. Por outro lado, em estudo conduzido em adultos da cidade de Ribeirão Preto-SP, pesquisadores encontraram maior prevalência de internações nos homens<sup>12</sup>. Apesar de os estudos mostrarem maior prevalência de internações por DM em mulheres, parece haver uma tendência de crescimento na proporção de homens internados por esse problema<sup>7</sup>. Possivelmente, isso está relacionado à menor busca pelos serviços de saúde por parte dos homens que dedicam maior tempo ao trabalho, e também pela dificuldade de acesso a estes serviços, desconhecendo a importância da prevenção e tratamento de doenças<sup>13</sup>. Outra possível explicação está atrelada ao desconhecimento dos sinais, sintomas e complicações do DM por parte dos homens, os quais podem dar menos importância ao controle dos níveis glicêmicos<sup>14</sup> e da PA<sup>15</sup>.

As internações, independentemente do desfecho, também foram mais prevalentes em pessoas idosas, igualmente como foi relatado em diversos estudos no Brasil<sup>10, 16, 17</sup>, nos Estados Unidos<sup>18</sup> e na China<sup>19</sup>. Esse achado pode ser explicado por alterações fisiológicas típicas do envelhecimento como aumento da adiposidade, alterações gastrintestinais e má absorção favorecendo o desequilíbrio energético-protéico, sendo ainda mais ofensivo se não houver o controle glicêmico<sup>1</sup>. Além disso, a adesão ao uso de medicamentos tende a diminuir devido ao declínio cognitivo progressivo ou a depressão que se desenvolve com a idade aumentando o risco de complicações e internações<sup>4</sup>. Dessa forma, é primordial que o idoso compareça às consultas médicas e que seja orientado a adotar um estilo de vida saudável, reduzindo as complicações de morbidades que podem levar as internações.

A principal causa de óbitos revelada no estudo foi a HAS, assim como em outros estudos em que a taxa de mortalidade por HAS esteve mais prevalente<sup>9, 20</sup>. É possível que os óbitos por HAS possam ser decorrentes de crises hipertensivas aumentando o risco de morte<sup>2</sup>. Crises hipertensivas podem ensejar na elevação repentina, inapropriada e intensa da PA promovendo deterioração dos órgãos-alvo<sup>2</sup>. Assim, outras doenças decorrentes da HAS como as doenças do coração, renal e vascular periférica, podem ser agravadas aumentando o risco de mortalidade<sup>2</sup>. Adicionalmente, complicações hipertensivas contribuem significativamente para a taxa de mortalidade em pacientes internados, sendo possível destacar complicações cerebrovasculares e cardiovasculares como as causas mais comuns<sup>5</sup>. Diante disso, acredita-se que as complicações do DM e HAS podem agravar o caso clínico dos pacientes aumentando o risco de morte. Dessa forma, com o risco aumentado, pode haver a necessidade de encaminhamento para hospitais com recursos avançados para investigação adicional e melhor gerenciamento, aumentando as taxas de internações.

As mulheres com HAS foram a óbito com mais frequência do que os homens, igualmente como observado em estudo conduzido na cidade de Salvador-BA<sup>8</sup>. Acredita-se que este resultado pode ser, em parte, explicado pela maior prevalência de HAS observada entre as mulheres do presente estudo, o que corrobora outros estudos com amostras brasileiras<sup>3, 11</sup>. As diferenças sexuais, caracterizadas pelas expressões genéticas e hormonais específicas em cada sexo, podem justificar a maior prevalência de desfechos cardiovasculares e condições associadas, destacando-se o DM e

---

a HAS<sup>21</sup>. As mulheres estão mais expostas a fatores de risco para as doenças cardiovasculares como dislipidemia, diabetes, hipertensão, obesidade e a menopausa<sup>21</sup> e consequentemente podem ter o risco de óbito aumentado por tais condições.

Adicionalmente, o tratamento de desfechos cardiovasculares entre os sexos tende a ser diferenciado, visto que as mulheres têm menor chance de serem tratadas com estatinas do que os homens<sup>22, 23</sup>. Isso pode ter repercussão na efetividade do tratamento, sendo menos agressivo no combate às doenças cardiovasculares, especialmente em mulheres pós-menopausa<sup>21</sup>. Cabe destacar que o tratamento que não atinge os alvos ideais, leva a piores resultados incluindo maior mortalidade<sup>22, 23</sup>. Nesse contexto, é imperativo que os profissionais de saúde estejam conscientes dessa condição, que pode ser a explicação do surgimento pronunciado de doenças em determinado sexo, suscitando no manejo adequado da doença especialmente entre as mulheres.

A maior taxa de mortalidade em idosos encontrada no presente estudo corrobora estudos prévios que sugerem o risco aumentado de morte nesse subgrupo da população<sup>5, 8, 24</sup>. Os idosos estão mais suscetíveis ao óbito pela elevação crônica da PA, induzindo mudanças adaptativas estruturais do miocárdio que levam a uma cascata de alterações anatômicas e funcionais causando Hipertrofia Ventricular Esquerda (HVE)<sup>25</sup>. Essa condição é um fator de risco independente para arritmia ventricular e está associada a um risco 2,5 vezes maior de morte<sup>26</sup>. Outro ponto que merece destaque é que a HAS está diretamente relacionada ao desenvolvimento da doença coronariana<sup>27</sup> a qual aumenta em quatro vezes o risco de morte<sup>28</sup>.

Este estudo não está livre de limitações, as quais precisam ser levadas em consideração na interpretação de seus resultados. A primeira delas é que as informações retratadas são provenientes de um banco de dados secundários e não é possível garantir a inexistência de subnotificações ou erros de digitação na plataforma do DATASUS. Em segundo lugar, a ausência de dados adicionais que poderiam explicar de forma mais profunda os desfechos não estiveram disponíveis, impossibilitando o controle de variáveis de confusão. Além disso, os dados retratados apenas refletem a população de Manaus e os resultados não podem ser generalizáveis para os municípios do interior. Apesar disso, o fácil acesso a esses dados pode ser um ponto positivo destacado. As informações disponíveis são válidas e podem gerar conhecimento agregado, servindo para a elaboração de políticas públicas em saúde. Finalmente, bancos de dados secundários destacam-se por fornecer meios para o rastreamento de doenças possibilitando a efetiva tomada de decisões.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em Manaus, as taxas de internações por DM foram maiores do que por HAS e, independentemente do desfecho investigado, homens e idosos foram mais frequentemente hospitalizados do que seus respectivos pares mulheres e

peessoas mais jovens. Apesar disso, a maior taxa de mortalidade foi observada por HAS, de modo que as mulheres e os idosos, quando hospitalizados, estão em maior risco de mortalidade quando comparados aos homens e pessoas mais jovens, respectivamente. As autoridades em saúde pública precisam direcionar estratégias mais efetivas para prevenir essas doenças, especialmente a HAS.

## REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes. Grupo Gen-AC Farmacêutica; 2000. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>. Acesso em 2 de março de 2021
2. Barroso WK, Rodrigues CI, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa AD. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial–2020. *Arq Bras Cardiol*. 2020.
3. Andrade SS, Stopa SR, Brito AS, Chueri PS, Szwarcwald CL, Malta DC. Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015;24:297-304.
4. Sagie S, Na'amnih W, Frej J, Cohen D, Alpert G, Muhsen K. Correlates of hospitalizations in internal medicine divisions among Israeli adults of different ethnic groups with hypertension, diabetes and cardiovascular diseases. *PLoS ONE*. 2019;14(4):e0215639.
5. Zeru AB, Muluneh MA. Admission and Inpatient Mortality of Hypertension Complications in Addis Ababa. *Integr Blood Press Control*. 2020;13:103.
6. Santos FA, Lima WP, Santos AD, Teston EF, Marcon SS. Hospitalization for diabetes among adults and the elderly in Ceará State, Brazil, 2001-2012. *Epidemiol Serv Saúde*. 2014;23(4):655-63.
7. Santos AD, Teston EF, Latorre MD, Mathias TA, Marcon SS. Tendência de hospitalizações por diabetes mellitus: implicações para o cuidado em saúde. *Acta Paul Enferm*. 2015;28(5):401-
8. Virgens Silva J, dos Santos FR, Araújo EM. Prevalência de morbidade hospitalar por doenças crônicas não transmissíveis em Salvador (BA): dados DATASUS. *Ciênc Méd Biol*. 2020;19(3):495-501.
9. Almeida-Santos MA, Prado BS, Santos DM. Análise espacial e tendências de mortalidade associada a doenças hipertensivas nos estados e regiões do Brasil entre 2010 e 2014. *Int J Cardiovasc Sci*. 2018;31(3):250-7.
10. Malta DC, Oliveira MR, Moura EC, Silva SA, Zouain CS, Santos FP, et al. Fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis entre beneficiários da saúde suplementar: resultados do inquérito telefônico Vigitel,

---

Brasil, 2008. *Cien Saude Colet.* 2011;16.

11. Barros MBA, Francisco PMSB, Zanchetta LM, César CLG. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003-2008. *Cien Saude Colet.* 2011;16(9):3755-68.

12. Rodrigues FF, Alves D, Teixeira CR, Arrelias CC, Torquato MT, Santos MA, et al. The hospitalization profiles of patients with or without diabetes treated for nontraumatic lower extremity amputation in Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil, 2001–2008. *J Vasc Nurs.* 2017;35(2):64-9.

13. Gomes R, Nascimento EF, Araújo FC. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad Saude Publica.* 2007;23:565-74.

14. Duarte MR, Carmo JA, Goes Filho VS, Santos ML, Lago J, Freitas RF, et al. Análise do comportamento de autocuidado de homens diagnosticados com Diabetes Mellitus tipo II. *Rev Bras Qual Vida.* 2013;5(2):41-50.

15. Barreto MD, Marcon SS. Hospitalização por agravos da hipertensão arterial em pacientes da atenção primária. *Acta Paul Enferm.* 2013;26(4):313-7.

16. Santos SS, Vasconcelos DF. Hospitalizações por hipertensão arterial essencial em caráter de urgência no Brasil, 2008-2012. *Ciênc Méd Biol.* 2013;12(4):465-71.

17. Dantas RC, Silva JP, Dantas DC, Roncalli G. Fatores associados às internações por hipertensão arterial. *Einstein.* 2018;16(3).

18. Will JC, Yoon PW. Peer Reviewed: Preventable Hospitalizations for Hypertension: Establishing a Baseline for Monitoring Racial Differences in Rates. *Prev Chronic Dis.* 2013;10.

19. Song J, Lu M, Lu J, Chao L, An Z, Liu Y, et al. Acute effect of ambient air pollution on hospitalization in patients with hypertension: A time-series study in Shijiazhuang, China. *Ecotoxicol Environ Saf.* 2019;170:286-92.

20. Coelho JC, Ferretti-Rebustini RE, Suemoto CK, Leite RE, Jacob-Filho W, Pierin AM. A hipertensão arterial é causa subjacente de morte avaliada na autópsia de indivíduos. *Rev Esc Enferm USP.* 2019;53.

21. Mattioli AV, Sciomer S, Moscucci F, Maiello M, Cugusi L, Gallina S, et al. Cardiovascular prevention in women: a narrative review from the Italian Society of Cardiology working groups on 'Cardiovascular Prevention, Hypertension and peripheral circulation' and on 'Women Disease'. *J Cardiovasc Med.* 2019;20(9):575-83.

22. Abufel A, Gidron Y, Henkin Y. Physicians' attitudes toward preventive therapy for coronary artery disease: is there a gender bias? *Clin Cardiol.* 2005;28:389-93.

23. Mattioli AV, Palmiero P, Manfrini O, Puddu PE, Nodari S, Dei Cas A, et al. Mediterranean diet impact on cardiovascular diseases: a narrative review. *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2017;18:925-35

24. Pan H, Hibino M, Kobeissi E, Aune D. Blood pressure, hypertension and the risk of sudden cardiac death: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Eur J Epidemiol.* 2020;35(5):443-54.
25. Shenasa M, Shenasa H. Hypertension, left ventricular hypertrophy, and sudden cardiac death. *Int J Cardiol.* 2017;237:60-3.
26. Narayanan K, Reinier K, Teodorescu C, UyíEvanado A, Aleong R, Chugh H, et al. Left ventricular diameter and risk stratification for sudden cardiac death. *J Am Heart Assoc.* 2014;3(5):e001193.
27. Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Mann DL, Tomaselli GF. Braunwald's heart disease e-book: A textbook of cardiovascular medicine. Elsevier Health Sciences; 2018.
28. Lahtinen AM, Noseworthy PA, Havulinna AS, Jula A, Karhunen PJ, Kettunen J, et al. Common genetic variants associated with sudden cardiac death: the FinSCDgen study. *Common genetic variants associated with sudden cardiac death: the FinSCDgen study. PLoS ONE.* 2012;7:e41675.