

Óbitos por doenças do aparelho circulatório no Estado do Pará: um estudo ecológico

Deaths from diseases of the circulatory system in the state of Pará: an ecological Study

DOI:10.34119/bjhrv4n2-427

Recebimento dos originais: 04/02/2021

Aceitação para publicação: 01/03/2021

Breno Marques Milhomem de Sousa

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
Brenoo.mm@hotmail.com

Lucas Rocha Deprá

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
lucasdepra@hotmail.com

Carlos Rafael Alves de Brito

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
cralvesbrito@hotmail.com

Victor Vieira Silva

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
Victor.vs@live.com

Raphaella Antunes Coelho

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
raphaantuness@gmail.com

Natércia Falcão Ferraz de Sousa Guimarães

Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP)
R. Evandro Lins e Silva, nº4435 – Sabiazal – Parnaíba - PI
Natferraz10@outlook.com

Ayumi Miura Fialho da Silva

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
Ayumi.miuraf@hotmail.com

Poliana da Silva Oliveira

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
Polianadasilvaoliveira2018@gmail.com

Victor André Fadul Soares Pinto

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
victorpintomed@gmail.com

Léa Rosana Viana de Araújo e Araújo

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)
Av. Visc. de Souza Franco, 72 - Reduto, Belém - PA, 66053-000
alearosana@gmail.com

RESUMO

Introdução: As doenças e agravos não transmissíveis (DANT), que inclui as doenças do aparelho circulatório, entre outras (doenças cardiovasculares, cerebrovasculares, isquêmicas, as neoplasias, as doenças respiratórias crônicas e o diabetes mellitus), são atualmente consideradas como epidemia, constituindo um grave impasse de saúde pública, em países ricos ou de média e baixa renda. **Objetivo:** Foi identificar o número de óbitos por principais doenças do aparelho circulatório por unidade de pessoa no ano de 2015 no estado do Pará. **Metodologia:** Estudo observacional, do tipo ecológico, a partir de dados secundários do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O estudo apresenta como população alvo os indivíduos com doenças do aparelho circulatório residentes no estado do Pará no momento do óbito, no ano de 2015. **Resultados:** No ano de 2015, o DATASUS registrou 8.714 números de óbitos por doenças do aparelho circulatório no estado do Pará, enquanto que no Brasil o total foi de 349.642, no mesmo período. As que possuíram maior número de óbito nesse período. Tendo como as principais: infarto agudo do miocárdio (26,92%); acidente vascular cerebral não específico se hemorrágico ou isquêmico (23,98%); insuficiência cardíaca (8,14%). **Conclusão:** Foi possível identificar as doenças do aparelho circulatório que mais causaram óbito no ano de 2015, no estado do Pará, que foram em ordem decrescente: infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico não especificado em hemorrágico ou isquêmica, insuficiência cardíaca.

Palavra-Chave: Epidemiologia, Medicina, Sistema Cardiovascular.

ABSTRACT

Introduction: Noncommunicable diseases and conditions (DANT), which includes diseases of the circulatory system, among others (cardiovascular, cerebrovascular, ischemic diseases, neoplasms, chronic respiratory diseases and diabetes mellitus), are currently considered as an epidemic, constituting an epidemic. a serious public health stalemate in rich or middle and low-income countries. **Objective:** To identify the number of deaths due to major diseases of the circulatory system per unit of person in 2015 in the state of Pará. **Methodology:** Observational study, ecological type, using secondary data from the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). The study presents as target population individuals with diseases of the circulatory system residing in the state of Pará at the time of death, in 2015. **Results:** In 2015, DATASUS registered 8,714 numbers of deaths from diseases of the circulatory system in the state of Pará, while in Brazil the total was 349,642, in the same period. Those with the highest number of deaths in this period. The main ones are: acute myocardial infarction (26.92%); stroke not specified if hemorrhagic or ischemic (23.98%); heart failure (8.14%). **Conclusion:** It was possible to identify the diseases of the circulatory system that most

caused death in 2015, in the state of Pará, which were in decreasing order: acute myocardial infarction, stroke not specified in hemorrhagic or ischemic stroke, heart failure.

Keywords: Epidemiology, Medicine, Cardiovascular System.

1 INTRODUÇÃO

As doenças e agravos não transmissíveis (DANT), que inclui as doenças do aparelho circulatório, entre outras (doenças cardiovasculares, cerebrovasculares, isquêmicas, as neoplasias, as doenças respiratórias crônicas e o diabetes mellitus), são atualmente consideradas como epidemia, constituindo um grave impasse de saúde pública, em países ricos ou de média e baixa renda. Esse quadro sinaliza uma mudança no perfil de mortalidade da população, uma vez que, nas últimas décadas, as DANT têm liderado as causas de óbitos no país, ultrapassando as taxas de mortalidade por doenças infectocontagiosas.^{1,2}

Tais agravos, de acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), são responsáveis por aproximadamente 80% dos óbitos em países de baixa e média renda. Em 2008, dos 57 milhões de mortes no mundo, 36 milhões (63%) foram atribuídas a doenças não transmissíveis, sobretudo doenças cardiovasculares, seguido de câncer e doenças respiratórias crônicas, já em 2011, só as doenças cardiovasculares foram responsáveis por 17 milhões de mortes, representando três em cada dez óbitos. Desses, sete milhões de pessoas morreram por doenças isquêmicas do coração, e 6,2 milhões, por acidente vascular cerebral.^{3,4,5,6}

Em relação ao Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, as DANT corresponderam à primeira causa de morte, responsáveis, em 2008, por 40,8% dos óbitos de indivíduos com 60 anos ou mais, e ao longo da última década, as doenças cardiovasculares (DCV) representaram até 50% da mortalidade do conjunto das DANT. A mesma associação pode ser notada em alguns estados do país, como no Pará.^{3,4,6}

Dentre os fatores de risco para doenças do aparelho circulatório, encontram-se fatores modificáveis, como excesso de peso e obesidade, ingestão de sal, ingestão de álcool, sedentarismo, fatores socioeconômicos, fatores ambientais e os não modificáveis, que englobam a idade, gênero, etnia e genética. Esses fatores não modificáveis podem fornecer características da população propensa às doenças do aparelho circulatório, podendo esse perfil ser diferente de uma região para outra.^{1,2,7}

Atualmente, a hipertensão arterial (HA) também está indicada como fator de risco, para doenças como morte súbita, edema agudo de pulmão, insuficiência renal, infarto agudo do miocárdio (IAM) e acidente vascular encefálico (AVE), explicando 54% das mortes por acidente vascular encefálico e 47% daquelas por doença isquêmica do coração, no Brasil, principalmente, quando associada a outros fatores de risco.^{1,4,7}

Na Classificação Internacional de Doenças (CID-10), dentre as DAC (capítulo IX) ganham destaque, especialmente, as doenças acidente vascular cerebral, hipertensão arterial (engloba a hipertensão essencial), doença isquêmica do coração, insuficiência cardíaca, cardiomiopatias, infarto agudo do miocárdio, hemorragia intracerebral e infarto cerebral por estarem relacionadas com elevado número de óbitos.⁸

O acidente vascular encefálico (AVE) é a doença cerebrovascular que mais incapacita a população brasileira, com índices de 70% para incapacidade laboral e 50% para realizações das atividades de vida diária, levando também a hospitalizações e óbitos. Segundo o Portal Brasil (2012) são registrados cerca de 68 mil óbitos em decorrência de AVE anualmente no Brasil, sendo considerada uma das contribuintes para os elevados número de óbitos relacionados ao aparelho circulatório.^{7,9,10}

As Doenças Isquêmicas do Coração (DIC) e a Insuficiência Cardíaca (IC) foram responsáveis por 39,1% das mortes por doenças do aparelho circulatório, que foi 28,6% das 1.170.498 mortes ocorridas no país, em 2011. A insuficiência cardíaca contribuiu com 26.694 óbitos por IC no Brasil no ano de 2012 e 21 % do total de 1.137.572 internações por doenças do aparelho circulatório, no mesmo ano.^{14,15}

O infarto agudo do miocárdio (IAM) possui cerca de 50% de mortes na primeira hora do evento, sendo atribuíveis às arritmias, tanto em homens quanto mulheres. Além disso, no sistema público de saúde, o número de óbitos hospitalar dos pacientes internados por IAM se mantém elevado, em uma média de 16,2%, em 2000; 16,1%, em 2005 e 15,3%, em 2010, no país, segundo DATASUS.^{16,17}

Dessa forma, é fundamental não apenas conhecer quais doenças levam a elevados números de óbitos, como também entender o perfil da população acometida por esses agravos, como as características que mais influenciam e predispõem às doenças do aparelho circulatório no país.

O objetivo da presente pesquisa foi identificar o número de óbitos por principais doenças do aparelho circulatório por unidade de pessoa no ano de 2015 no estado do Pará.

2 MÉTODOS

O presente trabalho é um estudo observacional, do tipo ecológico, a partir de dados secundários do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O estudo apresenta como população alvo os indivíduos com doenças do aparelho circulatório residentes no estado do Pará no momento do óbito, no ano de 2015.

A seleção da amostra foi realizada a partir da plataforma Informações de Saúde (TABNET) e selecionado indicadores de estatísticas vitais, mortalidade - 1996 a 2015, pela CID - 10 com a opção de Mortalidade geral.

As variáveis desse estudo foram sexo (masculino e feminino), raça/cor (brancos, pretos, pardos, amarelos, indígenas), faixa etária (menor que 1 ano a 80 anos ou mais), escolaridade (nenhuma a 12 anos e mais), estado civil (solteiro, casado, viúvo, separado judicialmente e outros), local de ocorrência (hospital, outros estabelecimentos de saúde, domicílio, via pública e outros).

3 RESULTADOS

No ano de 2015, o DATASUS registrou 8.714 números de óbitos por doenças do aparelho circulatório no estado do Pará, enquanto que no Brasil o total foi de 349.642, no mesmo período.

De acordo com as informações contidas Tabela 1, pode-se correlacionar, dentre todas as doenças do aparelho circulatório catalogadas pelo DATASUS, as que possuíram maior número de óbito nesse período. Tendo como as principais: infarto agudo do miocárdio (26,92%); acidente vascular cerebral não específico se hemorrágico ou isquêmico (23,98%); insuficiência cardíaca (8,14%).

Tabela 1. Números de óbitos causados pelas principais doenças do aparelho circulatório no estado do Pará, em 2015.

DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (N=8714)
Hipertensão essencial	636
Doenc cardíaca hipertensiva	376
Infarto agudo do miocárdio	2345
Outr doenc isquêmicas agudas do coração	120
Doenc isquêmica crônica do coração	127
Cardiomiopatias	153
Insuf cardiac	709
Hemorragia intracerebral	368
Infarto cerebral	171
Acid vasc cerebr NE como hemorrag isquêmico	2089
Outr doenc cerebrovasculares	121
Sequelas de doenc cerebrovasculares	387

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Com números de óbitos por infarto agudo do miocárdio de 2.345, segundo características da população no estado do Pará, em 2015, observa-se que há um predomínio do sexo masculino (62,68%) com maior acometimento das faixas etárias de 70 a 79 anos (25,42%) seguida de 60 a 69 anos (24,44%) e menor acometimento dos menores que 20 anos de idade (0,47%), sendo a grande maioria de cor/raça parda (73,78%) e menor relevância nos de cor/raça amarela (0,17%), com um grau de escolaridade equivalente há 1 a 2 anos (26,10%), seguida de indivíduos com nenhuma escolaridade (24,82%), casado (39,88%) e com maior incidência de ocorrência em hospitais (51,73%) (Tabela 2).

Comparando se com outros estudos, o perfil sociodemográfico de óbito por infarto agudo do miocárdio do estado do Pará, quanto ao gênero, não difere de outros estados brasileiros acometendo mais homens que mulheres, porém há um significativo aumento do número de óbitos do sexo feminino. Quanto a escolaridade, apresentou se escolaridade ignorada, ou até no máximo 4 anos de escolaridade. Em relação a idade, destaca-se a faixa etária de 80 anos ou mais. Quanto a raça/cor foi apresentado mortalidade da raça indígena por infarto agudo do miocárdio. Não foram encontrados variáveis a respeito do estado civil e local de ocorrência para comparação.^{19,20,21,22}

Tabela 2 – Número de óbitos causados por infarto agudo do miocárdio, segundo características da população no estado do Pará, em 2015.

VARIÁVEIS	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (N= 2345)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
SEXO		
-FEMININO	875	37,32 %
-MASCULINO	1.470	62,68 %
FAIXA ETÁRIA		
- MENOR QUE 20	11	0,47 %
- 20 A 29	21	0,90 %
- 30 A 39	65	2,78 %
- 40 A 49	176	7,51 %
- 50 A 59	358	15,27 %
- 60 A 69	573	24,44 %
- 70 A 79	596	25,42 %
- 80 ANOS E MAIS	537	22,90 %
- IDADE IGNORADA	8	0,35 %

COR/RAÇA		
- BRANCA	421	17,96 %
- PRETO	156	6,66 %
- AMARELA	4	0,17 %
- PARDA	1.730	73,78 %
- INDÍGENA	6	0,26 %
- IGNORADO	28	1,20 %
ESCOLARIDADE		
- NENHUMA	582	24,82 %
- 1 A 3 ANOS	612	26,10 %
- 4 A 7 ANOS	441	18,81 %
- 8 A 11 ANOS	300	12,80 %
- 12 ANOS E MAIS	94	4,01 %
- IGNORADO	316	13,48 %
ESTADO CIVIL		
- SOLTEIRO	476	20,30 %
- CASADO	935	39,88 %
- VIÚVO	448	19,11 %
- SEPARADO JUDICIALMENTE	83	3,54 %
- OUTROS	242	10,32 %
- IGNORADO	161	6,87 %
LOCAL DE OCORRÊNCIA		
- HOSPITAL	1.213	51,73 %
- OUTROS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE	110	4,69 %
- DOMICÍLIO	806	34,38 %
- VIA PÚBLICA	74	3,16 %
- OUTROS	136	5,80 %
- IGNORADO	6	0,26 %

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Com um total de 2.089 de óbitos causados por acidente vascular cerebral, não especificado com hemorrágico ou isquêmico, segundo características da população no estado do Pará, em 2015, nota-se que há um número mais significativo na população de sexo masculino (54,43%), a faixa etária com maior predominância é a de 70 a 79 anos (28,82%), sendo mais frequente em pacientes de cor/raça parda (75,26%) quando comparado a pacientes declarados brancos (15,32), com nenhuma escolaridade (33,23%), com relação a variável estado civil é possível notar que há uma maior prevalência em casados (35,33%) do que em viúvos (25,37%), por exemplo, já o local de maior ocorrência seria em hospitais (67,02%) (Tabela 3).

Os dados buscados em diferentes literaturas corrobora com o perfil paraense, quanto ao sexo e idade, o óbito por acidente vascular cerebral acomete mais homens da faixa etária de 70 a 79 anos, casados com óbito no hospital. Não foram encontrados variáveis sobre escolaridade e raça/cor para comparação. ^{7,9,23}

Tabela 3. Número de óbitos causados por acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico, segundo características da população no estado do Pará, em 2015.

VARIÁVEIS	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (N= 2.089)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
SEXO		
-FEMININO	952	45,58 %
-MASCULINO	1.137	54,43 %
FAIXA ETÁRIA		
- MENOR QUE 20	3	0,15 %
- 20 A 29	8	0,39 %
- 30 A 39	28	1,34 %
- 40 A 49	87	4,17 %
- 50 A 59	179	8,57 %
- 60 A 69	378	18,10 %
- 70 A 79	602	28,82 %
- 80 ANOS E MAIS	803	38,44 %
- IDADE IGNORADA	1	0,05 %
COR/RAÇA		
- BRANCA	320	15,32 %
- PRETO	156	7,47 %
- AMARELA	3	0,15 %
- PARDA	1.572	75,26 %
- INDÍGENA	2	0,10 %
- IGNORADO	36	1,73 %
ESCOLARIDADE		
- NENHUMA	694	33,23 %
- 1 A 3 ANOS	559	26,76 %
- 4 A 7 ANOS	330	15,80 %
- 8 A 11 ANOS	142	6,80 %
- 12 ANOS E MAIS	27	1,30 %
- IGNORADO	337	16,14 %
ESTADO CIVIL		
- SOLTEIRO	422	20,21 %
- CASADO	738	35,33 %
- VIÚVO	530	25,37 %
- SEPARADO	44	2,11 %
JUDICIALMENTE		
- OUTROS	188	9,00 %
- IGNORADO	167	8,00 %
LOCAL DE OCORRÊNCIA		
- HOSPITAL	1.400	67,02 %
- OUTROS	78	3,74 %
ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE		
- DOMICÍLIO	566	27,10 %
- VIA PÚBLICA	10	0,48 %
- OUTROS	33	1,58 %
- IGNORADO	2	0,10 %

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

De uma frequência absoluta de 709 óbitos causados por insuficiência cardíaca, segundo as características da população do estado do Pará, em 2015, pode-se perceber que há uma predominância do sexo masculino (58,25%), cuja a faixa etária equivale aos de 80 anos e mais (35,83%), de cor/raça parda (71,51%) em relação, por exemplo, aos indígenas (0,29%), com nenhuma escolaridade (27,93%) em comparação à 12 anos e mais (1,84%), cujo estado civil com maior relevância são de casados (35,26%), tendo como local de ocorrência de maior frequência os hospitais (70,38%) se comparado ao domicílio (22,01%) (Tabela 4).

Tabela 4. Número de óbitos causados por insuficiência cardíaca, segundo as características da população do estado do Pará, em 2015.

VARIÁVEIS	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (N= 709)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
SEXO		
-FEMININO	296	41,75 %
-MASCULINO	413	58,25 %
FAIXA ETÁRIA		
- MENOR QUE 20	11	1,56 %
- 20 A 29	11	1,56 %
- 30 A 39	23	3,25 %
- 40 A 49	38	5,36 %
- 50 A 59	60	8,47 %
- 60 A 69	109	15,38 %
- 70 A 79	202	28,49 %

- 80 ANOS E MAIS	254	35,83 %
- IDADE IGNORADA	1	0,15 %

COR/RAÇA		
- BRANCA	133	18,76%
- PRETO	54	7,62 %
- AMARELA	3	0,43 %
- PARDA	507	71,51 %
- INDÍGENA	2	0,29 %
- IGNORADO	10	1,41 %

ESCOLARIDADE		
- NENHUMA	198	
- 1 A 3 ANOS	173	27,93 %
- 4 A 7 ANOS	129	24,40 %
- 8 A 11 ANOS	69	18,20 %
- 12 ANOS E MAIS	13	1,84 %
- IGNORADO	127	17,92 %

ESTADO CIVIL		
- SOLTEIRO	143	20,17 %
- CASADO	250	35,26 %
- VIÚVO	178	25,11 %
- SEPARADO	20	2,82 %
JUDICIALMENTE		
- OUTROS	55	7,76 %
- IGNORADO	63	8,89 %

LOCAL DE OCORRÊNCIA		
- HOSPITAL	499	70,38 %
- OUTROS	28	3,95 %
ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE		
- DOMICÍLIO	156	22,01 %
- VIA PÚBLICA	8	1,13 %
- OUTROS	14	1,98 %
- IGNORADO	4	0,57 %

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Em semelhança ao perfil paraense, em outras literaturas, os óbitos por insuficiência cardíaca, também ocorreram mais em homens da faixa etária de 80 anos ou mais. Não foi encontrado na literatura variáveis acerca da raça/cor, estado civil e local de ocorrência para comparação.^{24,25}

4 CONCLUSÃO

A partir da análise de dados, foi possível identificar as doenças do aparelho circulatório que mais causaram óbito no ano de 2015, no estado do Pará, que foram em ordem decrescente: infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico não especificado em hemorrágico ou isquêmica, insuficiência cardíaca. Por meio das variáveis observadas, pode-se concluir que o perfil sociodemográficos da população que veio a óbito por doenças do aparelho circulatório seria de maior acometimento do sexo

masculino, na faixa etária de 80 anos e mais, indivíduos pardos e negros, respectivamente. No que diz respeito à escolaridade, a população alvo apresentava em maior número nenhuma escolaridade, no estado civil, a maioria dos óbitos eram de indivíduos casados e a variável local de ocorrência do óbito, foi maior no ambiente hospitalar.

Dessa forma, fez-se necessária identificar quais doenças do aparelho circulatório mais levam ao óbito, bem como, entender o perfil desta população, uma vez que, nas últimas décadas, as doenças e agravos não transmissíveis, que inclui as doenças do aparelho circulatório, têm liderado as causas de óbitos no país, além do aumento da expectativa de vida dos brasileiros por causa da transição demográfica. Diante disso, há uma necessidade de melhorar a assistência à saúde, a fim de fornecer qualidade de vida a população, sobretudo, aos idosos, por serem os mais acometidos.

REFERÊNCIAS

1. Santos Jênifa Cavalcante dos, Moreira Thereza Maria Magalhães. Fatores de risco e complicações em hipertensos/diabéticos de uma regional sanitária do nordeste brasileiro. *Rev. esc. enferm. USP* [Internet]. 2012 Oct [cited 2017 Oct 14]; 46(5): 1125-1132.
Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S008062342012000500013&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342012000500013>.
2. Carvalho Maria Helena Ribeiro de, Carvalho Sebastião Marcos Ribeiro de, Laurenti Ruy, Payão Spencer Luiz Marques. Tendência de mortalidade de idosos por doenças crônicas no município de Marília-SP, Brasil: 1998 a 2000 e 2005 a 2007. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2014 Jun [citado 2017 Out 14]; 23(2): 347-354. Disponível em: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167949742014000200016&lng=pt.
3. Malta Deborah Carvalho, Moura Lenildo de, Prado Rogério Ruscitto do, Escalante Juan Cortez, Schmidt Maria Inês, Duncan Bruce Bartholow. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2014 Dez [citado 2017 Out 14]; 23(4): 599-608. Disponível em: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167949742014000400002&lng=pt
4. Piuvezam Grasiela, Medeiros Wilton Rodrigues, Costa Andressa Vellasco, Emerenciano Felipe Fonseca, Santos Renata Cristina, Seabra Danilo Silveira. Mortalidade em Idosos por Doenças Cardiovasculares: Análise Comparativa de Dois Quinquênios. *Arq. Bras. Cardiol.* [Internet]. 2015 Oct [cited 2017 Oct 14]; 105(4): 371-380. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782X2015002300371&lng=en. Epub Aug 18, 2015. <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20150096>.
5. Soares Gabriel Porto, Henrique Klein Carlos, Albuquerque de Souza e Silva Nelson, Maria Moraes de Oliveira Glaucia. Evolução da Mortalidade por Doenças do Aparelho Circulatório nos Municípios do Estado do Rio de Janeiro, de 1979 a 2010. *Arq Bras Cardiol.* 2015; [online]. 2015 Jan. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abc/2015nahead/pt_0066-782X-abc-20150019.pdf
6. Borges Santos Pedreira Rhaine, Limoeiro Lobo Marina, Chéquer Maia Medeiros Ayla, Camargo Sampaio Priscila, Cerqueira Reis Martha, Pereira Pinto Júnior Elzo. Hospitalizações por doenças do aparelho circulatório em idoso e estratégia saúde da família. *Arq. Ciênc. Saúde.* 2015 jul-set. disponível em: <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/52/15>
7. Coelly Vieira Emmily, Cesar Costa Cardoso Augusto, Bilitário Macêdo Luciana, Maria Carvalho Costa Dias Cristiane. OCORRÊNCIA DE INTERNAÇÕES HOSPITALARES POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO NO ESTADO DA BAHIA. *Revista Pesquisa em Fisioterapia.* 2016 Maio;6(2):115-123. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/920/607>

8. Pruner Marques Larissa, Cararo Confortin Susana. Doenças do Aparelho Circulatório: Principal Causa de Internações de Idosos no Brasil entre 2003 e 2012. Revista Brasileira de Ciências da Saúde. Volume 19 Número 2 Páginas 83-90 2015. ISSN 1415-2177. DOI:10.4034/RBCS.2015.19.02.01. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/viewFile/23631/15055>
9. Eduardo Maurer da Silva Luís. ANÁLISE DOS CASOS DE ÓBITOS POR ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. TCC de especialização. 2017-03-28. Disponível em: http://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/11637/Silva_Luis_Eduardo_Maurer_da.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Iasmin Félix De Carvalho Maria, De Sousa Delfino Juvinauana, Michael Gonçalves Pereira Wallingson, Caryne Xenofonte Matias Ana, Felipe Sousa Santos Edige. ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: DADOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DE UMA CLÍNICA DE FISIOTERAPIA DO SERTÃO NORDESTINO BRASILEIRO. Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia, Vol. 2, Nº 6, Ano 2, 2014. Disponível em: <http://interfaces.leaosampaio.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/143/117>
11. Nagib Gaudi Eduardo, Maria Moraes de Oliveira Gláucia, Henrique Klein Carlos. Mortalidade por Insuficiência Cardíaca e Doença Isquêmica do Coração no Brasil de 1996 a 2011. Arq Bras Cardiol. 2014; 102(6):557-565. Disponível em: <http://www.cardiometro.com.br/pdf/04.pdf>
12. Campos de Albuquerque Denilson, David de Souza Neto João, Bacal Fernando, Eduardo Paim Rohde Luiz, Bernardez Pereira Sabrina, Berwanger Otavio, Rodrigues Almeida Dirceu. I Registro Brasileiro de Insuficiência Cardíaca – Aspectos Clínicos, Qualidade Assistencial e Desfechos Hospitalares. Arq Bras Cardiol. 2015; 104(6):433-442. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/f23b/1b10aad591ab18927c2c2740e587c81e0f68.pdf>
13. Soriano Marcolino Milena, Campos Caldeira Brant Luisa, Guimarães de Araujo Janaina, Ramos Nascimento Bruno, Ricardo de Ataíde Castro Luiz, Martins Paula, Lodi-Junqueira Lucas, Luiz Ribeiro Antonio. Implantação da Linha de Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio no Município de Belo Horizonte. 2012 nov. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/2013nahead/aop5145.pdf>
14. Maria da Fonseca Alessandra, Lilian da Silva Raquel, Nascimento Evania, Pinto de Moura Josely, Elenice Contatto Rossi Vilma, Ribeiro de Souza Nilzemar, José Personi Goulart Maria. Infarto agudo do miocárdio: Levantamento de sua ocorrência em homens atendidos de 2008-2012 em um serviço de urgência e emergência de Passos (MG). Ciência et Praxis v. 6, n. 12, (2013). Disponível em: <http://revista.uemg.br/index.php/praxys/article/view/2126/1118>
15. Cecilia Costa Maria, Leite Brito Luciara, Cardoso Fideles Ingrid, Leolina de Souza Meira Glécia, Brito Rangel Azevedo Vivian. Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis identificados em trabalhadores atendidos em um

ambulatório de nutrição. Revista Baiana de Saúde Pública v.36, n.3 (2012). Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2012/v36n3/a3461.pdf>

16. Baena Pellegrino Cristina , Olandoski Márcia , Regina Luhm Karin, Ortiz Constantini Costantino, Guarita-Souza Luiz César, Faria-Neto José Rocha, Tendência de Mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio em Curitiba (PR) no Período de 1998 a 2009. Arq Bras Cardiol 2012; 98(3):211-217; Disponível em: <http://www.arquivosonline.com.br/2012/9803/pdf/9803003.pdf>

17. Moura de Oliveira Andréa Thaís, Araújo de Albuquerque Ladjane do Carmo, Calvacante Neves Assis Family Maria, Torres de Sousa Jéssica, Coimbra de Oliveira Cynthia Gisele, AVALIAÇÃO DA TAXA DE ÓBITOS POR INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO DOS MUNICÍPIOS DO AGRESTE PERNAMBUCANO. Disponível em: <http://repositorio.asc.es.edu.br/bitstream/123456789/355/1/artigo%20com%20corre%C3%A7%C3%B5es%2031.05.pdf>

18. Godoy Moacir Fernandes de, Lucena Juliana Miranda de, Miquelin André Rodrigo, Paiva Flávia Ferreira, Oliveira Débora Luísa de Queiroz, Augustin Junior Jorge Luiz et al . Mortalidade por doenças cardiovasculares e níveis socioeconômicos na população de São José do Rio Preto, estado de São Paulo, Brasil. Arq. Bras. Cardiol. [Internet]. 2007 Feb [cited 2017 Oct 24] ; 88(2): 200-206. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782X2007000200011&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2007000200011>

19. Godoy Moacir Fernandes de, Lucena Juliana Miranda de, Miquelin André Rodrigo, Paiva Flávia Ferreira, Oliveira Débora Luísa de Queiroz, Augustin Junior Jorge Luiz et al . Mortalidade por doenças cardiovasculares e níveis socioeconômicos na população de São José do Rio Preto, estado de São Paulo, Brasil. Arq. Bras. Cardiol. [Internet]. 2007 Feb [cited 2017 Oct 24] ; 88(2): 200-206. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782X2007000200011&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2007000200011>

20. Garritano Célia Regina, Luz Paula Mendes, Pires Maria Lucia Elias, Barbosa Maria Teresa Serrano, Batista Keila Moreira. Análise da tendência da mortalidade por acidente vascular cerebral no Brasil no século XXI. Arq. Bras. Cardiol. [Internet]. 2012 June [cited 2017 Oct 24] ; 98(6): 519-527. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782X2012000600007&lng=en. Epub Apr 26, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2012005000041>.

21. Gaudi Nagib Eduardo, Klein Carlos Henrique, Moraes de Oliveira Gláucia Maria, Mortalidade por Insuficiência Cardíaca como Causa Básica ou Contribuinte de Óbito em Três Estados Brasileiros, de 1999 a 2004 Rev SOCERJ. 2008;21(3):129-137 Disponível em http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2008_03/a2008_v21_n03_a01legaudi.pdf

22. Gaudi Eduardo Nagib, Klein Carlos Henrique, Oliveira Gláucia Maria Moraes de. Mortalidade por insuficiência cardíaca: análise ampliada e tendência temporal em três estados do Brasil. Arq. Bras. Cardiol. [Internet]. 2010 Jan [cited 2017 Oct 24] ; 94(1): 55-61. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782X2010000100010&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2010000100010>.