



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO**

ANTÔNIO VINÍCIUS PIMENTEL LIMA

**CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS HOSPITALIZAÇÕES
POR ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO EM SERGIPE
ENTRE 2009 E 2019**

**LAGARTO/SE
2023**

ANTÔNIO VINÍCIUS PIMENTEL LIMA

**CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS HOSPITALIZAÇÕES
POR ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO EM SERGIPE
ENTRE 2009 E 2019**

Monografia apresentada ao Departamento de Medicina de Lagarto como pré-requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Makson Gleydson Brito de Oliveira

Co-orientador: Prof. Dr. Rafael Alexandre Meneguz Moreno

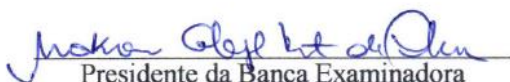
**LAGARTO/SE
2023**

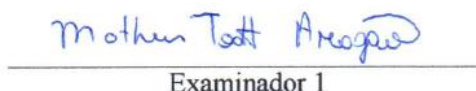


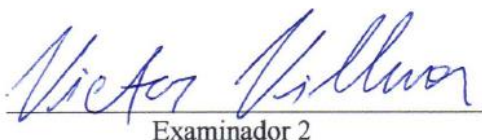
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO

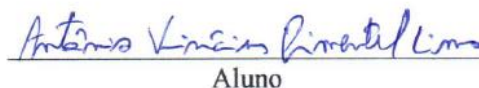
ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 02 dias do mês de março de 2023, às 08h00min, em sessão pública em sala 17 do Bloco C do Prédio do Departamental, situado no Campus Universitário Prof. Antônio Garcia Filho da Universidade Federal de Sergipe, na presença da Banca Examinadora presidida pelo **Prof. Dr. Makson Gleydson Brito de Oliveira** e composta pelos examinadores: 1 – **Prof. Dr. Matheus Todt Aragão** e 2 – **Prof. Esp. Victor Vilhena Barroso**, o aluno **Antônio Vinícius Pimentel Lima** apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Graduação em Medicina, intitulado “**CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS HOSPITALIZAÇÕES POR ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO EM SERGIPE ENTRE 2009 E 2019**” como requisito curricular indispensável à integralização de curso. A Banca Examinadora após reunião em sessão reservada deliberou e decidiu pela APROVADO do referido Trabalho de Conclusão de Curso, divulgando o resultado formalmente ao aluno e aos demais presentes e, eu na qualidade de presidente da Banca lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais componentes da Banca Examinadora e pelo aluno orientado.


Presidente da Banca Examinadora


Examinador 1


Examinador 2


Aluno

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Cláudia e Luiz, pelo amor incondicional, pelos ensinamentos e pelo apoio em todos os passos da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Exponho aqui minhas graças a todos aqueles que contribuíram durante a minha trajetória.

Aos que sempre serão meus maiores exemplos de força de trabalho e responsabilidade, e que sempre fizeram o possível e o impossível por mim: meus pais, Cláudia e Luiz.

Aos meus irmãos, Victória e Guilherme, que, apesar de mais novos, me ensinaram bem mais do que eu poderia os ensinar.

Aos meus avós maternos, Genival (*in memoriam*) e Amélia, meus primeiros professores; e paternos, Terezinha e Antônio, sinônimos de aconchego.

A todos os meus tios, tias e tios-avós, de sangue e de coração, que continuamente me presentearam com seu carinho.

À minha Dindinha, Liza, por quem sustento enorme afeto.

A todos os meus primos, os quais me expuseram desde cedo ao significado de amizade.

À minha namorada Jayanne, minha melhor amiga, a qual compartilha comigo as emoções da rotina diária.

A todos os colegas do CESC, do Salesiano, do Fisk, do FiQ, da Unit e da UFS, em especial aos que se tornaram amigos-irmãos.

A todos os professores, preceptores, residentes e colaboradores com quem tive contato, não só nos núcleos acima citados, mas também nos reforços escolares, nos esportes, nas aulas de violão/guitarra, no G8, nas ligas acadêmicas e nos estágios.

Aos pacientes, os quais me trouxeram vários aprendizados que vão muito além da Medicina.

Assim como ortografou Isaac Newton, penso que “Se enxerguei mais longe, foi por estar sobre os ombros de gigantes”.

RESUMO

Introdução: Acidente vascular cerebral (AVC), representado em maior proporção pelo espectro isquêmico (AVCi), é uma das principais causas de óbito no Brasil e do Mundo.

Objetivo: descrever o perfil epidemiológico das hospitalizações por AVCi em Sergipe durante o período de 2009 a 2019. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, do tipo ecológica, de caráter descritivo, com uso de dados secundários de cunho documental, através das autorizações de internação hospitalar (AIH) compiladas no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), com dados coletados a partir da plataforma TABNET do Departamento de informática SUS (DATASUS). Utilizou-se de uma análise estatística descritiva e comparativa dos dados, através de números absolutos e relativos (proporção na base 100). **Resultados:** No período de 2009 a 2019, foram registradas 343 hospitalizações por AVCi no estado de Sergipe, com uma média de 31,18 hospitalizações por ano. Foram registados 109 óbitos nesses 11 anos, com uma taxa de letalidade total de 31,78% e de letalidade média anual de 34,69%. Foi revelada uma média anual 13,56 dias de permanência hospitalar, com o custo médio individual por hospitalização de R\$3.583,99, gerando um custo total de R\$1.232.533,48 nesse intervalo e custo médio total anual de R\$112.048,48. A incidência total foi de 15,67 hospitalizações por AVCi por 10⁵ hab. em Sergipe no hiato de tempo verificado. Houve um aumento significativo do número anual de hospitalizações por AVCi em Sergipe durante o período avaliado, e consequentemente do custo anual total gerado por essas internações. A incidência de hospitalizações por AVCi se mostrou mais elevada na Região de Saúde da capital Aracaju e nas regiões mais próximas a ela, quando comparadas às mais afastadas. A mais elevada letalidade hospitalar foi observada na Região de Saúde mais distante da capital (N. Sra. da Glória), enquanto a menor ocorreu na Região de Itabaiana. Apesar do número de internações por AVCi no intervalo estudado ter sido maior dentre os homens, o número de óbitos, assim como a letalidade hospitalar, foi mais elevado nas mulheres. A ocorrência de hospitalizações por AVCi se elevou com o avanço da faixa etária nos anos analisados, no entanto a letalidade hospitalar das faixas etárias mais jovens com óbitos registrados se comportou de maneira semelhante, em relação àquelas mais avançadas.

Conclusão: É essencial o desenvolvimento de estratégias de prevenção, de promoção de saúde e de redução da letalidade voltadas ao AVCi. Todas elas com destinação de recursos adequada à realidade demonstrada pelos dados registrados no período investigado.

Palavras-chave: acidente vascular cerebral isquêmico; epidemiologia; hospitalização.

ABSTRACT

Introduction: Stroke, represented in greater proportion by the ischemic spectrum, is one of the main causes of death in Brazil, as well as worldwide. **Objective:** to describe the epidemiological profile of hospitalizations due to ischemic stroke in Sergipe during the period from 2009 to 2019. **Methods:** This is an epidemiological, ecological, descriptive study, with analysis of secondary data of a documentary nature, through hospitalization authorizations documents compiled in the Hospital Information System of the Unified Health System (SIH/SUS), the Public Health system of Brazil. Data was collected from the TABNET platform of the Department of Informatics of SUS (DATASUS). Then, the data was synthesized through a descriptive and comparative statistical analysis, using absolute and relative numbers (proportion in base 100). **Results:** From 2009 to 2019, 343 ischemic stroke hospitalizations were recorded in the state of Sergipe, with an average of 31.18 hospitalizations per year. 109 deaths were registered in those 11 years, with a total lethality rate of 31.78% and average annual lethality of 34.69%. An annual average of 13.56 days of hospital staying was revealed, with the average individual cost per hospitalization of R\$3,583.99, leading to a total cost of R\$1,232,533.48 in this interval and a total annual cost average of R\$112,048.48. The total incidence was 15.67 hospitalizations for ischemic stroke per 10⁵ inhabitants in Sergipe in the explored time gap. There was a significant increase in the annual number of hospitalizations due to ischemic stroke in Sergipe during the evaluated period, and consequently in the total annual cost generated by these hospitalizations. The incidence of hospitalizations due to stroke was higher in the Health Zone of the capital Aracaju and in the zones closer to it, when compared to the more distant ones. The highest hospital lethality was observed in the Health Zone farthest from the capital (N. Sra. da Glória), while the lowest occurred in the Itabaiana Zone. Although the number of hospitalizations due to ischemic stroke in the period studied was higher among men, the number of deaths, as well as hospital mortality, was higher among women. The occurrence of hospitalizations due to ischemic stroke increased with the advancement of the age group in the analyzed years, however the hospital lethality of the younger age groups with recorded deaths behaved similarly in relation to the more advanced ones. **Conclusions:** Therefore, the development of prevention, health promotion and lethality reduction strategies aimed at ischemic stroke is essential. All of these with appropriate allocation of resources to the reality revealed by the data recorded in the investigated period.

Keywords: ischemic stroke; epidemiology; hospitalization.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –Taxas brutas por faixas etárias por todos os tipos de primeiro evento de AVC, em homens, mulheres e totais, em Joinville - SC, entre 2005 a 2006 (CABRAL <i>et al.</i> 2009). FONTE: NETO; TAKAYANAGUI, 2013.....	5
Figura 2 – Letalidade hospitalar do AVCi por ano em Sergipe de 2009-2019. FONTE: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.....	15
Figura 3 – Morbimortalidade hospitalar do AVCi em Sergipe de 2009-2019. FONTE: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.....	15
Figura 4 – Hospitalizações por AVCi por Região de Saúde em Sergipe de 2009-2019. FONTE: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.....	16
Figura 5 – Óbitos intra-hospitalares por AVCi por Região de Saúde em Sergipe de 2009-2019. FONTE: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.....	17
Figura 6 – Incidência de hospitalização por AVCi por Região de Saúde em Sergipe de 2009-2019. FONTE: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do IBGE e do SIH/SUS, 2021.....	17
Figura 7 – Letalidade hospitalar por AVCi por Região de Saúde em Sergipe de 2009-2019. FONTE: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.....	18
Figura 8 – Morbimortalidade do AVCi por sexo em Sergipe de 2009-2019. FONTE: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.....	19
Figura 9 – Letalidade hospitalar do AVCi por sexo em Sergipe de 2009-2019. FONTE: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.....	19
Figura 10 – Morbimortalidade hospitalar do AVCi por faixa etária em Sergipe de 2009-2019. FONTE: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.....	20

Figura 11 – Letalidade hospitalar do AVCi por faixa etária em Sergipe de 2009-2019. FONTE:
Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS,
2021.....21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Déficit neurológico conforme o território vascular comprometido. Fonte: AZEVEDO <i>et al.</i> , 2020.....	4
Tabela 2 – Morbiletalidade e despesas hospitalares do AVCi por ano em Sergipe de 2009-2019. Fonte: Ministério da Saúde – SIH/SUS.....	14
Tabela 3 – Morbiletalidade causada por AVCi por região de Saúde em Sergipe de 2009-2019. Fonte: IBGE e Ministério da Saúde (SIH/SUS).....	16
Tabela 4 – Morbiletalidade do AVCi por sexo em Sergipe de 2009-2019. Fonte: Ministério da Saúde – SIH/SUS.....	18
Tabela 5 – Morbimortalidade do AVCi por faixa etária em Sergipe de 2009-2019. Fonte: Ministério da Saúde – SIH/SUS.....	19
Tabela 6 – Morbimortalidade do AVCi por etnia em Sergipe de 2009-2019. Fonte: Ministério da Saúde – SIH/SUS.....	21

LISTA DE SIGLAS

ABN – Academia Brasileira de Neurologia
AHA – American Heart Association
AIH – Autorização de Internação Hospitalar
AIT – Acidente isquêmico transitório
ASA – American Stroke Association
AVC – Acidente vascular cerebral
CDC – Center for Disease Control and Prevention
CID – Classificação Internacional de Doenças
CNS – Conselho Nacional de Saúde
DAC – Doença arterial coronariana
DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DM – Diabetes melito
FA – Fibrilação atrial
HAS – Hipertensão arterial sistêmica
HUL – Hospital Universitário de Lagarto
HUSE – Hospital de Urgência de Sergipe
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICC – Insuficiência cardíaca congestiva
MS – Ministério da Saúde
NIH – National Institute of Health
NIHSS – National Institute of Health Stroke Scale
OMS – Organização Mundial de Saúde
ONU – Organização das Nações Unidas
RM – Ressonância magnética
SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SIH/SUS – Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde
SNC – Sistema Nervoso Central
SUS – Sistema Único de Saúde
TC – Tomografia computadorizada
TRH – Terapia de reposição hormonal
UFS – Universidade Federal de Sergipe
WHO – World Health Organization

LISTA DE ABREVIATURAS

10^5 – 100.000

AVCh – Acidente vascular cerebral hemorrágico

AVCi – Acidente vascular cerebral isquêmico

CID-10 – 10ª edição da Classificação Internacional de Doenças

DCBV – Doenças cerebrovasculares

et al. – E outros

Glória – Nossa Senhora da Glória

hab. – Habitantes

N. Sra. – Nossa Senhora

PA – Pressão arterial sistêmica

rt-PA – Alteplase

Socorro – Nossa Senhora do Socorro

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 REFERENCIAL TEÓRICO	3
2.1 ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO	3
2.2 RELEVÂNCIA SOCIAL	5
2.3 CUIDADO AO PACIENTE COM AVC: OBSTÁCULOS E ESTRATÉGIAS DE SUPERAÇÃO	6
2.4 LINHA DE CUIDADO DO AVC	9
3 OBJETIVO	11
4 METODOLOGIA.....	12
4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	12
4.2 CAMPO DE AMOSTRAGEM	12
4.3 FONTE DE DADOS	12
4.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA	12
4.5 VARIÁVEIS EXAMINADAS	12
4.6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	13
4.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	13
5 RESULTADOS	14
6 DISCUSSÃO	22
7 CONCLUSÃO.....	26
REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

Hipócrates (430-377 a.C.) foi o primeiro a reconhecer um estado denominado por ele de apoplexia, que significa “abatido pela violência” em grego. Devido à limitação de conhecimento anatômico e fisiopatológico de sua época, ele o batizou assim pelo fato de aqueles acometidos desenvolverem paralisia e mudança de estado geral súbitas. Mais de 2000 anos depois, na metade do século XVII, Johann Wepfer, um patologista suíço, descobriu que a apoplexia poderia ser causada tanto por hemorragia, como por obstrução vascular cerebral.

Apenas em 1928 a apoplexia recebeu uma classificação baseada no tipo de problema vascular subjacente. Isso levou ao cunho dos termos acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi) e acidente vascular cerebral hemorrágico (AVCh) (COLUMBIA UNIVERSITY, 2015). Na década de 1950, as doenças cerebrovasculares (DCBV) ainda tinham terminologia vaga, até que em 1958 o National Institute of Neurological Diseases and Blindness dos Estados Unidos publicou um consenso com critérios uniformes para classificação e diagnóstico de acidente vascular cerebral (AVC), os quais foram revisados posteriormente em 1975 e em 1980 (NETO; TAKAYANAGUI, 2013).

Em 2013, a American Stroke Association (ASA) juntamente com a American Heart Association (AHA) elaboraram um documento com as definições das (DCBV) para o século XXI. Ele explicita que o infarto do sistema nervoso central (SNC) é definido como a morte de células no encéfalo, na medula espinhal ou na retina atribuída a isquemia, baseado em: 1) evidência patológica, exame de imagem ou outra evidência clínica de lesão isquêmica cerebral medular espinhal ou retiniana focal, em distribuição vascular conhecida; ou 2) evidência clínica de lesão isquêmica focal cerebral, medular ou retiniana, com base em sintomas persistentes por ≥ 24 horas, ou até a morte, com outras etiologias excluídas. Já o AVC isquêmico tem como definição um episódio de disfunção neurológica causado por infarto focal cerebral, espinhal ou retiniano (SACCO *et al.*, 2013).

Outro espectro de doença cerebrovascular que pode mimetizar o AVCi é o acidente isquêmico transitório (AIT), o qual tinha como definição clássica a presença de déficit neurológico focal de origem vascular presumida durando menos de 24 horas. No entanto, em 2009, a AHA e a ASA publicaram um documento que retirava esse critério de 24 horas da definição, argumentando que ele seria arbitrário e que muitos pacientes com esse período relativamente curto de disfunção também têm AVCi associado. Sendo assim, foi definido que o AIT é um episódio transitório de disfunção neurológica causada por isquemia focal no cérebro, medula espinhal ou retina, sem presença de infarto agudo.

Além disso, tal documento também chama a atenção para o fato de que o AIT é geralmente visto como benigno, uma noção errônea. Explica-se isso com o fato de que o AIT, assim como o AVCi, é uma condição cerebrovascular séria, que traz risco aumentado de incapacidade e de morte (EASTON *et al.*, 2009). Essa mimetização faz com que seja necessário o treinamento intenso de profissionais que trabalham no eixo crítico de hospitais, para que eles se tornem familiarizados com as diferentes apresentações das DCBV e possam ser mais precisos em seu manejo (LEYS *et al.*, 2020).

Em relação à apresentação dos déficits supracitados, ela varia substancialmente em relação ao território vascular envolvido e à causa subjacente de isquemia. Um AVCi aterotrombótico pode gerar um quadro com início gradual ou titubeante, enquanto um AVCi embólico, em geral, caracteriza-se por um déficit máximo no início. A distinção não é de grande uso para o diagnóstico individual do paciente, pois é necessário ainda avaliar a evolução do quadro. Para fechar o diagnóstico é necessária a aquisição de um histórico preciso e da captura de achados-chave nos exames geral e neurológico, além da obtenção de dados de suporte de exames selecionados. A análise de todos esses achados pode suportar ou refutar as conclusões iniciais, ajudando no refinamento do diagnóstico diferencial (GOLDMAN; SCHAFER, 2018).

Lopes *et al.* demonstraram em 2016 que a incidência média de hospitalizações por AVCi no Brasil foi de 12,6 a cada 100.000 habitantes entre 1998 e 2012. O mesmo estudo apontou que a maior taxa de hospitalização ocorreu nas faixas etárias mais avançadas, principalmente a partir da quarta década de vida. Outro dado relevante por ele evidenciado foi o da mortalidade hospitalar por AVCi no Brasil no mesmo período, a qual foi de 13,38%. Adentrando à realidade da região Nordeste, o mesmo autor expôs em outro trabalho seu de 2013 que a taxa de mortalidade hospitalar nessa região foi de 15,08% entre 2002 e 2010 (LOPES *et al.*, 2013).

De 2015 a 2019 foram notificados 4.329 casos de AVC não especificado no estado de Sergipe. 1.274 (29,4%) evoluíram para óbito (CRUZ; DA SILVA; DE JESUS, 2019). Em entrevista ao Jornal da Cidade em 2018, Marcelo Paixão — médico neurologista responsável técnico pelo serviço de Neurologia do Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE) — revelou que o serviço recebia em média 35 casos de AVC por semana. Tais informações nos alertam para a importância dessa patologia na saúde local.

Além da repercussão na saúde pública, o AVC promove consequências econômicas dispendiosas. Foi calculado que o custo total, entre 01 de setembro de 2016 e 30 de agosto de

2017, gerado pelos pacientes internados por AVC em um hospital público de Joinville (SC) foi de US\$ 1.307.114,00 (SAFANELLI, 2019).

O cenário provocado pela doença a nível global não é destoante. Dados fornecidos pelo Ministério da Saúde (MS) mostram que o AVC acomete 16 milhões de pessoas por ano no mundo. Isso fez com que a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendasse em 2014 a adoção de medidas urgentes para prevenção e tratamento da doença (BOTELHO *et al.*, 2016). Em 2010, a AHA e a ASA iniciaram um programa denominado Target: Stroke[®], o qual tem o objetivo de aplicar diretrizes em hospitais pelo mundo, com a finalidade de reduzir o tempo porta-agulha e melhorar a assistência aos pacientes com AVCi elegíveis para terapia fibrinolítica (AHA, 2018). Fonarow e seus colaboradores (2014) mostraram que a implementação do programa foi responsável por diminuir o tempo porta-agulha, aumentar número de pacientes tratados dentro da janela de tempo e melhorar os desfechos, tanto o tempo de internação como as incapacidades a longo prazo. É possível, dessa maneira, perceber como o uso de protocolos traz benefícios para os serviços que os aplicam e, conseqüentemente, para os pacientes que são atendidos nessas unidades.

O sucesso fez com que a AHA desenvolvesse em 2015 a segunda fase da campanha, a qual tinha por objetivo aumentar para 75% o número de pacientes elegíveis para terapia fibrinolítica que a receberiam em ≤ 60 minutos. Atualmente, o programa está em sua terceira fase, que mira em conseguir o uso do alteplase endovenoso em ≤ 60 min em 85% dos pacientes elegíveis. Além disso, a terceira fase também introduz tempo-alvo para terapia endovascular, buscando que 50% dos pacientes elegíveis sejam cateterizados em ≤ 90 minutos para aqueles que chegarem diretamente no serviço que tenha essa terapêutica disponível e ≤ 60 minutos para os que derem entrada por transferência de outra unidade (AHA, 2018).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO

Existem diversos fatores de risco para desenvolvimento do primeiro AVCi, alguns mais bem documentados do que outros. Mais importante do que registrar o número de fatores predisponentes é o esforço para encontrar meios de modificá-los, alterando o estilo de vida de quem os possui. Assim, é possível, reduzir o risco de acometimento por um evento isquêmico cerebral agudo (AZEVEDO *et al.*, 2020). Os principais fatores de risco para desenvolvimento de AVCi são:

- Não modificáveis: idade; etnia; sexo; peso ao nascer; história familiar de AVCi ou AIT.
- Modificáveis: doença arterial coronária (DAC); hipertensão arterial sistêmica (HAS); diabetes melito (DM); fibrilação atrial (FA); estenose carotídea assintomática; insuficiência cardíaca congestiva (ICC); tabagismo; dislipidemia; obesidade; sedentarismo; terapia de reposição hormonal (TRH).

Doença vascular oclusiva, de gravidade suficiente para gerar infarto cerebral, pode ocorrer devido a embolização a partir de fonte distante (mais comum), trombose *in situ*, ou diversas formas de vasculites. Quando o fluxo sanguíneo para uma porção do encéfalo está reduzido, a sobrevivência do tecido em risco depende da presença de circulação colateral, da duração da isquemia e da magnitude e da rapidez da interrupção do fluxo. Esses fatores determinam, por sua vez, o local anatômico preciso, o tamanho da lesão e, conseqüentemente, o déficit clínico (KUMMAR; ABBAS; ASTER, 2016).

A apresentação clínica varia com o território vascular acometido, como na Tabela 1:

Tabela 1 – Déficit neurológico conforme o território vascular comprometido

Artéria comprometida	Déficit habitual	Característica do déficit
Território carotídeo		
Artéria oftálmica	Alteração visual monocular	–
Artéria cerebral média	Déficits motor e sensitivo Afasia Negligência	Predomínio braquiofacial Hemisfério dominante Hemisfério não dominante
Artéria cerebral anterior	Déficit motor Déficit sensitivo Sinais de focalização	Predomínio crural
Território vertebrobasilar		
Artéria vertebral	Náuseas, vômitos e tonturas Alterações nos nervos cranianos baixos Alterações cerebelares	–
Artéria cerebral posterior	Alterações no campo visual Rebaixamento do nível de consciência Déficit sensitivo Alterações de funções nervosas superiores	–
Artéria basilar	Déficit motor Déficit sensitivo Rebaixamento do nível de consciência Alterações de nervos cranianos	Frequentemente bilateral

Fonte: AZEVEDO *et al.*, 2020.

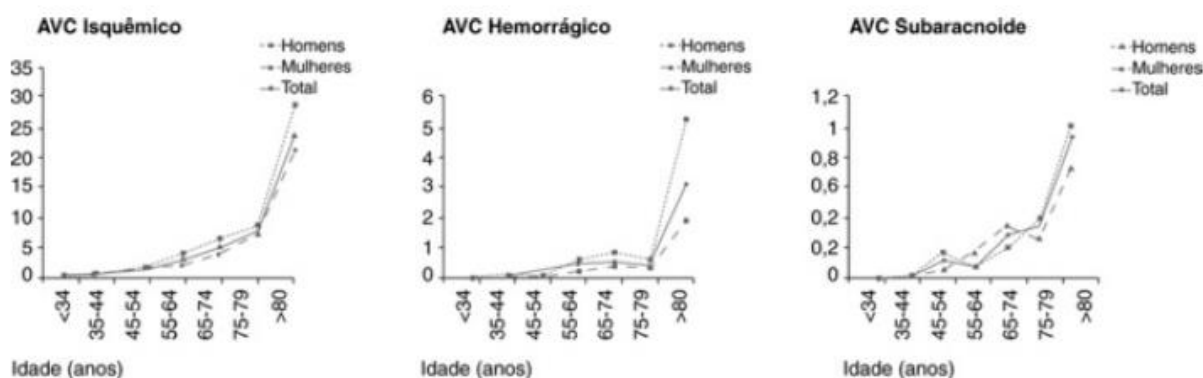
2.2 RELEVÂNCIA SOCIAL

No Brasil, assim como no mundo, o AVC também está no segundo lugar do ranking de maior mortalidade, tendo sido responsável por 101 mil óbitos em 2017 (BRASIL, 2019). Nos períodos de 2012 a 2016, a Região Nordeste apresentou o maior coeficiente de mortalidade dentre as regiões do país, variando de 26,7 a 22 óbitos a cada 100 mil habitantes (ESPIRITO SANTO, 2018).

Além disso, em 2018 registrou-se 197 mil atendimentos por AVC no Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2019). Ao observarmos que a maioria dos casos sequelas por deficiência parcial ou completa permanecem presentes, é possível perceber como a morbidade causada por essa entidade também é impactante no nosso país (ALMEIDA *et al.*, 2012). Sergipe é visto como oitavo maior estado do Brasil em número de pessoas conviventes com as sequelas do AVC (LOTUFO *et al.*, 2017), o que gera preocupação já que corresponde à menor Unidade Federativa do Brasil em área territorial e à 22ª colocada em número de habitantes (IBGE, 2021).

É notável que no mundo inteiro a população está envelhecendo, e que as projeções para as próximas décadas mostram uma intensificação desse processo. Em junho de 2019, a Divisão de População da Organização das Nações Unidas (ONU) divulgou que a população com ≥ 65 anos representava 5,1% do total de habitantes de 1950, a qual passou para 6,5% em 2020 e deve atingir 22,6% em 2100 — um aumento de 4,5 vezes no percentual de 1950 para 2100 (UNITED NATIONS, 2019). No Brasil, as perspectivas para o futuro não são diferentes. No ano de 2010, havia 39 idosos para cada grupo de 100 jovens. É estimado que em 2040, existam 153 idosos para cada 100 jovens (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

Figura 1 – Taxas brutas por faixas etárias por todos os tipos de primeiro evento de AVC, em homens (linha tracejada breve), mulheres (linha contínua) e totais (linha tracejada longa), em Joinville - SC, entre 2005 a 2006 (CABRAL *et al.* 2009).



Fonte: NETO; TAKAYANAGUI, 2013.

A Figura 1, retirada do Tratado de Neurologia da Academia Brasileira de Neurologia (NETO; TAKAYANAGUI, 2013), baseado no estudo feito por Cabral *et al.* (2009), mostra a relação direta entre o aumento da idade e a incidência dos tipos específicos de AVC. Fundamentando-se nele e no que foi exposto no parágrafo anterior, é possível notar que é provável que haverá uma tendência de aumento na incidência de AVC. Tal fato deve servir de alerta para que estejamos o mais preparados possível para um manejo adequado desses quadros.

Aliado ao forte impacto à saúde causado pelo AVC há outro efeito que o acompanha e que também repercute na sociedade: o econômico. Um estudo realizado em hospital público no Brasil demonstrou que o custo médio por paciente com qualquer tipo de AVC foi de US\$ 7.470,00 (SAFANELLI *et al.*, 2019). Em entrevista à Academia Brasileira de Neurologia (ABN) no ano de 2020, a principal autora do trabalho enfatizou que sua produção reforça a ideia de que o AVC deve ser tratado de forma protocolar, pois essa é a única forma de garantir o acesso a tratamentos comprovadamente eficazes, enquanto evita gastos desnecessários e custos com complicações do manejo incorreto de pacientes. Reitera ainda que a falha em uma das etapas determina menos eficiência no tratamento e, potencialmente, maiores custos (ABN, 2020).

2.3 CUIDADO AO PACIENTE COM AVC: OBSTÁCULOS E ESTRATÉGIAS DE SUPERAÇÃO

É sabido que um ponto essencial para o sucesso do manejo do AVC é o do rápido reconhecimento do quadro, para que a terapia possa ser instituída o mais rapidamente possível. Por isso, é preconizada a utilização de uma cadeia de ações para atendimento desses pacientes no setor de emergência que são denominadas Corrente de sobrevivência do AVC, a qual consiste em oito elos, ou “oito Ds”: detecção, despacho, destino, porta (*door*), dados, decisão, drogas e disposição (AEHLERT, 2018). Mamed *et al.* (2017) mostrou que em 2017, dos 174 óbitos por AVC não especificado em Sergipe, 120 (69%) foram investigados, dos quais mais da metade (50,8%) tiveram sua causa básica de óbito alterada. Essas informações expõem uma falha no reconhecimento do tipo específico de AVC antes de o paciente vir a óbito. Fato bastante angustiante, pois as condutas a serem aplicadas nesses casos dependem invariavelmente de tal diferenciação.

A imprecisão diagnóstica pode estar relacionada a um manejo inadequado dos pacientes internados com AVCi. Um estudo observacional que avaliou a qualidade do cuidado ao AVCi no SUS mostrou que a realização de pelo menos um exame de tomografia computadorizada

(TC), passo essencial no cuidado ao AVC agudo, equivaleu a apenas 28% das internações (ROLIM; MARTINS, 2011). Das hospitalizações nas quais a TC não foi utilizada, 59,6% foram realizadas em estabelecimentos que dispunham de tomógrafo para o SUS. A Região Nordeste apresentou a maior porcentagem de não realização do exame em estabelecimentos com o aparelho disponível (85,3%).

Rolim e Martins (2011) também demonstraram no mesmo trabalho que o grupo de pacientes que se submeteram tomografia nas primeiras 24 horas teve mortalidade hospitalar bruta de 30,7%, enquanto entre os que não realizaram o exame essa taxa foi de 95,4%. É possível, dessa maneira, notar como há falhas de conduta nos casos de atendimentos a vítimas de AVC em nossa região, além de ser notável a péssima consequência de tal fato.

Trabalhos anteriores destacam a necessidade de implementação de protocolos e de capacitações para a melhoria do atendimento aos casos de AVC. Uma produção realizada na Paraíba em 2018 demonstrou que dentre as principais barreiras durante o manejo do AVC, apontadas pelos médicos atuantes no Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), foi a de falta de: protocolos, padronização das condutas e capacitação dos profissionais (MAURIZ; LUCENA, 2018).

Outro estudo revelou que a falta de treinamentos promovidos pelo hospital no qual ela foi realizado era uma das principais razões para um sentimento de despreparo, por parte dos enfermeiros, para uma assistência qualificada aos casos de AVC. Além disso, os mesmos enfermeiros propuseram um protocolo de classificação de risco como uma ferramenta positiva para o manejo desses pacientes (SANTOS *et al.*, 2019).

No trabalho de Maia *et al.* (2014) 76% dos enfermeiros de um hospital do Ceará afirmaram que a utilização de protocolos é capaz de agilizar e simplificar o serviço de atendimento ao AVC. Dentre os possíveis benefícios citados estavam o da otimização das tarefas e da redução de sequelas e de complicações. Ademais, 76% desses profissionais admitiram que necessitavam de retreinamento e 83% especificaram a importância da educação continuada.

São notáveis os benefícios na assistência ao AVC quando a abordagem é realizada de forma estruturada, como foi demonstrado em estudos anteriores. Baptista (2014) comparou a qualidade da assistência a casos de AVC em um hospital de Botucatu (SP) antes e após a implementação de uma unidade de AVC — a qual, além dos recursos físicos e humanos, dispõe de protocolos direcionados ao atendimento dos casos de AVC. Foi detectado em seu trabalho,

que antes da implementação da unidade a severidade do quadro no momento da alta ocorreu em 26,92% dos pacientes, percentagem mais alta que após a implantação da unidade (8,8%). Somado a isso, o grau de comprometimento desses pacientes saiu de 24,13% antes da implementação da unidade para 9,09% depois da instalação. Outro dado importante foi o da mortalidade, que caiu de 20,68% para 12,72% após a implementação da unidade de AVC.

Outro trabalho, realizado em um hospital no norte de Portugal para analisar os resultados do uso de um protocolo de AVC demonstrou que ele é capaz de produzir benefícios precoces. Foi demonstrado que o uso das terapêuticas preconizadas pelo documento era capaz de diminuir, em média, 3 pontos na escala de AVC do National Institute of Health (NIHSS), demonstrando como é perceptível a melhora do quadro já no período intra-hospitalar (BARREIRA *et al.*, 2019).

Destacam-se também os resultados do estudo que investigou os efeitos da implementação de protocolo de tomboólise para AVCi em um hospital de grande porte da cidade de São Paulo (RAMÃO; FERRAZ; GUIRADO, 2018). Notou-se que a aplicação do protocolo foi responsável por diminuir: o tempo médio de hospitalização de 20 dias para 6 a 9 dias; e a taxa de mortalidade de 215 para 13%. Não bastassem esses dados sobre o desfecho do paciente, foi ainda possível mostrar que o protocolo foi capaz de reduzir o gasto médio de cada paciente de R\$19.200,00 para R\$5.400,00, o que demonstra uma vantagem econômica considerável com o uso da ferramenta.

Por conta da importância do AVC para saúde pública, em 2018 no XXI Congresso Iberoamericano de Doenças Cerebrovasculares, o Brasil junto com mais onze países da América Latina assinou a Carta de Gramado. O documento estabelece 16 compromissos com o objetivo de melhorar a prevenção e o cuidado dessas patologias em seus territórios. Dentre os compromissos, estão o de organizar os serviços para melhora da qualidade do atendimento do paciente com AVC (BRASIL, 2018).

Como estratégia para cumprir tais compromissos, em 24 de dezembro de 2019, o MS lançou, sob perspectiva do cenário de saúde pública brasileira, a Linha de Cuidado do Adulto com AVC, documento que orienta todo o cuidado ofertado no SUS para essa patologia, além de reunir protocolos de atendimento e nortear a organização da rede em todo o país (BRASIL, 2019). A ferramenta é digital, didática, bastante interativa e está facilmente disponível por meio do acesso ao link: <[https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/acidente-vascular-cerebral-\(AVC\)-no-adulto/](https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/acidente-vascular-cerebral-(AVC)-no-adulto/)>. Assim, o conteúdo pode ser acessado pelo profissional de saúde no

momento do atendimento ao paciente, o que agiliza o manejo e facilita a correta tomada de decisões.

2.4 LINHA DE CUIDADO DO AVC

Linhas de cuidado têm como característica padronizações técnicas que explicitam informações relativas à organização da oferta de ações de saúde no sistema. Elas descrevem rotinas do itinerário do paciente, contemplando informações relativas às ações e atividades de promoção, prevenção, tratamento e reabilitação, além de viabilizar a comunicação entre as equipes, serviços e usuários de uma Rede de Atenção à Saúde (RAS), com foco na padronização de ações (BRASIL, 2019). Seus objetivos, segundo o MS são:

- Orientar o serviço de saúde de forma a centrar o cuidado no paciente e em suas necessidades;
- Demonstrar fluxo assistenciais com planejamentos terapêuticos seguros nos diferentes níveis de atenção;
- Estabelecer o percurso assistencial ideal dos indivíduos nos diferentes níveis de atenção de acordo com suas necessidades.

Existem diferentes protocolos, cada um adequado à realidade em que se insere, mas, em relação ao atendimento de quadro agudo em unidade hospitalar, o MS propõe inicialmente a diferenciação entre AIT ou AVC (BRASIL, 2019).

No caso do AIT, que fica definido em tal protocolo como episódio único de déficit neurológico focal agudo, com recuperação completa em < 1 h, deve-se primeiramente aplicar o escore ABCD2 — preditor de AVC após episódio de AIT — e realizar uma TC de crânio, na qual, caso não haja alterações, confirma o AIT. Nesse caso, inicia o tratamento específico, realiza alguns exames o mais brevemente possível (máximo de seis dias) e preenche um checklist com ações necessárias para a alta hospitalar (BRASIL, 2019).

Caso seja identificado que é um caso de AVC, deve-se: coletar uma história minuciosa sobre o quadro; aplicar as escalas de Cincinatti e de Glasgow; realizar uma TC de crânio sem contraste (se não disponível no serviço, precisa encaminhar o paciente); e realizar alguns cuidados gerais que visam verificar e manter a estabilidade vital do paciente. É provável que com essas ações descritas acima seja possível identificar o tipo de AVC em questão para que se possa seguir para as etapas seguintes de tratamento específico de cada quadro (BRASIL, 2019).

Sendo um AVC crônico, que se define por início de sintomas há mais de um mês, sem progressão, o paciente deve ser encaminhado à rede de atenção primária para avaliação e conduta. No caso de um AVCh agudo, os planos de conduta dependem se se trata de uma hemorragia intraparenquimatosa ou uma hemorragia subaracnóidea espontânea (HSAe), sendo prudente que o paciente seja encaminhado para unidades com neurocirurgia disponível, caso haja necessidade desse tipo de terapêutica (BRASIL, 2019).

Ao identificar um AVCi agudo, é necessária a distinção entre início dos sintomas há mais de quatro horas, ou início há menos de quatro horas. Em casos com menos de quadro horas, o paciente deve ser manejado em hospital de referência para atendimento do AVC ou ser transferido para um. A escala do National Institute of Health (NIH) é aplicada por um clínico, um neurologista ou um enfermeiro, e em seguida é avaliada a indicação de trombólise endovenosa com alteplase (rt-PA), considerando seus critérios de inclusão e de exclusão. Caso haja critérios de exclusão, segue-se o manejo do paciente com mais de quatro horas de evolução. Se a trombólise estiver indicada, deve ser aberto o seu protocolo, sendo anteriormente necessária a discussão com familiares ou responsáveis sobre os riscos e benefícios, além de fazer o registro por escrito no prontuário do paciente. É necessária atenção para os cuidados imediatos pós trombólise e para a prescrição após 24 h de trombólise. Caso o paciente não apresente melhora clínica imediata após infusão do rt-PA, deve-se considerar o protocolo de revascularização com trombectomia, caso disponível na rede, o qual ainda se encontra em análise para incorporação no SUS. Por fim, quando pertinente, realiza-se o plano de alta hospitalar, que inclui encaminhamento à unidade de atenção primária referência para prevenção secundária (BRASIL, 2019).

Em situações onde há mais de quatro horas do início do quadro, não há necessidade de manejo em hospital de referência para AVC, a não ser que a revascularização por trombectomia esteja disponível na rede e que os critérios para realização dessa terapia sejam preenchidos. Do contrário, deve-se coletar alguns sinais e sintomas e exames, aplicar as escalas do NIH e de Glasgow, promover alguns cuidados gerais e, eventualmente, realizar o plano de alta hospitalar (BRASIL, 2019).

Independentemente do tempo de início dos sintomas, todos os pacientes com AVCi agudo devem sair da hospitalização com investigação completa da causa de AVC por meio da classificação de TOAST. Em todos os casos precisam realizados eletrocardiograma (ECG) em repouso, ecodoppler de carótidas e rastreio para DM e dislipidemia. Caso algum desses exames não esteja disponível na unidade em que o paciente foi internado, é necessária a transferência

para hospital com tais recursos antes da alta hospitalar. Pacientes com menos de 45 anos, ou aqueles mais velhos que não apresentam fatores de risco e investigação inicial negativa, pode-se incluir ressonância magnética (RM) de crânio, estudo de imagem dos vasos intra e extracranianos, rastreio para causas inflamatórias, trombofilias e doenças genéticas (quando história clínica compatível). Quando a etiologia não é identificada, é necessário solicitar Holter de 24 horas para avaliação de FA paroxística (BRASIL, 2019).

O MS propõe que para a implementação de uma Linha de Cuidado, faz-se necessário o conhecimento dos pontos críticos para sua incorporação (BRASIL, 2019). No caso do AVC agudo, esses pontos são:

- Local com TC com interpretação imediata;
- Necessidade de hospital de referência para o tratamento do AVC;
- Disponibilização de trombolítico;
- Disponibilidade de avaliação de neurologista e neurocirurgião em até duas horas;
- Disponibilidade de local para realização de ECG, ultrassonografia de carótidas e exames laboratoriais.

No que diz respeito às etapas da implementação de um protocolo, o Instituto Latino Americano de Sepse (ILAS) propõe um roteiro interessante. Ele consiste na sucessão de duas fases: na primeira ocorre o desenvolvimento do material e as adequações e correções feitas de acordo com as condições locais impostas, na segunda fase inclui a aplicação prática do protocolo, avaliando possíveis falhas, a capacitação dos profissionais envolvidos, auditorias e um “feedback” sobre os resultados obtidos (ILAS, 2019).

Com base no supracitado, é evidente que a caracterização epidemiológica dos indivíduos acometidos por AVCi é de extrema relevância. Isso se justifica pelo fato de ela servir de fonte de atualização para os profissionais que lidam com o manejo desses quadros, auxiliando-os a compreender quais parcelas da população estão mais suscetíveis aos seus efeitos.

3 OBJETIVO

Descrever o perfil epidemiológico das hospitalizações por AVCi em Sergipe durante o período de 2009 a 2019.

4 METODOLOGIA

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, do tipo ecológica, de caráter descritivo, com uso de dados secundários de cunho documental, através das autorizações de internação hospitalar (AIH) compiladas no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

4.2 CAMPO DE AMOSTRAGEM

O foco do estudo foi o estado de Sergipe, que é subdividido em 75 municípios e apresenta uma área territorial de 2.938.188 km² e uma população estimada em 2.338.474 indivíduos (IBGE, 2021).

4.3 FONTE DE DADOS

Foram utilizados os registros compilados pelo SIH/SUS. Os dados foram adquiridos através da plataforma online TABNET do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

4.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Os casos de internações por AVCi no estado de Sergipe, na sua totalidade, durante o período de 2009 a 2019 registrados no SIH/SUS.

Considerando a definição de AVCi divulgada pelas AHA/ASA em 2013, os dados incluídos foram obtidos empregando-se o capítulo IX da 10ª revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) – Doenças do aparelho circulatório – e lista de morbidade I63 (Infarto Cerebral).

4.5 VARIÁVEIS EXAMINADAS

As variáveis empregadas foram subdivididas em três grupos. O primeiro avaliou o perfil sociodemográfico dos pacientes: Etnia (preta, parda, amarela, indígena e sem informação), faixa etária (1-9 anos, 10-19 anos, 20-29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos, 50-59 anos, 60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos ou mais) e sexo (masculino e feminino). O segundo foi referente ao número de óbitos, à taxa de letalidade hospitalar, à média de permanência hospitalar (em dias) e ao valor médio da hospitalização (em R\$). O último abrangeu as regiões de saúde (Aracaju, Lagarto, Estância, Itabaiana, Nossa Senhora do Socorro, Nossa Senhora da Glória e Propriá) e o ano de ocorrência (2009 a 2019).

4.6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os dados relativos às AIH por AVCi em Sergipe foram coletados a partir da plataforma do DATASUS. As fichas de AIH compreendem um vasto número de informações, desde etnia e sexo do paciente, até os custos da hospitalização e tempo de permanência. Além disso, o DATASUS disponibiliza as informações agrupadas por município, região de saúde, região de residência ou de internação e assim como ano e período. Dessa maneira, foi utilizado o sistema de tabulação do DATASUS denominado TABNET para obtenção de cada variável utilizada.

Em seguida, os dados foram sintetizados por meio de uma análise estatística descritiva e comparativa, através de números absolutos e relativos (proporção na base 100). Os resultados foram diagramados através de tabelas, gráficos e textos utilizando as versões de 2019 dos softwares Microsoft Excel® e Microsoft Word®, agrupando os dados por filtros disponíveis nesses aplicativos.

4.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Uma vez que o estudo fez uso exclusivo de dados secundários de domínio público, fornecidos pelas instituições governamentais de forma anônima, está de acordo com a resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) Nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Assim, não foi necessária a submissão do projeto de pesquisa para apreciação em Comitê de Ética e Pesquisa (CEP).

5 RESULTADOS

No período de 2009 a 2019, foram registradas 343 hospitalizações por AVCi no estado de Sergipe, com uma média de 31,18 hospitalizações por ano, como exposto na Tabela 2. A mesma tabela mostra o registro de 109 óbitos nos 11 anos estudados, com uma taxa de letalidade total de 31,78% e de letalidade média anual de 34,69%. Ela também revela uma média anual 13,56 dias de permanência hospitalar, com o custo médio individual por hospitalização de R\$3.583,99, gerando um custo total de R\$1.232.533,48 nesse intervalo e custo médio total anual de R\$112.048,48. Já a Tabela 3 demonstra a incidência total de 15,67 hospitalizações por AVCi por 100.000 (10^5) habitantes (hab.) em Sergipe no hiato de tempo verificado.

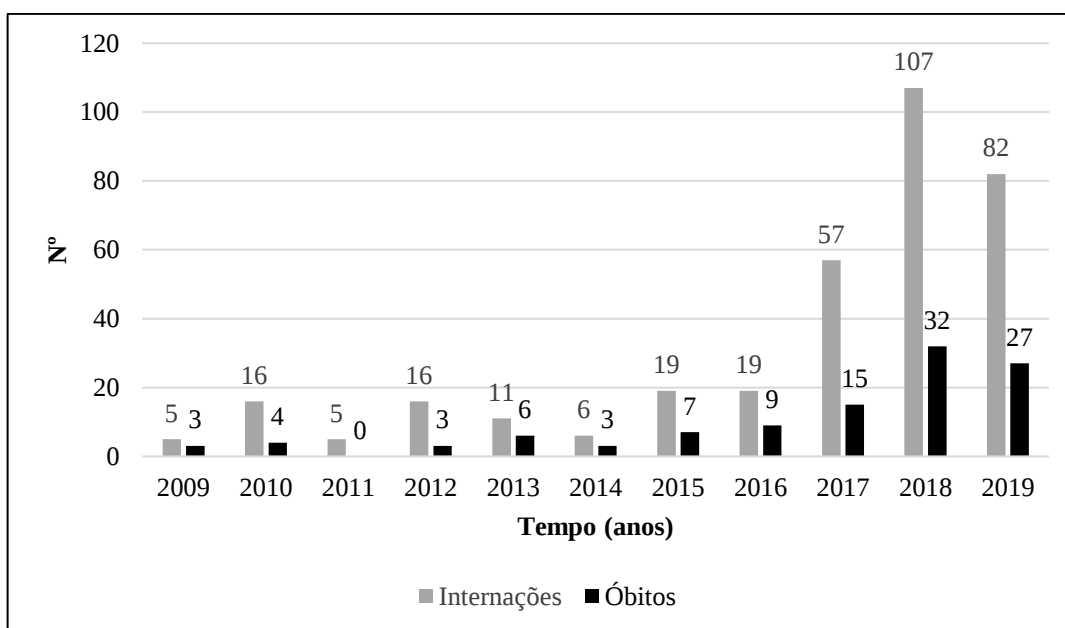
Tabela 2 – Morbiletalidade e custos hospitalares do AVCi por ano em Sergipe de 2009-2019

Ano	Internações	Óbitos	Letalidade hospitalar (%)	Média de permanência hospitalar (dias)	Custo médio da hospitalização (R\$)	Custo total das hospitalizações (R\$)
2009	5	3	60	9,4	2.587,09	12.935,45
2010	16	4	25	7,8	662,8	10.604,80
2011	5	0	0	11,4	625,73	3.128,65
2012	16	3	18,75	10,8	1.913,80	30.620,80
2013	11	6	54,55	11,4	2.642,25	29.064,75
2014	6	3	50	19,2	7.180,04	43.080,24
2015	19	7	36,84	25,2	8.220,51	156.189,69
2016	19	9	47,37	14,7	5.234,71	99.459,49
2017	57	15	26,32	11,5	3.154,90	179.829,30
2018	107	32	29,91	13,5	3.082,21	329.796,47
2019	82	27	32,93	14,3	4.119,80	337.823,6
Total	343	109	31,78	-	-	1.232.533,24
Média	31,18	9,90	34,69	13,56	3.583,99	112.048,48

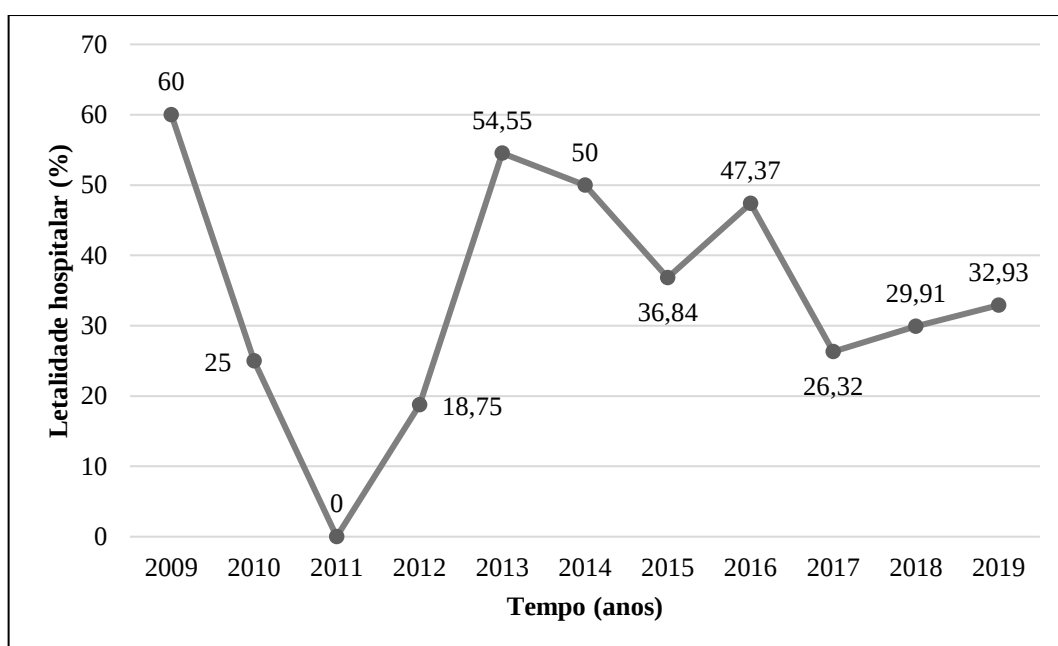
Fonte: Ministério da Saúde – SIH/SUS, 2021.

A Figura 2 revela um aumento do número de hospitalizações e de óbitos por AVCi em Sergipe durante o período investigado. O ano de 2018 teve o maior número de internações (107), representando um crescimento de mais de 20 vezes em comparação aos anos de 2009 e de 2011, que registraram o menor número de hospitalizações (5). Não houve registro de óbito hospitalar por AVCi em 2011, e apenas a partir do ano de 2017 os óbitos ultrapassaram a quantia anual de 10, com 2018 tendo sido o com maior número de óbitos (32).

A letalidade hospitalar, explicitada na Figura 3, sofreu grande variação ao longo dos anos apurados. O ano de 2009, apesar de representar o ano com menos hospitalizações, teve a maior pico de letalidade (60%). Já em 2011 a mortalidade foi nula (0) e passando a ter características de ascensão e queda a partir daí, com tendência a elevação de 2017 a 2019.

Figura 2 – Morbimortalidade hospitalar do AVCi em Sergipe de 2009-2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.

Figura 3 – Distribuição temporal da letalidade hospitalar do AVCi por ano em Sergipe de 2009-2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.

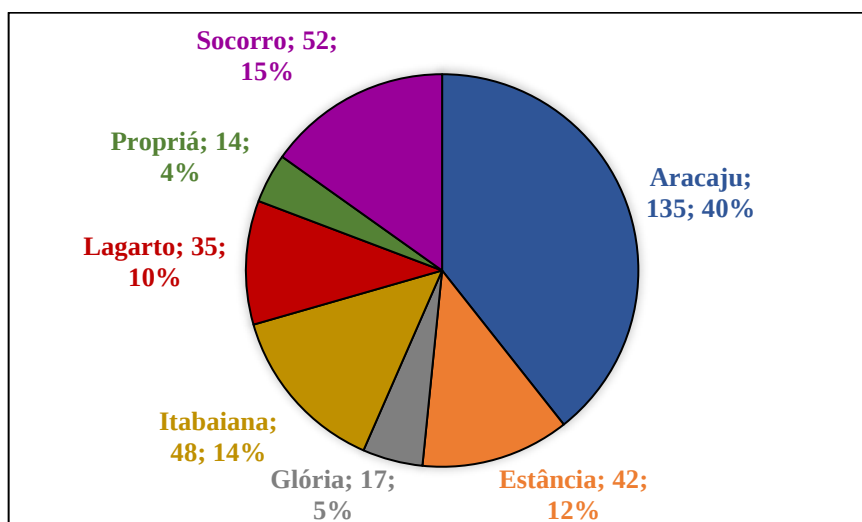
Os dados obtidos em relação às Regiões de Saúde são expostos na Tabela 3. A incidência média de hospitalização por região foi de 14,71 por 10⁵ hab., com média de internações por região de 49, média de óbitos por região de 15,57 e média de letalidade hospitalar por região de 34,60%. Nota-se que a incidência de hospitalizações foi maior na capital do estado e nas regiões mais próximas a ela (em ordem decrescente: Itabaiana, Estância, Aracaju, N. Sra. do Socorro e Lagarto), quando comparadas às mais afastadas (N. Sra. da Glória e Propriá).

Tabela 3 – Morbiletalidade hospitalar do AVCi por região de Saúde em Sergipe de 2009-2019

Região de Saúde	População estimada	Internações (Nº)	Internações (%)	Incidência de hospitalização (por 10 ⁵ hab.)	Óbitos (Nº)	Óbitos (%)	Letalidade hospitalar (%)
Aracaju	804.638	135	39,36	16,78	36	33,02	26,67
Estância	239.240	42	12,24	17,55	17	15,6	40,48
Glória	165.592	17	4,96	10,27	8	7,34	47,05
Itabaiana	243.680	48	14	19,7	11	10,1	22,92
Lagarto	252.754	35	10,2	13,85	14	12,84	40
Propriá	156.653	14	4,08	8,94	4	3,67	28,57
Socorro	326.592	52	15,16	15,91	19	17,43	36,54
Média	312.736	49	-	14,71	15,57	-	34,60
Total	2.101.885	343	100	15,67	109	100	31,78

Fonte: IBGE e Ministério da Saúde (SIH/SUS), 2021.

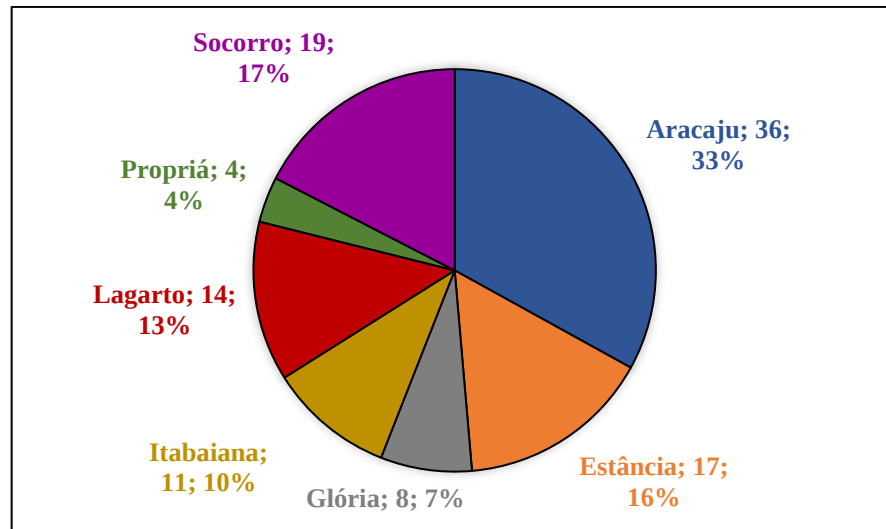
A Figura 4 mostra Aracaju, detentora da maior população estimada, onde se encontra a capital do estado, como a representante do maior número de hospitalizações no período (135 = 39,36%). Tal valor é quase 10 vezes a quantidade de Propriá, região com menor população estimada e menor número de internações no período (14 = 4,08%).

Figura 4 – Hospitalizações por AVCi por Região de Saúde em Sergipe de 2009-2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.

No que diz respeito aos óbitos (Figura 5), a região de Aracaju também possui o maior número registrado (36 = 33,02%), enquanto Propriá mantém-se similarmente com a menor quantidade registrada (4 = 3,67%). Dessa vez, o número de óbitos referentes à de Aracaju foi exatamente 9 vezes que o da região de Propriá.

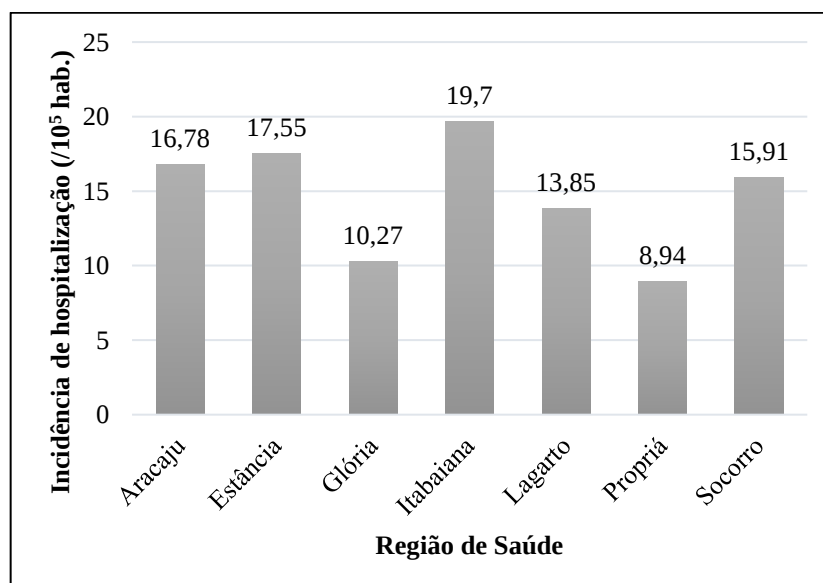
Figura 5 – Óbitos hospitalares por AVCi por Região de Saúde em Sergipe de 2009-2019



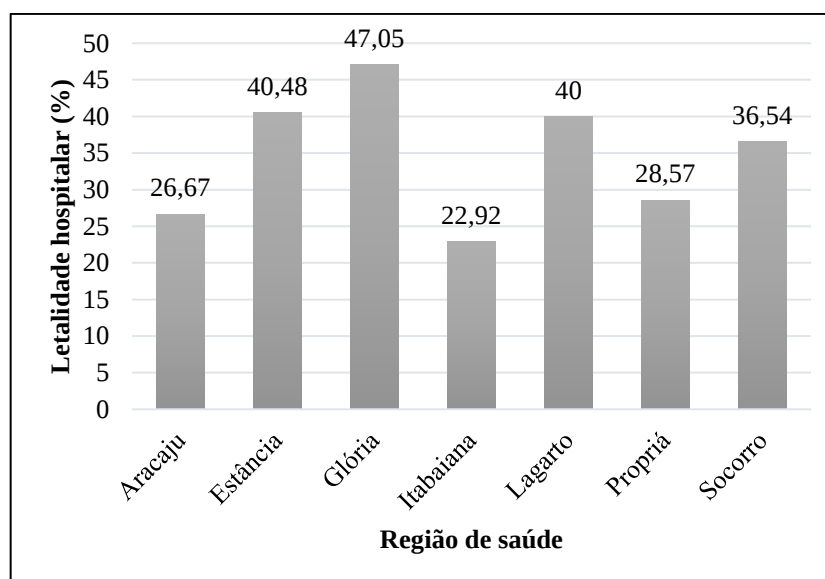
Fonte: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.

As Figuras 6 e 7 expõem como a distribuição dos dados no que tange à incidência de hospitalizações e à taxa de letalidade hospitalar por região de saúde, respectivamente. É possível por elas notar que a região de N. Sra da Glória, não obstante ter apresentado a segunda menor incidência de hospitalização ($10,27/10^5$ hab.), demonstrou a maior letalidade hospitalar dentre as Regiões de Saúde de Sergipe no período analisado (47,05%). Em alternância, a região de Itabaiana teve a maior incidência de hospitalizações ($19,7/10^5$ hab.) e a menor letalidade hospitalar no mesmo intervalo de tempo (22,92%).

Figura 6 – Incidência de hospitalização por AVCi por Região de Saúde em Sergipe de 2009-2019



Fonte: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do IBGE e do SIH/SUS, 2021.

Figura 7 – Letalidade hospitalar por AVCi por Região de Saúde em Sergipe de 2009-2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.

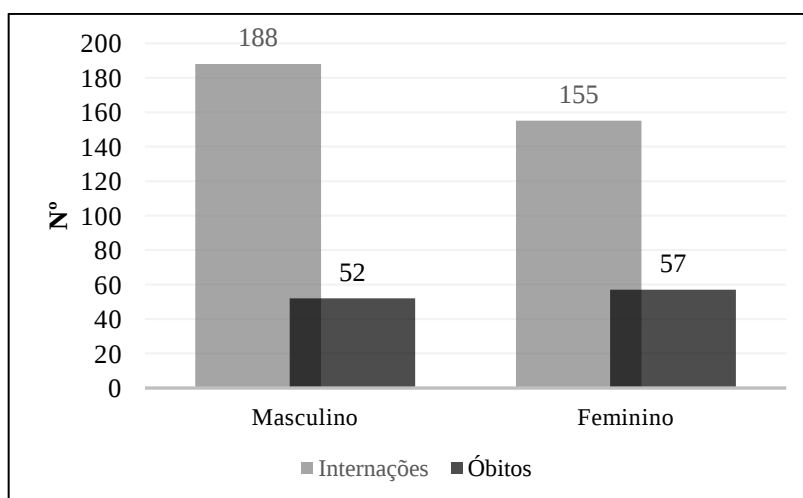
A Tabela 4 traz informações a respeito da distribuição dos dados em relação à variável sexo. Das 343 hospitalizações catalogadas no período examinado, 188 foram decorrentes de pacientes do sexo masculino (54,81%) e 155 do sexo feminino (45,19%).

Tabela 4 – Morbiletalidade hospitalar do AVCi por sexo em Sergipe de 2009-2019

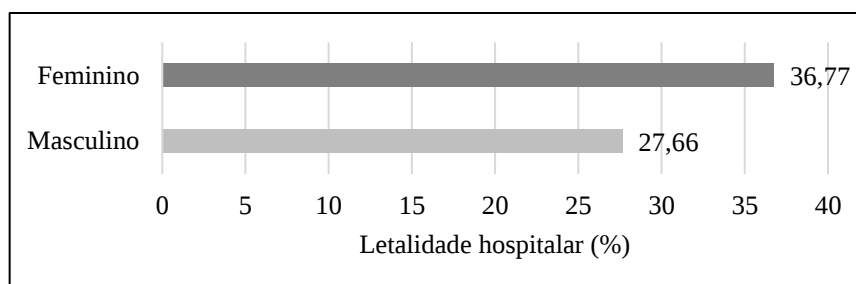
Sexo	Internações (Nº)	Internações (%)	Óbitos (Nº)	Óbitos (%)	Letalidade hospitalar (%)
Masculino	188	54,81	52	47,7	27,66
Feminino	155	45,19	57	52,3	36,77
Total	343	100	109	100	31,78

Fonte: Ministério da Saúde – SIH/SUS

Ao analisar a Figura 8, é possível perceber que, apesar de o sexo masculino ter sido representado por uma discreta maior porção de hospitalizações no referido intervalo de tempo, as mulheres foram acometidas por um maior número de óbitos (57, *versus* 52 óbitos em homens). Tal número de óbitos do sexo feminino foi equivalente a mais da metade da totalidade dos óbitos (52,3%), como explicitado na Tabela 4. Assim, em concordância com a Figura 9, registrou-se uma letalidade por AVCi no decorrer dos 11 anos analisados maior no sexo feminino (36,77%) do que no sexo masculino (27,66%).

Figura 8 – Morbiletalidade hospitalar do AVCi por sexo em Sergipe de 2009-2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.

Figura 9 – Letalidade hospitalar do AVCi por sexo em Sergipe de 2009-2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.

Os dados acerca da distribuição por faixa etária de hospitalizações, óbitos do AVCi em Sergipe, nos 11 anos investigados, encontram-se expostos na Tabela 5.

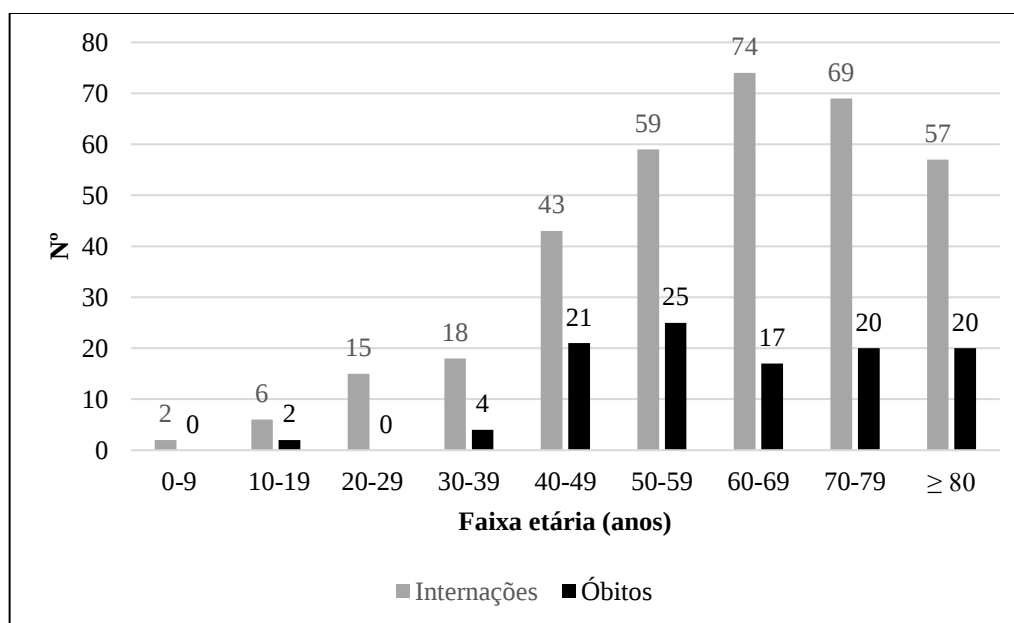
Tabela 5 – Morbimortalidade hospitalar do AVCi por faixa etária em Sergipe de 2009-2019

Faixa etária	Internações (Nº)	Internações (%)	Óbitos (Nº)	Óbitos (%)	Letalidade hospitalar (%)
0-9 anos	2	0,58	0	0	0
10-19 anos	6	1,75	2	1,8	33,33
20-29 anos	15	4,37	0	0	0
30-39 anos	18	5,25	4	3,7	22,22
40-49 anos	43	12,54	21	19	48,84
50-59 anos	59	17,2	25	23	42,37
60-69 anos	74	21,57	17	16	22,97
70-79 anos	69	20,12	20	18	28,98
≥ 80 anos	57	16,62	20	18	35,08
Média	38,11	-	12,1	-	25,97
Total	343	100	109	100	31,78

Fonte: Ministério da Saúde – SIH/SUS

Tanto a Tabela 5 como a Figura 10 demonstram um crescimento gradativo do número de hospitalizações em conformidade com o avançar da faixa etária, partindo da de 0-9 anos até atingir a de 60-74 anos. Em seguida, nota-se queda do total de internações com o avançar do intervalo etário, mesmo o intervalo de ≥ 80 sendo o mais abrangente.

Figura 10 – Morbimortalidade hospitalar do AVCi por faixa etária em Sergipe de 2009-2019

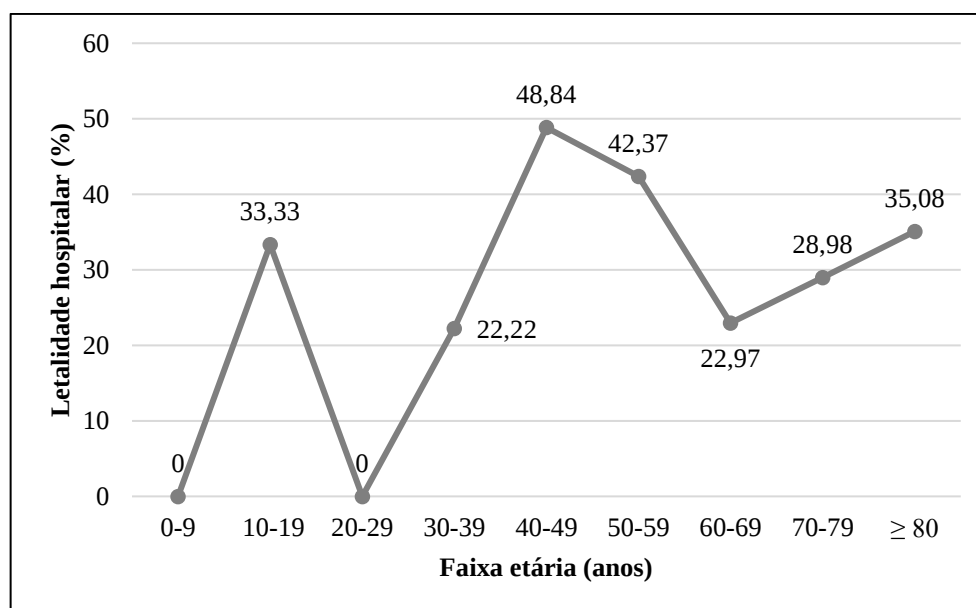


Fonte: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.

Em contrapartida, mesmo sendo a faixa etária com mais expressiva quantidade de internações, os indivíduos com 60-69 anos foram representados pelo menor número de óbitos a partir da faixa etária de 40-49 anos (Figura 10). Além disso, aqueles com 60-69 anos também tiveram a segunda menor taxa de letalidade registrada, quando incluímos apenas as faixas etárias em que se constatarem óbitos por AVCi no período (Figura 11).

A Figura 11 demonstra uma considerável variância da letalidade hospitalar por AVCi no período estudado a depender da faixa etária. É perceptível a ausência de registros de óbitos por tal patologia no período referente às faixas etárias de 0-9 anos e de 20-29 anos (Tabela 5), gerando uma mortalidade de 0% para ambas. Ocorreu um pico de mortalidade de 33,33% entre elas, referente à faixa etária de 10-19 anos (Figura 11), correspondendo 2 óbitos (Tabela 5).

Houve elevação da letalidade hospitalar a partir da faixa etária de 20-29 anos (0%), com pico entre os 40-49 anos (48,84%). A partir daí, a letalidade decresceu com o avanço da idade até atingir 22,97% na faixa etária de 60-69 anos, com retorno à ascensão em seguida até o novo pico de 35,08% retratando aqueles com ≥ 80 anos (Figura 11).

Figura 11 – Distribuição por faixa etária da Letalidade hospitalar do AVCi em Sergipe de 2009-2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados oriundos do SIH/SUS, 2021.

A Tabela 6 fornece a exibição da organização dos dados da pesquisa referentes à variável etnia. Nota-se, fundamentalmente, uma lacuna relevante no registro das informações acerca de tal variável. Isso porque, 95% dos lançamentos referentes a hospitalizações e a óbitos por AVCi no estado de Sergipe de 2009-2019 foram representados como “Sem informação”. Dessa maneira, não foi possível realizar uma descrição minimamente fiel à realidade no que tange ao quesito da etnia dos hospitalizados por essa patologia nesse intervalo.

Tabela 6 – Morbiletalidade hospitalar do AVCi por etnia em Sergipe de 2009-2019

Etnia	Internações (Nº)	Internações (%)	Óbitos (Nº)	Óbitos (%)
Branca	1	0,29	1	0,92
Preta	0	0	0	0
Parda	13	3,79	1	0,92
Amarela	3	0,88	3	2,75
Indígena	0	0	0	0
Sem informação	326	95,04	104	95,41
Total	343	100	109	100

Fonte: Ministério da Saúde – SIH/SUS

6 DISCUSSÃO

A caracterização epidemiológica dos indivíduos acometidos por AVCi é indiscutível. Na revisão bibliográfica, foram encontrados poucos estudos epidemiológicos sobre hospitalizações por AVCi, tanto a nível nacional, como regional. Inclusive, a nível estadual foi encontrado apenas dois estudos que abordaram tal voltado a Sergipe (CRUZ *et al.*, 2019 e SANTOS *et al.*, 2019). Cabe destacar que, esta é a primeira pesquisa coletar dados sobre AVCi em Sergipe que contemplou um período de tempo superior a 5 anos.

Os resultados do trabalho de Lima e colaboradores (2021), elaborado com dados provenientes de toda a Região Nordeste, demonstrou semelhanças com os achados desta pesquisa. Dentre elas, foi encontrado que ao longo dos anos de 2008 a 2019, houve crescimento do número anual de hospitalizações por AVCi (124,2%). Nesse período também ocorreu acréscimo 7,14% do tempo médio de permanência hospitalar.

O mesmo estudo elencou Sergipe como o estado como portador do maior coeficiente de letalidade hospitalar por AVC não especificado (AVCi ou AVCh) – 29,59%, e como o estado com o maior custo médio por hospitalização por tal enfermidade) – R\$1.446,43. Este último dado pode ser explicado pela discrepância entre a média de permanência hospitalar em Sergipe elucidada por esta pesquisa (13,56 dias), que foi quase dobro mesma média a nível de Nordeste demonstrada por Lima e seus colaboradores em 2021 (7,6 dias).

A relevante variação de letalidade hospitalar ao longo dos anos estudados encontrada no presente estudo destoa da literatura nacional e estrangeira, que enfatizam a tendência de queda da mortalidade por AVC nas últimas décadas (GARRITANO, 2012; FEIGIN; NORRVING; MENSAH, 2017; CDC, 2022; WHO, 2022). No trabalho de SOUZA *et al.* (2021) demonstraram um decréscimo na mortalidade por DCBV no Brasil de 1996 a 2015. No entanto, os autores ao final concluem que há um comportamento epidemiológico bastante desigual dessa taxa entre as regiões do País. Isso pode explicar parcialmente a discrepância entre o que se encontrou nesta pesquisa e a literatura disponível.

Em relação à distribuição, dos casos de AVC no estado, similar aos achados de Rocha e colaboradores em 2022, que estudaram o estado de Alagoas, o número de hospitalizações mais expressivo também ocorreu na capital, Aracaju, representando 39,76% do total. De forma também semelhante, a maior mortalidade foi evidenciada na Região de Saúde mais afastada da capital, em N. Sra. da Glória. Uma possível explicação parcial para isso, assim como levantada por Rocha *et al.* (2022), é a de existir uma maior concentração de serviços especializados e com protocolos bem definidos para o manejo agudo do AVC próximo aos centros metropolitanos. Esse fato pode ser um obstáculo para o cumprimento das metas de tempo de intervenção

definidas pelas ASA/AHA, a depender da disponibilidade e das condições de transporte até o serviço de referência (AHA, 2018).

No presente trabalho, foi encontrada uma discreta predominância de indivíduos do sexo masculino em relação ao número de hospitalizações por AVCi, representando 54,81% do total. Essa evidência está em concordância com as encontradas por vários trabalhos a níveis nacional e regional que foram publicados ao longo dos últimos anos (MOTA; SILVA HAMU; MAGNANI, R. M., 2019; VAZ *et al.*, 2020; BARBOSA *et al.*, 2021; MARGARIDO *et al.*, 2021; BERTOLINI *et al.*, 2022; ROCHA *et al.*, 2022; SAITO *et al.*, 2022).

No que tange à literatura estrangeira, o estudo de Béjot *et al.*, (2016) nos mostra que, ao analisar a base populacional da Europa, identifica-se a ocorrência de AVC em homens de 1,2 a 2 vezes maiores do que em mulheres. O autor relaciona este dado a uma maior prevalência de fatores de risco vasculares nos mesmos, o que os dão uma maior predisposição ao acometimento, mesmo sabendo que a expectativa de vida das mulheres é maior.

Ademais, cerca de 75% dos artigos inclusos em uma revisão sistemática sobre o perfil epidemiológico do AVC no Oriente Médio demonstram que a ocorrência desta condição é maior em homens do que em mulheres. De modo geral, os mesmos associam elevada ocorrência neste gênero as características demográficas dos países que compõem tal estratificação (EL-HAJJ *et al.*, 2016)

Alternativamente, algumas pesquisas demonstraram resultados contrários. Azevedo, Araújo e Souza, em seu estudo de 2018, explicitaram uma predominância de 51% das mulheres nas internações por AVC na Paraíba no ano de 2016. Alguns dos trabalhos Iranianos e Palestinos também mostram ocorrência do AVC com maior frequência em indivíduos do sexo feminino. Esses trabalhos justificam esses dados com a afirmação de que as mulheres desta região apresentam insucesso no controle dos fatores de risco modificáveis para o AVC (EL-HAJJ *et al.*, 2016). O estudo de Oliveira *et al.* (2016), realizado em Rondônia, demonstrou que 52,1% das internações por AVC ocorreram em pacientes mulheres. Dessa maneira, infere-se que, possivelmente, a incidência de AVC em cada gênero varie de acordo com a localidade avaliada.

De forma interessante, a letalidade foi encontrada como mais acentuada no sexo feminino (36,77 *versus* 27,66% no masculino). Isso se repete de forma invariável ao analisar os estudos que divulgam dados sobre o papel do sexo na epidemiologia do AVC (LOTUFO *et al.*, 2017; MARGARIDO *et al.*, 2018; OLIVEIRA; ARAUJO; SOUZA, 2018). O estudo de Garritano e colaboradores (2012) já demonstrava que, ao longo de 2000 a 2009, apesar de o sexo masculino ter sido responsável por 50,6% do número total de óbitos por AVC no Brasil,

era notável a tendência de crescimento maior do número de óbitos nas mulheres (+ 19,11%) do que nos homens (+12,92%) nesse intervalo.

Estudos fora do Brasil também relacionam o sexo feminino a um maior risco de ser acometido por uma fatalidade relacionada ao AVC, gerando uma média de 60% dos casos de óbitos por AVC acontecendo em mulheres nos Estados Unidos (BARTHELIS; DAS, 2020). Dentre os fatores elencados como responsáveis, é citado o aumento da pressão arterial sistêmica (PA) causada durante a gestação (LEFFERT *et al.*, 2015). Outrossim, o uso de algumas estratégias contraceptivas hormonais que são passíveis de, além de elevação da PA, estímulo trombogênico também é citado (SACCO *et al.*, 2017). Ainda, essa parcela da população tem maior probabilidade de desenvolver depressão e ansiedade, e frequentemente há registro de que experienciem maiores níveis de estresse do que o sexo masculino (JACKSON; MISHRA, 2013).

É conhecido há muito tempo que o risco de ocorrer um AVC cresce juntamente com o avanço da idade, sendo uma das justificativas consideradas a maior prevalência de fatores de risco para sua ocorrência nas populações de idade mais avançada, como HAS, DM, aterosclerose, dislipidemia, FA, DAC e insuficiência cardíaca (GOLDSTEIN *et al.*, 2001). Ademais, a idade é o principal fator de risco não-modificável para AVCi, o que reforça a necessidade de medidas de prevenção e controle dos fatores de risco para doenças DCBV a nível populacional, em prol da promoção de sua redução na população mais jovem, com o objetivo de possibilitar a vivência de um envelhecimento mais saudável (BERTOLINI *et al.*, 2022).

Os dados encontrados no presente estudo ratificaram essa relação direta com a idade, mostrando as faixas etárias a partir dos 50 anos como representantes de mais de 75% do total de internações no período investigado. Isso entra em concordância com os achados de Lopes *et al.* (2013), Alameida e Vianna (2018), Azevedo; Araújo e Souza (2018), Brito e Santos (2020), Vaz *et al.* (2020), Barbosa *et al.* (2021), Lobo *et al.* (2021), Margarido *et al.* (2021), Tereza (2021), Bertolini *et al.* (2022) e Rocha *et al.* (2022).

Mesmo havendo relação direta de incremento da probabilidade de acometimento por AVC com o avanço da faixa etária, eles podem ocorrer em qualquer idade (CDC, 2022). Um achado relevante desta pesquisa foi o de a letalidade hospitalar das faixas etárias de 10-19 anos (33,33%) e de 30-39 anos (22,22%) terem sido próximas e até terem ultrapassado algumas daquelas de faixas etárias mais avançadas, como as de 60-69 anos (22,97%), 70-79 anos (28,98%) e ≥ 80 anos (35,08%).

Há na literatura dados que elencam fundamentos que podem, ao menos em parte, justificar tal informação, já que alguns autores apontam etiologias mais agudas e de maior gravidade como etiologia dos AVCs naqueles com idade menos avançada, em comparação aos mais velhos. Nos adultos jovens – em conformidade com os achados de Santos (2019), Si *et al.* (2020) e Ohya *et al.* (2022) – há uma maior proporção de AVCs causados por abuso de drogas (álcool, cocaína), doença hipertensiva específica da gestação e por doenças reumatológicas (vasculites, lúpus eritematoso sistêmico, síndrome do anticorpo antifosfolípide).

Já na população pediátrica, a maior parte das causas de AVC são doenças congênitas e/ou genéticas predisponentes, sejam elas hematológicas, vasculares, cardíacas, infecciosas, parainfecciosas ou inflamatórias (MASTRANGELO *et al.*, 2022). Felizmente, Tanisaka e seus colaboradores (2022) expuseram uma redução na mortalidade por AVC na população até 14 anos de idade no Brasil de 1990 a 2019. Isso pode ser reflexo tanto de um aprimoramento na detecção e/ou prevenção desses fatores predisponentes – possibilitando uma prevenção do AVC nessa faixa etária –, como de um aperfeiçoamento do manejo dos casos de AVC que acometem esses indivíduos.

Dados dos Estados Unidos elencam um risco duas vezes maior de ser acometido pelo primeiro AVC para aqueles com etnia preta, em comparação aos de etnia branca (CDC, 2020). Além disso, também apontam a etnia preta como a portadora da maior taxa de mortalidade por AVC em seu território (TSAO, 2022). Todavia, é descrito que, não obstante a queda da mortalidade por AVC ao longo das décadas para quase todas as etnias, ela cresce entre os hispânicos desde 2013 (CDC, 2020).

Pesquisas realizadas no Brasil demonstram informações divergentes das estado-unidenses. O estudo de Vaz *et al.*, (2020) elucidou que a etnia parda teve a mais expressiva ocorrência no Amapá, representando 87% das suas notificações. O trabalho realizado por Schimit *et al.* (2019) demonstrou que, quando realizada uma busca por macrorregiões, os dados encontrados em relação a etnia divergem entre si, de modo que as regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste apresentam mais episódios de AVC em indivíduos de etnia parda, enquanto que a região Sul tem maior quantidade de notificações para os de etnia branca. Essa situação nos leva a inferir que o Brasil é um país de diversidade cultural e étnica bastante abrangente, e que para analisar essa variável é preciso realizar estratificações dos dados para melhor representá-los.

A insuficiência de dados que gerassem informações relevantes sobre o papel da etnia na epidemiologia do AVC em Sergipe no período de 2009 a 2019 é uma das limitações deste

estudo. Outra limitação é o risco de viés gerado ao elaborar inferências individuais a partir de estudos de grupo, classificada por Selvin (1958) como Falácia Ecológica.

Por se tratar um estudo de dados secundários disponíveis em plataforma online, a constante atualização dos mesmos também é considerada uma limitação desta pesquisa. Vale ressaltar, ainda, que não são todas as fichas de notificação que são preenchidas de maneira correta, o que pode gerar vieses em relação aos dados, uma vez que eles podem não ser estratificados de forma correta.

É necessário afirmar que a continuidade de estudos sobre essa temática é obrigatória. Dessa forma, existirá atualização sobre como estará se comportando a epidemiologia do AVCi no futuro. Esses trabalhos possibilitarão a comparação com o que se identificou na presente pesquisa, permitindo uma nova análise científica sobre o AVCi.

7 CONCLUSÃO

Houve um aumento significativo do número anual de hospitalizações por AVCi em Sergipe durante o período avaliado, e conseqüentemente do custo anual total gerado por essas internações. A incidência de hospitalizações por AVCi se mostrou mais elevada na Região de Saúde da capital Aracaju e nas regiões mais próximas a ela, quando comparadas às mais afastadas. A mais elevada letalidade hospitalar foi observada na Região de Saúde mais distante da capital (N. Sra. da Glória), enquanto a menor ocorreu na Região de Itabaiana. Apesar do número de internações por AVCi no intervalo estudado ter sido maior no sexo masculino, o número de óbitos – assim como a letalidade hospitalar – foi mais elevado no sexo feminino. A ocorrência de hospitalizações por AVCi se elevou com o avanço da faixa etária nos anos analisados, no entanto a letalidade hospitalar das faixas etárias mais jovens com óbitos registrados se comportou de maneira semelhante, em relação àquelas mais avançadas.

Baseado nisso tudo, esta pesquisa reforça como é essencial o desenvolvimento de estratégias de prevenção e de promoção de saúde voltadas ao AVCi, assim como de redução da sua letalidade. Todas elas com destinação de recursos (financeiros, humanos, logísticos e tecnológicos) que se adequa à realidade demonstrada pelos dados registrados no período investigado. Assim, será possível exercer um dos princípios do SUS pautados na Lei de Nº 8.080 de 1990: o da Equidade.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Phase III Target: StrokeSM** – Higher Goals for Greater Good. Texas, 2018.
- AEHLERT, B. **ACLS: Suporte Avançado de Vida em Cardiologia**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
- ALMEIDA, L. G.; VIANNA, J. B. M. Perfil epidemiológico dos pacientes internados por acidente vascular cerebral em um hospital de ensino. **Revista Ciências Em Saúde**, v. 8, n. 1, p. 12-17, 2018.
- ALMEIDA, S. R. M. Análise epidemiológica do acidente vascular cerebral no Brasil. **Revista Neurociências**, v. 20, n. 4, p. 481-482, 2012.
- AZEVEDO, G. V. O.; ARAÚJO, A. H. V.; SOUZA, T. A. Aspectos epidemiológicos do acidente vascular encefálico na Paraíba em 2016. **Fisioterapia Brasil**, v. 19, n. 5 Supl, p. S236-S241, 2018.
- AZEVEDO, L. C. P. *et al.* **Medicina Intensiva: Abordagem Prática**. 4ª ed. São Paulo: Manole, 2020.
- BAPTISTA, S. C. P. D. **Qualidade da atenção ao usuário acometido por AVC, antes e após a implantação de uma Unidade de AVC**. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista. Botucatu, 112 p. 2014.
- BARBOSA, A. M. L. *et al.* Perfil epidemiológico dos pacientes internados por acidente vascular cerebral no nordeste do Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 1, p. e5155-e5155, 2021.
- BARREIRA, I. M. M. *et al.* Resultados da implementação do protocolo da via verde do acidente vascular cerebral num hospital português. **Revista de Enfermagem Referência**, n. 22, p. 117-126, 2019.
- BARTHELS, D.; DAS, H. Current advances in ischemic stroke research and therapies. **Biochimica et Biophysica Acta - Molecular Basis of Disease**, v. 1866, n. 4, p. 165260, 2020.
- BÉJOT, Y. *et al.* Epidemiologia do AVC na Europa e tendências para o século 21. **La Presse Médicale**, v. 45, n. 12, pág. 391-398, 2016.
- BERTOLINI, G. R. F. *et al.* Perfil de indivíduos internados devido acidente vascular encefálico no hospital universitário do Oeste do Paraná: Estudo epidemiológico entre os anos 2010 a 2019. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 1, p. 2027-2041, 2022.
- BOTELHO, T. de S. *et al.* Epidemiologia do acidente vascular cerebral no Brasil. **Temas em saúde**, v. 16, n. 2, p. 361-377, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Brasil e mais onze países assinam o documento para prevenção e enfrentamento do AVC**. 2018. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/ministerio-da-saude-e-signatario-da-carta-de-gramado-para-prevencao-e->

enfrentamento-do-avcministerio-da-saude-e-signatario-da-carta-de-gramado-para-prevencao-e-enfrentamento-do-avc>. Acesso em: 06 de out, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) Informações de Saúde – TABNET. **Morbidade hospitalar do SUS**. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/morbidade-hospitalar-do-sus-sih-sus/>>. Acesso em 08 de mar, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Linha de Cuidado do AVC**. 2019. Disponível em: <[https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/acidente-vascular-cerebral-\(AVC\)-no-adulto/](https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/acidente-vascular-cerebral-(AVC)-no-adulto/)>. Acesso em: 08 out, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Linha de Cuidado do Acidente Vascular Cerebral (AVC) no adulto**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. 52 p. Disponível em: <[https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/acidente-vascular-cerebral-\(AVC\)-no-adulto/](https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/acidente-vascular-cerebral-(AVC)-no-adulto/)>. Acesso em: 11 jul, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada. **Ministério da Saúde cria linha de cuidados para tratar AVC**. 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/ministerio-da-saude-cria-linha-de-cuidados-para-tratar-avc>>. Acesso em: 02 de out, 2020.

BRITO, F. L. R.; SANTOS, L. W. Distribuição temporal das internações por acidente vascular encefálico isquêmico (AVCI) nas capitais brasileiras. **Repositório Acadêmico de Graduação da PUC Goiás**, Goiânia, 2020.

CABRAL, N. L. *et al.* Trends in stroke incidence, mortality and case fatality rates in Joinville, Brazil: 1995–2006. **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry**, v. 80, n. 7, p. 749-754, 2009.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Stroke Facts**. 2022. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/stroke/facts.htm>>. Acesso em: 21 dec, 2022.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Underlying cause of death, 1999–2020. **CDC WONDER Online Database**. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2020.

COLUMBIA UNIVERSITY. Department of Neurology. **History of Stroke**. 2015. Disponível em: <<https://www.columbianeurology.org/neurology/staywell/history-stroke#:~:text=Hippocrates%2C%20the%20father%20of%20medicine,and%20change%20in%20well%2Dbeing.>>. Acesso em: 30 set, 2020.

CRUZ, R. K da S.; DA SILVA, G. K. A.; DE JESUS, L. K. A. Incidências de casos com pacientes vítimas de Acidente Vascular Cerebral não específico no Estado de Sergipe entre os anos de 2015 a 2019. **Anais 2019 da 21ª Semana de Pesquisa da Universidade Tiradentes-SEMPESq**, n. 21, 2019.

ESPIRITO SANTO. Secretaria de Estado da Saúde. **Abordagem aos pacientes com Acidente Vascular Cerebral: Protocolo Clínico**. Vitória, 2018. 93 p. Disponível em: <<https://saude.es.gov.br/Media/sesa/Consulta%20P%C3%ABlica/Protocolo%20de%20Acid>>

ente%20Vascular%20Cerebral%20ATUALIZADO%20Agosto%202018.pdf>. Acesso em: 06 de out, 2020.

EASTON, J. D. *et al.* Definition and evaluation of transient ischemic attack: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Cardiovascular Nursing; and the Interdisciplinary Council on Peripheral Vascular Disease: the American Academy of Neurology affirms the value of this statement as an educational tool for neurologists. **Stroke**, v. 40, n. 6, p. 2276-2293, 2009.

EL-HAJJ, M. *et al.* The epidemiology of stroke in the Middle East. **European Stroke Journal**, v. 1, n. 3, p. 180-198, 2016.

FEIGIN, V. L.; NORRVING, B.; MENSAH, G. A. Global burden of stroke. **Circulation Research**, v. 120, n. 3, p. 439-448, 2017.

FONAROW, G. C. *et al.* Door-to-needle times for tissue plasminogen activator administration and clinical outcomes in acute ischemic stroke before and after a quality improvement initiative. **Jama**, v. 311, n. 16, p. 1632-1640, 2014.

GARRITANO, C. R. *et al.* Análise da tendência da mortalidade por acidente vascular cerebral no Brasil no século XXI. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 98, p. 519-527, 2012.

GOLDMAN, L. SCHAFFER; A. I. **Goldman-Cecil: Medicina**. 25ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

GOLDSTEIN, L. B. *et al.* Primary prevention of ischemic stroke: a statement for healthcare professionals from the Stroke Council of the American Heart Association. **Stroke**, v. 32, n. 1, p. 280-299, 2001.

INSTITUTO LATINO AMERICANO DE SEPSE. **Roteiro de implementação de protocolo assistencial gerenciado de sepsis**: Programa de melhoria de qualidade. 5ª ed. São Paulo: ILAS: 2019.

JACKSON, C. A.; MISHRA, G. D. Depression and risk of stroke in mid-aged women: a prospective longitudinal study. **Stroke**, v. 44, n. 6, p. 1555-1560, 2013.

KUMMAR, V.; ABBAS, A. K.; ASTER, J. C. **Robbins & Cotran Patologia: Bases Patológicas das Doenças**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

LEFFERT, L. R. *et al.* Hypertensive disorders and pregnancy-related stroke: frequency, trends, risk factors, and outcomes. **Obstetrics and gynecology**, v. 125, n. 1, p. 124, 2015.

LEYS, D.; MOULIN, S.; GOLDSTEIN, P. Neurologists should not blame emergency physicians for stroke mimics, but train them to identify chameleons. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 78, n. 2, p. 61-62, 2020.

LIMA, D. M. N. *et al.* Uma análise dos custos e internações por acidente vascular cerebral no Nordeste, 2008-2019. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v. 12, n. 1, p. 203-212, 2021.

LOBO, P. G. G. A. *et al.* Epidemiologia do acidente vascular cerebral isquêmico no Brasil no ano de 2019, uma análise sob a perspectiva da faixa etária. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 3498-3505, 2021.

LOPES, J. M. *et al.* Acidente vascular cerebral isquêmico no Nordeste brasileiro: uma análise temporal de 13 anos de casos de hospitalização. **ConScientiae Saúde**, v. 12, n. 2, p. 321-328, 2013.

LOPES, J. M. *et al.* Hospitalização por acidente vascular encefálico isquêmico no Brasil: estudo ecológico sobre possível impacto do Hiperdia. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, p. 122-134, 2016.

LOTUFO, P. A. *et al.* Doença cerebrovascular no Brasil de 1990 a 2015: Global Burden of Disease 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 20, supl. 1, p. 129-141, Mai 2017.

MAIA, P. A. *et al.* Atendimento a pacientes com AVC: benefícios dos protocolos na percepção dos enfermeiros. In: **11º Congresso Internacional da Rede Unida**. 2014. Disponível em: <<http://conferencias.redeunida.org.br/ocs/index.php/redeunida/RU11/paper/view/2907>>. Acesso em: 09 Out, 2020.

MAMED, S. N. *et al.* Perfil dos óbitos por acidente vascular cerebral não especificado após investigação de códigos garbage em 60 cidades do Brasil, 2017. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. e190013. supl. 3, 2019.

MARGARIDO, A. J. L. *et al.* Epidemiologia do Acidente Vascular Encefálico no Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 39, p. e8859-e8859, 2021.

MASTRANGELO, M. *et al.* Acute ischemic stroke in childhood: a comprehensive review. **European Journal of Pediatrics**, p. 1-14, 2021.

MAURIZ, L. C.; LUCENA, P. A. F. Percepção da Equipe Médica de Um Serviço de Atendimento Pré-Hospitalar de Urgência no Atendimento ao Acidente Vascular Cerebral. **Revista interdisciplinar em Saúde**, Cajazeiras, v. 5, n.2, p. 382-393. Jun 2018.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. da C. G.; SILVA, A. L. A. da. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 507-519, Jun 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232016000300507&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 05 Out, 2020. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150140>.

MOTA, M. A. G.; SILVA HAMU, T. C. D. S.; MAGNANI, R. M. Caracterização de pacientes com acidente vascular encefálico em atendimento fisioterapêutico em uma universidade pública. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 43, n. 4, p. 9-25, 2019.

NETO, J. P. B., TAKAYANAGUI; O. M. SCHAFER, A. I. **Tratado de Neurologia da Academia Brasileira de Neurologia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

OHYA, Y. *et al.* Causes of ischemic stroke in young adults versus non-young adults: a multicenter hospital-based observational study. **PLOS ONE**, v. 17, n. 7, p. e0268481, 2022.

OLIVEIRA, J. G. *et al.* Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes internados com acidente vascular encefálico em um hospital de grande porte na região sul da Amazônia legal. **Amazônia: Science & Health**, v. 4, n. 3, p. 03-11, 2016.

PAIXÃO, M. de O. R. Entrevista sobre atendimentos de casos de a AVC em hospital de referência regional. **Jornal da Cidade**: 20 jul, 2018. Entrevista concedida a Greycy Andrade. Disponível em: <<http://www.jornaldacidade.net/saude/2018/07/302264/huse-atende-35-casos-de-avc-por-semana.html>>. Acesso em: 07 out, 2020.

RAMÃO, G. B; FERRAZ, R. R. N.; GUIRADO, G. M. de P. Redução dos custos e do tempo de internação em um hospital público da capital paulista com a implementação do protocolo de trombólise em acidente vascular cerebral isquêmico. **Revista de tecnologia aplicada**, v. 7, n. 1, 2018.

ROCHA, L. J. A. *et al.* Stroke in the state of Alagoas, Brazil: a descriptive analysis of a northeastern scenario. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 80, p. 550-556, 2022.

ROLIM, C. L. R. C.; MARTINS, M. Qualidade do cuidado ao acidente vascular cerebral isquêmico no SUS. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 11, p. 2106-2116, Nov 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011001100004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 Out, 2020. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011001100004>.

SACCO, R. L. *et al.* An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. **Stroke**, v. 44, n. 7, p. 2064-2089, 2013.

SACCO, S. *et al.* Hormonal contraceptives and risk of ischemic stroke in women with migraine: a consensus statement from the European Headache Federation (EHF) and the European Society of Contraception and Reproductive Health (ESC). **The Journal of Headache and Pain**, v. 18, n. 1, p. 1-20, 2017.

SAFANELLI, J. Entrevista sobre o custo do AVC em um hospital público no Brasil. **Academia Brasileira de Neurologia**: 15 abr, 2020. Disponível em: <<https://www.abneuro.org.br/post/custo-do-avc-em-um-hospital-p%C3%BAblico-no-brasil>>. Acesso em: 06 out, 2020

SAFANELLI, J. *et al.* The cost of stroke in a public hospital in Brazil: a one-year prospective study. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 77, n. 6, p. 404-411, Jun 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2019000600404&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 Out, 2020. Epub 15, 2019. <https://doi.org/10.1590/0004-282x20190059>.

SAITO, F. A. *et al.* Perfil epidemiológico sobre acidente vascular encefálico no município de Araçatuba. **Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 19, n. 217, p. 1-23, 2022.

SANTOS, A. A. *et al.* Fatores Intervenientes no Acolhimento à Pessoa com Suspeita de Doença Cerebrovascular. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 33, 2019.

SANTOS, E. F. S. **Desfechos epidemiológicos e fatores associados à doença cerebrovascular em adultos jovens, estado de São Paulo, Brasil**. 94 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

SANTOS, M. R. *et al.* Perfil de pacientes vítimas de acidente vascular encefálico no estado de Sergipe dentre os anos de 2015 a 2018. **Congresso Internacional de Enfermagem**, Aracaju, 2019.

SCHMIDT, Michelle Hillig *et al.* Acidente vascular cerebral e diferentes limitações: Uma análise interdisciplinar. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 23, n. 2, 2019.

SELVIN, H. C. Durkheim's suicide and problems of empirical research. **American journal of Sociology**, v. 63, n. 6, p. 607-619, 1958.

SILVA, L. Q. A. L. *et al.* Gastos com internações hospitalares por acidente vascular cerebral na região Nordeste entre 2008 e 2016. **Anais do VI Encontro Internacional de Jovens Investigadores**. Campina Grande: Realize Editora, 2019.

SI, Y. *et al.* Clinical profile of aetiological and risk factors of young adults with ischemic stroke in West China. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 193, p. 105753, 2020.

SOUZA, C. D. F. *et al.* Tendência da Mortalidade por Doenças Cerebrovasculares no Brasil (1996-2015) e Associação com Desenvolvimento Humano e Vulnerabilidade Social. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, p. 89-99, 2021.

TANISAKA, L. S. *et al.* Changes in childhood stroke mortality from 1990 to 2019 in Brazil and its federative units. **Scientific Reports**, v. 12, n. 1, p. 1-8, 2022.

TEREZA, D. M. Epidemiologia do acidente vascular encefálico no Sul do Brasil: investigação dos fatores de risco, gastos com hospitalização e qualidade de vida. **Repositório institucional da UFSC**. 2021.

TSAO, C. W. *et al.* Heart disease and stroke statistics—2022 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**, v. 145, n. 8, p. e153-e639, 2022.

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs. **World Population Prospects 2019**. 2019. Disponível em: <<https://population.un.org/wpp2019/>>. Acesso em: 05 out, 2020.

VAZ, D. W. N. *et al.* Perfil epidemiológico do Acidente Vascular Cerebral no Estado do Amapá, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e938986642-e938986642, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World health statistics 2022: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva: **World Health Organization**, 2022.