

Wiviany Silva de Almeida

**EPIDEMIOLOGIA DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL EM FORTALEZA: UM
LEVANTAMENTO DE DADOS DE 10 ANOS A PARTIR DO DATASUS.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no módulo de Pesquisa em Fisioterapia III, do curso de Fisioterapia do Departamento de Fisioterapia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará.

Orientadora: Prof.^a Ms Renata Viana Brígido de Moura Jucá

Co-orientador: Prof.^o Dr^o Shamyry Sulyvan de Castro

Fortaleza
Faculdade de Medicina
Universidade Federal do Ceará

2018

Epidemiologia e Serviços de Saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil

Artigo Original

Epidemiologia do acidente vascular cerebral em Fortaleza: um levantamento de dados de 10 anos a partir do DATASUS.

Epidemiologia do AVC em Fortaleza: um levantamento de dados de 10 anos.

Epidemiology of stroke in the Fortaleza city: a 10-year data collection from Informatic Department of Unified Health System.

Epidemiología del accidente cerebrovascular en Fortaleza: una recopilación de datos a 10 años del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud.

Autores

1. Autor Correspondente: Wiviany Silva de Almeida – Graduanda pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil. Endereço: Rua Rômulo Bezerra, nº 43, João XXIII, CEP: 60525-644. Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: wiviany.silva@gmail.com. Telefone: (85) 986450890.

2. Shamyry Sulyvan de Castro – Docente na Universidade Federal do Ceará (UFC), Departamento de Fisioterapia. Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: shamyrulyvan@gmail.com

3. Renata Viana Brígido de Moura Jucá – Docente na Universidade Federal do Ceará (UFC), Departamento de Fisioterapia. Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: renataviana.juca@gmail.com.

Trabalho de Origem

Este artigo foi originado do Trabalho de Conclusão do Curso de Fisioterapia intitulado “Epidemiologia do acidente vascular cerebral em Fortaleza: um levantamento de dados de 10 anos a partir do DATASUS”, da autoria de Wiviany Silva de Almeida, no ano de 2018, pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

Resumo

O objetivo foi realizar um levantamento de dados acerca da epidemiologia do AVC em Fortaleza, de 2008 a 2017. Este estudo é ecológico do tipo retrospectivo. Os dados foram coletados em agosto de 2018, no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Foram coletados dados de internação, taxa de mortalidade, média de permanência hospitalar e valor médio por internação. Os resultados demonstraram um aumento das internações com maior ocorrência em homens, em idosos e na raça parda; diminuição na taxa de mortalidade, média de 11,6 dias de internação e valor médio de R\$ 1233,6 por internação hospitalar. O Brasil é um país com grandes diferenças socioeconômicas. É necessário, portanto, investigar a epidemiologia e fatores de riscos do AVC em outras regiões, para que se tenha uma visão mais ampla desta condição com posterior planejamento de estratégias de saúde coletiva que considerem estes dados em sua elaboração.

Palavras-chave: epidemiologia, acidente vascular cerebral (AVC), fatores de risco, Sistema Único de Saúde (SUS).

Abstract

Our objective was to perform a data collection about the epidemiology of stroke in Fortaleza, from 2008 to 2017. This is an ecological retrospective study. Data were collected in August, 2018, on Information Department of Unified Health System. Were collected data about hospitalization, mortality rate, average hospital stay and average hospitalization. The results showed an increase in hospitalizations, with greater occurrence in men, in the elderly and in the brown race; decrease in the mortality rate, an average of 11.6 days of hospitalization and an average value of R\$ 1233.6 for hospitalization. Brazil is a country with socioeconomic

differences, so it is necessary to conduct others researches about risk factors for stroke in order to have a broader view of the disease, with subsequent planning of collective health strategies that consider these data in its elaboration.

Keywords: epidemiology, stroke, risk factors, Sistema Único de Salud.

Resumen

El objetivo fue realizar una recopilación de datos sobre la epidemiología del accidente cerebrovascular en Fortaleza, de 2008 a 2017. Este es un estudio retrospectivo ecológico. Los datos se recopilaron en agosto de 2018, en el Departamento de Información del Sistema Único de Salud. Se recopilaron datos sobre la hospitalización, la tasa de mortalidad, la estancia hospitalaria promedio y la hospitalización promedio. Los resultados mostraron un aumento en las hospitalizaciones, con mayor incidencia en hombres, en ancianos y en raza marrón; disminución de la tasa de mortalidad, un promedio de 11,6 días de hospitalización y un valor promedio de R \$ 1233,6 para la hospitalización. Brasil es un país con diferencias socioeconómicas, por lo que es necesario realizar otras investigaciones sobre los factores de riesgo de accidente cerebrovascular para tener una visión más amplia de la enfermedad, con una planificación posterior de las estrategias de salud colectivas que consideran estos datos en su elaboración.

Palabras-clave: epidemiologia, accidente cerebrovascular, factores de riesgo, Sistema Único de Salud

Introdução

Nos últimos anos, o Brasil tem apresentado uma importante transição no perfil demográfico e epidemiológico com notoriedade para o acidente vascular cerebral (AVC), uma importante doença crônica não transmissível (DCNT) ¹⁻⁴. Existem inúmeras evidências científicas de que esta condição clínica está fortemente associada a fatores de riscos ambientais, não modificáveis e modificáveis, com destaque para a hipertensão arterial sistêmica ^{1,5,6}.

O AVC é um distúrbio neurológico focal ou global que permanece por mais de 24 horas, caracterizado pelo início agudo de perda rápida da função neurológica. Pode ser classificado como hemorrágico ou isquêmico, sendo o último o mais comum e com menor mortalidade ^{1,5,6}. Quando não leva o indivíduo ao óbito, afeta a funcionalidade, o que torna esta doença uma importante causa da perda de independência e da autonomia, aumentando a necessidade de auxílio para a realização de atividades da vida diária. Desta forma, representa umas das principais causas de morte e incapacidade no mundo, com custos diretos e indiretos à sociedade e ao governo ^{1, 5, 6}.

A epidemiologia mundial do AVC revela que este é a segunda principal causa de morte no mundo. Estima-se que em 2030 aproximadamente, 7,8 milhões de pessoas morrerão devido a um evento de AVC ⁷. Apesar de ainda elevada, a incidência de AVC em países desenvolvidos e em desenvolvimento vem diminuindo nos últimos vinte anos, principalmente nestes últimos países. A literatura aponta para a existência da relação entre as taxas de mortalidade e as diferenças econômicas e sociais ^{8,9}. Além disso, estudos relatam que a maior taxa de mortalidade, um terço dos óbitos por AVC, ocorre em países de baixo e médio rendimento econômico ^{7,8}.

Entre os países da América Latina, o Brasil apresenta a quarta pior taxa de mortalidade causada por AVC. Este representa a terceira principal causa de morte no país ^{2,10}. Estudos indicam que a prevalência aumenta com a idade, nos menos escolarizados, residentes da zona urbana, sem diferença pela cor autodeclarada e maiores taxas de mortalidade para homens ^{6,9}. No entanto, ressalta-se que estes trabalhos nem sempre contemplam a realidade da maioria das cidades brasileiras, visto que existem diferenças regionais em termos socioeconômicos e que estas diferenças refletem na epidemiologia desta disfunção neurológica ¹¹.

Desta forma, delinear o perfil epidemiológico do AVC e monitorar os fatores de riscos permite que ações de políticas públicas de saúde sejam planejadas com o objetivo de prevenir, controlar e diminuir a incidência, a mortalidade e os agravos decorrentes desta condição. Além disso, possibilitam uma avaliação do impacto econômico das mesmas aos cofres públicos ^{9, 11}.

Considerando todos os elementos anteriores, este estudo objetivou realizar um levantamento de dados sobre a epidemiologia do AVC, não especificado em isquêmico ou hemorrágico, referente aos dados de internação, taxa de mortalidade, valores gastos por internação hospitalar e média de permanência hospitalar, para residentes de Fortaleza, a quinta maior cidade do Brasil, ocorridos no período de 2008 a 2017.

Metodologia

Este estudo é classificado como ecológico do tipo retrospectivo, com abordagem de série temporal e censitária.

Os dados foram coletados no mês de agosto de 2018 e obtidos a partir do Sistema de Informação Hospitalar (SIH) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foi utilizado, a partir da função - Informações Epidemiológicas e Morbidade, o subgrupo Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS) geral por local de residência a partir de 2008. Na abrangência geográfica, para a coleta de dados referentes ao município de Fortaleza no período de 2008 a 2017, foi selecionado o estado do Ceará.

A população deste estudo foi composta por todos os pacientes diagnosticados com o código da Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças e Causas de Mortalidade (CID-10) para AVC, não especificado como isquêmico ou hemorrágico (CID-10: I-64) e internados por esta condição, os quais residiam em Fortaleza no período delimitado pelo estudo (2008 a 2017) e que foram contabilizados no formulário eletrônico do DATASUS.

Foram coletadas as seguintes variáveis: internações hospitalares estratificadas por gênero, faixa etária e raça/cor autodeclarada; taxa de mortalidade e média de permanência hospitalar, estratificadas por gênero; e valor médio por internação hospitalar. Neste estudo, as faixas etárias foram categorizadas em três subgrupos: muito jovens (1 a 19 anos), jovens (20 a 59 anos) e idosos (acima de 60 anos), para melhor análise dos dados.

Análise estatística dos dados

Os dados coletados do SIH foram transportados para uma planilha do programa Microsoft Office Excel, em que as colunas representavam o período delimitado na pesquisa (2008 a 2017) e as linhas representam as variáveis a serem analisadas. As variáveis, todas do tipo quantitativas, foram tabuladas e apresentadas como dados absolutos e, posteriormente, quando necessário, calculou-se as porcentagens utilizando o mesmo programa.

As análises estatísticas foram realizadas através da média, desvio padrão e do teste *t – student*. Os dados foram considerados com diferença significativa para $p < 0,05$.

Aspectos Éticos

A aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa foi dispensada devido à fonte de dados utilizada neste estudo, a qual emprega exclusivamente dados secundários de domínio público sem identificação nominal. No entanto, ressalta-se que, para condução desta pesquisa, os princípios éticos presentes na Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS), n. 466, de dezembro de 2012 foram analisados e considerados nesta etapa do trabalho.

Resultados

Como demonstrado na tabela, nesse período de 10 anos, que se estende de 2008 a 2017, o número de internações decorrentes de AVC, não especificado como isquêmico ou hemorrágico, de residentes no município de Fortaleza, foi de 16.731, sendo observado um aumento gradativo até o ano de 2015.

O maior registro no número de internações foi neste mesmo ano, 2015, com um número até cinco vezes maior de internações, em comparação ao primeiro ano analisado. Além disso, verificou-se uma diminuição gradativa, a partir dos dois últimos anos, apesar ainda da ocorrência de altos números por internação hospitalar com média anual de 1673,1 ($\pm 649,6$).

Em relação ao gênero, observa-se que, a partir do terceiro ano analisado, as internações por AVC foram mais predominantes em homens do que em mulheres. Do total de internações registradas pelo estudo, 51,6% (8.648 internações) foram realizadas pelo gênero masculino e

48,4% (8.083 internações) pelo feminino. A média de homens internados nestes 10 anos foi de 864,8 (\pm 344,3) e a de mulheres foi de 808,3 (\pm 307,1), sendo observada diferença estatística significativa entre os gêneros.

Em todos os anos analisados, a faixa etária com maior número de internações foi a de idosos. Ocorreram no total 71 (0,4%) internações de indivíduos muito jovens, 4.957 (29,7%) internações de indivíduos jovens e 11.703 (69,9%) internações de idosos. A média geral de internações para cada grupo etário foi de 7,1 (\pm 2,5) para os muito jovens; 495,7 (\pm 173,8) para os jovens e 1170,3 (\pm 477,1) para idosos, com diferença estatística entre os três grupos etários.

A raça/cor predominante foi a parda, com um total subestimado de 11.362 (67,9%) internações e média geral de 1136,2 (\pm 482,5) no período analisado. O número total de internações do grupo classificado como sem informação sobre raça/cor foi o segundo maior registrado, com um total de 4.160 (25,0%) internações e média de 416,0 (\pm 251,0), seguido, respectivamente, pela raça amarela, com um total de 575 (3,4%) internações e média de 57,5 (\pm 89,2); pela raça branca com 518 (3%) internações e média de 51,8 (\pm 52,4); pela raça preta com 112 (0,7%) internações e média de 11,2 (\pm 7,7) e pela raça indígena com apenas 4 (0,02%) internações e média geral de 0,4 (\pm 0,6). Em um comparativo estatístico entre os grupos, foi encontrada diferença significativa entre todos os grupos, com exceção apenas entre os grupos de raças branca e amarela e entre os de raças preta e amarela.

Ao analisar a tabela, verifica-se uma diminuição gradativa na taxa de mortalidade, com pequenas oscilações, com uma média geral de 17,83 (\pm 6,3), no período de 2008 a 2017. Além disso, a taxa de mortalidade por AVC estratificado por gênero foi maior entre as mulheres em

todos os anos analisados, com uma média de 19,2 (\pm 6,2) e 16,6 (\pm 6,5), respectivamente, para as mulheres e para os homens, sendo observada diferença estatística significativa entre os gêneros.

A média de permanência hospitalar variou durante o período analisado com um aumento gradual a partir do ano 2013 em diante. Além disso, a média geral foi de 11,6 (\pm 1,5) dias de internação hospitalar ao longo destes anos analisados no estudo. Em relação ao gênero, não foi verificada diferença estatística significativa.

A última variável analisada neste estudo foi o valor médio de internação hospitalar por AVC. Os dados coletados demonstram uma diminuição gradativa até o ano de 2013, com posterior aumento gradual, havendo, portanto, uma variação durante o período analisado. A média geral do valor médio por internação hospitalar decorrente de AVC foi de R\$ 1233,6 (\pm 266,3) no período delimitado pelo estudo.

Discussão

Em Fortaleza, no período analisado de 2008 a 2017, houve um aumento gradual no número de internações por AVC, com maior ocorrência para o gênero masculino, em idosos e na raça/cor parda. A taxa de mortalidade, por sua vez, diminuiu gradativamente nestes dez últimos anos, sendo maior entre as mulheres. No entanto, não houve diferença significativa por gênero em relação à média de permanência hospitalar que foi de 11,6 dias e com um valor médio de R\$ 1.233,6 por cada internação hospitalar.

Os resultados evidenciaram a magnitude desta condição clínica que é o AVC. Sabe-se que este é a segunda maior causa de morte no mundo e, de acordo com as estimativas da Organização

Mundial da Saúde (OMS), continuará sendo até 2030¹². Atualmente, no Brasil o AVC é considerado a terceira principal causa de morte, ficando atrás apenas das doenças coronarianas e dos homicídios. ² Estudos indicam que existem diferenças entre as taxas de incidência de AVC entre os países da América Latina, entre os países da Europa e entre os Estados Unidos com os demais países. ^{6, 13}

No entanto, de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada em 2013, não existem diferenças estatísticas significativas entre as regiões brasileiras. A incidência nacional é de 1,5%, ou seja, existem, aproximadamente, 2,2 milhões de pessoas diagnosticadas com AVC. Por sua vez, o Nordeste foi a região que apresentou a maior incidência para AVC (1,7%), seguidos pelas regiões Norte (1,6 %), Sul (1,5%), Centro-Oeste (1,5%) e Sudeste (1,4%) ¹.

A cidade analisada neste presente manuscrito, Fortaleza, é uma capital pertencente à região nordestina. Os resultados demonstraram que as internações por AVC aumentaram gradualmente nos 10 anos analisados. Uma pesquisa com desenho de estudo semelhante a este, mas com diferenças relativas à população da metodologia e ao período delimitado, objetivou analisar a incidência do AVC isquêmico no Nordeste brasileiro, durante um período que vai de 1998 a 2010. Diferentemente do observado em nosso estudo, foi encontrado um declínio na incidência de AVC a partir do ano de 2002, com pequenas variações ¹³. Outro estudo, também realizado com uma metodologia semelhante ao nosso, observou, no ano de 2014, uma morbidade hospitalar nacional de 67.147 internações por AVC ¹⁴. Fortaleza, por sua vez, apresentou um total de 2.254 internações para o mesmo ano.

Já existe forte evidência na literatura científica relacionando os fatores de riscos e a incidência do AVC. Destaca-se como fatores não modificáveis: a idade avançada, o sexo

masculino e a raça negra. Já os modificáveis são, principalmente, a hipertensão arterial sistêmica (HAS), *Diabetes mellitus* (DM) e o tabagismo.¹²

Neste trabalho, foram analisados alguns fatores de riscos não modificáveis como o gênero, a faixa etária e a raça/cor. Da mesma forma que se observou em um estudo cujo objetivo era discutir a atual negligência ainda sofrida pelo AVC no Brasil, os resultados do presente estudo verificaram o gênero masculino como o prevalente nas internações por AVC.¹⁵

No entanto, uma pesquisa já discutida anteriormente, que analisou acerca do AVC no Nordeste brasileiro, observou apenas uma leve diferença entre as incidências por gênero, não havendo relevância epidemiológica para este achado¹³. Além disso, em discordância com o que foi encontrado em nosso trabalho, um estudo prospectivo de coorte realizado nesta mesma cidade, no período de 2009 a 2010, para avaliar resultados de pacientes internados com novo AVC em 19 hospitais, observou que, dos 2.418 pacientes, 51,8 % eram do gênero feminino¹¹.

Outro importante fator de risco não modificável para o AVC analisado em Fortaleza neste período foi a faixa etária. Os estudos epidemiológicos vêm evidenciando a forte relação existente entre a ocorrência do AVC e o aumento da idade.² Um trabalho realizado na cidade de Diamantina, Minas Gerais, por meio de uma entrevista com 82 pacientes diagnosticados com AVC, verificou que a média de idade foi de 67,8 anos (\pm 13,6 anos) e que as faixas etárias de maiores incidências são as de 70-79, 60-69 e 50-59, respectivamente⁵. Ao que se refere a este fator de risco, foi observada também, neste trabalho, uma maior morbidade hospitalar entre os idosos, como já explanado na literatura^{12,13}.

Com relação à raça/ cor autodeclarada, o que se pode observar é que esta se relaciona diretamente aos fatores sócio-econômico-regionais, havendo, portanto, variações entre os

estudos. Ressalta-se, ao se observar a raça/cor e a sua relação com a condição de saúde, a importância de se analisar vários fatores em conjunto como as condições socioeconômicas, a oportunidade de educação e emprego, as quais estão diretamente relacionadas ao acesso ao serviço de saúde, à presença de saneamento básico, à nutrição, entre outros aspectos importantes neste contexto. Não devendo, portanto e, tão somente, analisar apenas o fator genético. ¹⁶

Em Fortaleza, de acordo com nosso estudo, a raça predominante foi a parda. Além disso, ressalta-se que este percentual (67,9%) encontrado nestes dez anos analisados está subestimado, visto que o número de indivíduos sem informação quanto à raça é bastante considerável, sendo o segundo maior grupo encontrado nesta categoria. No entanto, um trabalho que utilizou o Inquérito Nacional de Saúde da PNS de 2013 verificou que a prevalência nacional de AVC não mudou de acordo com a raça. ²

Porém, um estudo transversal realizado no município do Rio Branco, estado do Acre, ao utilizar um questionário próprio para verificar as diferentes variáveis epidemiológicas dos indivíduos diagnosticados com AVC, observou uma predominância das raças parda e negra (54%) ⁶. Em contrapartida, em um trabalho epidemiológico realizado em uma cidade da região Sul, Porto Alegre, cuja amostra estudada tinha em sua composição 77,7% de mulheres brancas (caucasianas), não foi avaliada a relação entre a incidência de AVC e a raça ⁸.

Apesar da ainda alta morbidade e mortalidade hospitalar devido ao AVC, o número de óbitos vem diminuindo em várias partes do mundo nas últimas décadas. No entanto, observa-se que existe uma diferença entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento, bem como entre as regiões brasileiras, nas quais os riscos de óbitos aumentam entre as pessoas que vivem nas regiões Norte e Nordeste do país ^{2, 7,13, 15}. Em Fortaleza, corroborando com estes achados, foi

observada uma diminuição constante e gradativa, mas com pequenas alterações, na taxa de mortalidade, sendo esta maior entre as mulheres.

De acordo com um trabalho já discutido, uma hipótese que pode justificar estes altos valores de mortalidade por AVC na região do nordeste é a existência inadequada de serviços de urgência, como o SAMU, com suporte avançado na detecção de AVC, a pequena disponibilidade de serviços que aplicam o protocolo de terapia trombolítica, de profissionais treinados, o difícil diagnóstico por imagem, bem como a infraestrutura deficitária das redes hospitalares e de seus insumos.¹³

Ainda corroborando com os nossos achados, um estudo que utilizou o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) com o objetivo de analisar as tendências decrescentes na mortalidade causada por AVC no Brasil, em um período de 15 anos que vai de 1996 a 2011, entre pessoas de 30 a 69 anos, demonstrou uma diminuição constante nas taxas de mortalidade para os dois gêneros. No entanto, a taxa de mortalidade foi maior para os homens⁹. Reforçando este achado, outro estudo realizado na cidade de Maringá também observou a predominância de óbitos por AVC no gênero masculino¹², diferentemente do que foi encontrado em nosso trabalho.

Com relação à média de permanência hospitalar, verificou-se, neste estudo, uma variação durante o período analisado, com média de 11,6 (\pm 1,5) dias, sem diferenças significativas entre os gêneros. Apesar da relevância destes dados, visto que refletem os cuidados pré e intrahospitalares com o paciente, as estruturas físicas e profissionais dos centros de atendimento e o prognóstico, os quais estão, portanto, diretamente relacionados ao tempo de internação, são poucos os estudos que trazem ou discutem esta informação.¹⁴

Em um estudo já abordado nesta discussão, foi observada uma menor média de permanência hospitalar entre adultos e idosos, em comparação com a média encontrada entre os jovens e as crianças ¹⁴. Outro trabalho que também utilizou dados secundários dos sistemas do DATASUS, no qual o objetivo foi analisar algumas variáveis antes e após a descentralização e implementação de medidas específicas do AVC no Distrito Federal, foi verificada uma média de tempo médio de hospitalização de 11,3 dias no período de 2010 a 2011 ¹⁷.

Além disso, em nossos resultados foi observada que cada internação hospitalar por AVC em Fortaleza custou aos cofres públicos uma média de R\$ 1233,5. Um estudo realizado em São Paulo estimou que os custos de tratamento dos pacientes com AVC no Brasil, no período de 2006 a 2007, variaram de R\$ 1.000 a 4.000 por paciente, confirmando os dados encontrados neste trabalho ¹⁸. No entanto, ressalta-se que na literatura existem poucos trabalhos que analisam os custos hospitalares associados ao AVC e que estes valores pagos pelo SUS não refletem a realidade dos gastos totais. Os custos com AVC incluem gastos diretos, como o ônus do tratamento em si, e indiretos ao governo, como serviços de assistência e de cuidados não remunerados das famílias, afastamento do mercado de trabalho do paciente, além de auxílios, benefícios e aposentadorias por invalidez ^{17,18}. Portanto, o AVC representa um grande impacto econômico na previdência social e saúde pública do nosso país.

Os dados encontrados neste trabalho são relevantes para que se tenha uma visão do comportamento epidemiológico do AVC em Fortaleza, dos fatores de riscos que podem estar relacionados à morbidade e à mortalidade e dos gastos públicos hospitalares com esta disfunção neurológica.

No entanto, é importante observar que nosso trabalho possui limitações. Por exemplo, os dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS estão sujeitos ao correto e

completo preenchimento eletrônico, podendo muitas vezes não corresponderem à realidade, como observado em nosso estudo, quando dados referentes à raça/cor autodeclarada têm seu preenchimento ignorado. Além disso, os dados de internação, bem como os demais, não são nominais, o que não nos permite verificar se um mesmo indivíduo realizou mais de uma internação devido a diferentes episódios de AVC.

Por outro lado, enfatiza-se que estes dados, quando disponíveis, são de fácil obtenção e permitem uma visualização da magnitude e das diferenças do AVC existentes entre as regiões brasileiras, bem como da identificação das populações de alto risco. Este conhecimento é essencial para o planejamento de estratégias de saúde coletiva, como a criação de políticas de intervenções preventivas e de controle dos fatores de riscos, que objetivam a diminuição da incidência, mortalidade, tempo de internação e, conseqüentemente, dos gastos públicos, bem como de medidas para o tratamento agudo desta condição^{10,17}.

Logo, ao considerar a partir de nossos resultados o crescente número de internações por AVC anualmente, apesar da diminuição na taxa de mortalidade, observam-se os altos gastos decorrentes destas internações aos cofres públicos. Diante disso, destaca-se que os resultados encontrados neste trabalho são relevantes por trazer dados ainda pouco discutidos em trabalhos como estes, como no caso dos gastos públicos com AVC no município de Fortaleza ou em qualquer outra cidade brasileira.

Como discutido anteriormente, ressalta-se que estes dados podem estar subestimados, visto que o sistema do DATASUS fornece apenas os valores referentes ao sistema público, não sendo, portanto, possível de prever o real valor total dos gastos com esta condição clínica, pois neste sistema não são contabilizados os custos da rede particular. Além disso, estes valores são apenas referentes às internações hospitalares, não sendo considerados os gastos decorrentes do

afastamento do mercado de trabalho do paciente ou de cuidadores familiares informais, de benefícios financeiros do governo, auxílio doença, bem como de serviços de saúde após a alta hospitalar como, por exemplo, fisioterapia, fonoaudiologia, psicologia, entre outros.

Portanto, destaca-se a importância da realização de mais estudos acerca do levantamento de dados sobre o AVC em todas as cidades, com o fornecimento de dados ainda não abordados, como, por exemplo, os de gastos aos cofres públicos, pois os artigos que trazem e discutem estes dados são escassos, além de não refletirem a totalidade de todas as cidades brasileiras.

Contribuição dos autores

Almeida WS participou da concepção do estudo, coleta de dados, levantamento bibliográfico e redação do artigo.

Castro SS contribuiu na orientação do estudo, análise estatística dos dados e na revisão da redação do artigo.

Jucá RVBM participou da concepção do estudo, orientou e revisou a redação do artigo. Todos os autores revisaram e aprovaram a versão final deste manuscrito.

Referências

- 1.Ministério da Saúde (BR); Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, grandes regiões e unidades da Federação. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014.
- 2.Besenor IM, Goulart AC, Szwarcwald CL, Vieira MLFP, Malta DC, Lotufo PA.Prevalence of stroke and associated disability in Brazil: National Health Survey – 2013. *Arq Neuropsiquiatr* 2015; 73 (9): 746-750.
- 3.Lotufo PA, Goulart AC ,Passos VMA, Satake FM, Souza MFM , França EB, et al. Doença cerebrovascular no Brasil de 1990 a 2015: *Global Burden of Disease* 2015. *Rev Bras Epidemiologia ABR-maio* 2017; 20 SUPPL 1:129-141.
- 4.Marinho F, Passos VMA, França EB. Novo século, novos desafios: mudança no perfil da carga de doença no Brasil de 1990 a 2010*. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília*, 25(4):713-724, out-dez 2016.
- 5.Leite HR, Nunes APN, Corrêa CL. Perfil epidemiológico de pacientes acometidos por acidente vascular encefálico cadastrados na estratégia de Saúde da Família em Diamantina, MG. *Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo*, v.16, n.1, p.34-9, jan./mar. 2009.
- 6.Lima CMG, Silva HPW, Souza PAS, Amaral TLM, Prado PR. Características epidemiológicas e clínicas dos pacientes acometidos por acidente vascular cerebral. *J Health Sci Int.* 2015;33 (1): 45-9.
- 7.The Global Burden of Disease Stroke Expert Group. Methodology of the Global and Regional Burden of Stroke Study. *Neuroepidemiology* 2012;38:30–40. DOI: 10.1159/000334744.
- 8.Copstein L, Fernandes JG, Bastos GAN. Prevalence and risk factors for stroke in a population of Southern Brazil. *Arq Neuropsiquiatr* 2013;71(5):294-300. DOI: 10.1590/0004-282X20130024.
- 9.Passos VMA, Ishitani LH, Franco GC, Abreu DMX, Marinho MF, França EB. Consistent declining trends in stroke mortality in Brazil: mission accomplished? *Arq Neuropsiquiatr* 2016;74(5): 376-381. DOI: 10.1590/s0004-282X20160055

10. Fernandes JG. Stroke prevention and control in Brazil: missed opportunities. *Arq Neuropsiquiatr.* 2015;73(9):733-5. DOI: 10.1590/s0004-282X20150127.
11. Carvalho JJ, Alves MB, Viana GA, Viana GAAV, Machado CB, Santos BFC, et al. Stroke epidemiology, patterns of management, and outcomes in Fortaleza, Brazil: a hospital-based multicenter prospective study. *Stroke* 2011;42:3341-3346. DOI: 10.1161/STROKEAHA.111.626523
12. Araújo JP, Darcis JV, Tomas ACV, Mello WA. Tendência da mortalidade por acidente vascular cerebral no município de Maringá, Paraná entre os anos de 2005 a 2015. *Int J Cardiovascular Sci.* 2018;31 (1):56-62. DOI: 10.5935/2359-4802.20170097
13. Lopes JM, Medeiros JLA, Oliveira KBA, Dantas FG. Acidente vascular cerebral isquêmico no Nordeste brasileiro: uma análise temporal de 13 anos de casos de hospitalização. *ConScientiae Saúde*, 2013;12(2):321-328. DOI:10.5585/ConsSaude.v12n2.4100
14. Botelho TS, Neto CDM, Araújo FLC, Assis SC. Epidemiologia do acidente vascular cerebral no Brasil. *Temas em saúde*. Volume 16, número 2. INSS 2447-2131. João Pessoa, 2016. Páginas 361 a 377.
15. Lotufo PA. Stroke is still a neglected disease in Brazil. *Sao Paulo Med J.* 2015; 133(6):457-9457. DOI: 10.1590/1516-3180.2015.13360510.
16. Cunha EMGP. Parte IV - Desigualdades, diferença em saúde Especificidades da raça/etnia nas questões de saúde. Editora FIOCRUZ, 2003. 444 p. ISBN 85-7541-025-3. Available from SciELO Books .
17. Mouro M. & Casulari LA. Impacto da adoção de medidas inespecíficas no tratamento do acidente vascular cerebral isquêmico agudo em idosos: a experiência do Distrito Federal, Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 38(1), 2015.
18. Christensen M.C, Valiente R, Silva GS, Lee WC, Dutcher S, Rocha MSGM, et al. Acute Treatment Costs of Stroke in Brazil. *Neuroepidemiology* 2009;32:142–149 DOI: 10.1159/000184747.

Tabela. Dados de internação, taxa de mortalidade, média de permanência hospitalar e valor médio por internação hospitalar por AVC, não especificado em isquêmico ou hemorrágico, em Fortaleza, no período de 2008 a 2017.

VARIÁVEIS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total	Média	D. P.	Teste t
	n(459)	n(855)	n(1220)	n(1397)	n(1507)	n(2084)	n(2254)	n(2393)	n(2325)	n(2237)	n(16731)	1673,1	649,6	p<0,05
Internações	2,7%	5,1%	7,3%	8,3%	9,0%	12,5%	13,5%	14,3%	13,9%	13,4%	100%			
Gênero														
Homem	207 45,0%	403 47,1%	670 54,9%	736 52,6%	778 51,6%	1098 52,6%	1167 51,7%	1234 51,5%	1169 50,2%	1186 53,0%	8648 51,6%	864,8	344,3	A
Mulher	252 55,0%	452 52,9%	550 45,1%	661 47,4%	729 48,4%	986 47,4%	1087 48,3%	1159 48,5%	1156 49,8%	1051 47,0%	8083 48,4%	808,3	307,1	
Faixa Etária														
Muito jovem 1 a 19 anos	4 0,8%	8 0,9%	4 0,3%	4 0,3%	6 0,4%	8 0,4%	8 0,3%	12 0,5%	7 0,3%	10 0,4%	71 0,4%	7,1	2,5	b, c, d, e
Jovem: 20 a 59 anos	157 34,2%	290 34,0%	365 30,0%	429 30,7%	469 31,1%	645 31,0%	645 28,7%	630 26,4%	708 30,4%	619 27,6%	4957 29,7%	495,7	173,8	
Idoso: acima de 60 anos	298 65,0%	557 65,1%	851 69,7%	964 69,0%	1032 68,5%	1431 68,6%	1601 71,0%	1751 73,1%	1610 69,3%	1608 72,0%	11703 69,9%	1170	477,1	
Raça/ Cor														
Branco	4 0,9%	17 2,0%	54 4,4%	58 4,2%	19 1,3%	6 0,3%	39 1,7%	28 1,2%	179 7,7%	114 5,1%	518 3,1%	51,8	52,4	f,g,h,i, j
Preto	2 0,4%	5 0,6%	5 0,4%	14 1,0%	8 0,5%	5 0,2%	13 0,6%	10 0,4%	25 1,1%	25 1,1%	112 0,7%	11,2	7,7	k,l,m,n
Pardo	265 57,7%	622 72,7%	894 73,3%	1012 72,4%	1254 83,2%	1737 84,3%	1888 83,8%	1648 68,9%	985 42,4%	1057 47,3%	11362 67,9%	1136	482,5	o,p,q
Amarela	1 0,2%	2 0,2%	2 0,2%	0 0,0%	0 0,0%	14 0,7%	22 1,0%	72 3,0%	237 10,2%	225 10,1%	575 3,4%	57,5	89,2	r,s
Indígena	0 0,0%	1 0,1%	0 0,0%	0 0,0%	1 0,1%	0 0,0%	0 0,0%	2 8,0%	0 0,0%	0 0,0%	4 0,0%	0,4	0,6	T
Sem informação	187 40,7%	208 24,3%	265 21,7%	313 22,4%	225 14,9%	322 15,5%	292 13,0%	633 26,5%	899 38,7%	816 36,5%	4160 24,9%	416,0	251,0	U
Taxa de Mortalidade	33,5	24,2	17,5	18,4	18,1	15,6	14	14,3	11,4	11,3		17,8	6,3	
Gênero														
Homens	33,3	23,5	14,9	15,7	16,9	14	11,5	14,1	11,4	10,6		16,6	6,3	V
Mulheres	33,7	24,7	20,7	21,3	19,4	17,5	16,7	14,6	11,5	12,1		19,2	6,5	
Média de Permanência Hospitalar	11,5	10,8	9,3	11	10,3	9,8	12,3	13,4	13,7	14		11,6	1,5	
Homem	10,3	11,3	9,0	11,9	10,6	9,8	12,8	13,2	12,4	13,1		11,4	1,4	W
Mulher	12,5	10,3	9,7	10,0	10,0	9,7	11,7	13,6	15,0	15,0		11,7	2,0	
Valor Médio Internação Hospitalar (R\$)	1836,8	1621,8	1137,0	1033,4	1079,7	909,7	1168,9	1239,6	1147,4	1161,6		1233,6	266,3	
Taxa de Mortalidade = nº de óbitos por AVC / 100 000 hab; Teste t: Teste t- student; p < 0,05. Teste t: a (p=0,01): internações entre homem e mulher; b (p= 0,00): internações entre muito jovem e jovem; c (p= 0,02): internações entre jovem e idoso; d (p= 0,02): internações entre idoso e muito jovem; e (p= 0,00): internações entre idoso e jovem; f (p= 0,01) internações entre branco e preto; g (p= 0,00): internações entre branco e pardo; h (p= 0,36): internações entre branco e amarelo; i (p= 0,00): internações entre branco e indígena; j (p= 0,00): internações entre branco e sem informação; k (p= 0,00): internações entre preto e pardo; l (p= 0,06): internações entre preto e amarelo; m (p= 0,00): internações entre preto e indígena; n (p= 0,00): internações entre preto e sem informações; o (p= 0,00): internações entre pardo e amarelo; p (p= 0,00): internações entre pardo e indígena; q (p= 0,00): internações entre pardo e sem informação; r (p= 0,04): internações entre amarela e indígena; s (p= 0,00): internações entre amarela e sem informação; t (p= 0,00): internações entre indígena e sem informação; u (p= 0,00): internações entre sem informação e branco; v (p=0,00): taxa de mortalidade entre homem e mulher; w (p= 0,26): média de permanência hospitalar entre homem e mulher.														



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
Coordenação de Graduação em Fisioterapia

ENTREGA DE ARTIGO FINAL CORRIGIDO

À coordenação do módulo de Pesquisa em Fisioterapia III

Eu, prof(a). [Mestre Renata Viana Brígido de Moura Jucá](#), SIAPE No. [2072013](#), regularmente credenciado(a) na comissão do módulo de Pesquisa em Fisioterapia , em conformidade com o Projeto Político Pedagógico do curso, após ter analisado o artigo final “[Epidemiologia do acidente vascular cerebral \(AVC\) em Fortaleza: um levantamento de dados de 10 anos a partir do DATASUS](#)”, autorizo o aluno [Wiviany Silva de Almeida](#), matrícula [357779](#), a proceder a submissão do mesmo no SIGAA, como parte do processo de avaliação do modulo de PF III.

Fortaleza, [sábado, 14 de dezembro de 2018](#).

[Renata Viana Brígido de Moura Jucá](#)

Assinatura do orientador