



Hospitalização e mortalidade por acidente vascular encefálico no estado de Goiás: um estudo epidemiológico entre 2010 a 2018

Hospitalization and mortality by stroke in Goiás state: an epidemiological study from 2010 to 2018

Diego Marcelo Oliveira Dias¹, Raquel Maria de Oliveira Justo¹, Elisangela Maria Oliveira¹, Abigail Nunes Maciel Rodrigues¹, Hildêth Pereira de Oliveira Sousa¹, Alberto Fernando Oliveira Justo²

1 - Universidade Paulista – UNIP, Goiânia, GO, Brasil.

2 - Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, SP, Brasil.

RESUMO

patricia.marinho@ufpe.com.br

Introdução: o Acidente Vascular Encefálico (AVE) está entre as principais causas de óbito e invalidez no mundo. Porém, existem poucos dados regionais brasileiros sobre o comportamento destas doenças ao longo dos anos, em especial no estado de Goiás. **Objetivo:** analisar a taxa de hospitalização e mortalidade de AVE pelo período de 2010 a 2018 no estado de Goiás. **Método:** trata-se de uma pesquisa quantitativa descritiva, com análise retrospectiva de hospitalização e óbitos por AVE no estado de Goiás. Os dados foram extraídos da plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATA/SUS). **Resultados:** durante o período do estudo 31.521 pessoas foram internadas por AVE no estado de Goiás, com taxas estáveis em indivíduos com 39 anos ou menos e aumento em indivíduos

Palavras-chave: com mais de 40 anos. De 2010 a 2018 foram reportadas 4.233 mortes, com taxas estáveis em indivíduos com 59 anos ou menos, e aumento em 60 anos ou mais. **Conclusão:** os resultados apresentados podem contribuir com a discussão sobre o papel e as perspectivas futuras do sistema de saúde do estado de Goiás, principalmente no que diz a respeito de estratégias de rastreamento e profilaxia de AVE.

Hospitalização; Mortalidade; Acidente Vascular Cerebral; Sistema Único de Saúde; Sistema de Saúde.

ABSTRACT

Introduction: stroke is among the leading causes of death and disability in the world. However, there is little regional data in Brazil regarding the profile of this disease over the years, especially in the state of Goiás. **Objective:** to evaluate the rate of hospitalization and mortality by stroke from the period 2010 to 2018 in Goiás State. **Method:** descriptive quantitative research, with retrospective analysis of hospitalization and deaths due to stroke in Goiás. The data were extracted from the platform of the Department of Informatics of the Health System (DATA / SUS). **Results:** during the study period 31,521 people were hospitalized due to stroke in Goiás with steady rates in individuals aged 39 or younger and an increasing rate in individuals over 40. From 2010 to 2018, 4,233 deaths were reported,

Keywords: with steady rates in individuals aged 59 years or younger, and an increase in subjects over 60 years. **Conclusion:** the results presented in this study may contribute to the discussion about the role and future perspectives of the health care system in Goiás, especially regarding strategies for tracking and prevention of stroke.

Hospitalization; Mortality; Stroke; Unified Health System; Health Care System.



INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares representam aproximadamente um terço do total de mortes no mundo.¹ Sendo uma das principais, o acidente vascular encefálico (AVE) que é a segunda maior causa de morte no mundo, atrás apenas de doença arterial coronariana.²

O AVE é um déficit neurológico súbito, derivado de uma lesão vascular por disfunção da coagulação e/ou hemodinâmica que acomete com mais frequência homens³, sendo uma das principais doenças crônicas, acometendo cerca de 16 milhões de pessoas a cada ano no mundo, sendo a patologia com maior causa morte e incapacidade no Brasil e Estados Unidos.⁴⁻⁶

Mesmo sendo uma das maiores causas de morte no mundo, a incidência e taxa de mortalidade de AVE em países desenvolvidos tem estabilizado ou diminuído, porém, as perspectivas para as próximas décadas em países em desenvolvimento é de aumento significativo dessas taxas.⁴ Nos Estados Unidos houve a diminuição na incidência de AVE entre 1997 a 2006⁷ e foi reportado taxas estáveis na Alemanha entre 1989 e 2009.⁸ A explicação mais aceita hoje para diminuição e estabilização das taxas de AVE, é um melhor rastreamento em indivíduos com fatores de risco e uso de medicamentos como profilaxia.

Há vários fatores de risco que estão relacionados com AVE, são eles a hipertensão, tabagismo, obesidade, diabetes mellitus, fibrilação arterial, dislipidemia e falta de exercício físico.⁹⁻¹² Assim, caracterizando o AVE como uma doença secundária. O avanço de métodos diagnósticos, principalmente a neuroimagem e uso de medicamento profiláticos tem proporcionado uma diminuição da mortalidade por AVE mundialmente.⁶

Estudos epidemiológicos são uma ferramenta importante para entender tendências de doenças específicas em regiões, podendo ajudar a avaliar planos implantados no momento do estudo e abrindo a possibilidade de implementação de novas estratégias. Nesse contexto, o estudo sobre AVE é um assunto importante devido a vários fatores, I) qualidade de vida dos indivíduos devido ao alto índice de mortalidade e comorbidade, II) econômico, pelos gastos hospitalares, III) grande incidência de incapacidade, causando aposentadoria por invalidez.

Nesse sentido o objetivo deste estudo é analisar a tendência das taxas de hospitalização e mortalidade

por AVE no estado de Goiás entre os anos de 2010 e 2018.

MÉTODO

Esse estudo trata-se de uma pesquisa quantitativa descritiva, com análise retrospectiva de informações disponibilizadas pelo DATASUS que contempla dados Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação Hospitalar (SIH). Os dados são coletados pelas Secretarias Municipais de Saúde e registradas no banco de dados nacional, e disponível para consulta.

A informação dos dados desse trabalho é baseada na 10ª Classificação Internacional de Doenças (CID-10), com o código: I64 - Acidente Vascular Cerebral, Não Especificado Como Hemorrágico ou Isquêmico.

Os dados para o presente estudo foram extraídos em novembro e dezembro de 2019, e inclui a quantidades de internações e mortes no estado de Goiás, com diagnóstico de AVE, entre o período de 1 de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2018 em pacientes de ambos sexos, e com idade de 0 a 80 anos ou mais.

Foram coletados os seguintes dados de Morbidade Hospitalar do SUS¹³ (SIH/SUS): Quantidade de Internações e Óbitos por local de hospitalização segundo faixa etária e gênero. Os dados demográficos da população de Goiás foram extraídos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹⁴, que conduz a cada 10 anos o censo para verificar a quantidade da população brasileira e estima projeções entre os anos de censos.

Os dados apresentados no presente estudo são de propriedade pública e foram extraídos de modo anônimo, deste modo tornou-se dispensável sua aprovação pelo Comitê de Ética para execução de tal estudo.

A taxa de hospitalização e mortalidade foi normalizado como a respectiva população segundo o sexo, idade e ano como denominador e total de hospitalização ou óbitos como numerador vezes 100,000 como ilustrado abaixo:

$$\text{Hospitalização}_{\text{idade/ano}} = \frac{\text{número de hospitalização}}{\text{População total da mesma faixa}} \times 10^5$$

ou

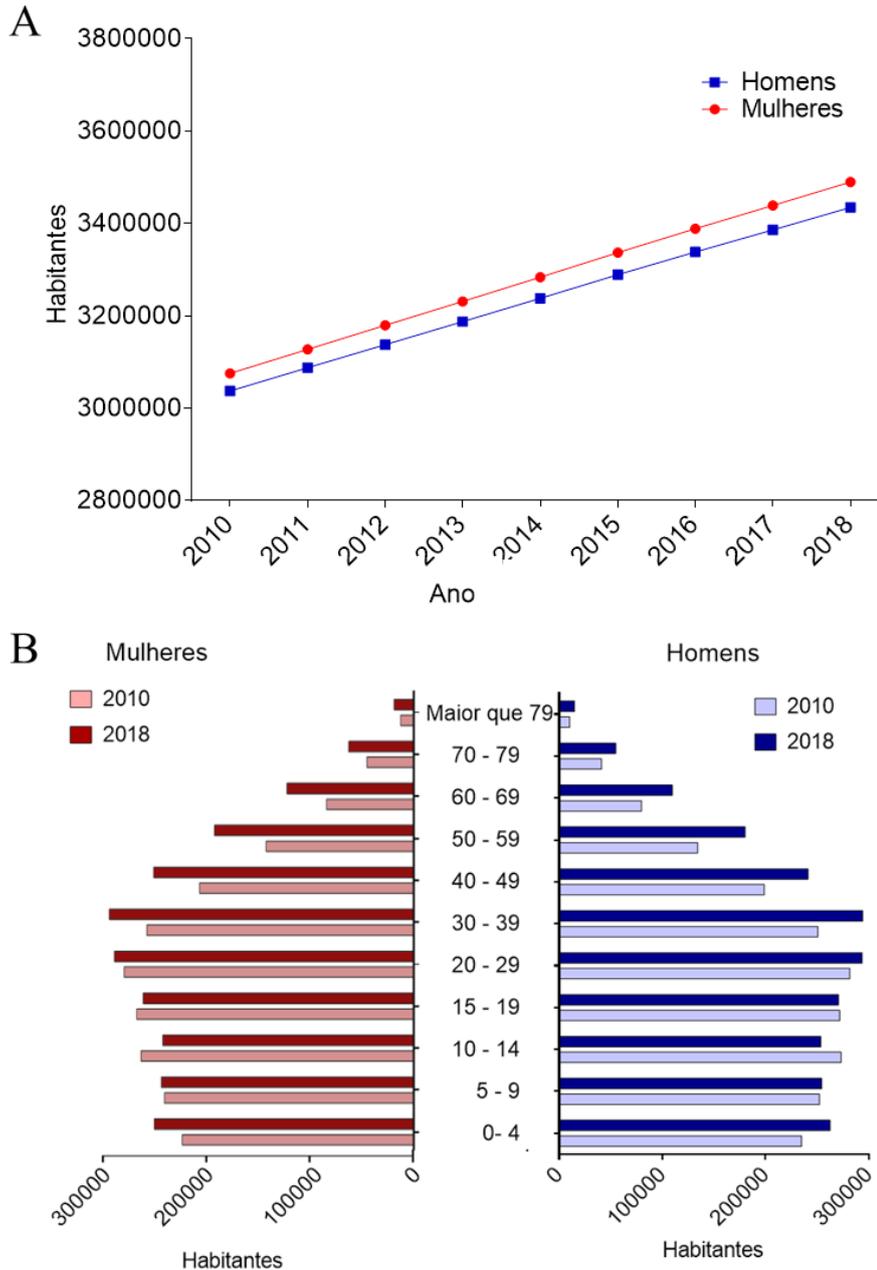
$$\text{Mortalidade}_{\text{idade/ano}} = \frac{\text{número de hospitalização}}{\text{População total da mesma faixa}} \times 10^5$$

As análises de dados foram conduzidas pelo programa Prism versão 6.0 (GraphPad Software, San Diego, CA, E.U.A.).

RESULTADOS

Segundo o último censo de 2010 do IBGE, a população de Goiás neste mesmo ano era de 6.111,792 habitantes, sendo 3.036,882 homens e 3.074,910

mulheres. Porém, como ilustrado na Figura 1A, houve um aumento de cerca de 13,2% da população goiana. Comparando a população de 2010 e 2018, houve uma leve diferença na distribuição da população, tendo aumento tanto em homens quanto em mulheres, Figura 1B, mais especificamente na faixa etária de 0 a 4 anos de idade e maior que 19 anos.



Fonte: Dados foram extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.¹⁴

Figura 1 - Distribuição da população no estado de Goiás. Quantidade de habitantes de maneira ano dependente (A) e por faixa etária no ano de 2010 e 2018 (B).

Entre 2010 e 2018, 31.521 foram hospitalizadas por AVE no estado de Goiás, sendo 16.688 homens e 14.833 mulheres. Em geral a faixa etária mais acometida por AVE durante o período do estudo em Goiás foi de 70 a 79 anos, seguido por 60 a 69 e depois as pessoas com mais de 80 anos de idade (Tabela 1). Quando comparado 2010 e 2018 houve um aumento de 60% nos casos de hospitalização. Foi possível observar também que os maiores números absolutos de hospitalização ocorreram nos anos de

2015 e 2017. (Tabela 1). Para entender as taxas reais de hospitalização os valores de hospitalização foram normalizados por faixa etária e ano por sua respectiva população (Figura 2). Quando normalizado, é visto maiores taxas de hospitalização de maneira idade-dependente, e comparando as internações pelos os anos de 2010 a 2018, observa-se que houve aumento nas faixas etárias de maiores de 39 anos, sendo mais significativa em indivíduos de 80 ou mais anos (Figura 2).

Tabela 1 – Frequência de hospitalização e óbitos por acidente vascular encefálico no estado de Goiás. Intervalo de confiança 95% (IC:95%)

Anos de Idade	Hospitalização		Óbitos	
	n	% (95% IC)	n	% (95% IC)
Menos de 1	5	0,01 (0,03;0,005)	0	0 (0,08;0,00)
1 - 4	8	0,02 (0,05;0,010)	1	0,02 (0,13;0,00)
5 - 9	5	0,01 (0,03;0,005)	0	0 (0,08;0,00)
10 - 14	34	0,10 (0,15;0,07)	4	0,09(0,24;0,02)
15 - 19	118	0,37 (0,44;0,30)	7	0,16(0,34;0,06)
20 - 29	414	1,31 (1,44;1,19)	25	0,59(0,87;0,38)
30 - 39	1085	3,44 (3,64;3,24)	90	2,12(2,60;1,71)
40 - 49	2698	8,55 (8,87;8,25)	281	6,63(7,43;5,90)
50 - 59	5165	16,38 (16,79;15,97)	565	13,34(14,4;12,33)
60 - 69	7615	24,15 (24,63; 23,68)	903	21,33(22,59;20,10)
70 - 79	8448	26,80 (27,29;26,31)	1207	28,51(29,89;27,15)
Mais de 80	5926	18,80 (19,23;18,37)	1150	27,16(28,53;25,83)
Anos				
2010	2453	7,78 (8,08;7,48)	312	7,37 (8,19;6,60)
2011	2868	9,09 (9,42;8,78)	464	10,96 (11,94;10,03)
2012	2665	8,45 (8,76;8,14)	397	9,37 (10,29;8,51)
2013	3405	10,80 (11,14;10,46)	453	10,70 (11,67;9,78)
2014	3903	12,38 (12,75;12,02)	513	12,11 (13,14;11,15)
2015	4222	13,39 (13,77;13,01)	531	12,54 (13,57;11,56)
2016	3963	12,57 (12,94;12,20)	567	13,39 (14,45;12,38)
2017	4103	13,01 (13,39;12,64)	483	11,41 (12,40;10,46)
2018	3939	12,49 (12,86;12,13)	513	12,11 (13,14;11,15)
Total	31,521	100	4,233	100

Fonte: Dados foram extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM e Sistema de Hospitalização Informação Hospitalar do DATASUS.¹³

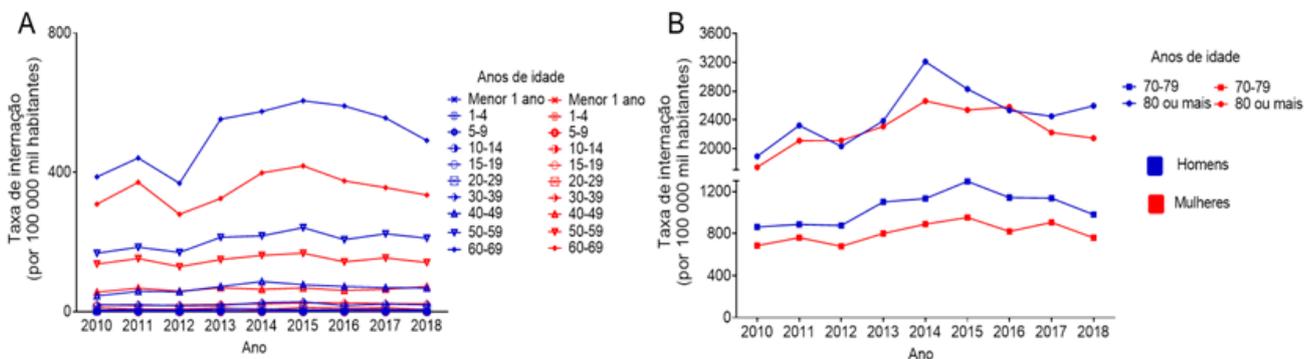


Figura 2 - Taxa de hospitalização por 100 mil habitantes de 0 a 69 anos (A) e 70 ou mais (B) acometidos por AVE no estado de Goiás.

Fonte: Dados foram extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹⁴ e Sistema de Hospitalização Informação Hospitalar do DATASUS.¹³

Durante o período do estudo, 4.233 morreram devido a AVE em Goiás, sendo 2.162 homens e 2.071 mulheres. Esses óbitos ocorreram em maior quantidade nos indivíduos com idade entre 70-79 anos, seguidos pela faixa etária de 80 ou mais anos e depois aqueles entre 60-69 anos de idade (Tabela 1). Similar aos dados de hospitalização, houve o aumento de 64% em mortes comparado 2010 e 2018, sendo 2016 o ano com mais mortes seguido por 2015

(Tabela 1). Quando normalizado pela respectiva população, como esperado foi reportado um aumento de mortes de maneira idade-dependente, de 2010 a 2019 foi reportado uma estabilidade de mortes em indivíduos de ambos sexos de idade até 59 anos, e aumento da mortalidade em indivíduos com 60 anos ou mais, sendo o maior aumento em mulheres de 80 anos ou mais (Figura 3).

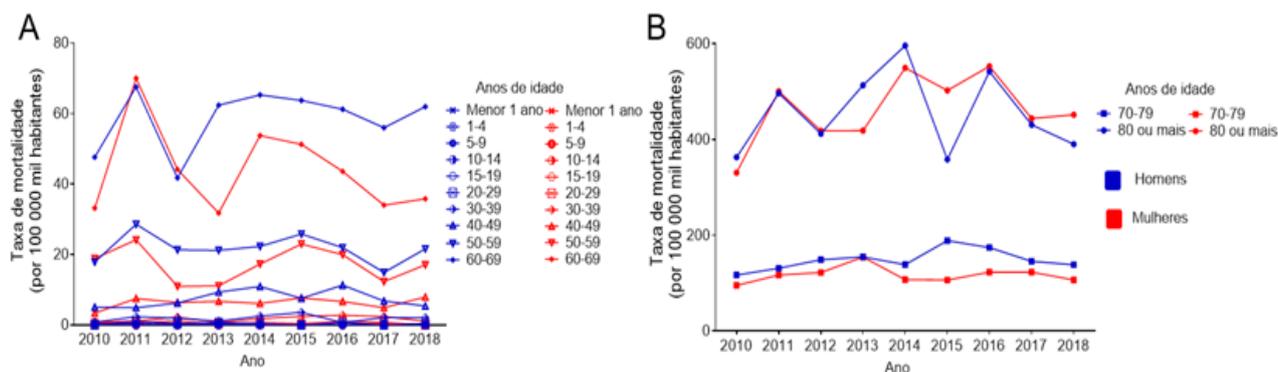


Figura 3 - Taxa de mortalidade por 100 mil habitantes de 0 a 69 anos (A) e 70 ou mais (B) acometidos por AVE no estado de Goiás.

Fonte: Dados foram extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹⁴ e Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do DATASUS¹³.

DISCUSSÃO

No presente estudo epidemiológico, foi demonstrado uma pequena diferença na distribuição de acordo com a idade da população goiana, foi mostrado também um aumento na hospitalização e mortes de maneira tempo-dependente no período de 2010 a 2018, cerca de 60% a 64%, respectivamente. Quando normalizado, é mantido o padrão de aumento de hospitalização, porém, a taxa de mortalidade foi estável em indivíduos com menos de 60 anos e aumento em indivíduos com mais de 80 anos.

A idade é um dos principais fatores de risco para AVE, sendo dobrado a chances do acometimento da doença a cada década após os 55 anos em ambos sexos.¹⁵ Segundo as projeções populacionais mundiais,¹⁶ por conta do aumento da expectativa de vida, há a tendência aumento da população idosa da população, assim, apresentando novos desafios para medicina e doenças relacionadas a idade.

No Brasil de 2000 a 2009 houve um aumento de 33,65% na população de 60 ou mais anos,¹⁷ em Goiás, essa mesma população houve aumento de

40,58% no período de 2010 a 2018. O aumento da expectativa de vida e consequente envelhecimento da população é um dos principais motivos do aumento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis, como doenças cardiovasculares e câncer, que por sua vez são as principais causas de morte no mundo.¹⁸

No presente estudo foi reportado um aumento de 60% na hospitalização comparando o ano de 2010 com 2018, porém, quando há tendência de aumento da taxa de hospitalização em pacientes de 40-49 anos, sem o aumento na taxa de mortalidade da mesma faixa etária é indicativo que o AVE pode estar acometendo pessoas mais jovens com o passar dos anos, podendo ser um reflexo da mudança de hábitos devido vida moderna, como alimentação não saudável e falta de atividade física,¹⁰ o não aumento da taxa de mortalidade dessa mesma faixa etária mostra que quanto mais jovem, melhor o prognóstico do AVE. Diferente dos nossos resultados, um estudo reportou aumento de hospitalização de jovens com idade de 15 a 34 anos decorrente a AVE no Brasil de 1998 a 2007, mais prevalente em homens, com aumento de 64% e 41% mulheres.¹⁹ Contudo, mesmo a comparação sendo de períodos distintos, é importante ressaltar que

devido ao crescimento populacional, a não correção pela respectiva população, os dados podem estar superestimados.

Em um estudo similar que engloba todos estados brasileiros e Distrito Federal, foi comparada a taxa de mortalidade a cada 100 mil habitantes no período de 2000 a 2009, consistente com os resultados do presente estudo, há uma oscilação na taxa de mortalidade e aumento crescente de maneira ano-dependente.¹⁷ Consistente com os dados da literatura,⁴ foi reportado um baixo número de AVE em crianças, massivamente menor quando comparado com indivíduos mais velhos.

CONCLUSÃO

Coletivamente, foi apresentado um estudo compreensivo de hospitalização e óbitos por acidente vascular encefálico no estado de Goiás. O estudo foi referente a 2010 a 2018, excedendo 31.000 indivíduos e apresentando taxas crescentes de hospitalização em indivíduos com mais de 40 anos ou mais e taxas estáveis em indivíduos com 39 anos ou menos, porém, a taxa de mortalidade foi estável em indivíduos até 59 anos e foi visto aumento em 60 anos ou mais. Esse estudo enfatiza a necessidade de melhoria de políticas de saúde em relação ao acidente vascular encefálico em Goiás.

Com o envelhecimento da população e consequentemente aumento nos índices de morte de doenças que são como fator de risco o envelhecimento, como, AVE e outras doenças cardiovasculares, é essencial o investimento de políticas públicas para atenção à saúde dessas doenças, principalmente em indivíduos idosos. Além disso, mostramos o aumento de hospitalização em indivíduos de 40 a 49 anos, sugerindo o aumento do acometimento de AVE em indivíduos mais jovens, assim, sendo também importante a prevenção dessa doença, como, implementação de exames que possam rastrear pessoas com maior risco de AVE e tratamento profilático para tal doença na população mais jovem também.

Há algumas limitações metodológicas que é importante levar em consideração nesse manuscrito. Os dados obtidos foram coletados de registros eletrônicos, que mesmo sendo obrigatório a notificação, há potenciais falta de dados e também adição de registros incorretos.

Agradecimentos

Esse trabalho teve apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP; 2016/09539-8).

REFERÊNCIAS

1. Ruviaro AR, Barbosa P de PM, Alexandre EC, Justo AFO, Antunes E, Macedo GA. Aglycone-rich extracts from citrus by-products induced endothelium-independent relaxation in isolated arteries. *Biocatal Agric Biotechnol* 2020;23:101481. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.revmed.2015.08.004>
2. Calvet D. Ischemic stroke in the young adult. *Rev Med Interne* 2016;37(1):19–24. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.revmed.2015.08.004>
3. Antunes JE, Justo FHO, Justo AFO, Ramos GC, Prudente COM. Influência do controle postural e equilíbrio na marcha de pacientes com sequela de acidente vascular cerebral. *Fisioter Saúde Func* 2016;5(1):30-41.
4. Ovbiagele B, Nguyen-Huynh MN. Stroke Epidemiology: Advancing Our Understanding of Disease Mechanism and Therapy. *Neurotherapeutics* 2011;8(3):319–29. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s13311-011-0053-1>
5. Almeida SRM. Análise epidemiológica do acidente vascular cerebral no Brasil. *Rev Neurociencias [Internet]*. 2012;20(4):481–482. doi: <https://dx.doi.org/10.4181/RNC.2012.20.483ed.2p>
6. Paiva L da S, Oliveira FR, Sousa LV de A, Figueredo FW dos S, Sá TH, Adami F. Decline in Stroke Mortality Between 1997 and 2012 by Sex : Ecological Study in Brazilians Aged 15 to 49 Years. *Sci Rep* 2019;9(2962):1–8. doi: <https://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-39566-8>
7. Ovbiagele B. National sex-specific trends in hospital-based stroke rates. *J Stroke Cerebrovasc Dis. Elsevier Ltd* 2011;20(6):537–40. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2010.03.007>
8. Thiele I, Linseisen J, Heier M, Holle R, Kirchberger I, Peters A, Thorand B, Meisinger C. Time trends in stroke incidence and in prevalence of risk factors in Southern Germany, 1989 to 2008/09. *Sci Rep* 2018;8(1):1–8. doi: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-018-30350-8>
9. Pereira T, Maldonado J, Pereira L, Conde J. Aortic stiffness is an independent predictor of stroke in hypertensive patients. *Arq Bras Cardiol* 2013;100(5):437–43. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20160060>
10. Parreira LB, Vitorino PV, Jardim PCBV, Sousa AL, Jardim TV, Sousa W de M, Justo AFO, Barroso WKS. Comparison Between Supervised and Partly Supervised Cardiac Rehabilitation Protocols in Hypertensive Patients: A Randomized Controlled Trial. *Curr Hypertens Rev* 2018;14(2):161–69. doi: <http://dx.doi.org/10.2174/1573402114666180413121016>
11. Parreira LB, Jardim PCBV, Sousa AL, Jardim TS, Sousa W, Justo AF, Souza WKS, Vitorino PVO. [OP.8A.06] Cardiac rehabilitation in hypertensive patients. *J Hypertens* 2016;34(e99). doi: <http://dx.doi.org/10.1097/01.hjh.0000491591.46270.9f>
12. Siragusa M, Justo AFO, Malacarne PF, Strano A, Buch A, WITHERS B, Peters KG, Fleming I. VE-PTP inhibition elicits eNOS phosphorylation to blunt endothelial dysfunction and hypertension in diabetes. *Cardiovasc Res* 2020;11():cvaa213. doi: <https://doi.org/10.1093/cvr/cvaa213>

13. Ministério da Saúde. Informações de Saúde. Demográficas e Socioeconômicas [documento na internet]. Brasília: DATASUS; 2020 [citado em 01 de junho de 2020]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [documento na internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2020 [citado em 01 de junho de 2020]. Disponível em: www.censo2010.ibge.gov.br/
15. Sacco RL, Adams R, Albers G, Alberts MJ, Benavente O, Furie K, Goldstein LB, Gorelick P, Halperin J, Harbaugh R, Clairborne S, Katzan I, Kelly-hayes M, Kenton EJ, Marks M, Lee H, Tomsick T. Guidelines for Prevention of Stroke in Patients With Ischemic Stroke or Transient Ischemic Attack: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association Council on Stroke: Co-Sponsored by the Council on C. *Circulation* 2006;113:409–49. doi: <http://dx.doi.org/10.1161/01.STR.0000199147.30016.74>
16. Yousufuddin M, Young N. Aging and ischemic stroke. *Aging (Albany NY)* 2019;11(9):2542–544. doi: <http://dx.doi.org/10.18632/aging.101931>
17. Garritano CR, Luz PM, Pires MLE, Barbosa MTS, Batista KM. Análise da tendência da mortalidade por acidente vascular cerebral no Brasil no século XXI. *Arq Bras Cardiol* 2012;98(6):519–27. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s0066-782x2012005000041>
18. Jorge MHP de M, Laurenti R, Lima-Costa ME, Gotlieb SLD, Filho ADPC. A mortalidade de idosos no Brasil : a questão das causas mal definidas. *Epidemiol Serv Saúde* 2008;17(4):271–81.
19. Cavalcante TF, de Araújo TL, Moreira RP, Guedes NG, Lopes MV de O, da Silva VM. Validação clínica do diagnóstico de enfermagem “Risco de Aspiração” em pacientes com acidente cerebrovascular. *Rev Lat Am Enfermagem* 2013;21(Spl):250–58. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692013000700031>

Recebido em: 27/06/2020

Aceito em: 30/09/2020

Como citar: DIAS, Diego Marcelo Oliveira et al. Hospitalização e mortalidade por acidente vascular encefálico no estado de Goiás: um estudo epidemiológico entre 2010 a 2018. *Revista Interdisciplinar de Promoção da Saúde*, Santa Cruz do Sul, v. 2, n. 4, out. 2019. ISSN 2595-3664. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/ripsunisc/article/view/15377>>. Acesso em: 01 out. 2019. doi:<https://doi.org/10.17058/rips.v2i4.15377>