

doi: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v97i2p135-140>

Diferenças entre os sexos e faixas etárias na epidemiologia acidentes vasculares cerebrais isquêmicos em um hospital de Uberlândia entre 2011 e 2015

Gender and age differences in ischemic stroke in a hospital of Uberlandia, Brazil between 2011 and 2015

Mateus de Sousa Rodrigues¹, Leonardo Fernandes e Santana²,
Daniel Borges Leal³, Orlando Vieira Gomes⁴

Rodrigues MS, Santana LF, Leal DB, Gomes OV. Diferenças entre os sexos e faixas etárias na epidemiologia acidentes vasculares cerebrais isquêmicos em um hospital de Uberlândia entre 2011 e 2015 / *Gender and age differences in ischemic stroke in a hospital of Uberlandia, Brazil between 2011 and 2015*. Rev Med (São Paulo). 2018 mar.-abr.;97(2):135-40.

RESUMO: Os Acidentes vasculares cerebrais isquêmicos (AVCI) ocorrem pela obstrução de uma artéria cerebral por um trombo, êmbolo ou compressão mecânica por tecidos circundantes. Os AVCI respondem por 80-87% dos Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC). Essa etiologia é a segunda maior causa de morte no mundo e de óbitos naturais em homens e mulheres no Brasil. Entretanto, existem poucos estudos sobre o perfil dos AVCI em cidades interioranas do país como Uberlândia. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é descrever o perfil de AVCI em um Hospital de Uberlândia entre 2011-2015 por sexo e faixa etária. Trata-se de um estudo transversal. Foi considerado apenas esse tipo de AVC, excluindo os eventos por causas hemorrágicas. Esse estudo observou que o AVCI se comporta de maneira diferente de acordo com o sexo e faixa etária. Quanto ao sexo, esse evento vascular foi levemente mais prevalente em mulheres. Quanto à faixa etária, até os 70 anos, o AVCI predominou em homens. Após essa idade, as mulheres passaram a liderar. Esse padrão foi semelhante à prevalência por faixa etária dos seguintes fatores de risco modificáveis: hipertensão, fibrilação atrial, *diabetes mellitus* tipo 2 e tabagismo. O conhecimento dessa epidemiologia nos oferece uma maior proximidade ao real contexto do AVCI em nosso meio, refletindo a necessidade de uma atenção individualizada aos grupos mais acometidos mostrados nesse estudo.

Descritores: Acidente vascular cerebral/epidemiologia; Isquemia/epidemiologia; Grupos etários; Distribuição por idade e sexo; Fatores de risco; Brasil/epidemiologia.

ABSTRACT: Ischemic stroke occurs when a cerebral artery is obstructed by a thrombus, an embolus, or compression from surrounding tissues. Ischemic strokes account for 80-87% of strokes. Strokes are the second leading cause of death worldwide and of natural deaths in men and women in Brazil. There are, however, few studies on the profile of ischemic stroke in cities such as Uberlândia, which is located in the interior of Brazil. The objective of this study is, thus, to describe the ischemic stroke profile in a Hospital in Uberlandia, between 2011-2015, with respect to gender and age group. This is a cross-sectional study. Only ischemic strokes were taken into account. All events resulting from hemorrhagic causes were excluded. This study observed that ischemic stroke followed a different pattern according to gender and age group. Regarding gender, this vascular event was slightly more prevalent in women. Regarding age group, up to age 70, ischemic stroke was predominant in men. After 70, however, it became predominant in women. This pattern was similar to the prevalence in age group of the following modifiable risk factors: hypertension, atrial fibrillation, type 2 diabetes mellitus, and tobacco use. This epidemiological understanding brings us closer to the real context of ischemic stroke in our population, underlining the need for individualized attention to the groups which this study shows to be most affected.

Keywords: Stroke/epidemiology; Ischemia/epidemiology; Age groups; age and sex distribution; Risk Factors; Brazil/epidemiology.

1. Discente de medicina na Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) e diretor científico da Liga Acadêmica de Medicina de Urgência e Emergência (LAMURGEM-UNIVASF). Email: mateuserem@gmail.com.
2. Discente de medicina na Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Email: leonardofernandes94@gmail.com.
3. Discente de Medicina e membro da Liga Acadêmica de Cirurgia (LIAC) na Universidade Federal do Vale São Francisco (UNIVASF). Email: dbl_leal@hotmail.com.
4. Médico nefrologista docente do curso de medicina da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Email: orlando-petro@msn.com.

Endereço para correspondência: Mateus de Sousa Rodrigues. Av. José de Sá Maniçoba, s/n - Centro, Petrolina, PE. CEP: 56304-917.

INTRODUÇÃO

Acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI) é déficit neurológico que se dá pela obstrução de uma artéria cerebral por um trombo, êmbolo ou compressão mecânica por tecidos circundantes. Se esse quadro perdurar por alguns minutos, pode evoluir para um infarto e levar à morte neuronal da região isquemiada¹.

No mundo, os Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC) são a segunda maior causa de morte²⁻⁵. Eles são a quarta maior causa de mortalidade nos Estados Unidos com uma incidência anual de 700.000 casos (165.000 correspondem a óbitos), e os respectivos custos anuais alcançam aproximadamente 58 bilhões de dólares⁶⁻⁷. Em 2010, esse evento vascular foi a segunda maior causa de óbitos naturais em homens e mulheres no Brasil, que é o país da América Latina com maior mortalidade por AVC⁸⁻¹⁰. Nesse país, as mulheres foram o sexo mais acometido tanto em 2000 quanto em 2009¹¹. Embora o índice de mortalidade por AVC tenha reduzido nos últimos anos, ele ainda continua alto^{8,12-15}.

O AVCI é o tipo de AVC mais prevalente. Entre 80-87% dos AVC são isquêmicos. Eles são uma importante causa de incapacidade funcional e mortalidade. Além disso, os AVCI reduzem a qualidade de vida do paciente e causam impacto significativo na vida de seus familiares¹⁶⁻¹⁷.

Os fatores de risco são divididos em modificáveis e não modificáveis¹⁸⁻²⁰. Os principais fatores de risco modificáveis são: hipertensão, fibrilação atrial, diabetes mellitus, tabagismo e dislipidemias²¹⁻²⁸. Já os principais fatores de risco não modificáveis do AVCI são: sexo, idade, hereditariedade, localização geográfica¹⁸⁻¹⁹. O sexo masculino e a raça negra são os grupos mais suscetíveis. O risco de mortalidade por AVCI aumenta após os 60 anos e dobra a cada década²⁹⁻³³. Em um estudo realizado pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), a idade média dos doentes com AVCI admitidos na enfermaria de neurologia foi 53,4 ± 16,4 anos e a proporção de homens foi 62,3%³⁴.

A fibrilação atrial (FA) é uma das causas mais impactantes de AVCI. Ela ocorre em 0,12-0,16% dos indivíduos abaixo dos 49 anos de idade, em 3,7-4,2% daqueles entre 60-70 anos, e em 10-17% dos pacientes acima dos 80 anos³⁵. De modo independente, a presença de FA confere um aumento de cinco a seis vezes no risco de desenvolvimento de AVCI³⁶⁻³⁸. Sua prevalência aumenta significativamente com a progressão da idade, sendo mais comum em pacientes com doença cardiovascular concomitante.

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) afeta aproximadamente 30% da população mundial⁴¹. É o principal fator de risco modificável para o AVC⁴⁰⁻⁴³. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), 62% de todos os AVC's são atribuíveis a elevados níveis pressóricos^{41,44}. De um modo geral, quanto mais alta for a

pressão arterial (mesmo em pacientes não hipertensos), maior o risco de AVCI. O risco de AVCI aumenta linearmente a partir dos níveis pressóricos > 115/75 mmHg⁴⁴. Atualmente, uma série de ensaios clínicos já documenta redução do risco de AVCI a partir do tratamento farmacológico da HAS nessas condições pressóricas⁴⁰⁻⁴¹.

Diabetes mellitus (DM) é outro fator de risco relevante para o AVCI. Isso se dá tanto por suas participações na fisiopatologia da doença cerebrovascular como pela significativa relevância epidemiológica que as tornam um problema de saúde pública^{40-41,45-46}. Até 65% dos pacientes que tiveram pelo menos um episódio de AVCI fazem uso de agentes hipoglicemiantes⁴⁵. O risco relativo de uma pessoa diabética desenvolver AVC varia de 1,8 a 6, sendo que a DM também está associada a piores prognósticos (a hiperglicemia no contexto da doença cerebrovascular aumenta a área de penumbra isquêmica e a taxa de mortalidade pós-AVCI) e risco aumentado de desenvolver eventos isquemiantessubsequentes⁴⁷. O DM contribui com aproximadamente 25% dos casos de acidentes vasculares cerebrais⁴⁵.

O objetivo desse trabalho é descrever o impacto da faixa etária e sexo nos pacientes com AVCI em um Hospital de Uberlândia entre 2011 e 2015 e faixa etária e relacionar esses aspectos com os fatores de risco.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal realizado a partir de dados resgatados de prontuários inerentes às admissões de Acidentes Vasculares Cerebrais Isquêmicos (AVCI) do Hospital das Clínicas de Uberlândia. O período amostral foi de cinco anos (2011-2015), sendo realizada a revisão dos prontuários deste período. O diagnóstico de AVCI era dado pelo médico plantonista baseado na anamnese, no exame físico e exames de imagem. Foram excluídos desta análise prontuários com preenchimento incompleto. Foi considerado apenas esse tipo de AVC, excluindo os eventos por causas hemorrágicas. Os AVCI foram descritos de acordo com o sexo e as faixas etárias mais acometidas nos dois grupos (masculino e feminino).

Esse estudo utilizou dados primários e sua coleta foi realizada pela própria instituição, respeitando os protocolos vigentes na Instituição. Não oferece nenhum risco a imagem do paciente. Por isso, dispensou-se a aplicação de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O Conselho de ética da Instituição entendeu que o estudo não causa riscos aos participantes, baseado no Art. 1º Inciso III da Resolução nº 510 de abril de 2016 do Comitê Local.

RESULTADOS

O sexo feminino foi o mais afetado pelos Acidentes Vasculares Cerebrais Isquêmicos (AVCI), como mostra a Figura 1. Esse grupo obteve um percentual de 52% dos

casos admitidos no hospital. O sexo masculino respondeu por 48% dos eventos isquêmicos. Embora a quantidade de eventos no sexo masculino seja superior em todas as faixas etárias abaixo dos 70 anos, como retrata a Figura 2, a razão numérica dos eventos entre mulheres e homens nas faixas etárias a partir dos 71 anos foi bastante exacerbada, sobretudo a partir dos 80 anos. Essa razão no sexo feminino superou a razão de eventos acumulada pelo sexo masculino até os 70 anos.

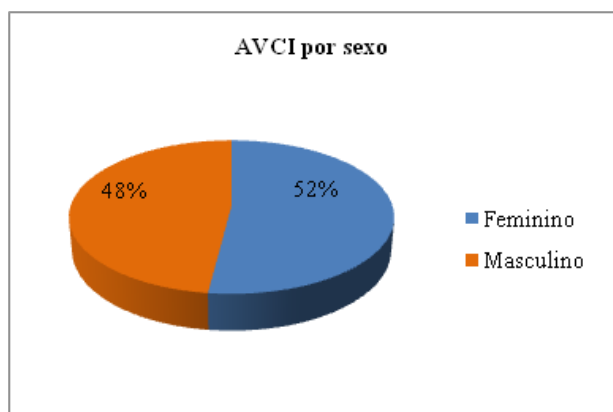


Figura 1. Percentual de AVCI por sexo em um hospital de Uberlândia entre 2011 e 2015

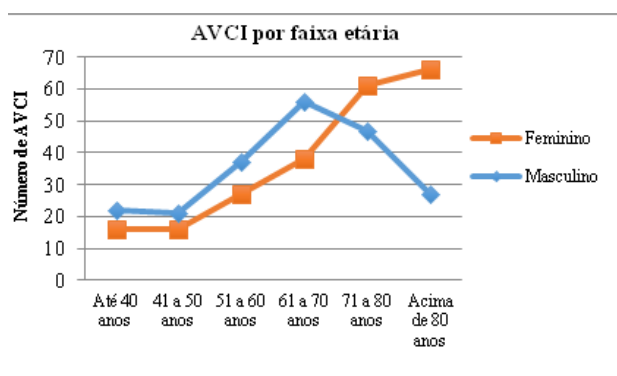


Figura 2. AVCI por faixa etária nos pacientes admitidos em um Hospital de Uberlândia entre 2011 e 2015

O padrão dos eventos vasculares cerebrais isquêmicos varia de acordo com a idade, como mostra a Figura 2. Após os 40 anos, o número de AVCI aumenta de forma exuberante. Em ambos os sexos, a quantidade de AVCI observada nas primeiras quatro décadas de vida é equivalente ao número observado apenas em uma década, entre 41 e 50 anos. Entre 50 e 70 anos, a quantidade de eventos aumenta progressivamente, e a diferença numérica dos AVCI entre os sexos é acentuada, com predominância no sexo masculino. A partir da sétima década de vida, as mulheres passam a liderar esses números, e essa diferença se acentua a partir da oitava década de vida. Entretanto, a predominância se dá no sexo feminino. A quantidade de

eventos isquêmicos após 80 anos de idade em mulheres foi quase quatro vezes superior aos homens. Em homens, a idade média foi de 68,9 anos. Nas mulheres, a idade média foi de 71,5 anos.

DISCUSSÃO

Nesse estudo, o percentual geral de AVCI em mulheres foi levemente maior do que em homens. Isso se explica pela acentuação na predominância dos eventos no sexo feminino a partir dos 80 anos. A partir dessa idade, as mulheres foram quatro vezes mais acometidas por AVCI do que homens. A maior expectativa de vida do sexo feminino contribui para esse perfil de ocorrência mais tardio em comparação com o sexo masculino e, conseqüentemente, aumenta a exposição²⁹. Em 2010, a expectativa de vida no Brasil para homens e mulheres era 70,5 e 77,7, respectivamente¹⁰. Essa maior expectativa de vida aumenta as chances de essas mulheres desenvolverem ou ocorrer o agravamento dos fatores de risco para o AVCI. A idade média dos AVCI obtida nesse trabalho foi de 68,9 anos para homens e 71,5 anos para mulheres. Uma revisão sistemática da *American Heart Association* (AHA) obteve uma média de 68,6 anos para o sexo masculino, 72,9 anos para o sexo feminino³⁰. Um estudo realizado na França observou uma idade média de 66,1 e 70,6 anos para homens e mulheres respectivamente³¹. Assim, a maior expectativa de vida talvez seja a principal responsável pelo aumento da exposição do sexo feminino a partir da sétima e oitava década de vida, e pode estar relacionada a ocorrência mais tardia dos AVCI.

Existe uma semelhança entre a prevalência de fatores de risco modificáveis nas faixas etárias e sexo, constatado em outros estudos, e a distribuição de AVCI analisado nesse estudo. Freitas et al.⁴⁹ destacou que a hipertensão é mais prevalente em homens até a quinta década. Essa inversão (conforme mostrado na figura 2) após a quinta década é atribuída, principalmente, à menopausa⁵⁰. Após a sétima década de vida, o percentual de casos de AVCI atinge o pico na razão prevalência entre o sexo feminino e masculino. A fibrilação atrial é outro fator de risco importante para o AVCI que aumenta sua prevalência com a progressão da idade⁵¹. Como a expectativa de vida das mulheres é maior, essa associação é mais acentuada nesse sexo e pode estar associado ao padrão de prevalência registrado nessa pesquisa. O risco atribuível da associação entre fibrilação atrial e AVCI aumenta de 1,5% entre 50 e 59 anos para 23,5% entre 80 e 89 anos em ambos os sexos^{52,53}. Isso corrobora com a progressão na quantidade de AVCI a cada década nessas faixas etárias, observado na Figura 2. A *diabetes mellitus* tipo 2 (DM2) também é um fator de risco modificável com diferente padrão ao longo das faixas etárias dos sexos. Um estudo coorte⁵⁴ realizado no Japão observou que a incidência de DM2 é maior no

sexo masculino em todas as faixas etárias, e a ocorrência desse distúrbio metabólico é mais tardio em mulheres em comparação com homens. Desse modo, o DM2 é outro fator que contribui para o acometimento tardio de AVCI no sexo feminino nesse estudo. Em contrapartida, o tabagismo é mais prevalente em homens em todas as faixas etárias e, geralmente, isso se dá desde a adolescência⁵⁵. Isso favorece o acometimento precoce de AVCI nos homens em comparação com as mulheres, observado na Figura 2.

Participação dos autores: *Mateus de Sousa Rodrigues*: participou das seguintes fases: elaboração da ideia, redação do texto, elaboração dos gráficos, revisão, edição e submissão à revista; *Leonardo Fernandes e Santana*: participou das seguintes fases: redação do texto, revisão, edição e submissão à revista; *Daniel B. Leal*: participou das seguintes fases: revisão, edição e submissão à revista; *Orlando Vieira Gomes*: foi o orientador em todas as fases.

REFERÊNCIAS

1. Longo DL, et al. Medicina interna de Harrison. 18a ed. Porto Alegre: AMGH; 2013. 2v, p.3270-98.
2. Cabral NL. Avaliação da incidência, mortalidade e letalidade por doenças cerebrovasculares em Joinville, Brasil: comparação entre o ano de 1995 e o período de 2005-6 [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008. doi: 10.11606/T.5.2008.tde-29012009-144258.
3. Lavados PM, Hennis AJ, Fernandes JG, Medina MT, Legetic B, Hoppe, et al. AVC epidemiology, prevention, and management strategies at a regional level: Latin America and the Caribbean. *Lancet Neurol.* 2007;6(4):362-72. doi: 10.1016/S1474-4422(07)70003-0.
4. Feigin VL, Lawes CM, Bennett DA, Barker-Collo SL, Parag V. Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review. *Lancet Neurol.* 2009;8(4):355-69. doi: 10.1016/S1474-4422(09)70025-0.
5. Johnston SC, Mendis S, Mathers CD. Global variation in stroke burden and mortality: estimates from monitoring, surveillance, and modeling. *Lancet Neurol.* 2009;8(4):345-54. doi: 10.1016/S1474-4422(09)70023-7.
6. Maitin IB. *Current: medicina física e reabilitação: diagnóstico e tratamento.* Porto Alegre: AMGH; 2016.
7. 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. *Fisioter Pesqui.* 2009;16(1):34-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-29502009000100007>.
8. Lotufo PA, Bensenor IM. Stroke mortality in São Paulo (1997-2003): a description using the Tenth Revision of the International Classification of Diseases. *Arq Neuropsiquiatr.* 2004;62(4):1008-11. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2004000600014>.
9. Lotufo PA. Stroke in Brazil: a neglected disease. *São Paulo Med J.* 2005;123(1):3-4. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-31802005000100001>.
10. Marinho F, Passos VM de A, França EB. Novo século, novos desafios: mudança no perfil da carga de doença no Brasil de 1990 a 2010. *Epidemiol Serv Saude.* 2016;25(4):713-24. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742016000400005>.

CONCLUSÃO

Esse estudo observou que o AVCI se comporta de maneira diferente de acordo com o sexo e faixa etária. Quanto ao sexo, esse evento vascular foi levemente mais prevalente em mulheres. Quanto à faixa etária, até os 70 anos, o AVCI predominou em homens. Após essa idade, as mulheres passaram a liderar. Esse padrão foi semelhante à prevalência por faixa etária dos seguintes fatores de risco modificáveis: hipertensão, fibrilação atrial, DM2 e tabagismo.

11. Pan American Health Organization - PAHO. Causas principais de mortalidad [Citado 01 jan. 2016]. Disponível em: http://ais.paho.org/phi/viz/mort_causasprincipales.
12. Andre C, Curioni CC, Braga da Cunha C, Veras R. Progressive decline in stroke mortality in Brazil from 1980 to 1982, 1990 to 1992, and 2000 to 2002. *Stroke.* 2006;37(11):2784-9. doi: 10.1161/01.STR.0000244768.46566.73
13. Cabral NL, Gonçalves AR, Longo AL, Moro CH, Costa G, Amaral CH, et al. Trends in stroke incidence, mortality and case fatality rates in Joinville, Brazil: 1995-2006. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2009;80(7):749-54. doi: 10.1136/jnnp.2008.164475.
14. Mansur Ade P, Favarato D, Avakian SD, Ramires JA. Trends in ischemic heart disease and stroke death ratios in Brazilian women and men. *Clinics.* 2010;65(11):1143-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S1807-59322010001100016>.
15. Garritano CR, Luz PM, Pires MLE, et al. Análise da tendência da mortalidade por acidente vascular cerebral no Brasil no século XXI. *Arq Bras Cardiol.* 2012;98(6):519-27. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2012005000041>.
16. Della-Morte D, Guadagni F, Palmirotta R, Testa G, et al. Genetics of ischemic stroke, stroke-related risk factors, stroke precursors and treatments. *Pharmacogenomics.* 2012;13(5):595-613. doi: 10.2217/pgs.12.14.
17. De Lavor IG, Agra G, Nepomuceno CM. Perfil dos casos de acidente vascular cerebral registrados em uma instituição pública de saúde em Campina Grande – PB. *Revista Tema (Campina Grande).* 2011;12(17). Disponível em: <http://revistatema.facisa.edu.br/index.php/revistatema/article/view/88/105>
18. Tayal AH, Tian KM, Kelly M, et al. Atrial fibrillation detected by mobile cardiac outpatient telemetry in cryptogenic TIA or stroke. *Neurology.* 2008;71:1696-701. doi: 10.1212/01.wnl.0000325059.86313.31.
19. Jabaudon D, Sztajzel J, Sievert K, Landis T, Sztajzel R. Usefulness of ambulatory 7-day ECG monitoring for the detection of atrial fibrillation and flutter after acute stroke and transient ischemic attack. *Stroke.* 2004;35:1647-51. doi: 10.1161/01.STR.0000131269.69502.d9.
20. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, et al. Heart disease and stroke statistics – 2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2012;125:e2-e220. doi:

- 10.1161/CIR.0b013e31828124ad.
21. Adams RJ, Albers G, Albers MJ. Update to the AHA/ASA recommendations for the prevention of stroke in patients with stroke and ischemic attack. *Stroke*. 2008;39:1647-1652. doi: 10.1161/STROKEAHA.107.189063.
 22. Reeves MJ, Bushnell CD, Howard G, Gargano JW, Duncan PW, Lynch G, Khatiwoda A, Lisabeth L. Sex differences in stroke: epidemiology, clinical presentation, medical care, and outcomes. *Lancet Neurol*. 2008;7:915-26. doi: 10.1016/S1474-4422(08)70193-5.
 23. Andersen KK, Andersen ZJ, Olsen TS. Age- and gender-specific prevalence of cardiovascular risk factors in 40,102 patients with first-ever ischemic stroke: a Nationwide Danish Study. *Stroke*. 2010;41:2768-74. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.595785.
 24. Tsang TS, Petty GW, Barnes ME, O'Fallon WM, Bailey KR, Wiebers DO, Sicks JD, Christianson TJ, Seward JB, Gersh BJ. The prevalence of atrial fibrillation in incident stroke cases and matched population controls in Rochester, Minnesota: changes over three decades. *J Am Coll Cardiol*. 2003;42:93-100. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(03\)00500-X](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(03)00500-X).
 25. Perkin GD. Atlas Mosby em cores e texto de neurologia. Trad. Rosângela Santoro de Souza. São Paulo: Manole; 1998. p. 109-110.
 26. Collins R, Armitage J, Parish S, et al. Effects of cholesterol-lowering with simvastatin on stroke and other major vascular events in 20536 people with cerebrovascular disease or other high-risk conditions. *Lancet*. 2004;363:757-767. DOI: 10.1016/S0140-6736(04)15690-0
 27. Timaran CH, Mantese VA, Malas M, et al. Differential outcomes of carotid stenting and endarterectomy performed exclusively by vascular surgeons in the Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stenting Trial (CREST). *J Vas Surg*. 2013;57:303-308. doi: 10.1016/j.jvs.2012.09.014.
 28. Wang Y, Wang W, Zhao X, et al. Clopidogrel with aspirin in acute minor stroke on transient ischemic attack. *N Eng J Med*. 2013;369: 11-19. doi: 10.1056/NEJMoal215340.
 29. Rojas JL, Zurrú MC, Romano M, Patrucco L, Cristiano E. Acute ischemic stroke and transient ischemic attack in the very old – risk factor profile and stroke subtype between patients older than 80 years and patients aged less than 80 years. *Eur J Neurol*. 2007;14(8):895-9. doi: 10.1111/j.1468-1331.2007.01841.x.
 30. Appelros P, Stegmayr B, Terént A. Sex differences in stroke epidemiology: a systematic review. *Stroke*. 2009;40(4):1082-90. doi: 10.1161/STROKEAHA.108.540781.
 31. Moulin T, Tatu L, Crépin-Leblond T, Chavot D, Bergés S, Rumbach T. The Besançon Stroke Registry: an acute stroke registry of 2,500 consecutive patients. *Eur J Neurol*. 1997;38(1):10-20. doi: 10.1159/000112896.
 32. De Castro JAB, Epstein MG, Sabino GB, et al. Estudo dos principais fatores de risco para acidente vascular encefálico. *Rev Bras Clin Med*. 2009;7:171-3. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2009/v7n3/a171-173.pdf>.
 33. Rolim CLRC, Martins M. Qualidade do cuidado ao acidente vascular cerebral isquêmico no SUS. *Cad Saúde Pública (Rio de Janeiro)*. 2011;27(11):2106-16. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011001100004>.
 34. De Paulo RB, Guimarães TM, Helito PVP, et al. Acidente vascular cerebral isquêmico em uma enfermaria de neurologia: complicações e tempo de internação. *Rev Assoc Med Bras*. 2009;55(3):313-6. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302009000300025>.
 35. Zoni-Berisso M, Lercari F, Carazza T, Domenicucci S. Epidemiology of atrial fibrillation: European perspective. *Clin Epidemiol*. 2014;213-9. doi: 10.2147/CLEP.S47385.
 36. Friberg L, Rosenqvist M, Lindgren A, Terént A, Norrving B, Asplund K. High prevalence of atrial fibrillation among patients with ischemic stroke. *Stroke*. 2014;45(9):2599-605. doi: 10.1161/STROKEAHA.114.006070.
 37. Buchwald F, Norrving B, Petersson J. Atrial fibrillation in transient ischemic attack versus ischemic stroke. A Swedish Stroke Register (Risk stroke) Study. *Stroke*. 2016;47(10):2456-61. doi: 10.1161/STROKEAHA.116.013988.
 38. Joundi RA, Cipriano LE, Sposato LA, Saposnik G, Stroke Outcomes Research Working Group. Ischemic Stroke Risk in Patients With Atrial Fibrillation and CHA₂DS₂-VASC Score of 1. *Stroke*. 2016;47(5):1364-7. doi: 10.1161/STROKEAHA.115.012609.
 39. Friberg L, Bergfeldt L. Atrial fibrillation prevalence revisited. *J Intern Med*. 2013;274(5):461-8. doi: 10.1111/joim.12114
 40. Meschia JF, Bushnell C, Boden-Albala B, Braun LT, Bravata DM, Chaturvedi S, Creager MA, Eckel RH, Elkind MS, Fornage M, Goldstein LB, Greenberg SM, Horvath SE, Iadecola C, Jauch EC, Moore WS, Wilson JA; American Heart Association Stroke Council; et al. Guidelines for the Primary Prevention of stroke: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Stroke*. 2014;45(12):3754-832. doi: 10.1161/STR.0000000000000046.
 41. Soler EP, Ruiz VC.. Epidemiology and risk factors of cerebral ischemia and ischemic heart diseases: similarities and differences. *Curr Cardiol Rev*. 2010;6(3):138-49. doi: 10.2174/157340310791658785.
 42. McManus M, Liebeskind DS. Blood Pressure in Acute Ischemic Stroke. *J Clin Neurol*. 2016;12(2):137-46. doi: 10.3988/jcn.2016.12.2.137.
 43. Arboix A. Cardiovascular risk factors for acute stroke: risk profiles in the different subtypes of ischemic stroke. *World J Clin Cases*. 2015;3(5):418-29. doi: 10.12998/wjcc.v3.i5.418.
 44. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R; Prospective Studies Collaboration. et al. Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002;360(9349):1903-13.
 45. Al-Rubeaan K, Al-Hussain F, Youssef AM, Subhani SN, Al-Sharqawi AH, Ibrahim HM. Ischemic stroke and its risk factors in a registry-based large cross-sectional diabetic cohort in a country facing a diabetes epidemic. *J Diabetes Res*. 2016;2016:4132589. doi: 10.1155/2016/4132589.
 46. Khoury JC, Kleindorfer D, Alwell K, Moomaw CJ, Woo D, Adeoye O, Flaherty ML, Khatri P, Ferioli S, Broderick JP, Kissela BM. Diabetes: a risk factor for ischemic stroke in a large bi-racial population. *Stroke*. 2013;44(6):1500-4. doi: 10.1161/STROKEAHA.113.001318.
 47. Romero JR, Morris J, Pikula A. Stroke prevention: modifying risk factors. *Ther Adv Cardiovasc Dis*. 2008;2(4):287-303. doi: 10.1177/1753944708093847.
 48. Zhang Z, Yan J, Shi H. Hyperglycemia as a risk factor of ischemic stroke. *J Drug Metab Toxicol*. 2013;4(4).pii:153.

doi: 10.4172/2157-7609.1000153.

49. Freitas LRS, Garcia LP. Evolution of prevalence of diabetes and associated hypertension in Brazil: analysis of National Household Sample Survey, 1998, 2003 and 2008. *Epidemiol Serv Saúde* [Brasília]. 2012;21(1):7-19. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v21n1/v21n1a02.pdf>.
50. Buleishvili M, Lobjanidze N, Ormotsadze G, Erukidze M, Machavariani M, Sanikidze T. Estrogen related mechanisms of hypertension in menopausal women. *Georgian Med News*. 2016;(255):45-51.
51. Naderi S, Wang Y, Miller AL, et al. The impact of age on the epidemiology of atrial fibrillation hospitalizations. *Am J Med*. 2014;127(2):158.e1-158.e7. doi:10.1016/j.amjmed.2013.10.005.
52. Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. *Stroke*. 1991;22:983-8. <https://doi.org/10.1161/01.STR.22.8.983>.
53. Renoux C, Patenaude V, Suissa S. Incidence, mortality, and sex differences of non-valvular atrial fibrillation: a population-based study. *J Am Heart Assoc*. 2014;3(6):e001402. doi:10.1161/JAHA.114.001402.
54. Murakata Y, Fujimaki T, Yamada Y. Age-related changes in clinical parameters and their associations with common complex diseases. *Biomed Rep*. 2015;3(6):767-77. doi:10.3892/br.2015.505.
55. Harris JK, Geremakis C, Moreland-Russell S, Carothers BJ, Kariuki B, Shelton SC, Kuhlenbeck M. Demographic and geographic differences in exposure to secondhand smoke in Missouri workplaces, 2007-2008. *Prev Chronic Dis*. 2011;8(6):A135. Available from: http://www.cdc.gov/pcd/issues/2011/nov/10_0197.htm.

Recebido em: 07.03.17

Aceito em: 19.10.17