

Avaliação do perfil dos fatores de risco para Acidente Vascular Cerebral: estudo observacional

Evaluation of the profile of risk factors for stroke: observational study

Tassiane Maria Alves Pereira¹, Janaina de Moraes Silva²,
Silmar Teixeira³, Marco Orsini⁴, Victor Hugo do Vale Bastos⁵

¹Faculdade Maurício de Nassau. Teresina, Piauí, Brasil. ORCID: 0000-0002-8876-7438. tassiane.alves07@gmail.com

²Autora para correspondência. Universidade Estadual do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil. ORCID: 0000-0002-8693-3957. fisiojanainams@gmail.com

³Universidade Federal do Piauí. Parnaíba, Piauí, Brasil. ORCID: 0000-0002-9240-1228. silmar_teixeira@yahoo.com.br

⁴Universidade de Vassouras. Neurologista do CASF- Ramon Freitas. Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil. orsinimarco@hotmail.com

⁵Universidade Federal do Piauí. Parnaíba, Piauí, Brasil. ORCID: 0000-0001-7425-4730. victorhugobastos@ufpi.edu.br

RESUMO | INTRODUÇÃO: Observa-se um crescimento significativo na incidência de casos de Acidente Vascular Cerebral (AVC). Isto deve-se ao aumento da longevidade estando a idade entre um dos fatores mais relevantes ao desenvolvimento da doença. **OBJETIVO:** Identificar o perfil dos fatores de risco que predispõe o surgimento do Acidente Vascular Cerebral em frequentadores de um parque em Teresina-PI. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Trata-se de um estudo observacional do tipo transversal realizado com 117 pessoas frequentadores de um parque localizado em Teresina-PI, estipulando os seguintes critérios de inclusão: ter idade igual ou maior a 18 anos; assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e frequentar as atividades desse espaço recreativo. A coleta de dados deu-se através de questionário com 18 questões objetivas fechadas sobre os fatores de risco predisponentes ao surgimento de AVC incluindo informações sobre o conhecimento desses fatores e ainda, peso, altura, idade, Índice de Massa Corporal (IMC) e Pressão Arterial (PA) dos participantes. **RESULTADOS:** O estudo evidenciou um perfil de pessoas com idade de 18 a 30 anos, sexo feminino com IMC normal, que prevalecem os fatores de risco como estresse (49%), sedentarismo (44%), sexo (43%), consumo de álcool (40%), dislipidemia (12%), obesidade (10%), hipertensão arterial (8%), cardiopatia (6%), diabetes (3%) e o tabagismo (2%). **CONCLUSÃO:** Observou-se um perfil de pessoas com faixa etária de 18 a 30 anos, do sexo feminino e com IMC normal que apresentam fatores de risco vasculares modificáveis que podem estar associados a maus hábitos e falta de informações relacionadas a esses problemas de saúde. Dessa forma, tornam-se necessárias medidas preventivas com o intuito de promover ou intensificar a promoção de saúde visando à informação, o acompanhamento e o controle desses fatores, proporcionando a população em geral um envelhecimento saudável.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente Vascular Cerebral. Fatores de risco. Epidemiologia.

ABSTRACT | INTRODUCTION: There is a significant increase in the incidence of stroke (AVC) cases, due to the increase in longevity, with age being one of the factors most relevant to the development of the disease. **OBJECTIVE:** To identify the profile of risk factors that predisposes the appearance of stroke in visitors of a park in Teresina-PI. **MATERIALS AND METHODS:** This is an observational cross-sectional study carried out with 117 people attending a park located in Teresina-PI, stipulating the following inclusion criteria: being 18 years or older; sign the Free and Informed Consent Form and attend the activities of this recreational space. Data were collected through a questionnaire with 18 closed objective questions about risk factors predisposing to the onset of stroke including information on the knowledge of these factors and also, weight, height, age, Body Mass Index (BMI) and Pressure Arterial (PA) of the participants. **RESULTS:** The study showed a profile of people aged 18 to 30 years, female with normal BMI, which prevails risk factors such as stress (49%), sedentarism (44%), sex (43%), consumption of alcohol consumption (40%), dyslipidemia (12%), obesity (10%), hypertension (8%), heart disease (6%), diabetes (3%) and smoking (2%). **CONCLUSION:** We observed a profile of people with ages ranging from 18 to 30 years, female and with normal BMI presenting modifiable vascular risk factors that may be associated with poor habits and lack of information related to these health problems. Thus, preventive measures are necessary in order to promote or intensify health promotion aimed at information, monitoring and control of these factors, providing the general population with a healthy aging.

KEYWORDS: Stroke. Risk factors. Epidemiology

Introdução

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma doença decorrente da ocorrência de alterações súbitas na irrigação sanguínea. Estas alterações podem ocorrer tanto por oclusão de vasos sanguíneos (AVC isquêmico), que ocasiona isquemia e por decorrência de enfarte do tecido; como por ruptura vascular, onde ocorrem hemorragias devido à ruptura de aneurisma ou malformações arteriovenosas (AVC hemorrágico)^{1,2,3}. Entre os sinais e sintomas mais observados estão a diminuição da força do membro superior e /ou inferior do hemitórax causando hemiplegia, perda súbita da visão, disfunções na fala, dor de cabeça intensa, desequilíbrio, distúrbios de comportamento, sensibilidade e deglutição, entre outros^{3,4,5}.

No decorrer dos anos, observa-se um crescimento significativo na incidência de casos de AVC, isto deve-se ao aumento da longevidade estando a idade entre um dos fatores mais relevantes ao desenvolvimento da doença¹. Embora venham sendo realizados esforços para a prevenção desta doença ainda encontra-se como a terceira principal causa de morte em todo o mundo, atingindo cerca de 15 milhões de pessoas por ano, onde há cerca de 5 milhões de mortes e aos sobreviventes alterações físicas e/ou mentais que interferem significativamente na qualidade de vida e convívio social^{1,2,5}.

Geralmente, o AVC apresenta diferenças entre as faixas etárias de idade e os fatores de risco que o predispõe, podendo ocorrer precocemente em indivíduos jovens, no entanto há um pico de incidência após 65 anos, dobrando a cada década após 55 anos de idade, por estes indivíduos apresentarem outras alterações sistêmicas que são fatores de risco para o seu surgimento, sendo que estes podem ser identificados e prevenidos evitando a instalação da doença^{3,5,6}.

A falta de conhecimento sobre estes fatores prejudicam a prevenção e o tratamento de certas doenças, visto que não há alteração no principal fator que está desencadeando, favorecendo assim, o aumento das consequências e da incidência de mortalidade devido à doença⁶. Esses fatores diferenciam-se em dois grupos: os fatores modificáveis nos quais, existem intervenções que previnem ou tratam os mesmos como: dislipidemia^{3,7,8,9,10}, diabetes mellitus, tabagismo^{3,5,7,8,9}, cardiopatia^{8,9}, hipertensão arterial

sistêmica (HAS)^{3,9,10,11,12}, obesidade^{3,4,7,8,10,13,14}, o sedentarismo^{4,5,8,9}, estresse^{3,7,15}, consumo excessivo de álcool^{4,5,7,8,16} e uso de contraceptivos orais^{5,7}; e os fatores não modificáveis aqueles que não podem ser tratados, pois não há como modificá-los, onde destacam-se: idade, gênero^{3,5,7,8}, raça^{3,5,8,11} e hereditariedade^{3,4,7,8,11}.

Tendo em vista que estes fatores favorecem o surgimento do AVC e assim aumentam cada vez mais os índices de mortalidade no país, torna-se indispensável o conhecimento do perfil destes fatores contribuindo então para a tomada de medidas preventivas precoces, efetivas e ágeis, que garantam a manutenção e qualidade de vida desse grupo. O presente artigo teve como objetivo geral a identificação do perfil dos fatores de risco que predispõe o surgimento do Acidente Vascular Cerebral em frequentadores de um parque em Teresina-PI, desta forma surgiu-se a hipótese de que o perfil dos fatores de risco estaria associado a uma população hipertensa, sedentária, diabética, etilista, fumante, obesa, com altas taxas de colesterol e com histórico de doenças cardíacas.

Materiais e métodos

O presente artigo seguiu o modelo de estudo observacional do tipo transversal realizado com 117 pessoas de várias idades e gêneros distintos frequentadores de um parque localizado em Teresina-PI, estipulando os seguintes critérios de inclusão: ter idade igual ou maior a 18 anos; assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e frequentarem as atividades desse espaço recreativo.

A coleta de dados ocorreu no período de abril e maio de 2018 por meio de um questionário com 18 questões objetivas fechadas com resposta de SIM ou NÃO sobre os fatores de risco predisponentes ao surgimento de AVE incluindo informações sobre o conhecimento desses fatores e ainda, peso, altura, idade, Índice de Massa Corporal (IMC) e Pressão Arterial (PA) dos participantes.

Para a análise dos dados relacionados aos fatores de risco presente em cada indivíduo, levou-se em consideração as informações fornecidas pelo entre-

vistado, referentes à hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia, estresse, sedentarismo, obesidade, cardiopatia, uso de álcool e cigarro.

Com relação à análise do IMC foi utilizado o Índice Quetelet, onde se calcula: $(\text{peso} \div \text{altura}^2)$ e é classificado de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 1. Classificação do IMC

IMC	Classificação
< 18,5	Baixo peso
18,5 a 24,9	Peso Normal
25 a 29,9	Sobrepeso
30 a 34,9	Obesidade grau I
35 a 39,9	Obesidade grau II
≥ 40	Obesidade grau III

Fonte: ABESO, (2016)¹⁷.

Todos os dados foram transcritos para o software Excel® (2010) em forma de planilhas para posterior análise individual de cada variável e formação de gráficos e tabelas.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade Maurício de Nassau – UNINASSAU obedecendo à resolução N° 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado com parecer N° 2.720.143 (CAAE 84854218.2.0000.5193) e, todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) concordando em participar voluntariamente do estudo com seus

direitos preservados e garantia de sigilo total de informações.

Resultados

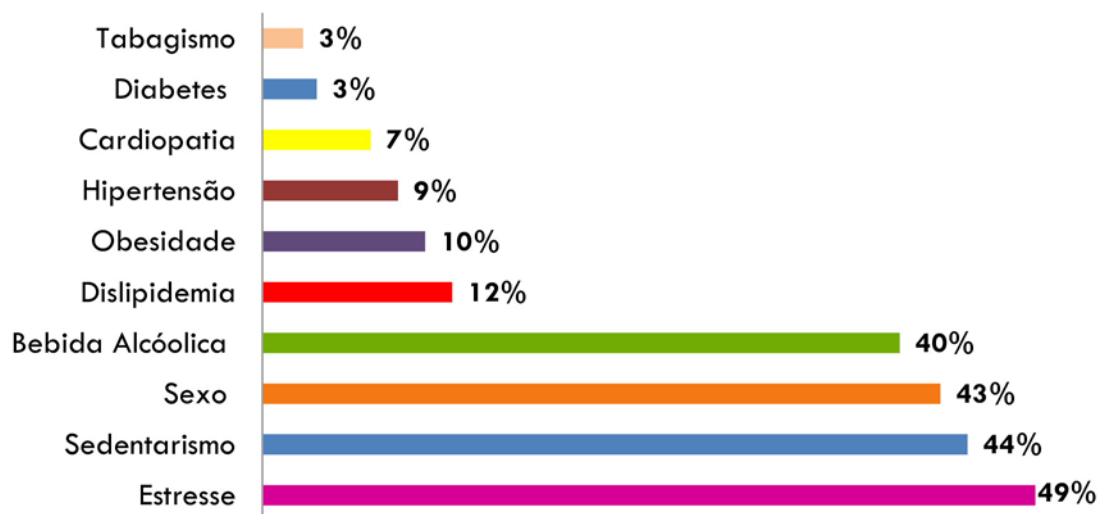
O perfil dos fatores de risco demonstrado na pesquisa corresponde a pessoas com idades de 18 a 30 anos, sexo feminino com IMC normal com prevalência de fatores de risco vasculares. A tabela 1 apresenta a classificação da amostra de acordo com idade, gênero e IMC.

Tabela 2. Classificação dos frequentadores do parque com relação à idade, gênero e IMC. Teresina (2018)

Classificação da amostra	N°	%	
Idade	18 a 30 anos	65	56%
	31 a 50 anos	32	27%
	50 a 90 anos	20	17%
Gênero	Feminino	67	57%
	Masculino	50	43%
IMC	Baixo Peso	6	5%
	Normal	62	53%
	Sobrepeso	37	32%
	Obesidade I	7	6%
	Obesidade II	5	4%

O gráfico 1 representa percentualmente os fatores de risco para AVC evidenciado na pesquisa.

Gráfico 1. Representação dos fatores de risco para AVC, dos frequentadores do parque. Teresina (2018)



Na Tabela 3 apresenta os conhecimentos da população sobre AVC, e os hábitos de vida que estes desenvolvem, relacionados à alimentação e atividade física.

Tabela 3. Conhecimentos e hábitos dos frequentadores do parque com relação aos fatores de risco. Teresina (2018)

Conhecimentos sobre AVC e hábitos de vida da população		Nº	%
Idade aumenta o risco de AVC	Sim	94	80,34%
	Não	23	19,65%
Obesidade aumenta o risco de AVC	Sim	107	91,45%
	Não	10	8,54 %
Alimentação saudável	Sim	64	54,70%
	Não	53	45,29%
Prática de exercícios físicos	Sim	64	54,70%
	Não	53	45,29%

Discussão

A idade é um dos principais fatores de risco não modificáveis, pois é um processo natural do ser humano, e de acordo com Martins et al.⁹ destaca-se como um fator isolado devido principalmente as alterações cardiovasculares e metabólicas ligadas a ela e que podem estar presentes em qualquer idade.

Em estudo prévio¹⁰ observaram que o aumento da incidência de AVC em adultos jovens com idade de 17 a 55 anos, está associada a uma prevalência de alguns importantes fatores de risco vasculares como hipertensão, hipercolesterolemia, diabetes *mellitus* e obesidade, também evidenciado na pesquisa (Gráfico 1). Afirma ainda que o número de fatores de risco vasculares aumentam com a idade, principalmente em pacientes com mais de 35 anos^{9,18}.

Com relação ao gênero, dos 117 entrevistados, 67 (57%) eram do gênero feminino o que difere dos estudos^{9,18} que apresentam uma população onde 54,7 % eram do gênero masculino, e afirma que houve maior acometimento (55 %) de AVC em homens exceto em faixas etárias dos 35 a 45 anos e acima dos 85 anos⁸.

Outros fatores como a dislipidemia (12%), obesidade (10%), hipertensão arterial (8%), cardiopatia (6%), diabetes (3%) e o tabagismo (2%), se demonstraram pouco presente nesta população o que difere de alguns estudos, principalmente relacionados à hipertensão arterial que aponta como o principal fator para AVC, aumentando os riscos de 3 a 4 vezes, e ao tabagismo que há uma probabilidade de 2 a 4 vezes em relação aos outros fatores^{3,9,11,19,20}.

No que se diz respeito à obesidade caracterizada pelo IMC, estudos demonstraram que existe um paradoxo em relação ao risco de AVC^{13,21}. Ao realizarem seus estudos, observaram a relação entre AVC, obesidade²¹, mortalidade¹⁴ e readmissão pós AVC recorrente¹³, e verificaram que a mortalidade em pacientes com AVC obesos é mais baixa do que em pacientes com peso normal¹⁴, e a relação entre a média do IMC, idade e gravidade do AVC diminui à medida que a idade aumenta cerca de 60 anos, e enquanto os pacientes com maior gravidade têm, a maior parte, IMC normal^{13,21}.

Com relação aos fatores apresentados na pesquisa, o estresse é um fator dominante em toda a amostra. Apresenta-se como um fator de risco para AVC por aumentar a produção de glóbulos brancos no organismo, e essa produção exacerbada elevarem o risco de obstrução das artérias^{3,7,15}. Um estudo realizado recentemente, analisando as amostras sanguíneas colhidas durante o serviço e fora dele em médicos de Unidade de Terapia Intensiva, que vivem em um ambiente de constante estresse, verificaram uma maior atividade de células, como os leucócitos sanguíneos, neutrófilos, monócitos e linfócitos, o que comprovava aumento da sua atividade e esta relação com o AVC¹⁵.

Outro fator destacado é o sedentarismo, este costuma associar-se a obesidade¹⁷, as dislipidemias^{7,8,9,10} e a má alimentação, e tendem a aumentar as chances de um AVC por favorecer uma diminuição ou obstrução do fluxo sanguíneo, devido o excesso de gordura que se acumula nas paredes das artérias (aterosclerose)^{9,10,19}.

Ao referir-se ao consumo de álcool, estudos^{16,20} afirmam que este é um dos fatores que leva ao risco de AVC ao associar-se a outras patologias como a hipertensão arterial e dislipidemias. Cassola et al.¹⁶ ao realizar estudo sobre o hábito de consumo de álcool de pessoas que haviam sofrido AVC hemorrágico, verificaram que 25% dos acometidos apresentavam um comportamento de consumo pesado de álcool (de três ou mais doses de bebidas por dia) sofreram AVC com uma idade média de 60 anos, o que diferencia cerca de 14 anos, dos indivíduos que não faziam consumo pesado de álcool.

No entanto, ressalta-se que o consumo de álcool moderadamente em pequenas quantidades, não ocasiona tantos danos ao organismo. Associando então aos achados na pesquisa, é importante destacar que, a amostra não foi questionada sobre a frequência e as quantidades de ingestão de bebida alcoólica, o que não resulta em um fator confiavelmente dominante.

Em suma, a maioria da população apresenta mais de um fator de risco, o que torna mais difícil o controle. Dos 117 entrevistados, pôde-se observar que muitos desses fatores predominam-se entre a população jovem, o que não exclui outras idades de

possuírem, porém, a pesquisa demonstra que os fatores de risco como estresse, sedentarismo, consumo de álcool, que se apresentam em maiores quantidades, são típicos de uma faixa etária mais jovem, que principalmente não tem cuidado com a alimentação e com a prática de atividade física e desconhecem os fatores de risco que podem ocasionar um AVC.

A falta de conhecimento sobre os fatores de risco e a escassez de políticas públicas assistenciais e preventivas aumentam consideravelmente as chances de ocorrer um AVC. Do mesmo modo que, a identificação e prevenção desses fatores minimizam os riscos e, ainda reduz os custos decorrentes do tratamento da doença diminuindo a incidência de novos casos^{10,20}.

Ao questionar a amostra sobre a idade ser um fator de risco para AVC, 80% dos entrevistados informaram saber que o seu aumento favorece seu surgimento, e da mesma forma 91% destes, afirmam saber que a obesidade também influencia, porém, o AVC pode ocorrer em todas as idades, apesar de apresentar maior incidência após os 65 anos^{5,8,9,18} e em indivíduos de qualquer peso, inclusive com IMC normal^{13,14}, essas informações e até mesmo aquelas relacionadas aos fatores mais presentes, não são identificadas ou conhecidas pela população.

Apesar da amostra possuir 54,7% dos indivíduos fisicamente ativos, observa-se um aumento considerável nos fatores que inclui hábitos saudáveis. Esses fatores além de predispor o AVC, podem maximizar o aparecimento de diversas outras patologias², e embora seja um dos fatores mais simples para ser modificado, não é notado e por decorrência disso, não são tomadas providências, o que se torna um fator preocupante, visto que o AVC tem uma taxa de mortalidade elevada e, quanto mais jovem forem atingidos pela doença, menores expectativas de vida estes indivíduos possuirão, sem contar que estes ou morrem, ou ficam com sequelas, aumentando os custos em tratamento e hospitalização^{22,23,24}.

De uma forma geral, pode-se dizer que esta população apresenta diversos fatores que acarretam um evento de AVC, ao perceber-se que a idade jovem, o IMC normal, os hábitos alimentares e físicos não

saudáveis, e a ingestão de bebidas alcoólicas aumentam consideravelmente este risco, confirmando mais uma vez que, quanto mais fatores presentes, maior chance de ter um AVC, além de, um fator levar ou potencializar o surgimento de outro.

As limitações identificadas neste estudo podem ser relacionadas a amostra coletada por não representar uma totalidade de indivíduos que frequentam o parque, a utilização de um instrumento desenvolvido pelos autores que necessitam de validação e a fidelidade da amostra ao responder o questionário, principalmente com relação às patologias que apresentam.

Conclusão

Diante das evidências expostas, foi possível observar que os fatores de risco para AVC nesta população correspondem a fatores modificáveis relacionados ao estresse, sedentarismo e ingestão de bebidas alcoólicas como previsto na hipótese de estudo, porém o estudo apresenta um perfil de pessoas com faixa etária de 18 a 30 anos, do sexo feminino e com IMC normal, que não sustentam a hipótese inicial, mas que pode-se associar a presença dos fatores de risco a uma relação entre maus hábitos e falta de informações relacionadas a esses problemas de saúde.

Uma vez que os fatores de risco mais apresentados nesta população fazem parte de fatores de risco modificáveis, são necessárias à inserção de medidas preventivas, visando um maior englobamento e participação da população com intuito de informá-los para que estes saibam os reais riscos que estão correndo, e dessa forma, readaptar ou mudar seu estilo de vida na busca de uma vida saudável com menores predisposições a estas doenças. Essas medidas são indispensáveis para a prevenção e minimização da incidência de AVC e conseqüentemente evitam as incapacidades neurológicas decorrentes da doença, permitindo assim, a população em geral um envelhecimento saudável.

Contribuições dos autores

Pereira TMA, Silva, JM: Concepção, delineamento, busca e análise estatística dos dados da pesquisa, interpretação dos resultados, redação do artigo científico. Orsini M: Interpretação dos dados. Teixeira S: Delineamento e interpretação dos resultados. Bastos VHV: Redação e discussão.

Conflitos de interesses

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo mas não limitando-se a subvenções e financiamentos, conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc.).

Referências

1. Ferreira CJ, Contato C. Alterações cardiorrespiratórias após seqüela de Acidente Vascular Encefálico: estudo de caso. *Revista Mineira de Ciências da Saúde*. 2012;4(4):44-56.
2. Rangel ESS, Belasco AGS, Diccini S. Qualidade de vida de pacientes com acidente vascular cerebral em reabilitação. *Acta Paul Enferm*. 2013;26(2):205-212. doi: [10.1590/S0103-21002013000200016](https://doi.org/10.1590/S0103-21002013000200016)
3. Oliveira RR. Análise dos fatores de risco associados ao acidente vascular encefálico em adultos [jovens [tese]]. Goiânia, Goiás: Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2012.
4. Montenegro CR, Almeida VD, Bonfim CMN, Pereira MS, Castillo PDB, Cortez LP et al. Percepção sobre o acidente vascular cerebral na população de Fortaleza-CE. *Vivências*. 2015;11(21):171-180.
5. Botelho TS, Machado Neto CD, Araújo FLC, Assis SC. Epidemiologia do acidente vascular cerebral no Brasil. *Temas em saúde*. 2016;16(2):361-377.
6. Correia JN, Oliveira MZ. Avaliação do risco de acidente vascular cerebral em pacientes com hipertensão arterial sistêmica. *Ciência et Praxis*. 2011;4(7):21-26.
7. Rodrigues ESR, Castro KAB, Rezende AAB, Herrera SDSC, Pereira AM, Takada JAP. Fatores de risco cardiovascular em pacientes com acidente vascular cerebral. *Revista Amazônia*. 2013;1(2):21-28.
8. Rodrigues MS, Santana LF, Galvão IM. Fatores de risco modificáveis e não modificáveis do AVC isquêmico: uma abordagem descritiva. *Rev Med*. 2017;96(3):187-192. doi: [10.11606/issn.1679-9836.v96i3p187-192](https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v96i3p187-192)
9. Martins ERC, Bim CR, Carrasco AC, Novak VC. Estudo epidemiológico sobre acidente vascular encefálico em uma clínica escola de Fisioterapia. *Revista de saúde pública do Paraná*. 2016;17(1):32-38. doi: [10.22421/1517-7130.2016v17n1p33](https://doi.org/10.22421/1517-7130.2016v17n1p33)
10. Maaijwee NAMM, Rutten-Jacobs LCA, Schaapsmeeders P, van Dijk EJ, Leeuw FE. Ischaemic stroke in young adults: risk factors and long-term consequences. *Nat Rev Neurol*. 2014;10(6):315-319. doi: [10.1038/nrneurol.2014.72](https://doi.org/10.1038/nrneurol.2014.72)
11. Castro JAB, Epstein MG, Sabino GB, Nogueira GLO, Blankenburg C, Staszko KF et al. Estudo dos principais fatores de risco para acidente vascular encefálico. *Rev Bras Clin Med*. 2009;7:171-173.
12. ES Brito, RFR Pantarotto, LRLG Costa. A hipertensão arterial sistêmica como fator de risco ao acidente vascular encefálico (AVE). *J Health Sci Inst*. 2011;29(4):265-268.
13. Andersen KK, Olsen TS. The obesity paradox in stroke: lower mortality and lower risk of readmission for recurrent stroke in obese stroke patients. *Int J Stroke*. 2015;10(1): 99-104. doi: [10.1111/ijss.12016](https://doi.org/10.1111/ijss.12016)
14. Vemmos K, Ntaios G, Spengos K, Savvari P, Vemmou A, Pappa T et al. Association between obesity and mortality after acute first-ever stroke: the obesity-stroke paradox. *Stroke*. 2011;42(1):30-6. doi: [10.1161/STROKEAHA.110.593434](https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.593434)
15. Heidt T, Sager HB, Courties G, Dutta P, Iwamoto Y, Zaltsman A et al. Chronic variable stress activates hematopoietic stem cells. *Nat Med*. 2014;20(7):754-758. doi: [10.1038/nm.3589](https://doi.org/10.1038/nm.3589)
16. Casolla B, Dequatre-Ponchelle N, Rossi C, Hénon H. Heavy alcohol intake and intracerebral hemorrhage. *Neurology*. 2012;79(11):1109-1115. doi: [10.1212/WNL.0b013e3182698d00](https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3182698d00)
17. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. 4.ed. São Paulo, SP; 2016.
18. Mourao AM, Vicente LCC, Chaves TS, Sant'Anna RV, Meira FC, Xavier RMB et al. Perfil dos pacientes com diagnóstico de AVC atendidos em um hospital de minas gerais credenciado na linha de cuidados. *Rev Bras Neurol*. 2017; 53(4):12-16.
19. Carvalho IA, Deodato LFF. Fatores de risco do acidente vascular encefálico. *Revista Científica da FASETE*. 2016.
20. Gagliardi RJ. Prevenção primária da doença cerebrovascular. *Diagn Tratamento*. 2015;20(3):88-94.

21. Ovbiagele B, Bath PM, Cotton D, Vinisko R, Diener HC. Obesity and recurrent vascular event after recent ischemic stroke. *Stroke*. 2011;42(12):3397-402. doi: [10.1161/STROKEAHA.111.624957](https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.624957)
22. Carvalho JJ, Alves MB, Viana GÁ, Machado CB, Santos BF, Kanamura AH et al. Stroke epidemiology, patterns of management, and outcomes in Fortaleza, Brazil: a hospital-based multicenter prospective study. *Stroke*. 2011;42(12):3341-334. doi: [10.1161/STROKEAHA.111.626523](https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.626523)
23. Cabral NL, Gonçalves ARR, Longo AL, Moro CHC, 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):749-754. doi: [10.1136/jnnp.2008.164475](https://doi.org/10.1136/jnnp.2008.164475)
24. 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](https://doi.org/10.1590/0004-282X20130024)