



# Fatores de risco associados ao Acidente Vascular Encefálico em adultos jovens: uma breve revisão da literatura

*Risk factors associated with stroke in young adults: a brief review of the literature*

Caroline Colnago Demoner<sup>1</sup>, Lucas Grobério Moulim de Moraes<sup>1</sup>, Giselle Alves de Oliveira<sup>1</sup>, Mariana Lacerda Reis Grenfell<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes. Vitória/ES, Brasil.

**Correspondência:**  
carolinecolnagod@gmail.com

**Direitos autorais:**  
Copyright © 2024 Caroline Colnago Demoner, Lucas Grobério Moulim de Moraes, Giselle Alves de Oliveira, Mariana Lacerda Reis Grenfell.

**Licença:**  
Este é um artigo distribuído em Acesso Aberto sob os termos da Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

**Submetido:**  
12/11/2024

**Aprovado:**  
13/12/2024

**ISSN:**  
2446-5410

## RESUMO

**Introdução:** O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma importante causa de morbimortalidade, com consequente redução da qualidade de vida. Sua prevalência vem aumentando em adultos jovens, o que gera enorme impacto socioeconômico e reforça a importância da investigação etiológica. **Objetivos:** Este estudo tem como objetivo fazer uma revisão dos principais fatores de risco que estão associados ao AVC em adultos jovens. **Métodos:** Revisão da literatura com base no PUBMED, utilizando os termos “stroke AND young adults AND risk factors”. **Resultados:** A prevalência dos fatores de risco variam em relação a idade, sexo e localização geográfica. Além dos fatores de risco tradicionais (tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, diabetes, entre outros), existem outros fatores, denominados como não tradicionais, que têm papel no aumento da incidência de AVC, como por exemplo enxaqueca, uso de drogas recreativas e gravidez. **Conclusão:** É importante identificar os principais fatores de risco relacionados ao acidente vascular encefálico em jovens para possibilitar traçar estratégias adequadas de prevenção primária e secundária.

**Palavras-chave:** Acidente vascular encefálico. Fatores de risco. Adultos jovens.

## ABSTRACT

**Introduction:** Stroke is an important cause of morbidity and mortality, with a consequent reduction in quality of life. Its prevalence has been increasing in young adults, which generates enormous socioeconomic impact and reinforces the importance of etiological investigation. **Objectives:** This study aims to review the main risk factors that are associated with stroke in young adults.; **Methods:** Literature review based on PUBMED, using the terms “stroke AND young adults AND risk factors”. **Results:** The prevalence of risk factors varies according to age, sex and geographic location. In addition to traditional risk factors (smoking, high blood pressure, diabetes, among others), there are other factors, known as non-traditional, that play a role in the increase in the incidence of stroke, such as migraine, use of recreational drugs and pregnancy. **Conclusion:** It is important to identify the main risk factors related to stroke in young people to enable appropriate primary and secondary prevention strategies to be devised.

**Keywords:** Stroke. Risk factors. Young adults.

## INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma doença altamente prevalente, sendo atualmente a segunda causa de morte no mundo<sup>1</sup>. O AVC em jovens compreende cerca de 10-14% dos casos de AVC<sup>1</sup>. A definição de adultos jovens varia entre os estudos, mas a maioria os define como uma idade entre 18 e 50 anos<sup>2</sup>. Na última década, foi demonstrado que sua incidência em indivíduos com menos de 50 anos teve uma ascensão de cerca de 50% no mundo, fazendo o tema ganhar destaque global, devido a sua alta morbimortalidade, com alto risco de incapacidade física e cognitiva<sup>1-3</sup>.

A incapacidade causada pelo evento cerebrovascular tem um impacto econômico significativo, afetando não apenas os pacientes, mas também o sistema de saúde e a produtividade da população economicamente ativa, embora o prognóstico nessa faixa etária tende a ser mais favorável<sup>4</sup>.

As causas relacionadas aos referidos eventos na população mais jovem incluem tanto fatores de risco tradicionais, como hipertensão arterial sistêmica, hipercolesterolemia, obesidade, diabetes mellitus e tabagismo, quanto não tradicionais, como enxaqueca, gravidez, puerpério, uso de drogas ilícitas, uso de anticoncepcionais orais e estado hipercoagulável<sup>3</sup>.

Alguns estudos observaram uma desproporção na incidência do AVC em adultos jovens conforme a localização geográfica, variando entre 5/100,000 casos por ano na Europa, a 20/100,000 casos por ano na América do Norte e até 100/100,000 casos por ano na África<sup>2,3</sup>. Também demonstraram que em países menos desenvolvidos há uma maior incidência e maior mortalidade relacionada ao AVC<sup>3</sup>. Um estudo de 10 anos realizado no Brasil demonstrou um aumento de 62% na incidência de AVC nos indivíduos menores de 45 anos e um aumento de 29% nos indivíduos menores de 55 anos<sup>5</sup>.

O objetivo deste estudo é identificar os principais fatores de risco que estão associados ao AVC em adultos jovens e descrever uma breve revisão da literatura deste assunto de grande relevância científica, reforçando a importância de medidas de prevenção.

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura sobre os principais fatores de risco associados ao Acidente Vascular Cerebral em adultos jovens. A busca dos artigos foi realizada na base PUBMED, no período de dezembro de 2023 a julho de 2024, utilizando as palavras-chave “stroke AND young adults AND risk factors”, nos últimos 10 anos.

Para os critérios de inclusão foram utilizados estudos disponíveis em inglês e que abordaram os fatores de risco do AVC em adultos jovens com menos de 55 anos. Além disso, artigos importantes relacionados ao tema, encontrados através da combinação entre as palavras-chave, também foram incluídos.

## RESULTADOS

Foram identificados um total de 3759 artigos. Após a leitura do título e resumo, foram triados 20 artigos, que se destinaram a pesquisar de forma aprofundada a relação dos fatores de risco para AVC em adultos com menos de 55 anos. Esses artigos incluem artigos originais, artigos de revisão, coorte prospectiva, coorte retrospectiva, caso-controle e metanálises. Estudos que não abordaram o tema central ou que divergiram do objetivo desta revisão foram excluídos.

Após análise minuciosa, observou-se que vários autores dividiram os fatores de risco em tradicionais e não tradicionais<sup>3,6</sup>.

Os fatores de risco tradicionais mais citados foram: tabagismo, sedentarismo, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, obesidade e diabetes mellitus<sup>1,3,7</sup>. Observou-se que tais fatores de risco tradicionais sofreram um aumento na sua prevalência e estão relacionados à maioria dos casos de AVC em jovens<sup>3</sup>. A Tabela 1 demonstra a prevalência dos fatores de risco tradicionais em adultos de 18-55 anos, com diagnóstico de acidente vascular cerebral isquêmico ou ataque isquêmico transitório em um coorte europeu multinacional de portadores de Doença de Fabry, realizado no período de 2007-2010<sup>8</sup>.

**TABELA 1.** Prevalência dos fatores de risco tradicionais em adultos de 18-55 anos em um coorte europeu multinacional de portadores de Doença de Fabry, de 2007-2010

Fatores de risco tradicionais	Prevalência em adultos jovens (18 a 55 anos)
Tabagismo	56%
Sedentarismo	48%
Hipertensão arterial sistêmica	47%
Dislipidemia	35%
Obesidade	22%
Diabetes mellitus	10%

Fonte: Adaptado de Putaala *et al.*<sup>8</sup>.

Uma metanálise abrangente realizada em 2022 sobre a distribuição global dos fatores de risco para AVC em adultos jovens incluiu aproximadamente 17.000 pacientes de 29 países<sup>2</sup>. Os resultados indicaram as seguintes prevalências de fatores de risco tradicionais: tabagismo (49,2%), hipertensão arterial sistêmica (36,6%), dislipidemia (31,7%), diabetes mellitus (13,8%), obesidade (13,6%) e doença arterial coronariana (4,7%)<sup>2</sup>.

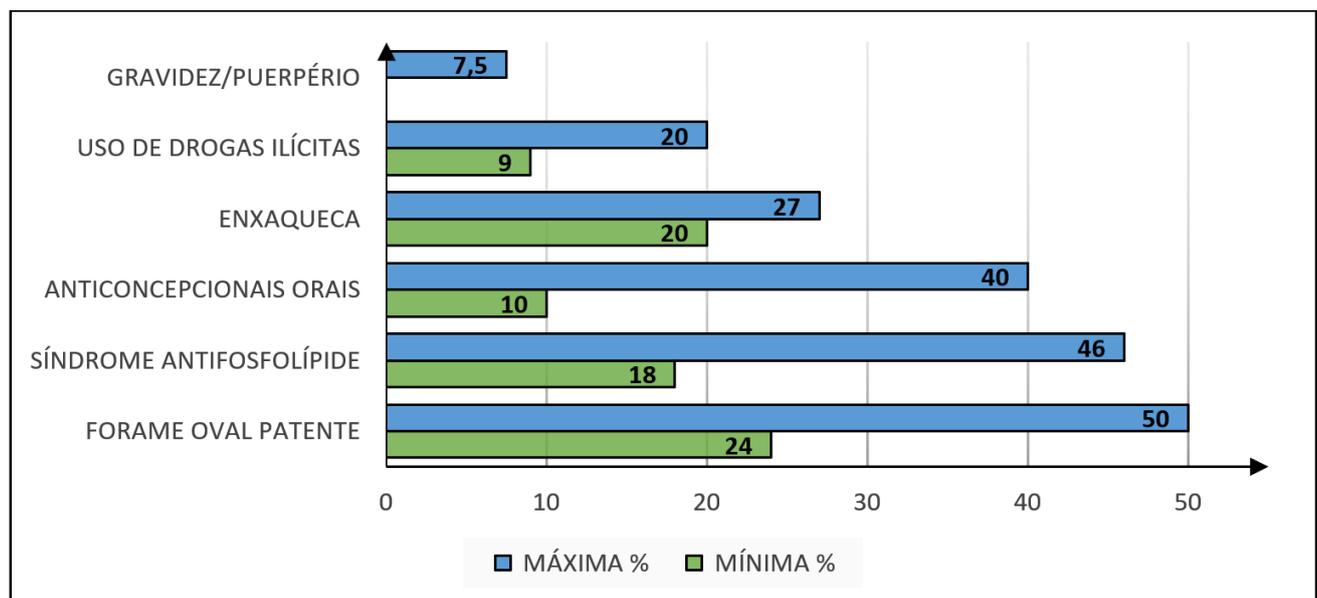
Os fatores de risco não tradicionais mais citados nas referências selecionadas foram enxaqueca, uso de contraceptivos orais, gravidez/puerpério, neoplasia, forame oval patente e uso de drogas recreativas<sup>1,3,7</sup>. Por serem mais prevalentes na população

jovem, muitos os consideram como fatores de risco específicos desta faixa etária<sup>9</sup>. A Figura 1 demonstra a variação da prevalência de alguns dos fatores de risco não tradicionais em adultos jovens de acordo com os resultados encontrados em estudos caso-controle entre 1990-2015<sup>9</sup>.

Um trabalho destacou as diferenças étnicas, raciais e geográficas sobre fatores de risco e causas de AVC na população de 18-50 anos<sup>2</sup>. A população caucasiana (não-hispânica) apresentou maior prevalência de dislipidemia (40,4%) e forame oval patente (24,9%), enquanto que a população afrodescendente (não-hispânica) e a asiática demonstraram maior prevalência de hipertensão arterial sistêmica (52,1% e 47,1%, respectivamente) e diabetes (20,7% e 20,9%, respectivamente) de acordo com estudo de Jacob M *et al.*<sup>2</sup>.

Em relação a idade e sexo, os estudos mostraram maior risco de AVC em mulheres menores de 35 anos em comparação aos homens<sup>10</sup>. Já nos pacientes maiores de 35 anos, houve uma maior incidência em indivíduos masculinos<sup>10</sup>. A provável explicação desta diferença seria a presença de fatores de risco específicos à população feminina, como gravidez, puerpério, uso de anticoncepcional e maior risco de enxaqueca e doenças imunomediadas<sup>6,7</sup>. O estudo de Jacob M *et al.*<sup>2</sup> evidenciou maior prevalência de enxaqueca (Mulheres, 28,1%; Homens,

**FIGURA 1.** Prevalência dos fatores de risco não tradicionais em adultos jovens



Fonte: Adaptado de Putaala *et al.*<sup>9</sup>.

14%) e forame oval patente (Mulheres, 18,1%; Homens, 12,7%) em mulheres jovens com diagnóstico de AVC, quando comparadas aos homens jovens.

## DISCUSSÃO

O aumento da incidência do AVC em adultos jovens pode ser explicado por alguns fatores, como a maior conscientização da população sobre o AVC, o avanço da neuroimagem e a maior exposição a fatores de risco, neste caso fatores de risco modificáveis.<sup>9,11</sup>

A variação encontrada na prevalência entre os fatores de risco é de causa multifatorial e engloba aspectos étnicos, socioeconômicos e genéticos<sup>2</sup>. A ausência de unanimidade na definição da faixa etária para adulto jovem também colaborou para resultados tão variados. Adicionalmente, as disparidades ao acesso a serviços de saúde e a escassez de conhecimento sobre AVC influenciaram negativamente o registro de dados, contribuindo para a heterogeneidade dos resultados, principalmente em países em desenvolvimento<sup>12</sup>.

Fatores de risco tradicionais, como hipertensão, diabetes, dislipidemia, doença coronariana, obesidade, tabagismo e sedentarismo, vem aumentando na última década<sup>7</sup>. Quando combinados, tais fatores podem estar associados a até 80% dos casos de AVC em adultos jovens<sup>7</sup>. A hipertensão arterial sistêmica é um dos principais fatores de risco associados ao AVC e o controle da pressão arterial demonstrou benefício na redução do risco de AVC<sup>1</sup>. Adultos jovens que tiveram AVC e que são portadores de diabetes mellitus foram associados a maior mortalidade hospitalar em comparação com aqueles sem diabetes<sup>1</sup>. O tabagismo foi associado a um risco aumentado de AVC, com efeito proporcional à quantidade consumida<sup>1</sup>. Esses dados reforçam a importância de estratégias de prevenção e controle<sup>4,7</sup>. Suas medidas incluem implementação do estilo de vida mais saudável e estratégias não medicamentosas, como reduzir o excesso de peso corporal, controle da pressão arterial e glicemia, cessar tabagismo, praticar exercícios físicos aeróbicos de

forma regular e adotar uma dieta com mais frutas e vegetais e com menor consumo de sal<sup>1,4</sup>.

Na população jovem, também é importante destacar alguns fatores de risco não tradicionais relevantes, que contribuem para maior risco de doença cerebrovascular, explicitados abaixo:

### Enxaqueca

A associação da enxaqueca com aura e o AVC tanto isquêmico quanto hemorrágico nos adultos jovens tem sido bem documentada nos últimos anos<sup>1,13</sup>. Uma metanálise realizada em 2010, incluindo cerca 630.000 pacientes de 30 a 50 anos com diagnóstico de enxaqueca com aura, evidenciou um “odds ratio” de 2,3 para AVC isquêmico<sup>8</sup>. Resultados mais expressivos foram encontrados em um estudo observacional, englobando 347 pacientes de 18-49 anos com diagnóstico recente de AVC isquêmico, no período de 2013-2020, que revelou um “odds ratio” de 3,5 para enxaqueca com aura<sup>14</sup>.

A explicação fisiopatogênica para o maior risco de eventos isquêmicos cerebrais na enxaqueca ainda é incerta, entretanto, algumas teorias foram propostas, como a maior predisposição a disfunção endotelial e o aumento da agregação plaquetária<sup>1,8</sup>.

Mulheres em idade fértil que têm enxaqueca com aura e fumam ou usam anticoncepcionais orais à base de estrogênio apresentam um risco para AVC ainda maior<sup>1</sup>. Portanto, é fundamental implementar medidas para interromper o tabagismo e considerar métodos alternativos para controle da natalidade<sup>1</sup>.

### Contraceptivos orais

Embora estudos mostrem que os contraceptivos orais possam aumentar o risco de eventos vasculares, devido a sua associação com aumento de fatores pró-coagulantes e pela indução da hipertensão arterial sistêmica, seu papel ainda é controverso<sup>1</sup>. Os anticoncepcionais orais combinados de qualquer geração foram associados a maior risco de AVC isquêmico, mas não hemorrágico<sup>13</sup>. Um grande estudo de metanálise sobre mulheres em idade reprodutiva (18-50 anos) em uso de anticoncepcional combinado oral encontrou um risco relativo

para AVC isquêmico de 1,7, quando comparadas a mulheres não usuárias de contraceptivos orais<sup>15</sup>. Polivka J e colaboradores<sup>13</sup> ressaltaram o efeito potencializador de outros fatores de riscos (como tabagismo e enxaqueca) associados ao uso de contraceptivos orais no aumento do risco de eventos cerebrovasculares. Esta informação deve ser incluída em campanhas educativas direcionadas às mulheres jovens<sup>13</sup>.

### **Gravidez e pós-parto**

A gravidez e o puerpério foram associados a um risco até três vezes maior de evento cerebrovascular, segundo estudos comparando mulheres gestantes e não gestantes pareadas pela idade<sup>1</sup>. O AVC hemorrágico foi mais prevalente do que o isquêmico<sup>16</sup>. Observou-se que o maior risco ocorreu entre o terceiro trimestre de gestação até seis semanas pós parto<sup>7,8</sup>. De acordo com vários autores, algumas das possíveis causas estariam relacionadas ao estado fisiológico de hipercoagulabilidade no terceiro trimestre de gestação e no puerpério precoce, angiopatia cerebral pós-parto, embolia por líquido amniótico e eclâmpsia<sup>7,8</sup>. Programas de rastreamento e manejo adequado das complicações relacionadas à gestação podem ajudar na prevenção do AVC<sup>13</sup>.

### **Uso de drogas recreativas**

O consumo crescente de drogas recreativas pela população jovem tem sido associado a um risco aumentado tanto para eventos cerebrovasculares isquêmicos quanto hemorrágicos<sup>1</sup>. Um estudo observacional que avaliou 215 pacientes com AVC ou ataque isquêmico transitório (AIT) na faixa etária de 18-45 anos demonstrou que 12% tinham histórico de uso de drogas ilícitas<sup>17</sup>. Os mecanismos fisiopatológicos dependem do tipo da droga e sua via de administração<sup>7</sup>. Substâncias como a cocaína e a anfetamina podem causar vasoespasmo cerebral, arritmia cardíaca e efeito tóxico direto nos vasos cerebrais<sup>7</sup>. Enquanto que a heroína está relacionada a eventos cardioembólicos e endocardite infecciosa<sup>1</sup>. A cannabis pode aumentar o risco de vasoconstri-

ção cerebral e, conseqüentemente, o risco de AVC<sup>13</sup>. Medidas de prevenção incluem campanhas educativas para a população e grupos de apoio voltados ao combate às drogas.

### **Neoplasia**

A associação entre neoplasia e o risco de acidente vascular cerebral tem sido cada vez mais reconhecida<sup>7</sup>. Possíveis fisiopatologias incluem o estado de hipercoagulabilidade, efeito do próprio tumor, efeitos tóxicos da quimioterapia, aterosclerose acelerada e endocardite trombotica não infecciosa<sup>7,8</sup>. Campanhas de rastreamento e implementação de tratamento precoce de neoplasias podem ter benefício na redução do risco de AVC.

### **Forame oval patente**

O forame oval patente (FOP) está presente em cerca de 25% da população geral<sup>7-9</sup>. Está relacionado a embolia paradoxal, fenômeno caracterizado pela passagem de êmbolos através do forame oval patente. Entretanto, seu achado pode ser apenas incidental, sem relação causal com o AVC<sup>8,9</sup>. O escore de Risco de Embolia Paradoxal (RoPE) é usado para calcular a probabilidade do FOP estar relacionado ao AVC, considerando critérios como idade mais jovem, ausência de fatores de risco cardiovasculares e a presença de isquemias cerebrais corticais<sup>3,7,8,9</sup>.

### **Estado de hipercoagulabilidade**

O estado de hipercoagulabilidade é outro fator de risco relevante observado em estudos de metanálises<sup>1</sup>. A Síndrome Antifosfolípide foi encontrada em cerca de 10% de indivíduos com AVC menores de 50 anos de idade<sup>1</sup>. É uma doença imunomediada com prevalência cinco vezes maior na população de mulheres jovens<sup>1,18</sup>. Outras doenças, como deficiência de proteína C e S (~6%), fator V de Leiden (~6%), deficiência de antitrombina III (~7%) e mutação da protrombina (~4%), também estão relacionadas a estados de hipercoagulabilidade e a maior risco de acidente vascular cerebral<sup>1,8</sup>.

A hiperhomocisteinemia está associada a maior risco de evento cerebrovascular isquêmico<sup>13,18</sup>. Pode decorrer de condições genéticas, como por polimorfismos no gene metilenotetra-hidrofolato redutase (MTHFR). A variante MTHFR C677T pode reduzir em até 50% a atividade da enzima MTHFR, que atua no metabolismo da homocisteína<sup>13</sup>. Também pode resultar da deficiência de folato, vitamina B6 e vitamina B12, que são necessários para metabolizar a homocisteína<sup>18</sup>. Neste caso, a doença pode ser prevenida pela reposição dessas vitaminas.

## Vasculopatias

Considerando as vasculopatias não ateroscleróticas, autores citam a dissecação arterial extracraniana, a síndrome da vasoconstricção cerebral reversível, a Doença de Moyamoya e a Doença de Fabry como possíveis agentes causais<sup>18</sup>.

A maioria das dissecações arteriais ocorrem de forma espontânea, embora causas como trauma, displasia fibromuscular, hiperhomocisteinemia, Síndrome de Marfan e Síndrome de Ehlers–Danlos também foram mencionadas<sup>1,6,18</sup>. A dissecação provoca uma ruptura da camada íntima da artéria, desencadeando um turbilhonamento do fluxo sanguíneo e predispondo à formação de trombos e, conseqüentemente, à isquemia cerebral<sup>19</sup>. As dissecações arteriais cervicais estão relacionadas a 10-25% dos eventos cerebrovasculares em menores de 45 anos<sup>1,6</sup>. A artéria carótida interna é mais comumente acometida do que a artéria vertebral<sup>19</sup>.

A síndrome da vasoconstricção cerebral reversível tipicamente se apresenta como uma cefaleia em trovoada, associada ou não a déficits focais<sup>18</sup>. Sua prevalência é maior em mulheres, com idade média de 42 anos<sup>18</sup>.

A Doença de Moyamoya cursa com estenose progressiva da artéria carótida interna, podendo levar à sua oclusão<sup>10</sup>. Sua incidência é incerta, mas a sua maior prevalência é encontrada na Ásia<sup>10</sup>.

Embora existam inúmeros fatores de riscos não tradicionais, os estudos apontam como principal motivo do aumento dos casos de AVC em jovens

a maior exposição desses indivíduos aos fatores de risco tradicionais, ou seja, modificáveis.

## CONCLUSÃO

Estudos demonstram que a incidência de AVC tende a diminuir na população geral, possivelmente pelo controle dos fatores de risco, mas o mesmo não tem sido visto na população mais jovem, reforçando a importância da pesquisa e controle dos fatores de risco<sup>20</sup>. Na população de adultos jovens com AVC, além dos fatores de risco tradicionais, devem-se pesquisar, de forma adicional, causas menos comuns para tal evento.

Neste trabalho, foi realizada uma busca dos principais fatores de risco relacionados ao AVC em adultos jovens, sendo eles tradicionais e não tradicionais. A literatura sobre o tema vem demonstrando a importância da investigação para além dos fatores de risco bem conhecidos, considerando as diferenças na prevalência quanto ao sexo, etnia e localização geográfica<sup>2</sup>. A heterogeneidade dos resultados entre as pesquisas fica evidente, quando consideramos inclusive a falta de unanimidade na definição para a faixa etária de adultos jovens<sup>4</sup>. Outro ponto a se considerar é a diferença de recursos financeiros utilizados em países desenvolvidos e não desenvolvidos na criação de um programa de saúde destinado ao diagnóstico, tratamento e reabilitação do AVC<sup>12</sup>. Muitos autores não puderam analisar de maneira uniforme e abrangente os fatores de risco na população mundial, enviesando suas conclusões a partir de dados observados nos países mais avançados economicamente<sup>4,12</sup>.

Considerando os fatores de risco modificáveis, principalmente os tradicionais, ressaltamos a importância de projetos de pesquisa direcionados às políticas de saúde de controle e prevenção. Ações simples, como mutirões para aferição de pressão arterial sistêmica e glicemia capilar, campanhas de incentivo ao exercício físico regular e alimentação saudável, programas de apoio e ações educativas contra o tabagismo e o abuso de substâncias ilícitas, podem ter efeito de grande magnitude na redução da incidência do AVC em jovens.

## REFERÊNCIAS

- Bukhari S, Yaghi S, Bashi Z. Stroke in Young Adults. *J Clin Med*. 2023 Jul 29;12(15):4999.
- Jacob MA, Ekker MS, Allach Y, Cai M, Aarnio K, Arauz A, et al. Global Differences in Risk Factors, Etiology, and Outcome of Ischemic Stroke in Young Adults-A Worldwide Meta-analysis: The GOAL Initiative. *Neurology*. 2022 Feb 8;98(6):e573-e588.
- Fraser S, Pabst L, Smith F. Stroke in the young. *Curr Opin Neurol*. 2023 Apr 1;36(2):131-139.
- Smajlović D. Strokes in young adults: epidemiology and prevention. *Vasc Health Risk Manag*. 2015 Feb 24;11:157-64.
- Cabral NL, Freire AT, Conforto AB, DSantos N, Reis FI, Nagel V, et al. Increase of Stroke Incidence in Young Adults in a Middle-Income Country: A 10-Year Population-Based Study. *Stroke*. 2017 Nov;48(11):2925-30.
- Yahya T, Jilani MH, Khan SU, Mszar R, Hassan SZ, Blaha MJ, et al. Stroke in young adults: Current trends, opportunities for prevention and pathways forward. *Am J Prev Cardiol*. 2020 Sep;3:100085.
- Ekker MS, Boot EM, Singhal AB, Tan KS, Debette S, Tuladhar AM, et al. Epidemiology, aetiology, and management of ischaemic stroke in young adults. *Lancet Neurol*. 2018 Sep;17(9):790-801.
- Putala J. Ischemic Stroke in Young Adults. *Continuum (Minneapolis Minn)*. 2020 Apr;26(2):386-414.
- Putala J. Ischemic stroke in the young: Current perspectives on incidence, risk factors, and cardiovascular prognosis. *Eur Stroke J*. 2016 Mar;1(1):28-40.
- Boot E, Ekker MS, Putala J, Kittner S, De Leeuw FE, Tuladhar AM. Ischaemic stroke in young adults: a global perspective. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2020 Apr;91(4):411-417.
- Ekker MS, Verhoeven JI, Vaartjes I, Van Nieuwenhuizen KM, Klijn CJM, De Leeuw FE. Stroke incidence in young adults according to age, subtype, sex, and time trends. *Neurology*. 2019 May 21;92(21):e2444-e2454.
- Potter TBH, Tannous J, Vahidy FS. A Contemporary Review of Epidemiology, Risk Factors, Etiology, and Outcomes of Premature Stroke. *Curr Atheroscler Rep*. 2022 Dec;24(12):939-948.
- Polivka J, Polivka J, Pesta M, Rohan V, Celedova L, Mahajani S, et al. Risks associated with the stroke predisposition at young age: facts and hypotheses in light of individualized predictive and preventive approach. *EPMA J*. 2019 Feb 20;10(1):81-99.
- Martinez-Majander N, Artto V, Ylikotila P, Von Sarnowski B, Waje-Andreassen U, Yesilot N, et al. Association between Migraine and Cryptogenic Ischemic Stroke in Young Adults. *Ann Neurol*. 2021 Feb;89(2):242-253.
- Roach RE, Helmerhorst FM, Lijfering WM, Stijnen T, Algra A, Dekkers OM. Combined oral contraceptives: the risk of myocardial infarction and ischemic stroke. *Cochrane Database of Syst Rev*. 2015 Aug 27;2015(8):CD011054.
- Miller EC, Leffert L. Stroke in Pregnancy: A Focused Update. *Anesth Analg*. 2020 Apr 1;130(4):1085-96.
- Ji R, Schwamm LH, Pervez MA, Singhal AB. Ischemic stroke and transient ischemic attack in young adults: risk factors, diagnostic yield, neuroimaging, and thrombolysis. *JAMA Neurology*. 2013 Jan;70(1):51-7.
- George MG. Risk Factors for Ischemic Stroke in Younger Adults: A Focused Update. *Stroke*. 2020 Mar;51(3):729-35.
- Hathidara MY, Saini V, Malik AM. Stroke in the Young: a Global Update. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2019 Nov 25;19(11):91.
- Mitchell AB, Cole JW, McArdle PF, Cheng YC, Ryan KA, Sparks MJ, et al. Obesity increases risk of ischemic stroke in young adults. *Stroke*. 2015 Jun;46(6):1690-2.

## DECLARAÇÕES

### Contribuição dos autores

Concepção: CCD. Investigação: CCD. Metodologia: CCD, LGMM, GAO, MLRG. Coleta de dados: ECO, LGMM, GAO, MLRG. Tratamento e análise de dados: CCD, LGMM. Redação: CCD, GAO. Revisão: CCD, LGMM, GAO, MLRG. Aprovação da versão final: CCD, LGMM, GAO, MLRG. Supervisão: GAO, MLRG.

### Financiamento

O artigo contou com financiamento próprio.

### Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

### Aprovação no comitê de ética

Não se aplica.

### Disponibilidade de dados de pesquisa e outros materiais

Dados de pesquisa e outros materiais podem ser obtidos por meio de contato com os autores.

### Editores responsáveis

Neide Aparecida Tosato Boldrini, Ana Daniela Izoton De Sadovsky, Marcelo Ramos Muniz, Renata Scarpata Careta, Eliana Bernadete Caser, Lucia Martins Diniz, Fabio Petersen Saraiva, Maria da Penha Zago Gomes, Ketty Lysie Libardi Lira Machado, Vitor Fiorin de Vasconcellos, João de Siqueira Neto, Fernando Luiz Torres Gomes.

### Endereço para correspondência

Rua Ludwik Macal, 415, Jardim da penha, Vitória/ES, Brasil, CEP: 29060-030.