CMIB – Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira

EDITOR
Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo

Ano 27 – volume 30 – 2022

Doenças Cerebrovasculares

EDITORAS DO VOLUME
Viviane Cordeiro Veiga
Cássia Righy

AMIB
ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA

Atheneu

Doenças Cerebrovasculares

Série CMIB - Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira

- Volume Choque Circulatório
- Volume Gestão, Qualidade e Segurança em UTI
- Volume Terapia Nutricional no Paciente Grave
- Volume Delirium no Paciente Grave
- Volume Cuidados Perioperatórios no Paciente Cirúrgico de Alto Risco
- Volume Ecografia em Terapia Intensiva e na Medicina de Urgência
- Volume Sepse, 2ª Edição
- Volume Fisiologia e Farmacologia Aplicada à Medicina Intensiva: Estudo Baseado em Casos Clínicos
- Volume Cuidados Paliativos, Comunicação e Humanização em UTI
- Volume: Cardiointensivismo



CMIB – Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira
EDITOR
Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo
Ano 27 – volume 30 – 2022

Doenças Cerebrovasculares

EDITORAS
Viviane Cordeiro Veiga
Cássia Righy

AMIB
ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA
Atheneu
Rio de Janeiro • São Paulo
2023

EDITORA ATHENEU

São Paulo — *Rua Maria Paula, 123 – 18° andar*
Tel.: (11) 2858-8750
E-mail: atheneu@atheneu.com.br

Rio de Janeiro — *Rua Bambina, 74*
Tel.: (21) 3094-1295
E-mail: atheneu@atheneu.com.br

CAPA: Equipe Atheneu
PRODUÇÃO EDITORIAL: Villa d'Artes

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

D672

Doenças cerebrovasculares / editor Viviane Cordeiro Veiga , Cássia Righy. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Atheneu, 2023.
il. ; 24 cm. (CMIB - Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira)

Inclui bibliografia e índice.
ISBN 978-65-5586-641-4

1. Acidente vascular cerebral - Doenças. I. Veiga, Viviane Cordeiro. II. Righy, Cássia. III. Série.

22-80321 CDD: 616.81
CDU: 616-81

Gabriela Faray Ferreira Lopes - Bibliotecária - CRB-7/6643
30/09/2022 05/10/2022

VEIGA, V. C.; RIGHY, C.
Série Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira – Doenças Cerebrovasculares
©Direitos reservados à Editora ATHENEU – Rio de Janeiro, São Paulo, 2023.

1

Epidemiologia das Doenças Cerebrovasculares

Amanda Mota de Oliveira Veiga | Juliana de Vasconcelos Carvalho
Patrícia Alves Valadares Assunção | Allana dos Reis Corrêa | Bianca Rodrigues Orlando

A doença cerebrovascular, ou acidente vascular cerebral (AVC), ocupa o quarto lugar entre todas as causas de morte nos Estados Unidos e é reconhecida como uma das principais causas de incapacidade física e cognitiva a longo prazo em adultos.[1] No Brasil, o AVC representa a segunda causa de morte, a incidência é elevada e tem histórico de transição epidemiológica lentificada em comparação com países de desenvolvimento socioeconômico semelhante.[2,3] Uma redução nas taxas de incidência de AVC nas últimas décadas tem sido observada em vários países.[4,5]

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) ainda é o principal fator de risco para o AVC, tanto isquêmico como hemorrágico; portanto, programas de prevenção devem se concentrar no seu controle. Outras medidas importantes seriam: controle do tabaco; estratégias para a redução do sal, açúcar e gordura na alimentação; redução do sedentarismo; e uso de medicamentos para tratamento daqueles indivíduos com alto risco de doença cardiovascular.[6] A estratégia mais eficaz para redução de eventos cerebrovasculares é o controle dos fatores de risco modificáveis.[20] O objetivo deste capítulo é fazer uma breve revisão narrativa da epidemiologia, dos fatores de risco e do impacto da morbimortalidade do AVC, tanto do isquêmico como do hemorrágico.

Além do controle da pressão arterial, existem outros fatores de risco para o AVC para os quais cabem estratégias de promoção e prevenção em saúde como incentivo à atividade física em combate ao sedentarismo, tratamento de dislipidemias, acompanhamento nutricional e melhora da qualidade da dieta, estratégias para tratamento da obesidade e do diabetes *mellitus*, programas para cessação do tabagismo e acompanhamento de pacientes com fibrilação atrial.[21,22]

Estimativas do Estudo Global do Impacto de Doenças, Lesões e Fatores de Risco (*Global Burden Disease* – GBD 2010) classificaram o AVC como a segunda causa mais comum de morte e a terceira causa mais comum de DALY (*Disability-Adjusted Life Year* – anos de vida perdidos ajustados por incapacidade) em todo o mundo.[7,8]

Este estudo foi o primeiro a relatar o impacto global do AVC em termos de incidência, prevalência, mortalidade, DALY e razões de mortalidade por incidência nas regiões do GBD em 1990, 2005 e 2010, e para todas as faixas etárias da população. Em 2010, cerca de 10% das 52.769.700

mortes e cerca de 4% dos 2.490.385.000 DALY decorreram de acidentes vasculares cerebrais.[8]

Um estudo que analisou dados do GBD 2015, com o objetivo de verificar as tendências temporais das taxas de mortalidade e dos anos de vida perdidos motivados por doenças cerebrovasculares no Brasil entre 1990 e 2015, evidenciou que, apesar do aumento do número absoluto de mortes pela doença cerebrovascular, a proporção de mortes abaixo dos 70 anos de idade reduziu-se pela metade entre 1990 e 2015. A aceleração da queda foi maior entre as mulheres e mais acentuada no período de 1990 a 2005 do que de 2005 a 2015. O risco de morte reduziu-se à metade em todo o país.[9]

A taxa global de mortalidade relacionada ao AVC está diminuindo em países de alta e baixa renda, mas é alto e crescente o número absoluto de pessoas com AVC, de sobreviventes ao AVC, de mortes relacionadas ao AVC e da carga global de incapacidades relacionadas ao AVC. Se essa tendência continuar, estima-se que, em 2030, ocorrerão quase 12 milhões de mortes por AVC, existirão 70 milhões de sobreviventes de AVC e mais de 200 milhões de DALY perdidos globalmente.[8,10]

Globalmente, a incidência de AVC por isquemia é de 68%, enquanto a do AVC hemorrágico (hemorragia intracerebral e hemorragia subaracnóidea combinada) é de 32%, refletindo uma maior incidência de AVC hemorrágico em países de baixa e média renda. Nos Estados Unidos, a proporção de todos os AVC, consequentes à isquemia, à hemorragia intracerebral e à hemorragia subaracnóidea é de 87%, 10% e 3%, respectivamente.[11]

Os homens têm uma maior incidência de AVC do que as mulheres em idades mais jovens, com a incidência invertida; e maior para as mulheres acima dos 75 anos.[11] Diferenças entre sexos na proporção de carga de AVC decorrente de comportamento, riscos ambientais e metabólicos não foram significativas globalmente. Entretanto, em países de baixa e média renda (especialmente no leste da Ásia), o risco comportamental foi maior nos homens do que em mulheres.[11] Assim, intervenções para reduzir a exposição a riscos comportamentais, provavelmente, produzirão maiores reduções na carga de homens do que na de mulheres. Diferenças de sexo na sobrecarga do AVC também foram mostradas no GBD que analisou fatores de risco relacionados ao AVC entre 1990 e 2013.[12]

De acordo com dados do *Behavioral Risk Factor Surveillance* 2010 (Centers for Disease Control, dos Estados Unidos), 2,6% de homens e mulheres maiores de 18 anos já têm uma história de AVC.[1] A prevalência de infarto cerebral silencioso é estimada em 6% a 28% e aumenta com o avanço da idade. Essa estimativa pode variar dependendo da população estudada (sexo, etnicidade e fatores de risco presentes).[13-15] Foram notados como fatores de risco para o AVC: ser negro, comparando-se com a população branca; ter menores renda e nível educacional; e uma percepção de *status* de saúde pior, além de maior valor no escore de Framingham.[16]

O AVC hemorrágico já foi uma das principais causas de morte em países de alta renda, mas sua importância diminuiu nessas regiões ao longo do século XX. Com a possível exceção da elevação da pressão arterial, outros fatores de risco para AVC hemorrágico não foram tão bem pesquisados como foram aqueles para AVC isquêmico.[6]

A taxa de ambos os tipos de AVC aumentou significativamente entre 1990 e 2010 em termos do número absoluto, número de mortes e número de DALY perdidos. Embora o número absoluto de AVC isquêmico tenha sido o dobro do que o hemorrágico, a carga global do acidente vascular hemorrágico foi maior (mortes e DALY). Enquanto o tipo patológico mais comum em países de alta renda era o isquêmico, a maior carga global era secundária ao AVC hemorrágico.[8,17]

Na China, as taxas de prevalência, incidência e mortalidade padronizadas por

idade são estimadas em 1.115, 247 e 115 por 100 mil pessoas/ano, respectivamente. Esses dados sugerem que a prevalência de AVC na China é relativamente baixa em comparação com a prevalência em países de alta renda, mas as taxas de incidência e mortalidade por AVC na China estão entre as mais altas do mundo.[17]

Uma revisão sistemática de estudos populacionais sobre a incidência de AVC em 28 países mostrou que ela está aumentando em países de baixa e média renda em comparação a países de alta renda, onde houve redução de 42% na incidência nas últimas quatro décadas.[12]

Dados do GBD 2010[8] evidenciaram substancial diferença na incidência de AVC por regiões com diferentes níveis de renda. As explicações mais plausíveis para a redução na incidência de AVC, mortalidade e anos de vida perdidos ajustados por incapacidade em países de renda alta são: bons serviços de saúde; estratégias para prevenção e de cuidados (p. ex., cessação do tabagismo, controle da pressão arterial e unidades de AVC agudo). O inverso foi mostrado para baixa e média renda.[8]

Mesmo em regiões de baixa e média renda com incidência e prevalência de AVC relativamente baixa, como a África Subsaariana, têm altas taxas de mortalidade por AVC e baixa taxa de redução nos DALY perdidos. O aumento dos DALY perdidos em razão do AVC é consistente com um dos temas recorrentes do GBD 2010: os cuidados de saúde deficitários estão causando um aumento do impacto das doenças. Prevalência de tabagismo e outros fatores de risco no mundo em desenvolvimento são particularmente alarmantes porque, se essas tendências continuarem e não forem controladas, aumentos na sobrecarga de AVC ocorrerão em países de menor renda.[8]

Diferenças na prevalência, significância dos fatores de risco para AVC e na acessibilidade dos serviços de saúde e o nível de controle desses fatores de risco, provavelmente, contribuem para as grandes variações geográficas da incidência do AVC. A prevalência significativamente maior de AVC em países de alta renda está ligada a uma associação inversa entre a prevalência de AVC e a mortalidade por AVC e DALY perdidos (significativamente menor mortalidade por AVC e DALY perdidos em alta renda *versus* países de baixa e média renda). Diferenças no manejo do AVC agudo é a provável explicação para uma maior taxa de letalidade nos países de menor renda, ocasionando redução da prevalência do AVC nesses países.[8]

Nas últimas duas décadas, houve uma tendência para a ocorrência de AVC em idades mais avançadas, provavelmente em virtude do envelhecimento da população. Entretanto, a parcela de jovens < 20 anos e adultos jovens e de meia-idade (20-64 anos) afetada pelo AVC tem aumentado.[8] Esse achado provavelmente resulta do aumento da prevalência de diabetes e do aumento de outros fatores de risco cardiovascular em adultos jovens, especialmente em países de baixa e média renda.[12]

Quase um terço dos DALY relacionados com AVC sugere que mais de 90% da carga global de AVC em 2013 foi atribuível ao efeito combinado de fatores de risco modificáveis, e que a maior parte da carga do AVC é atribuível a fatores comportamentais e fatores metabólicos. No GBD 1990-2013, pela primeira vez, a poluição do ar surgiu como um dos principais contribuintes para o ônus do AVC em todo o mundo. A extensão da sobrecarga atribuível à poluição atmosférica e aos riscos ambientais, ao tabagismo, aos riscos alimentares e à hipertensão em países de baixa renda e média renda foi significativamente maior (exceto para os riscos alimentares) do que em países de alta renda, enquanto a contribuição da baixa atividade física foi significativamente maior em países de alta renda. Uma vez que fatores comportamentais condicionam a piora dos fatores metabólicos, esforços para reduzi-los

seriam essenciais também para reduzir o risco metabólico.[12]

O Estudo INTERSTROKE[6] que avaliou dados da população de 22 países entre os anos de 2007 e 2010 mostrou que, em que cerca de 86% dos casos, o AVC poderia ser atribuído a nove potencialmente modificáveis fatores de risco metabólicos e comportamentais, enfatizando sua importância para a definição de prioridades globais e regionais. Embora a transição epidemiológica que ocorre nos países de baixa e média renda especialmente e que os expõe a fatores de risco relativos ao estilo de vida ocidental, um achado surpreendente do estudo foi a proporção inesperada da alta de sobrecarga atribuível à poluição atmosférica (29,2% globalmente), sobretudo em países de média e baixa renda (33,7% *versus*. 10,2% em países de alta renda).[6]

Em 2013, a poluição do ar contribuiu com cerca de 33 milhões de DALY relacionados ao AVC, incluindo quase 31 milhões de DALY em países de média e baixa renda. Embora a poluição do ar doméstico de combustíveis sólidos não tenha contribuído para a carga do AVC nos países de renda alta, quase um quinto do ônus do AVC em países de países de média e baixa renda foi atribuído à poluição do ar doméstico, o que tornaria esse fator o maior risco de saúde ambiental existente. Possíveis mecanismos da associação entre AVC e ar poluído incluem efeitos adversos da poluição atmosférica no endotélio vascular, aumento da pressão arterial e aumento do risco de trombose.[12]

Dados do INTERSTROKE[6] evidenciaram a incidência geral, a mortalidade, os DALY e a relação entre a mortalidade e a incidência de ambos os acidentes vasculares: isquêmico e hemorrágico diminuíram em ambos os grupos etários mais jovens (< 75 anos) e idosos (≥ 75 anos). Em países de baixa e média renda, ambos os tipos de AVC aumentaram significativamente (sobretudo em pessoas entre 20 e 65 anos). A idade média em que pessoas tiveram AVC isquêmico e hemorrágico foi 3 a 5 anos mais jovem em países de baixa e média renda do que em países de alta renda. Aproximadamente um quarto de todos os eventos de AVC isquêmico e cerca de metade dos de AVC hemorrágico estão acometendo pessoas menores de 65 anos, com 73% e 83% deles, respectivamente, residentes em países de baixa e média renda.[6]

As discrepâncias entre países de diferentes níveis de renda são provavelmente impulsionadas pela ocorrência da transição epidemiológica. Nas últimas décadas, no mundo, a expectativa de vida aumentou, a mortalidade infantil diminuiu e o estado de saúde melhorou em muitas regiões. Globalmente, o envelhecimento das populações está impulsionando aumentos na incidência de ambos os tipos de AVC. Em países de baixa e média renda, doenças relacionadas com infecções e desnutrição foram substituídas por doenças crônicas como AVC e doença cardíaca. Essas populações estão também mais expostas a consumo excessivo de carboidratos processados e dietas ricas em gordura, o que ocasiona aumento na prevalência de diabetes. Além disso, o aumento das taxas de tabagismo e estilos de vida sedentários contribuíram para o aumento da doença aterosclerótica e hipertensão, sendo esta última o principal fator de risco para o AVC hemorrágico. Em contrapartida, a carga de AVC nesses países tende a ser maior uma vez que eles ainda não dispõem das estratégias de prevenção e assistência para esses transtornos crônicos já implantadas nos países de alta renda. Um exemplo seria a carga assustadoramente alta encontrada na China, em particular no AVC hemorrágico.[3,18,19]

Países da Europa Oriental passaram por muitas mudanças socioeconômicas nas últimas duas décadas. Em particular na Rússia, o álcool estava fortemente associado à mortalidade na fase adulta. Mais da metade das mortes de homens russos é atribuível à doença cardiovascular, como hipertensão, hipercolesterolemia, tabagismo, dieta inadequada, obesidade, atividade física insuficiente e álcool, fatores que figuram entre aqueles prevalentes de risco para a morte. O declínio

na incidência, na mortalidade e nos DALY, em países de alta renda, é provavelmente decorrente da melhor prevenção e do tratamento crônico do AVC. Em regiões de alta renda como a Europa Ocidental, América do Norte, Austrália e Nova Zelândia houve aumento dos esforços para prevenir e diagnosticar o AVC. O impacto disso pode ser visto pela incidência de AVC em grupos etários mais avançados.[14] A relação entre mortalidade e incidência de AVC isquêmico em pessoas mais jovens de 40 anos foi significativamente maior em países de baixa e média renda do que em países de alta renda. Esse achado pode mostrar prevalência aumentada de fatores como uso de álcool; tabagismo, incluindo tabagismo passivo, e hipertensão arterial nessa faixa etária, ou pode ser resultante do acaso. Em contraste, o aumento da carga global de AVC em países de baixa e média renda poderia ser atribuído à redução dos níveis de consciência dos fatores de risco, a baixos níveis de cuidados de saúde primários e de acompanhamento e à escassez de medicamentos e de equipamentos para prevenção e tratamento.[6]

Para avançar na compreensão do ônus de AVC isquêmico e hemorrágico e para direcionar iniciativas no financiamento da saúde, mais estudos nos países de baixa e média renda são necessários para que se identifiquem os subgrupos da população que correm maior risco (p. ex., idade, sexo e origem étnica) e que poderiam ser alvo de esforços preventivos, uma vez que estratégias para reduzir a prevalência de fatores de risco poderiam contribuir para a diminuir substancialmente a carga do AVC naqueles países.[6]

Conclusão

A contribuição dos vários fatores de risco para a sobrecarga de AVC pode variar por períodos e entre países e continentes. No entanto, os dados são consistentes em apontar o AVC como uma das mais importantes causas de morbimortalidade em todo o mundo.

Embora os governos tenham o poder e a responsabilidade de influenciar fatores ambientais, sociais, médicos e de estilo de vida por meio de legislação e tributação (p. ex., de tabaco, álcool, e teor de sal, açúcar ou gordura saturada), os serviços de saúde também têm a responsabilidade de identificar os fatores que requerem detecção, tratamento médico e acompanhamento pela equipe de saúde em programas de educação para a prevenção e controle do AVC.

Sistemas inteligentes que ajudem as pessoas a identificar os fatores de risco próprios, calcular o risco futuro de AVC e obter orientações objetivas sobre a forma como reduzir o risco são abordagens promissoras para a prevenção do AVC. Redes nacionais integradas de saúde precisam incorporar pacientes, profissionais de saúde e cuidadores quanto à compreensão do contexto da doença cerebrovascular para que possam atuar juntos na prevenção, controle, tratamento e reabilitação dessa doença.

Referências

1. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics. Compressed mortality file 1999-2009. CDC wonder online database, compiled for compressed mortality file 1999-2009. Series 20, nº 20; 2012. Underlying Cause-of-Death 1999-2009. Disponível em: http://wonder.cdc.gov/mortsql.html. [2013 nov. 15].
2. Lotufo PA. Stroke is still a disease in Brazil. São Paulo. Med J. 2015;133(6):457-9.
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Informação e Análise epidemiológica. 2017. Disponível em: http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/gbd-brasil/principais-causas/.
4. Vermeer SE, Longstreth WT Jr, Koudstaal PJ. Silent brain infarcts: a systematic review. Lancet Neurol. 2007;6:611-9.
5. Prabhakaran S, Wright CB, Yoshita M, Delapaz R, Brown T, DeCarli C, et al. Prevalence and determinants of subclinical brain infarction: the Northern Manhattan Study. Neurology. 2008;70:425-30.
6. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic

stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. Lancet 2010:376;112-23.
7. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet 2012;380:2095.
8. Feign LV, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, et al. Global and regional burden of stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet 2014;383:245-55. [2013 out. 24].
9. Lotufo PA, Goulart AC, Passos VMA, Satake FM, Souza MFM, França EB, et al. Doença cerebrovascular no Brasil de 1990 a 2015: Global Burden of Diease 2015. Ver Bras Epidemiol. 2017;20(01).
10. Vangen-Lønne AM, Wilsgaard T, Johnsen SH, et al. Declining incidence of ischemic stroke: what is the impact of changing risk factors? The Tromsø Study 1995 to 2012. Stroke. 2017;48:544.
11. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, et al. Heart disease and stroke statistics – 2017 update: a report from the American Heart Association. Circulation. 2017;135:e146.
12. Feign LV, Roth GA, Naghavi M, et al. Global burden of stroke and risk factors in 188 countries, during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet Neurol. 2016;15:913-24. [2016 jun. 9].
13. Anderson CS, Carter KN, Hackett ML, et al; Auckland Regional Community Stroke (ARCOS) Study Group. Trends in stroke incidence in Auckland, New Zealand, during 1981 to 2003. Stroke. 2005;36(10):2087-2093.
14. Islam MS, Anderson CS, Hankey GJ, et al. Trends in incidence and outcome of stroke in Perth, Western Australia during 1989 to 2001: the Perth Community Stroke Study. Stroke. 2008;39(3):776-82.
15. Thorvaldsen P, Davidsen M, Brønnum-Hansen H, Schroll M. Stable stroke occurrence despite incidence reduction in an aging population: stroke trends in the Danish monitoring trends and determinants in cardiovascular disease (MONICA) population. Stroke. 1999;30(12):2529-34.
16. Das RR, Seshadri S, Beiser AS, Kelly-Hayes M, Au R, Himali JJ, et al. Prevalence and correlates of silent cerebral infarcts in the Framingham offspring study. Stroke. 2008;39:2929-35.
17. Wang W, Jiang B, Sun H, et al. Prevalence, incidence, and mortality of stroke in China: results from a nationwide population-based survey of 480 687 adults. Circulation. 2017;135:759.
18. Koton S, Schneider ALC, Rosamond WD, et al. Stroke incidence and mortality trends in US Communities, 1987 to 2011. JAMA. 2014;312(3):259-68. doi:10.1001/jama.2014.7692.
19. Krishnamurthi RV, Feign LV, Forouzanfar MH. Global and regional burden of first-ever ischaemic and haemorrhagic stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet Glob Health. 2013;1:259-81.
20. Caprio FZ, Sorond FA. (2018). Cerebrovascular disease. Medical clinics of North America. 2018. DOI:10.1016/j.mcna.2018.10.001 10.1016/j.mcna.2018.10.001.
21. Meschia JF, Bushnell C, Boden-Albala B, Braun LT, Bravata DM, Chaturvedi S, et al. American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on Functional Genomics and Translational Biology; Council on Hypertension. Guidelines for the primary prevention of stroke: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2014;45(12):3754–832.
22. Sarikaya H, Ferro J, Arnold M. Stroke prevention – medical and lifestyle measures. Eur Neurol. 2015;73:150-7. DOI:10.1159/000367652.