



ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO E USO DA ESCALA NIHSS

Diogo Moreira do Amaral¹, Luciana Fernandes²

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é um problema mundial. Pode ser definido como um déficit neurológico causado, de forma abrupta, pela interrupção do fluxo sanguíneo para o cérebro, de modo isquêmico ou hemorrágico. O AVE isquêmico representa cerca de 80% desses acontecimentos, sendo o mais prevalente e incidente no Brasil. Estima-se que cerca de 15 milhões de pessoas são acometidas por ano e dessas 5 milhões evoluem para óbito. A agressividade dessa patologia faz com que seja uma das principais causas de morte no mundo gerando custos elevados, cerca de 0,66% do PIB global. A escala NIHSS, desenvolvida na década de 80, sofreu alterações no ano de 2004 para melhor utilidade diante da realidade brasileira e é aceita como potencial modificadora do cuidado ofertado para pacientes pós-AVE. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão breve da literatura sobre a aplicabilidade da escala NIHSS em pacientes pós-AVE. Para elaboração deste estudo utilizou-se de bases de dados como SciELO, MEDLINE/PubMED e LILACS. A análise dos dados evidenciou que, mesmo com a existência de programas de combate aos fatores que predis põe a essa patologia, a incidência dessa enfermidade poderá aumentar nos próximos anos e a escala NIHSS, embora tenha sido programada para auxiliar em pesquisas, é aceita como exame clínico mais eficaz para quantificar o déficit neurológico causado por esse agravo. A escala também se mostrou eficiente para determinar o melhor tratamento por permitir, de forma rápida, 5 a 8 minutos a compreensão do estado atual do paciente: quanto a progressão do déficit neurológico. Um fator importante para a aplicação da escala, é a capacitação dos profissionais que pode ser realizada on-line, todavia, deve-se ter cautela ao aplicá-la, pois esta ferramenta foi elaborada para fins de pesquisa.

Palavras-chave: Acidente Vascular Encefálico, Prognóstico, Confiabilidade, Escala.

STROKE AND USE OF THE NIHSS SCALE

ABSTRACT

Stroke (CVA) is a global problem. It can be defined as a neurological deficit caused, abruptly, by the interruption of blood flow to the brain, in a ischemic or hemorrhagic manner. Ischemic stroke represents around 80% of these events, being the most prevalent and incident in Brazil. It is estimated that around 15 million people are affected each year and of these 5 million die. The aggressiveness of this pathology makes it one of the main causes of death in the world, generating high costs, around 0.66% of global GDP. The NIHSS scale, developed in the 1980s, underwent changes in 2004 to improve its usefulness in light of the Brazilian reality and is accepted as a potential modifier of the care offered to post-stroke patients. The objective of this study was to carry out a brief review of the literature on the applicability of the NIHSS scale in post-stroke patients. To prepare this study, databases such as SciELO, MEDLINE/PubMED and LILACS were used. Data analysis showed that, even with the existence of programs to combat the factors that predispose to this pathology, the incidence of this disease may increase in the coming years and the NIHSS scale, although programmed to assist in research, is accepted as an examination more effective clinical approach to quantify the neurological deficit caused by this condition. The scale also proved to be efficient in determining the best treatment by quickly allowing 5 to 8 minutes to understand the patient's current state: regarding the progression of the neurological deficit. An important factor for applying the scale is the training of professionals, which can be carried out online, however, caution must be taken when applying it, as this tool was designed for research purposes.

Keywords: Brain stroke, Prognosis, Reliability, Scale.

Instituição afiliada: ¹Graduando do curso de Medicina pela Universidade São Francisco, ² Enf. Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade São Francisco.

Dados da publicação: Artigo recebido em 01 de Setembro e publicado em 11 de Outubro de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p774-785>

Autor correspondente: Diogo Moreira do Amaral - diogo.amaral@mail.usf.edu.br



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico é uma injúria cerebral e pode ser definido como um déficit neurológico abrupto decorrente de uma lesão a nível vascular, de forma isquêmica (AVEI) ou hemorrágica (AVEH). O AVEI ocorre quando o fluxo sanguíneo para determinada área do encéfalo fica comprometido, podendo ser de forma parcial ou total (LOBO et al., 2021). Enquanto o AVEH, é caracterizado pela ruptura de determinado vaso que irriga parte do encéfalo, ocasionando o acúmulo de sangue e, por conseguinte, diminuindo a perfusão para esta área (BARBOSA et al., 2021). A alta agressividade dessa doença faz com que ela seja a segunda causa de morte no mundo (LOBO et al., 2021).

Devido aos inúmeros trabalhos publicados sobre a incidência do AVE no mundo e a baixa confiabilidade desses dados, em destaque os disponibilizados por países subdesenvolvidos ou em ascensão econômica, torna-se impreciso quantificar, de forma exata, o número de cidadãos acometidos por essa doença cerebrovascular. Desta forma, a Organização Mundial de Saúde (OMS), afirma que cerca de 15 milhões de pessoas sofrem algum tipo de AVE por ano e desses, aproximadamente 5 milhões, evoluem para óbito (MAMED et al., 2017; WHO, 2019).

Entre os principais fatores de riscos, que predispõem os cidadãos brasileiros a esses acidentes, destacam-se a idade avançada, tabagismo, alcoolismo, sedentarismo, estresse, diabetes mellitus, obesidade e hipertensão arterial (WHO, 2019). Muitos desses fatores estão intimamente ligados, o que significa que na maioria das vezes uma pessoa sedentária provavelmente está acima do peso e apresenta quadros de estresse ou uma pessoa que é tabagista possui hipertensão arterial (FILHO, 2021). Essas situações fazem com que o AVE seja um problema para a saúde no Brasil em todos os níveis, Atenção Primária, Secundária e Terciária (BRASIL, 2019).

Além disso, o Brasil nas últimas décadas tem se deslumbrado com a evolução do capitalismo e da globalização, condições importantes para a economia nacional, mas que configuram em um padrão cultural inadequado para a manutenção da saúde pelo fato de que isso proporciona o aumento do sedentarismo e do consumo de “fast food”, comportamentos que facilitam a ocorrência dessa perturbação patológica (PIMENTEL; FILHA, 2019).



Estimativas feitas em 2012 apontaram que em 2030 ocorrerão cerca de 23 milhões de novos casos em todo o mundo e que essa patologia se manterá na segunda posição no ranking das causas de morte (MAMED et al., 2017; BRASIL, 2013).

Assim, é importante ressaltar que, além da alta mortalidade, os profissionais da saúde, sobretudo aqueles que atuam diretamente no cuidado desses pacientes, devem se atentar para as possíveis consequências advindas dessa patologia, pelo fato de que o indivíduo que perdurar a esse processo estará sujeito a possíveis sequelas, tais como sociais, motoras, cognitivas, comportamentais, emocionais e econômicas, pois a doença, segundo a Organização Mundial de Saúde, é a principal causa de incapacidade entre adultos no mundo (WHO, 2019).

Diante desse cenário, de possíveis aparições de sequelas irreversíveis no final desse processo patológico, surgiu a necessidade do uso de ferramentas confiáveis e que possam auxiliar na tomada de decisão dos profissionais da saúde, como a escala NIHSS. Nesse viés, a aplicação da escala *National institutes of health stroke scale* (NIHSS) tornou-se um célebre passo durante o cuidado prestado a esses pacientes por proporcionar o entendimento do quadro e de seu prognóstico (SANTOS et al., 2017)

No ano de 2004 essa ferramenta foi submetida a alterações e traduzida, visando uma melhor adaptação para os profissionais brasileiros e validação para população, porém mantendo sua concordância e confiabilidade, o que representa a potencialidade desse aparato (SORIANO; BARALDI, 2010).

Nesse viés, o objetivo deste estudo é realizar uma breve análise através da literatura a aplicabilidade da escala NIHSS nos pacientes pós-AVE.

METODOLOGIA

Para elaboração deste estudo, foi realizado uma pesquisa de revisão da literatura como base para formulação de objetivos, por meio dos trabalhos publicados por outros estudantes durante o período da graduação que abordam temas similares. Após discorrer por alguns trabalhos acadêmicos, fez-se uma busca de dados para embasamento teórico e coleta de dados utilizando dos artigos científicos e materiais fornecidos nas seguintes bases de dados; Google Acadêmico, SciELO, MEDLINE/PubMed, LILACS, portais da Organização Mundial da Saúde (OMS) e Ministério

da Saúde (MS). A pesquisa do material suporte para esse estudo ocorreu entre os meses de março e agosto do ano de 2023. Durante as coletas de dados foram selecionadas 4 palavras-chaves encontradas na base de Descritores em Saúde (DeCs/Mesh) relevantes para proposta do estudo: “acidente vascular encefálico, prognóstico, confiabilidade e escala”. O material coletado foi selecionado de acordo com os critérios de inclusão: artigos relevantes sobre o tema publicados entre os anos 2012 e 2022, em três línguas: inglesa, espanhola ou portuguesa. Na base de dados SciELO foram encontrados 330 artigos relacionados ao descritor “acidente vascular encefálico”. Porém, a plataforma LILACS ofereceu um resultado de 3.155 trabalhos e a MEDLINE/PubMed 438.168 trabalhos utilizando o mesmo descritor, onde foram encontrados trabalhos desde 1821, as duplicatas foram removidas e o período de publicação alterado para 2012 a 2022 e em seguida os títulos e resumos foram analisados para seleção do número final de artigos a serem incluídos nesta revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora de forma indireta, esperava-se que após a implementação do HIPERDIA (Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos), programa nacional de assistência aos portadores de hipertensão arterial (HAS) e diabetes mellitus (DM) em 2002, ocorreria uma acentuada queda na incidência desse problema e que isso se manteria no decorrer dos anos. Porém, os estudos recentes mostraram que ocorrem cerca de 80.000 mortes anuais em território brasileiro em decorrência dos AVEs (BRASIL, 2019).

Em um panorama somatório, evidencia-se que no Brasil o AVE é a principal causa de incapacitação dos indivíduos com idade superior a 50 anos, a segunda causa de morte representando 10% da totalidade de óbitos, o motivo de 32,6% das mortes de origem vasculares e atualmente é responsável por 40% das aposentadorias precoces. Isso mostra que mesmo possuindo um programa de assistência e prevenção para um dos grandes fatores dessa problemática, a HAS, o Brasil acompanha a perspectiva mundial quando o assunto são as doenças cerebrovasculares, permitindo que, de forma inadequada, nosso país ocupe um destaque impróprio no tocante aos índices de mortalidade, incapacidade e custos gerados por AVE (LOBO et al., 2021).

O estudo dos dados disponibilizados evidenciou que, de modo alarmante, o AVEI representa cerca de 80 a 85% desses eventos, enquanto o AVEH é responsável por 15 a 20% (UFRGS, 2018). Esses transtornos neurológicos causam um custo superior a 720 bilhões, o que representa cerca de 0,66% do PIB global, esse custo inclui as internações e demais gastos, pois os pacientes pós-AVE, na maioria dos casos, necessitam de reabilitação (FEIGIN et al., 2022).

Estudo recente, realizado em 2021, evidenciou que entre os anos de 2008 e 2019 ocorreu um crescimento de 251,62% nos custos de internações no Nordeste por causa de AVE e que durante esse período, não houve diminuição em nenhum ano (LIMA et al., 2021).

Apesar de ser conhecida a fisiopatologia dessa doença assim como os fatores que a predispõe, não há uma redução significativa no número de pessoas acometidas e no número de óbitos anuais por AVE, seja de modo isquêmico ou hemorrágico (LOBO et al., 2021; MAMED et al., 2017). Ainda, acredita-se que há uma subnotificação do número real de casos em países subdesenvolvidos e as estimativas apontam que em 2030 surgirão milhões de novos casos. Ainda que a perspectiva para o futuro seja negativa é necessário que no atual momento medidas para alcançar a real dimensão desse acontecimento sejam tomadas (MAMED et al., 2017).

No Brasil o panorama para o futuro permanece incerto quanto as doenças cerebrovasculares. Essas enfermidades possuem importante efeito sobre a população, situando na maioria dos Estados do país entre as três principais causas de mortalidade (PIMENTEL; FILHA, 2019).

Muito dessa problemática se deve, ao fato de que, mesmo com o Brasil possuindo um programa que abrange todo o território nacional executado pela Atenção Primária que visa tanto a redução no número de mortalidade e comorbidade quanto a educação das pessoas a respeito desse agravo à saúde, os hábitos contemporâneos como falta de exercício físico, má alimentação e alcoolismo representam fatores que impossibilitam o alcance do bem-estar integral e potencializam o surgimento dessa doença no território nacional (FILHO, 2021).

Ainda que exista uma amplitude para as características dos sinais e sintomas dessa patologia, de acordo com a área e com a intensidade da lesão, os efeitos



resultantes geralmente são similares como paralisia, alterações visuais, dor de cabeça súbita e déficit em áreas do cérebro que são responsáveis pelas funções cognitivas tais como memória, pensamento e aprendizado (BRASIL, 2019).

A evolução nas pesquisas e das ferramentas utilizadas para sua elaboração permitiu a criação de ferramentas úteis para o auxílio na conduta frente a essa patologia, como a escala NIHSS. A escala *National institutes of health stroke scale* (NIHSS) foi desenvolvida em 1989, por Brott et al., com o objetivo de dimensionar, de modo quantitativo, o déficit neurológico causado pelo acidente vascular encefálico agudo, ou seja, tanto o isquêmico quanto o hemorrágico, fornecendo um resultado que pode variar de 0 a 42 pontos, sendo 0 representando a ausência de déficit neurológico e 42 comprometimentos severos, no entanto os estudos mostraram que resultados acima de 22 pontos são muito significativos e podem elucidar o risco alto para complicações. Tais resultados obtidos também podem auxiliar o aplicador no reconhecimento do local da lesão (BROTT et al., 1989).

Portanto, a pontuação da NIHSS deve ser considerada potencial modificadora para o cuidado destinado a cada paciente e, conseqüentemente, é um auxílio para atingir a equidade, um dos princípios que regem o sistema de saúde pública no Brasil. Essa afirmação é corroborada por estudos realizados na Espanha que mostram que os pacientes que obtiveram as piores pontuações representavam risco alto de óbitos e, então, necessitavam de maiores cuidados e pela investigação realizada na Bahia que apontou a NIHSS como principal preditora, de modo independente, para morte em 90 dias (PURROY et al., 2019; SILVA et al., 2021).

A capacitação para o uso da escala pode ser obtida por meio de treinamento on-line, e aqueles que concluíram a sua certificação precisam se manter atualizados a respeito do seu uso (LYDEN et al., 2009). Essa facilidade logística para a obtenção da certificação foi determinante para a disseminação da escala em todo o mundo.

Devido aos treinamentos bem elaborados e sua disponibilização via internet a disseminação da NIHSS atingiu padrões não estipulados na época da sua elaboração, sendo mais de 500.000 certificações em vários idiomas (LYDEN et al., 2009; LYDEN, 2017).

Na atualidade, ainda que essa ferramenta tenha sido elaborada para fins

acadêmicos em ambientes controlados, como é o caso da maioria das pesquisas, ela é aceita como o exame clínico aplicado pelos profissionais mais adequado para avaliar essa severidade quanto a sua instalação, progressão, determinação do tratamento mais apropriado e prognóstico, além de ser um meio fundamental para comunicação entre os profissionais clínicos (LYDEN, 2017; SANTOS et al., 2017).

Para Soriano e Baraldi (2010), apesar da confiabilidade desta escala, o número reduzido de estudos sobre sua aplicabilidade na época, significava um desconhecimento por parte dos profissionais em relação a sua utilização, o que poderia estar correlacionado de modo íntimo e negativo a recuperação dos portadores dessa condição. No entanto, como já apresentado neste estudo, na atualidade a disseminação dessa escala é ampla.

Para Camargo et al. (2017), a maioria das instituições responsáveis pela atuação direta com esses pacientes e, portanto, que oferecem cuidados a esses grupos, optam por reproduzir o que já está instituído, ou seja, repetir o conhecimento, as técnicas e utilizar das mesmas regalias conquistadas sem inovar. Esse dado corresponde com a atualidade, porém ainda que o AVE seja um importante palco para a pesquisa, a NIHSS -uma invenção de 34 anos que a princípio não foi desenvolvida para o uso clínico- continua sendo o principal equipamento para a compreensão geral do quadro e melhor conduta frente a essa patologia (SANTOS et al., 2017).

Os estudos evidenciaram que a elaboração da escala NIHSS simbolizou um ganho para a equipe multidisciplinar e para o paciente. Isso se deve, ao fato de que a escala permite a compreensão, de modo abrangente e singular, da situação atual com a possibilidade de interpretação das consequências futuras advindas desse comprometimento neurológico (BROTT et al., 1989; PURROY et al., 2019; SILVA et al., 2021).

Para Marsh et al., (2016) e Lyden et al., (2017) mesmo que a escala seja mundialmente aceita e tenha eficácia comprovada, problemas podem surgir durante o seu uso, uma vez que ela foi desenvolvida com viés de pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O AVE continuará representando um problema para a população mundial e



sobretudo para a sociedade brasileira. Embora a Saúde Pública tenha desenvolvido ações para o combate desse agravo no território nacional, o comportamento dos cidadãos brasileiro, em relação à própria saúde, se opõe a esses investimentos. Espera-se que nos próximos anos o custo, conforme observado entre 2008 e 2019 se mantenha elevado. A NIHSS utilizada atualmente é uma nova versão da criada na década de 80 e a sua incorporação promove e potencializa a clareza na comunicação multidisciplinar. Os cursos de capacitação on-line em diferentes idiomas permitem que profissionais de realidades distintas tenham acesso a esse instrumento. Para o acompanhamento de pacientes pós-AVE o uso da NIHSS é inquestionável e as instituições devem incentivar o seu uso. De acordo com o modelo de saúde adotado no Brasil, os pacientes pós-AVE mantem acompanhamento nas unidades básicas de saúde e os profissionais que atuam nessas unidades também necessitam conhecer essa ferramenta. No entanto, pelo fato de a escala ter sido criada para fins de pesquisa, os profissionais e aplicadores devem ter cautela no seu uso.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. M. de L. et al. Perfil epidemiológico dos pacientes internados por acidente vascular cerebral no nordeste do Brasil. *Revista Eletrônica Acervo Saúde, Teresina*, v. 13, n. 1, p. e5155, 31 jan. 2021. DOI <https://doi.org/10.25248/reas.e5155.2021>. Disponível em:

<<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/5155#:~:text=Resultados%3A%20Os%20resultados%20revelaram%20um,74%25%20de%20mortes%20por%20casos>> . Acesso em: 21 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. 2019. Di870, 1989. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/01.STR.20.7.864> Disponível em <<http://saude.gov.br/datasus>>. Acesso em 22 maio 2023.

BROTT, T. et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*, v.20, n.7, pp. 864-. Acesso em: 20 mai. 2023.

CAMARGO, F. C. et al. Modelos para a implementação da prática baseada em evidências na enfermagem hospitalar: revisão narrativa. *Texto & Contexto Enfermagem*, vol. 26, núm. 4, 2017, pp. 1-12. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/tce/a/w7YdK4vhww74CgjSv56tFWG/?format=pdf&lang=pt>>. acesso em 23 mai. 2023.



FILHO, Geraldo B. Bogliolo - Patologia. Guanabara: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788527738378. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527738378/>. Acesso em: 16 ago. 2023.

FEIGIN, V. L et al. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. International journal of stroke: official journal of the International Stroke Society, v. 17, n.1, p.18-29.2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/17474930211065917>. Acesso em 03/08/2023.

HANSEN, John T. Netter Anatomia Clínica. Guanabara: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788535292084. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788535292084/>. Acesso em: 21 ago. 2023.

LIMA, D. M. N.; OLIVEIRA, G. J.; OLIVEIRA, H. R.; SOUZA, L. A.; HOLANDA, M. M. A.. Uma análise dos custos e internações por acidente vascular cerebral no Nordeste, 2008-2019. Revista Brasileira de Administração Científica, v.12, n.1, p.203-212, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2021.001.0016>.

LOBO, P. G. G. A. et al. Epidemiologia do acidente vascular cerebral isquêmico no Brasil no ano de 2019, uma análise sob a perspectiva da faixa etária. Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 3498-3505, 14 jan. 2021. DOI 10.34119/bjhrv4n1-272. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/25142/20040>. Acesso em: 21 abr. 2023.

Lyden P, Raman R, Liu L, Emr M, Warren M, Marler J. National Institutes of Health Stroke Scale certification is reliable across multiple venues. Stroke. 2009 Jul;40(7):2507-11. doi: 10.1161/STROKEAHA.108.532069. Epub 2009 Jun 11. PMID: 19520998; PMCID: PMC2726278.

LYDEN, Patrick. Using the National Institutes of Health Stroke Scale. 2. ed. Local: American Heart Association, Inc, 2017. 513-519 p. v. 48.

MAMED, S. N. et al. Perfil dos óbitos por acidente vascular cerebral não especificado após investigação de códigos garbage em 60 cidades do Brasil, 2017. Revista Brasileira de Epidemiologia, p. 1-14, 28 ago. 2019. DOI 10.1590/1980-549720190013.supl.3. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/3FNHYXdBVvtCcb9gKZht9KR/?lang=pt#:~:text=Resultados%3A,cr%C3%B4nica%2C%20em%20ambos%20os%20sexos>. Acesso em: 19 mar. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual de rotinas para atenção ao AVC. 2013.



Marsh EB, Lawrence E, Gottesman RF, Llinas RH. The NIH Stroke Scale Has Limited Utility in Accurate Daily Monitoring of Neurologic Status. *Neurohospitalist*. 2016 Jul;6(3):97-101. doi: 10.1177/1941874415619964. Epub 2015 Dec 13. PMID: 27366291; PMCID: PMC4906553.

PIMENTEL, B. N.; FILHA, V. A. V. dos S.. Evaluation of vestibular and oculomotor functions in individuals with dizziness after stroke. *Arq. Neuro-Psiquiatr.*, São Paulo , v. 77, n. 1, p. 25-32, Jan. 2019 . Available from <http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2019000100025&lng=en&nrm=iso>. access on 21 apr. 2023.

SANTOS, J. V. S. dos et al. OS EFEITOS DA CAPACITAÇÃO DE ENFERMEIROS SOBRE AVALIAÇÃO DE PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL. *Rev enferm UFPE on line*, Recife, v. 11, n. 5, p. 1763-1768, 1 maio 2017. DOI 10.5205/reuol.11077-98857-1-SM.1105201702. Disponível em: <[file:///C:/Users/diogo/Downloads/23321-45068-1-PB%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/diogo/Downloads/23321-45068-1-PB%20(3).pdf)>. Acesso em: 29 abr. 2023.

SORIANO, F. F. S.; BARALDI, KA. Escalas de avaliação funcional aplicáveis a pacientes pós acidente vascular encefálico. *ConScientiae Saúde*, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 521-530, 12 jun. 2010. DOI <https://doi.org/10.5585/conssaude.v9i3.2227>. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/2227>>. Acesso em: 29 abr. 2023.

TELESSAÚDERS-UFRGS. Telecondutas: acidente vascular cerebral. Porto Alegre: TELESSAÚDERS-UFRGS, 2018.

World Health Organization - WHO. Stroke, Cerebrovascular accident. Disponível em: <http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/en/ 2019> . Acesso em 21 abr. 2023.