

Características clínicas e funcionais de mulheres após AVC, caídas e não caídas: um estudo longitudinal

Clinical and functional characteristics of women after stroke, fallers and non-fallers: a longitudinal study

Erika Pedreira da Fonseca¹ 
Maria Brito Alves² 
Moema Guimarães³ 

Maria Eduarda Carvalho⁴ 
Elen Beatriz Pinto⁵ 

¹Autora para correspondência. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (Salvador), Universidade Católica de Salvador (Salvador). Bahia, Brasil. erikapedreira@gmail.com,

^{2,4}Escola Bahiana de Medicina e Saúde (Salvador). Bahia, Brasil. maria.h.03alves@yahoo.com.br, mpgsoares@bahiana.edu.br, carvalho_duda@hotmail.com

⁵Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (Salvador), Universidade Estadual da Bahia (Salvador). Bahia, Brasil. elen.neuro@gmail.com

RESUMO | INTRODUÇÃO: A ocorrência de quedas está entre as complicações mais frequentes apresentadas por idosos e portadores de doenças neurológicas. Sabe-se que em idosos há maior frequência de quedas em mulheres. Em indivíduos após AVC, essa relação não é estabelecida. **OBJETIVO:** Diferenciar as características clínicas e funcionais de mulheres caídas e não caídas após AVC e verificar a associação entre mobilidade funcional e capacidade funcional nessas mulheres. **DESENHO DE ESTUDO E LOCAL:** Trata-se de um estudo prospectivo longitudinal realizado em Salvador (BA). **MÉTODOS:** Foram incluídas mulheres com marcha independente atendidas em ambulatório de referência. Foram coletados dados sociodemográficos e clínicos e aplicados a Escala do *National Institutes of Health Stroke*, o Índice de Barthel modificado, o *Timed Up and Go* (TUG) e a qualidade de vida europeia. O nível de significância adotado foi de 5%. **RESULTADOS:** Foram selecionadas 68 mulheres com média de idade de 56 ($\pm 13,7$) anos, 51% das mulheres caíram no seguimento, esta última tinha menos de 55 anos ($\pm 13,4$), com maior gravidade do AVC. O comprometimento do território vascular posterior foi mais evidente entre as mulheres que caíram ($P = 0,009$), mas todas, as que caíram e as que não caíram, apresentaram mobilidade funcional prejudicada (TUG = 15 segundos). No entanto, a amostra total foi classificada como totalmente independente ou com leve dependência das atividades de vida diária (AVDs) (MBI = 49). A correlação entre o tempo de TUG e MBI foi negativa e significativa ($R = -0,702$, $P \leq 0,001$). **CONCLUSÕES:** O envolvimento da circulação posterior é um importante preditor de quedas, sendo um importante indicador no acompanhamento de mulheres após AVC. Também enfatiza que a menor mobilidade funcional impactou a capacidade funcional da mulher.

PALAVRAS-CHAVE (termos MeSH): Golpe. Mulheres. Quedas acidentais. Limitação de mobilidade.

ABSTRACT | BACKGROUND: Occurrence of falls is among the most frequent complications presented by the elderly and individuals with neurological diseases. It is known that in the elderly, there is a greater frequency of falls in women. However, in individuals after stroke, this relationship is not established. The purpose of this study was to differentiate the clinical and functional characteristics of fallers and non-fallers women after stroke and to verify the association between functional mobility and functional capacity in these women. **DESIGN AND SETTING:** This is a longitudinal prospective study conducted in Salvador, Bahia, Brazil. **METHODS:** Women with independent gait assisted in a reference outpatient clinic were included. Sociodemographic and clinical data were collected, and the National Institutes of Health Stroke Scale, Modified Barthel Index, Timed Up and Go (TUG), and European quality of life were applied. The level of significance was set at 5%. **RESULTS:** A total of 68 women with a mean age of 56 (± 13.7) years were selected; 51% of the women fell in the follow-up, the latter was younger than 55 years (± 13.4), with greater severity of the stroke. Impairment in the posterior vascular territory was more evident among falling women ($P = 0.009$), but all falling and non-falling women presented impaired functional mobility (TUG = 15seconds). However, the total sample was classified as totally independent or with slight dependence on the activities of daily living (ADLs) (MBI = 49). The correlation between TUG time and MBI was negative and significant ($R = -0.702$, $P \leq 0.001$). **CONCLUSIONS:** The involvement of posterior circulation is an important predictor of falls, an important indicator in the monitoring of women after stroke. It also emphasizes that the lower functional mobility impacted women's functional capacity.

KEYWORDS: Stroke. Women. Accidental falls. Mobility limitation.

Introdução

O acidente vascular cerebral (AVC) é conhecido como uma das doenças crônicas de maior impacto na saúde dos sobreviventes. Estima-se para 2030 que 72 milhões de pessoas com menos de 65 anos de idade terão AVC, com a maior prevalência em mulheres.¹ Como consequência, os indivíduos após AVC podem apresentar diversos comprometimentos como distúrbios sensório-motores, déficits cognitivos, hemiplegia, fraqueza muscular, descondicionamento físico, alterações de equilíbrio, depressão e quedas.²⁻⁵ Esses elementos impactam diretamente na mobilidade, independência e qualidade de vida.⁴

A ocorrência de quedas está entre as complicações mais frequentes apresentadas por esses indivíduos e os prejuízos decorrentes delas representam uma sobrecarga significativa no processo de reabilitação e um maior custo na assistência à saúde.⁵⁻⁹ A queda foi definida como “vir a ficar inadvertidamente no solo ou em outro nível inferior, excluindo mudanças intencionais de posição para se apoiar em móveis, paredes ou outros objetos”.¹⁰ É bem conhecido que quase metade dos sobreviventes de AVC caem, especialmente nos primeiros dois meses após a alta hospitalar.⁸ No entanto, poucos estudos relacionaram características distintas entre os sexos como fator preditivo para a ocorrência de quedas.^{7,11}

Estudos na população geriátrica confirmam maior frequência de quedas em mulheres e apresentam preditores específicos para essa população.¹⁰⁻¹⁵ No entanto, os fatores preditivos de quedas em idosos podem não ter o mesmo significado na população com AVC, especialmente, se considerar o desafio enfrentado pelas equipes de saúde, no diagnóstico e tratamento, com o aumento no número de casos de AVC em adultos jovens.¹⁶

A elucidação de questões sobre ocorrência de quedas nessa população, considerando as diferenças demográficas de sexo e idade, pode possibilitar o desenvolvimento de ações e a adoção de medidas preventivas essenciais à manutenção da capacidade funcional nesta população.

Objetivo

O objetivo deste estudo foi diferenciar as características clínicas e funcionais de mulheres caídas e não caídas após AVC e verificar a associação entre a mobilidade funcional e a capacidade funcional dessas mulheres residentes na comunidade.

Métodos

Este é um estudo prospectivo longitudinal desenvolvido como parte de um estudo anterior que investigou preditores de quedas.¹⁷ A coorte original consistiu de indivíduos com diagnóstico clínico e radiológico de acidente vascular cerebral isquêmico ou hemorrágico, recrutados em ambulatório de ensino, independentemente do número de eventos e que apresentavam marcha independente. Os pacientes são encaminhados de unidades de AVC ou clínicas de saúde da família do sistema público de saúde em Salvador, Brasil, para concluir a investigação do mecanismo de AVC e definir estratégias de tratamento de longo prazo.

Foram excluídos pacientes com outros diagnósticos, como aqueles com distúrbios vestibulares, doença de Parkinson ou outras doenças neurológicas ou ortopédicas que poderiam afetar o equilíbrio. Também excluímos indivíduos incapazes de entender as instruções dos testes ou executar as tarefas solicitadas devido a déficits (afasia de compreensão ou demência) em uma avaliação formal por um neurologista certificado.

Um questionário foi aplicado contendo dados socio-demográficos, como idade em anos e informações clínicas como hemisfério cerebral afetado, o tempo de AVC, o território vascular comprometido, medicamentos em uso, uso de órteses ou auxiliar de marcha. Após a entrada na coorte, os indivíduos foram seguidos prospectivamente por dois anos para verificar a ocorrência de quedas como desfecho primário do estudo. Para esta análise foi considerado a ocorrência da primeira queda, sendo essas mulheres classificadas como caídas.

A *National Institutes of Health Stroke Scale* (NIHSS), que foi utilizada para avaliar a gravidade do AVC^{18,19}, oferece uma avaliação quantitativa do grau de incapacidade neurológica, através da avaliação do nível de consciência, da linguagem, da negligência, da perda do campo visual, dos movimentos extraoculares, da força muscular, da ataxia, da disartria e da perda sensorial. O Índice de Barthel Modificado (IBM) para avaliar a capacidade funcional nas atividades diárias, classifica os indivíduos em dependência total (10 pontos ou menos), dependência severa (11 a 30 pontos), dependência moderada (31 a 45 pontos), ligeira dependência (46 a 49 pontos) e independência total (50 pontos).¹⁹

O *Timed Up & Go* (TUG), verificado no domicílio é um instrumento que avalia a mobilidade funcional. Quantifica o tempo em segundos que o indivíduo leva para levantar de uma cadeira padronizada, caminhar 3 metros, retornar e sentar. O indivíduo é instruído a caminhar na sua marcha habitual, com ou sem o uso de órteses.²⁰ O ponto de corte de >14 representa a mobilidade funcional comprometida e risco de quedas.²¹ O EuroQol (EQ-5D) é um instrumento que avalia a qualidade de vida e o somatório das cinco dimensões resulta num escore que varia de 0 a 122, considerando-se um escore menor do que 0,78 uma qualidade de vida alterada para essa população.²³

Durante o seguimento, os dados foram coletados trimestralmente nas consultas ambulatoriais ou por entrevistas telefônicas; se um participante não comparecesse à consulta agendada, para verificar as informações registradas. Cônjuges ou cuidadores foram identificados como informantes em potencial, caso o paciente não pudesse atender a ligação. Um questionário padronizado foi utilizado pelo pesquisador para as entrevistas sobre a ocorrência de quedas. O examinador responsável pelo seguimento permaneceu cego para dados de avaliação inicial do paciente. Para evitar viés de recordação e perda de informação, todos os pacientes e cuidadores tinham um diário para registrar quedas. Este projeto foi aprovado pelo comitê de ética local, e todos os indivíduos ou cuidadores participantes do estudo assinaram o termo de consentimento.

A análise estatística foi realizada com o programa *Statistical Package for Social Sciences* versão 17.0 (SPSS Inc., Chicago, United States of America). A estatística descritiva incluiu médias e desvios-padrão para variáveis contínuas normalmente distribuídas; mediana e

intervalo interquartil para variáveis contínuas não normalmente distribuídas; e proporções para variáveis categóricas.

Para este estudo foi realizada uma análise univariada, sendo utilizado o teste Qui-quadrado ou o teste Exato de Fisher para variáveis categóricas e o teste *T Student* ou Mann-Whitney para variáveis contínuas. Para análise de correlação entre a mobilidade funcional apresentada e a capacidade funcional foi utilizado o teste de Pearson. O nível de significância estabelecido foi de 5% ($p < 0,05$).

Resultados

Para esta análise, foram incluídas 68 mulheres adultas com diagnóstico de AVC e 51% destas classificadas como caidoras. Como apresentado na tabela 1, as mulheres caidoras eram três anos mais jovens, tinham maior pontuação na escala de gravidade do AVC (NIHSS), menor tempo de AVC, com maior frequência da lesão no hemisfério cerebral direito e maior uso de medicamentos hipotensores. Entretanto, na análise univariada, apenas a presença de lesão no território vascular posterior representou uma diferença estatística entre as mulheres caidoras e não caidoras. (Table 1).

Foi possível verificar também que as mulheres caidoras e não caidoras eram similares tanto na capacidade funcional, sendo classificadas como ligeiramente dependentes, no uso de auxiliares de marcha, como na mobilidade funcional. Mesmo com o tempo superior na execução do TUG entre as caidoras, não encontramos diferença entre os grupos. Ademais, considerando o ponto de corte da escala EQ-5D, todas as participantes do estudo apresentavam uma qualidade de vida comprometida, com as mulheres caidoras apresentando uma menor pontuação na escala EQ-5D, porém sem diferença estatisticamente significativa. (Tabela 1)

Foi verificada uma correlação negativa e estatisticamente significativa entre a mobilidade funcional e capacidade funcional, na amostra total de mulheres após AVC ($r = -0,702$, $P \leq 0,001$), evidenciando que quanto menor o tempo dispendido para realização do TUG, melhor desempenho na capacidade funcional dessas mulheres (Figura 1).

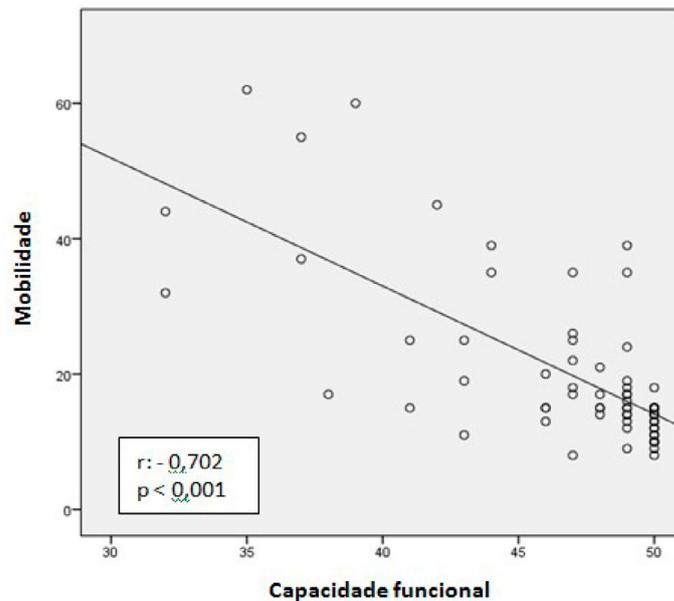
Tabela 1. Diferenças entre as características clínicas e demográficas de mulheres caidoras e não caidoras após AVC, residentes na comunidade e assistidas em um ambulatório de referência na cidade do Salvador, Bahia, Brasil, 2012

Variáveis	Total (n=68)	Não Caidoras (n=33)	Caidoras (n=35)	Valor de p
Idade média (DP)	56 (13,7)	58 (14,1)	55 (13,4)	0,359*
AVC isquêmico, n (%)	40 (59)	22 (66)	18 (51)	0,652**
Tempo de AVC (meses) mediana (IQ)	10 (4 - 29)	11 (5 - 39)	8 (4 - 27)	0,528***
Gravidade do AVC (NIHSS) mediana (IQ)	2 (1 - 5)	1,5 (0 - 5)	3 (1 - 5)	0,138***
Lesão território Vascular Posterior n (%)	16 (23)	3 (9)	13 (37)	0,009**
Lesão de hemisfério direito, n (%)	39 (57)	16 (48)	23 (65)	0,603**
Uso de medicamentos n (%)				
Hipotensores	57 (84)	28 (84)	29 (82)	0,736**
B-bloqueadores	17 (25)	9 (27)	8 (22)	0,780**
Diuréticos	29 (42)	15 (45)	14 (40)	0,627**
Vasodilatadores	13 (19)	3 (9)	10 (28)	0,067**
Sedativos	9 (13)	4 (12)	5 (14)	1,000**
Anticonvulsivantes	11 (16)	6 (18)	5 (14)	0,748**
Auxiliar de marcha n (%)	9 (13)	5 (15)	4 (11)	0,730**
Capacidade Funcional (IBM) mediana (IQ)	49 (46-50)	49 (46-50)	48 (43-49)	0,120***
Mobilidade funcional (TUG em segundos), mediana (IQ)	15 (11-42)	13 (10-35)	14 (11-40)	0,123***
EQ 5D mediana (IQ)	0,60 (0,18 - 0,76)	0,69 (0,17 - 0,84)	0,51 (0,18 - 0,69)	0,080***

*Teste T Student ** Teste Exato de Fisher ***Teste Mann-Whitney

DP = desvio padrão; IQ = interquartile; NIHSS = National Institute Health Stroke Scale; IBM= índice de Barthel modificado; TIG = time up and go.

Figura 1. Correlação entre a mobilidade funcional (TUG) e capacidade funcional (IBM)



Discussão

No presente estudo, o comprometimento da circulação posterior foi identificado como preditor de quedas em mulheres após AVE na comunidade, também foi verificado que uma menor mobilidade funcional representou uma menor capacidade funcional entre as mulheres do estudo, com diferença significativa. e não identificou diferença entre mulheres caídas e não caídas em relação ao hemisfério cerebral afetado. As lesões localizadas no território vascular posterior têm suas características individuais como ataxia, tontura, disfunções visuais, alterações sensoriais que podem predispor a quedas.²⁴ Déficits relacionados à circulação posterior prejudicada podem ser mais incapacitantes do que aqueles relacionados à circulação anterior.²⁵ Estudos anteriores confirmam esse achado^{17,26}, e com os dados completos da coorte original que originou este estudo, foi proposta uma escala para prever quedas em pessoas após AVC, que traz como principais preditores a mobilidade funcional, a circulação posterior e o sexo feminino¹⁷, que indica a importância da identificação desses fatores para possível prevenção de quedas.

Em estudos anteriores, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa no desempenho das atividades de vida diária entre os pacientes que apresentavam acometimento do território vascular anterior e aqueles que apresentavam lesões na circulação posterior. No entanto, esses estudos não tiveram como objetivo investigar a associação entre circulação prejudicada e quedas.^{25,27,28} No presente estudo, também foi verificado que uma menor mobilidade funcional representou uma menor capacidade funcional entre as mulheres do estudo, com uma diferença significativa. A redução da mobilidade funcional favorecendo um maior medo de cair pode justificar a redução da capacidade funcional nesta população.²⁹

Os fatores preditivos já identificados para quedas em mulheres idosas, como diminuição dos níveis hormonais¹², incontinência urinária¹⁰, menor densidade óssea, redução da força muscular, osteoporose^{12,13}, medo de cair e depressão podem não ser representativos como preditores de quedas para a população pós AVC^{13,14}, visto que os déficits neurológicos primários são bastante variáveis e precisam ser considerados ao se analisar o impacto do AVC e a ocorrência de quedas, entendendo seu contexto e natureza multifatorial.^{26,30} Em nossa população composta por mulheres adultas, a idade não representou uma diferença entre os grupos, embora as mulheres caídas fossem mais jovens e apresentassem maior gravidade do AVC.

O presente estudo não identificou diferença entre mulheres caídas e não caídas em relação ao hemisfério cerebral acometido, conforme relatado em estudo com população pós AVC.²³ Em discordância com esse achado, estudos revelam que pessoas com envolvimento no hemisfério cerebral direito apresentam risco aumentado de quedas.^{17,31} Essa diferença pode ser justificada no presente estudo, uma vez que as mulheres caídas tiveram um tempo menor após o episódio de AVC.

Este estudo utilizou dados clínicos e funcionais coletados em uma coorte representativa de mulheres adultas, favorecendo a extensão desse conhecimento específico. No entanto, quando as mulheres com um evento de primeira queda são consideradas caídas, elas podem ter limitado a investigação das diferenças entre os grupos.

Conclusão

Os resultados do presente estudo permitem afirmar que o comprometimento da circulação posterior foi o preditor de queda em mulheres após AVC residentes na comunidade. Ademais, a mobilidade funcional comprometida impactou negativamente a capacidade funcional dessas mulheres.

Contribuições das autoras

Todos os autores participaram de todas as etapas da pesquisa, redação do relatório e aprovação da versão final do artigo.

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 se limitando a subvenções e financiamentos, participação em conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc.).

Referências

1. Meschia JF, Bushnell C, Boden-Albala B, Braun LT, Bravata DM, Chaturvedi S, et al. Guidelines for the primary prevention of stroke: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2014;45(12):3754-3832. <https://doi.org/10.1161/str.0000000000000046>
2. Hyndman D, Ashburn A, Stack E. Fall events among people with stroke living in the community: circumstances of falls and characteristics of fallers. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002;83(2):165-70. <https://doi.org/10.1053/apmr.2002.28030>
3. Murakami K, Fujisawa H, Suzuki M, Sato Y, Sakurai K, Abe C.. Relation between muscle fiber conduction velocity and exerted dynamic characteristics of muscular tension in patients with hemiplegia caused by stroke. *J Phys Ther Sci*. 2016;28(10):2838-42. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.2838>
4. Pollock C, Eng J, Garland S. Clinical measurement of walking balance in people post stroke: a systematic review. *Clin Rehabil*. 2011;25(8):693-708. <https://doi.org/10.1177%2F0269215510397394>
5. Batchelor FA, Mackintosh SF, Said CM, Hill KD. Falls after stroke. *Int J Stroke*. 2012;7(6):482-90. <https://doi.org/10.1111%2Fj.1747-4949.2012.00796.x>
6. Wong JS, Brooks D, Mansfield A. Do Falls Experienced During Inpatient Stroke Rehabilitation Affect Length of Stay, Functional Status, and Discharge Destination?. *Arch Phys Med Rehabil*. 2016;97(4):561-6. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.12.005>
7. Lamb SE, Ferrucci L, Volapto S, Fried LP, Guralnik JM. Risk Factors for Falling in Home-Dwelling Older Women With Stroke: The Women's Health and Aging Study. *Stroke*. 2003;34(2):494-501. Citado em: PMID: [12574566](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12574566/).
8. Walsh ME, Horgan NF, Walsh CD, Galvin R. Systematic review of risk prediction models for falls after stroke. *J Epidemiol Community Health*. 2016;70(5):513-9. <http://dx.doi.org/10.1136/jech-2015-206475>
9. Hong E. Health-related quality of life of community-dwelling stroke survivors: a comparison of fallers and non-fallers. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(10):3045-7. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.3045>
10. World Health Organization. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age [Internet]. WHO; 2007. Disponível em: http://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf

11. Gale C, Cooper C, Aihie Sayer A. Prevalence and risk factors for falls in older men and women: The English Longitudinal Study of Ageing. *Age Ageing*. 2016;45(6):789-74. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw129>
12. Campbell AJ, Spears GF, Borrie MJ. Examination by logistic regression modelling of the variables which increase the relative risk of elderly women falling compared to elderly men. *J Clin Epidemiol*. 1990;43(12):1415-20. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(90\)90110-B](https://doi.org/10.1016/0895-4356(90)90110-B)
13. Schwartz AV, Nevitt MC, Brown BW, Kelsey JL. Increased Falling as a Risk Factor for Fracture among Older Women: The Study of Osteoporotic Fractures. *Am J Epidemiol*. 2005;161(2):180-5. <https://doi.org/10.1093/aje/kwi023>
14. Marshall LM, Litwack-Harrison S, Cawthon PM, Kado DM, Deyo RA, Makris UE, et al. A Prospective Study of Back Pain and Risk of Falls Among Older Community-dwelling Women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2016;71(9):1177-83. <https://doi.org/10.1093/geronol/glv225>
15. Chang VC, Do MT. Risk Factors for Falls Among Seniors: Implications of Gender. *Am J Epidemiol*. 2015;181(7):521-31. <https://doi.org/10.1093/aje/kwu268>
16. Smajlović D. Strokes in young adults: epidemiology and prevention. *Vasc Health Risk Manag*. 2015;11:157-64. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S53203>
17. Pinto EB, Nascimento C, Monteiro M, Castro M, Maso I, Campos A, et al.. Proposal for a New Predictive Scale for Recurrent Risk of Fall in a Cohort of Community-Dwelling Patients with Stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2016;25(11):2619-26. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.06.045>
18. Winstein CJ, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney LR, Cramer SC, et al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery. A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2016;47(6):e98-e169. <https://doi.org/10.1161/str.0000000000000098>
19. Cincura C, Pontes-Neto OM, Neville IS, Mendes HF, Menezes DF, Mariano DC, et al. Validation of the National Institutes of Health Stroke Scale, modified Rankin Scale and Barthel Index in Brazil: the role of cultural adaptation and structured interviewing. *Cerebrovasc Dis*. 2009;27(2):119-22. <https://doi.org/10.1159/000177918>
20. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Phys Ther*. 2000;80(9):896-903. Cited em: PMID: [10960937](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10960937/).
21. Andersson AG, Kamwendo K, Seiger A, Appelros P. How identify potential fallers in a stroke unit: validity indexes of four test methods. *J Rehabil Med*. 2006;38(3):186-91. <https://doi.org/10.1080/16501970500478023>
22. Dorman PJ, Waddell F, Slattery J, Dennis M, Sandercock P. Is the EuroQol a valid measure of health-related quality of life after stroke?. *Stroke*. 1997;28(10):1876-82. <https://doi.org/10.1161/01.STR.28.10.1876>
23. Pinto EB, Maso I, Vilela RN, Santos LC, Oliveira-Filho J. Validation of the EuroQol quality of life questionnaire on stroke victims. *Arq Neuropsiquiatr*. 2011;69(2B):320-3. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2011000300010>
24. Nouh A, Remke J, Ruland S. Ischemic posterior circulation stroke: a review of anatomy, clinical presentations, diagnosis, and current management. *Front Neurol*. 2014;5:30. <https://doi.org/10.3389/fneur.2014.00030>
25. Kim JT, Park MS, Choi KH, Kim BJ, Han MK, Park TH, et al. Clinical Outcomes of Posterior Versus Anterior Circulation Infarction With Low National Institutes of Health Stroke Scale Scores. *Stroke*. 2017;48(1):55-62. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.116.013432>
26. Ashburn A, Hyndman D, Pickering R, Yardley L, Harris S. Predicting people with stroke at risk of falls. *Age Ageing*. 2008;37(3):270-6. <https://doi.org/10.1093/ageing/afn066>
27. von Sarnowski B, Schminke U, Grittner U, Tanislav C, Böttcher T, Hennerici MG, et al.. Posterior versus Anterior Circulation Stroke in Young Adults: A Comparative Study of Stroke Aetiologies and Risk Factors in Stroke among Young Fabry Patients (sifap1). *Cerebrovasc Dis*. 2017;43(3-4):152-60. <https://doi.org/10.1159/000454840>
28. Takahashi Y, Yamashita T, Morihara R, Nakano Y, Sato K, Takemoto M, et al. Different Characteristics of Anterior and Posterior Branch Atheromatous Diseases with or without Early Neurologic Deterioration. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2017;26(6):1314-20. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.02.001>
29. Wada N, Sohmiya M, Shimizu T, Okamoto K, Shirakura K. Clinical Analysis of Risk Factors for Falls in Home-Living Stroke Patients Using Functional Evaluation Tools. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88(12):1601-5. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.09.005>
30. Batchelor FA, Hill KD, Mackintosh SF, Said CM, Whitehead CH. Effects of a multifactorial falls prevention program for people with stroke returning home after rehabilitation: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2012;93(9):1648-55. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.09.005>
31. Dai CY, Liu WM, Chen SW, Yang CA, Tung YC, Chou LW, et al. Anosognosia, neglect and quality of life of right hemisphere stroke survivors. *Eur J Neurol*. 2014;21(5):797-801. <https://doi.org/10.1111/ene.12413>