

FATORES ASSOCIADOS À MOBILIDADE FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS APÓS AVC

FACTORS ASSOCIATED WITH FUNCTIONAL MOBILITY IN INDIVIDUALS AFTER STROKE

Marielly Ferreira Dias Vieira¹; Elen Beatriz Pinto²; Marina Portugal Makhoul³

1. Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), Bahia, Brasil. ORCID: 0009-0002-2880-4353
2. Fisioterapeuta, Doutorado em Ciências da Saúde, Docente do curso de Fisioterapia da (EBMSP), Bahia, Brasil. ORCID: 0000-0001-9953-2573
3. Fisioterapeuta, Mestrado em Educação Física e Esporte, Docente do curso da Fisioterapia da (EBMSP), Bahia, Brasil. ORCID: 0000-0002-1459-5354

Autora para correspondência: elen@bahiana.edu.br

RESUMO:

Introdução: Indivíduos após AVC estão suscetíveis às sequelas na função física e limitação nas atividades de vida diária, predispondo a incapacidade funcional e redução da mobilidade funcional. Os fatores relacionados à redução da mobilidade podem ser clínicos ou funcionais, mas ainda existem lacunas relacionados a essa investigação. **Objetivo:** Investigar a associação da mobilidade funcional com a gravidade do AVC e capacidade funcional. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal com indivíduos assistidos no ambulatório da neuroclínica do Hospital Geral Roberto Santos de Salvador-BA. Foram coletados dados sociodemográficos, clínicos e funcionais. A gravidade foi avaliada pela *National Institute Of Health Stroke Scale (NIHSS)*, a capacidade funcional pelo Índice de Barthel Modificado (IBM) e a mobilidade pelo *Timed Up and Go (TUG)*. Foi realizada a análise da normalidade da amostra para as variáveis sociodemográficas, clínicas e funcionais e utilizado o teste de Pearson para correlação da mobilidade com a gravidade e independência funcional. **Resultados:** Foram avaliados 80 indivíduos com 57,6(±13,2) anos e 43 (53,8%) do sexo masculino, 67 (83,8%) tiveram AVC isquêmico, com uma média de 13,4(±18,5) meses após o AVC. O NIHSS foi de 1,7(±2,0) pontos, o TUG de 14,9(±8,1) e IBM de 47,3(±3,8) pontos. A mobilidade mostrou uma correlação fraca com a gravidade do AVC ($r= 0,349$ e $p \leq 0,002$) e com a capacidade funcional ($r= -0,347$ e $p \leq 0,002$). **Conclusão:** Indivíduos com AVC na fase crônica apresentaram redução da mobilidade funcional associada ao AVC leve e redução da capacidade funcional.

PALAVRAS-CHAVE: AVC; Limitação da Mobilidade; Associação; Capacidade Funcional;

Introduction: Individuals after stroke are susceptible to sequelae in physical function and limitations in activities of daily living, predisposing to functional disability and reduced functional mobility. The factors related to reduced mobility can be clinical or functional, but there are still gaps related to this research. Objective: To investigate the association of functional mobility with stroke severity and functional capacity. Methods: This is a cross-sectional study with individuals treated at the neuroclinic outpatient clinic of the Roberto Santos General Hospital in Salvador-BA. Sociodemographic, clinical and functional data were collected. The classification was assessed by the National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS), functional capacity by the Modified Barthel Index (MBI) and mobility by the Timed Up and Go (TUG). An analysis of the normality of the sample was performed for the sociodemographic, clinical and functional variables and the Pearson test was used to visualize mobility with severity and functional independence. Results: Eighty individuals aged 57.6 (\pm 13.2) years and 43 (53.8%) male were evaluated, 67 (83.8%) had ischemic stroke, with a mean of 13.4 (\pm 18.5) months after stroke. The NIHSS was 1.7 (\pm 2.0) points, the TUG was 14.9 (\pm 8.1) and the IBM was 47.3 (\pm 3.8) points. Mobility showed a spectacular scene with the severity of the stroke ($r = 0.349$ and $p \leq 0.002$) and with the functional capacity ($r = -0.347$ and $p \leq 0.002$). Conclusion: Individuals with stroke in the chronic phase presented reduced functional mobility associated with the stroke level and reduced functional capacity.

KEYWORDS: Stroke; Mobility Limitation; Association; Functional Capacity;

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma das principais causas de mortalidade e incapacidade no mundo. Afeta cerca de 13,7 milhões de pessoas e cerca de 5,5 milhões morrem anualmente.¹⁻³ Indivíduos acometidos pelo AVC frequentemente apresentam disfunções que comprometem suas atividades cotidianas de forma que, 90% dos indivíduos após AVC apresentam algum nível de deficiência física residual.⁴ Entre as alterações mais comuns estão distúrbios posturais, déficits sensoriais, hemiplegia, hemiparesia, alterações cognitivas, de linguagem e disfagia, assim como uma significativa redução da mobilidade funcional.³⁻⁵

A mobilidade funcional é definida como a capacidade de mover-se com segurança e confiança de um local para outro e compreende funções essenciais para a independência e participação social dos indivíduos. Ela envolve atividades como caminhar, transferir-se de uma cama para uma cadeira, subir e descer escadas e realizar tarefas diárias e de lazer.⁶ A mobilidade envolve não apenas habilidades motoras, mas também componentes cognitivos e perceptuais que quando comprometidos podem impactar no desempenho da tarefa.⁴

A limitação da mobilidade funcional pode acarretar o surgimento de outros problemas de saúde, uma vez que as dificuldades enfrentadas pelos indivíduos frequentemente resultam na redução da prática de atividades físicas. Esse cenário favorece o sedentarismo e aumenta a dependência de familiares ou cuidadores para a realização das atividades de vida diária, comprometendo ainda mais a capacidade funcional. Em consequência disso, pode resultar em isolamento social e aumentar o risco de desenvolver outras condições de saúde.

7

A mobilidade funcional é um tema amplamente estudado em indivíduos após AVC. Diferentes fatores associados a mobilidade funcional já são referidos na literatura, entre esses a gravidade do AVC, a perda de força muscular, alterações sensoriais, cognitivas, controle postural, entre outras.^{5,8,9} Porém, a maior parte dos estudos realizam a associação entre esses fatores e a mobilidade de forma isolada e, em sua maior parte, pacientes com maior gravidade do AVC.^{5,8,9}

Nesse sentido, buscando a ampliação da investigação sobre os fatores associados à mobilidade funcional, o objetivo deste estudo é investigar a associação da mobilidade funcional com a capacidade funcional e gravidade do AVC.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional de corte transversal com indivíduos assistidos no ambulatório da neuroclínica do Hospital Geral Roberto Santos de Salvador-BA, advindo de um estudo mãe do grupo de pesquisa Comportamento Motor e Reabilitação Neurofuncional.

Foram incluídos indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos com diagnóstico clínico e radiológico de AVC isquêmico ou hemorrágico, que concordaram com a participação na pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com capacidade de marcha independente, com ou sem dispositivo auxiliar. Foram excluídos do estudo indivíduos com comprometimento cognitivo determinado pelo Mini Exame do Estado Mental, com diagnóstico clínico privação sensorial, visual e/ou auditiva grave, vestibulopatias e outras doenças neurológicas ou ortopédicas que possam afetar o equilíbrio e a mobilidade do indivíduo.

A coleta foi realizada de forma direta, por fisioterapeutas previamente treinados. Os próprios pesquisadores construíram um questionário contendo dados sociodemográficos e clínicos, ambos foram coletados por meio de uma entrevista. As variáveis sociodemográficas coletadas foram: idade, sexo, raça declarada, escolaridade, conjugue, ocupação antes do AVC. Os aspectos clínicos coletados foram: tipo de AVC, tempo de lesão e hemisfério acometido. Esses dados foram utilizados para realizar a caracterização da amostra. Os aspectos clínicos coletados foram: tipo de AVC, tempo de lesão e hemisfério acometido. Esses dados foram utilizados para realizar a caracterização da amostra. Já os aspectos funcionais foram coletados a partir da aplicação de testes e escalas.

O Mini Exame do Estado Mental (MEEM) foi utilizado para caracterização dos aspectos cognitivos. É um teste utilizado para a detecção de comprometimento cognitivo dos indivíduos através da orientação temporal e espacial, linguagem, capacidade construtiva visual, memória e cálculo, o desfecho é mensurado

através de um escore com pontuação máxima de 30 pontos em que, quanto maior a pontuação, menor é o comprometimento cognitivo. Esse teste considera a escolaridade realizando o ajuste do ponto de corte, de forma que: para analfabetos, 20; para idade de 1 a 4 anos, 25; de 5 a 8 anos, 26,5; de 9 a 11 anos, 28; para indivíduos com escolaridade superior a 11 anos, 29. ¹⁰

Para mensuração da gravidade do AVC, foi aplicada a escala da National Institutes of Health Stroke Scale (*NIHSS*). Essa escala avalia de forma quantitativa os déficits neurológicos após a lesão. Os tópicos avaliados são: nível de consciência (orientação e resposta a comandos), movimento ocular, campo visual, linguagem, paresia facial, sensibilidade, extinção/negligência, disartria, força muscular e ataxia. Os itens são somados de acordo com o desempenho e, o escore total prediz a gravidade, sendo que, quanto maior o escore, com variação de 0 a 42, maior a gravidade da lesão.¹¹

O Índice de Barthel Modificado (*IBM*) foi utilizado para mensurar a capacidade funcional dos indivíduos, avaliando o nível de independência da realização das atividades de vida diária como: higiene pessoal, banho, alimentação, subir escadas, vestir uma roupa, controle esfinteriano, deambulação, transferência e possível uso de cadeira de rodas e nível de dependência. O desfecho é categorizado pelos níveis de independência funcional: 50 pontos é interpretado como independência total, 46-49 ligeiramente dependente, 31-45 dependência moderada, 11-30 dependência importante e 0-10 dependência total, ou seja, quanto maior a pontuação, maior o nível de independência. Para a análise de correlação, foi considerado como variável contínua. ¹¹

O instrumento usado para avaliar a mobilidade funcional foi o teste *Timed Up and Go (TUG)*. Esse teste é realizado sendo solicitado ao paciente (sentado numa cadeira padrão de aproximadamente 46 cm) que se coloque de pé, ande para frente por 3 metros e retorne para a cadeira e sente. É feita a mensuração do tempo que o indivíduo leva para realizar essa atividade, de forma que quanto menor o tempo, melhor a mobilidade funcional do indivíduo, para esse estudo foi utilizado o ponto de corte de 14 segundos para categorizar indivíduos com mobilidade reduzida ou preservada.¹² O *TUG* tem sido amplamente utilizado para avaliação da mobilidade em estudos,⁷ tendo em vista que ele analisa o equilíbrio sentada, transferências de sentado de pé e de pé para sentado, estabilidade da

deambulação e mudança no curso da marcha sem compensações, incluindo tópicos importantes que envolvem o conceito de mobilidade.

Foi realizada uma análise descritiva e de normalidade através do teste de Kolmogorov-Smirnov das variáveis, que foram apresentadas em média e desvio padrão, quando contínuas, e frequência relativa, quando categóricas. Na sequência, foi feita uma análise de correlação da mobilidade funcional com a gravidade do AVC e capacidade funcional, utilizando teste de Pearson. A correlação foi considerada insignificante em valores entre 0,00-0,10, fraca entre 0,10-0,39, moderada para valores entre 0,40-0,69, forte entre 0,70-0,89 e muito forte de 0,90-1,0.¹³

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Hospital Geral Roberto Santos sob o CAAE: 84229318.7.0000.5028. Todos os indivíduos participantes do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que comprova a adesão e permissão para o estudo de forma voluntária.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 80 pacientes, dos quais, 43 (53,8%) eram do sexo masculino, com média de idade de 57,6 ($\pm 13,2$) anos. A escolaridade desses indivíduos era em média de $8 \pm 4,3$ anos e raça predominante foi não branca (91%). Quanto à ocupação, 50 (62,5%) estavam em atividade empregatícia. As demais características sociodemográficas estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Características dos indivíduos após AVC provenientes do Hospital Geral Roberto Santos.

Variáveis sociodemográficas	Total=80
Sexo, n (%)	
Masculino	43 (53,8)
Idade em anos, média (DP)	57,6 ($\pm 13,2$)
Escolaridade (anos completos), média (DP)	8 ($\pm 4,3$)
Tem cônjuge, n (%)	50 (62,5)
Cor da pele, n (%)	
Não branca	73 (91,3)

Ocupação antes do AVC, n (%)

Em atividade empregatícia	50 (62,5)
Desempregado	16 (20)
Aposentado	14 (17,5)

Hábitos de vida, n (%)

Tabagismo	12 (15)
Etilismo	10 (12,5)

Legenda: DP: Desvio padrão.

Em relação aos aspectos clínicos, o tempo de AVC teve uma média de 13,4 ($\pm 18,5$) meses, o tipo de AVC mais frequente foi o isquêmico, afetando 67 (83,8%) dos indivíduos. Entre as comorbidades investigadas 65 pacientes tinham hipertensão e, entre os hábitos de vida, o tabagismo foi mais frequente, com 12 pacientes realizando esse hábito. Os participantes tiveram uma média de 24,5 ($\pm 3,6$) pontos na avaliação cognitiva realizada pelo MEEM, que significa que apresentavam alteração cognitiva leve. A gravidade do AVC avaliada por meio da *NIHSS* teve uma média de 1,7 ($\pm 2,0$) pontos, sendo classificados como gravidade leve. Os pacientes tinham uma média de 47,3 ($\pm 3,8$) pontos no IBM, classificados como dependência moderada. No que se refere à avaliação da mobilidade, a média do tempo do *TUG* foi de 14,9 ($\pm 8,1$) segundos, sendo classificados como pequena redução da mobilidade (Tabela 2).

Tabela 2. Características clínicas e funcionais dos indivíduos após AVC provenientes do ambulatório do Hospital Geral Roberto Santos.

Variáveis clínicas	Total=80
Tipo do AVC, n (%)	
Isquêmico	67 (83,8)
Hemorrágico	9 (11,3)
Tempo de AVC (meses), média (DP)	13,4 ($\pm 18,5$)
Gravidade do AVC (<i>NIHSS</i>), média (DP)	1,7 ($\pm 2,0$)
Comprometimento cognitivo (MEEM), média (DP)	24,5 ($\pm 3,6$)
Teve outro AVC, n (%)	

Não	57 (71,3)
Comorbidades, n (%)	
Infarto do Miocárdio	12 (15)
Hipertensão arterial	65 (81,3)
Diabete Mellitus	32 (40)
Doenças Pulmonares	1 (1,3)
Doenças Osteoarticulares	12 (15)
Hipercolesterolemia	49 (61,3)
Mobilidade funcional (TUG), média (DP)	14,9 (±8,1)
Capacidade funcional (IBM), média (DP)	47,3 (±3,8)

Legenda: MEEM: Mini Exame do Estado Mental; TUG: Time Up and Go teste; IBM: Índice de Barthel Modificado; DP: Desvio padrão.

Na análise de correlação, a mobilidade funcional mostrou uma correlação fraca e estatisticamente significativa com a gravidade do AVC ($r=0,349$ e $p \leq 0,002$) e inversamente proporcional com a independência funcional ($r=-0,347$ e $p \leq 0,002$). (Tabela 3)

Tabela 3. Correlação entre a mobilidade e a gravidade do AVC e capacidade funcional dos pacientes após AVC provenientes do Hospital Geral Roberto Santos.

Variável	TUG	
	R	P
Gravidade (NIHSS)	0,349	$\leq 0,002^*$
Capacidade funcional (IBM)	-0,347	$\leq 0,002^*$

Legenda: TUG: Time up and Go Test; NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale; IBM: Índice de Barthel Modificado. *. A correlação é significativa no nível $p < 0,05$.

DISCUSSÃO

O presente estudo evidenciou uma associação entre a mobilidade funcional com gravidade do AVC e capacidade funcional após AVC fraca, porém significativa. A redução da mobilidade funcional é uma das limitações mais incapacitantes em

indivíduos após AVC crônico. ¹⁴ Estudo com indivíduos após AVC na fase aguda, que investigou a associação entre a gravidade do AVC, a recuperação na deambulação e a independência nas atividades de vida diária, evidenciou que o aumento de um ponto da *NIHSS* esteve associado à redução de 15% nas chances de recuperação na deambulação após evento. ¹⁵ Nesta direção, um estudo mais recente com indivíduos com gravidade moderada após AVC, também encontrou a associação da gravidade com maior dependência funcional e a mobilidade funcional comprometida. ¹⁶ No presente estudo, indivíduos na fase crônica após AVC apresentaram redução da mobilidade funcional apesar de ter um AVC leve. O que sugere que independente da classificação da gravidade, a mobilidade funcional estará comprometida nessa população

O estudo de Bilek *et al.*, (2020) que a redução da mobilidade pode estar associada a fraqueza muscular, falta de coordenação motora, déficit de equilíbrio, tônus ou outros aspectos provenientes do AVC.¹⁷Essas alterações na mobilidade também poderão causar prejuízos como perda de massa muscular e redução da capacidade, corroborando com realização de atividades diárias como transferências posturais, deambulação, subida e/ou descida de escadas, dirigir ou utilizar transporte público com pior desempenho, já que esses fatores são pré-requisitos para a realização dessas atividades. ¹⁷

A utilização da *NIHSS* para avaliação da gravidade avalia quesitos como função motora, coordenação, habilidade viso espacial, sensibilidade e negligência que são aspectos que também estão associados a mobilidade funcional, já que a habilidade de deambulação exige a integração dos sistemas motor, cognitivo, sensorial e perceptual. Porém, alguns outros aspectos da mobilidade não são avaliados pela *NIHSS*, como controle motor, dupla tarefa, atenção, tônus, risco de quedas e autoeficácia e, esses aspectos poderiam estar influenciando a mobilidade funcional. ^{7,16,18,19}

No presente estudo a redução da mobilidade também esteve associada à redução da capacidade funcional. Sabe-se que indivíduos que tenham a mobilidade funcional reduzida, poderão ter dificuldade em aspectos como autocuidado, incluindo o banho e manejo do banheiro, habilidade de subir e descer escadas e realizar transferência, já que, aspectos inerentes à mobilidade funcional como planejamento, coordenação, dupla tarefa, atenção, força e outros

estão inseridos como pré-requisitos básicos para a realização de ambas as atividades. ²⁰ Além disso, a capacidade funcional depende das habilidades cognitivas para realização de dupla tarefa e marcha, que também está associada a boa mobilidade e aos impactos que o AVC pode causar na participação social.

^{21,22},

Na avaliação crítica deste estudo, ressaltamos que os dados são coletados por uma equipe especializada e as escalas utilizadas foram validadas para a população estudada. Entretanto, por ser um estudo transversal, não existiu relação de causa e efeito, sugerindo que haja novos estudos na literatura com um modelo de predição envolvendo características clínicas, funcionais e psicossociais para ampliação da investigação sobre preditores da mobilidade. Por fim, os dados não podem ser extrapolados para a população geral de pacientes após AVC, apenas para aqueles que estão na fase crônica e com gravidade leve, considerando as diferentes situações clínicas e funcionais, bem como o ambiente que estes estão inseridos.

CONCLUSÃO

Conclui-se que indivíduos com AVC na fase crônica apresentaram redução da mobilidade funcional associada ao AVC leve e redução da capacidade funcional.

REFERÊNCIAS

- 1 H. Buck B, Akhtar N, Alrohimi A, Khan K, Shuaib A. Stroke mimics: incidence, aetiology, clinical features and treatment. *Ann Med.* 2021; **53**: 420–436.
- 2 Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A *et al.* An updated definition of stroke for the 21st century: A statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association. *Stroke* 2013; **44**: 2064–2089.
- 3 Kuriakose D, Xiao Z. Pathophysiology and treatment of stroke: Present status and future perspectives. *Int J Mol Sci.* 2020; **21**: 1–24.
- 4 Oliveira TM de, Lemos SMA, Teixeira AL, Braga MA, Mourão AM. Independência funcional, aspectos clínicos e fatores sociodemográficos em pacientes na fase aguda do Acidente Vascular Cerebral: uma análise de associação. *Audiology - Communication Research* 2024; **29**. doi:10.1590/2317-6431-2023-2850pt.
- 5 do Nascimento CF, de Oliveira Duarte YA, Filho ADPC. Factors associated with limitations in functional mobility in elderly in the city of São Paulo, Brazil: a comparative analysis of 15 years. *Cad Saude Publica* 2022; **38**. doi:10.1590/0102-311X00196821.
- 6 Satariano WA, Guralnik JM, Jackson RJ, Marottoli RA, Phelan EA, Prohaska TR. Mobility and aging: New directions for public health action. *Am J Public Health* 2012; **102**: 1508–1515.
- 7 Pinto EB. UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE FATORES PREDITIVOS DE QUEDAS EM PACIENTES APÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL RESIDENTES NA COMUNIDADE. .
- 8 Mariana de Aquino Miranda J, Mendes Borges V, Bazan R, José Luvizutto G, Sabrynsa Moraes Shinosaki J. Early mobilization in acute stroke phase: a systematic review. *Top Stroke Rehabil.* 2023; **30**: 157–168.
- 9 Nuñez Filha MC, Mascarenhas L, Messias D, Furtado C, Dias C, Dantas MC *et al.* Stroke Severity and Maximum Inspiratory Pressure are Independently Associated with Functional Mobility in Individuals After Stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 2020; **29**. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105375.
- 10 Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr* 2003; **61**: 777–781.
- 11 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. *Cerebrovascular Diseases* 2009; **27**: 119–122.

- 12 Andersson Å, Kamwendo K, Seiger Å, Appelros P. HOW TO IDENTIFY POTENTIAL FALLERS IN A STROKE UNIT: VALIDITY INDEXES OF 4 TEST METHODS. *J Rehabil Med* 2006; **38**: 186–191.
- 13 Karl Pearson. 254 PROF. K. PEARSON ON THE MATHEMATICAL THEORY OF EVOLUTION. 1896.
- 14 Alghadir AH, Al-Eisa ES, Anwer S, Sarkar B. Reliability, validity, and responsiveness of three scales for measuring balance in patients with chronic stroke. *BMC Neurol* 2018; **18**. doi:10.1186/s12883-018-1146-9.
- 15 Kwah LK, Harvey LA, Diong J, Herbert RD. Models containing age and NIHSS predict recovery of ambulation and upper limb function six months after stroke: An observational study. *J Physiother* 2013; **59**: 189–197.
- 16 Nuñez Filha MC, Mascarenhas L, Messias D, Furtado C, Dias C, Dantas MC *et al*. Stroke Severity and Maximum Inspiratory Pressure are Independently Associated with Functional Mobility in Individuals After Stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 2020; **29**. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105375.
- 17 Bilek F, Deniz G, Ercan Z, Cetisli Korkmaz N, Alkan G. The effect of additional neuromuscular electrical stimulation applied to erector spinae muscles on functional capacity, balance and mobility in post-stroke patients. *NeuroRehabilitation* 2020; **47**: 181–189.
- 18 Danks KA, Pohlig RT, Roos M, Wright TR, Reisman DS. Relationship between walking capacity, biopsychosocial factors, self-efficacy, and walking activity in persons poststroke. *Journal of Neurologic Physical Therapy* 2016; **40**: 232–238.
- 19 Makhoul MP, Pinto EB, Mazzini NA, Winstein C, Torriani-Pasin C. Translation and validation of the stroke self-efficacy questionnaire to a Portuguese version in stroke survivors. *Top Stroke Rehabil* 2020; **27**: 462–472.
- 20 Oliveira TM de, Lemos SMA, Teixeira AL, Braga MA, Mourão AM. Independência funcional, aspectos clínicos e fatores sociodemográficos em pacientes na fase aguda do Acidente Vascular Cerebral: uma análise de associação. *Audiology - Communication Research* 2024; **29**. doi:10.1590/2317-6431-2023-2850pt.
- 21 Kayabinar B, Alemdaroğlu-Gürbüz İ, Yılmaz Ö. The effects of virtual reality augmented robot-assisted gait training on dual-task performance and functional measures in chronic stroke: A randomized controlled single-blind trial. *Eur J Phys Rehabil Med* 2021; **57**: 227–237.
- 22 Pérez-De la Cruz S. Comparison of aquatic therapy vs. Dry land therapy to improve mobility of chronic stroke patients. *Int J Environ Res Public Health* 2020; **17**: 1–12.