

Fatores associados à incapacidade funcional de indivíduos hospitalizados após AVC

Factors associated with functional disability in individuals hospitalized after stroke

Factores asociados con discapacidad funcional en personas hospitalizadas después de un accidente cerebrovascular

Michele Carine Boneberg Deiró¹, Camila Keite Rodrigues Lisboa²,
Marilucia Reis dos Santos³, Isabella Pereira Rosa de Castro⁴,
Caroline Guerreiro⁵

1.Fisioterapeuta. Residente do programa de Fisioterapia em Reabilitação Neurofuncional, Hospital Geral Roberto Santos (HGRS). Salvador-BA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-3533-0240>

2.Fisioterapeuta. Residente do programa de Fisioterapia em Reabilitação Neurofuncional, Hospital Geral Roberto Santos (HGRS). Salvador-BA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6690-4550>

3.Fisioterapeuta. Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas, da Universidade Federal da Bahia. Salvador-BA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3220-883X>

4.Fisioterapeuta. Preceptora da residência em Fisioterapia Neurofuncional, Hospital Geral Roberto Santos (HGRS). Salvador-BA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9519-6162>

5.Fisioterapeuta. Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas. Universidade Federal da Bahia. Salvador-BA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1653-3461>

Resumo

Introdução. O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é um importante problema de saúde pública, representando a terceira principal causa de morte e incapacidade no mundo. **Objetivo.** Analisar os fatores associados à incapacidade funcional em indivíduos hospitalizados após AVC em um hospital de referência na rede pública estadual em Salvador-BA. **Método.** Estudo observacional, transversal, com amostra de conveniência composta por indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 40 e 85 anos, com diagnóstico de AVC, internados em um hospital de referência na rede pública estadual em Salvador-BA. Foram avaliadas a gravidade do insulto, o controle postural, a força muscular respiratória e a incapacidade funcional. As correlações foram realizadas com o coeficiente de Spearman e as comparações com o teste de Mann-Whitney. **Resultados.** A amostra foi composta por 35 indivíduos, com média de idade $58,3 \pm 14,32$ anos, tempo médio de internação $21,27 \pm 14,63$ dias, predominantemente do sexo feminino (54,3%), etnia parda (40,6%), casado (41,2%), com diagnóstico de AVC isquêmico (80%), em exercício de alguma atividade laboral prévia ao evento (62,3%). A média da escala PASS foi de $22,3 \pm 9,7$ e na ERM a pontuação média foi de $2,9 \pm 1,4$ e as medidas de PImáx ($55,3 \pm 32,9$) e PEmáx ($55,2 \pm 38,1$) apresentaram-se abaixo dos valores preditos. A escala PASS apresentou correlação negativa moderada com a ERM. **Conclusão.** Dentre os fatores investigados, o controle postural apresentou uma relação com a incapacidade funcional em indivíduos hospitalizados após o AVC.

Unitermos. Fator de risco; Acidente Vascular Cerebral; Pessoas com Incapacidades

Abstract

Introduction. Stroke is a major public health problem, representing the third leading cause of death and disability worldwide. **Objective:** To analyze the factors associated with functional disability in individuals hospitalized after stroke in a referral hospital in the state public network in Salvador-BA. **Method:** Observational, cross-sectional study, with a convenience sample composed of individuals of both sexes, aged between 40 and 85 years, diagnosed with stroke, admitted to a referral hospital in the state public network in Salvador-BA. The severity of the

insult, postural control, respiratory muscle strength and functional disability were evaluated. Correlations were performed with Spearman's coefficient and comparisons with the Mann-Whitney test. **Results.** The sample consisted of 35 individuals, with a mean age of 58.3 ± 14.32 years, mean hospital stay of 21.27 ± 14.63 days, predominantly female (54.3%), brown ethnicity (40.6%), married (41.2%), diagnosed with ischemic stroke (80%), and engaged in some type of work activity prior to the event (62.3%). The mean PASS scale score was 22.3 ± 9.7 and the mean MRS score was 2.9 ± 1.4 , and the MIP (55.3 ± 32.9) and MEP (55.2 ± 38.1) measurements were below predicted values. The PASS scale showed a moderate negative correlation with the MRS. **Conclusion.** Among the factors investigated, postural control showed a relationship with functional disability in individuals hospitalized after stroke. **Keywords** Risk factors; Stroke; Disabled Persons

Resumen

Introducción. El accidente cerebrovascular es un importante problema de salud pública y representa la tercera causa de muerte y discapacidad en el mundo. **Objetivo.** Analizar los factores asociados a la discapacidad funcional en personas hospitalizadas después de un accidente cerebrovascular en un hospital de referencia de la red pública estatal en Salvador-BA. **Método.** Estudio observacional, transversal, con muestra por conveniencia compuesta por individuos de ambos sexos, con edades entre 40 y 85 años, diagnosticados con accidente cerebrovascular, internados en un hospital de referencia de la red pública estatal en Salvador-BA. Se evaluó la gravedad de la agresión, el control postural, la fuerza de los músculos respiratorios y la discapacidad funcional. Las correlaciones se realizaron mediante el coeficiente de Spearman y las comparaciones mediante la prueba de Mann-Whitney. **Resultados.** La muestra estuvo conformada por 35 individuos, con edad promedio de $58,3 \pm 14,32$ años, estancia promedio de $21,27 \pm 14,63$ días, predominio del sexo femenino (54,3%), mestizo (40,6%), casado (41,2%), diagnosticado con ictus isquémico (80%), realizando alguna actividad laboral previa al evento (62,3%). La media en la escala PASS fue de $22,3 \pm 9,7$ y en la ERM la puntuación media fue de $2,9 \pm 1,4$ y las mediciones de MIP ($55,3 \pm 32,9$) y MEP ($55,2 \pm 38,1$) estuvieron por debajo de los valores previstos. La escala PASS mostró una correlación negativa moderada con ERM. **Conclusión.** Entre los factores investigados, el control postural se relacionó con la discapacidad funcional en personas hospitalizadas después de un accidente cerebrovascular.

Palabras clave. Factores de riesgo; Accidente vascular cerebral; Personas con Discapacidad

Trabalho realizado no Hospital Geral Roberto Santos (HGRS). Salvador-BA.

Conflito de interesse: não

Recebido em: 30/07/2024

Aceito em: 26/11/2024

Endereço para correspondência: Michele CB Deiró. R. Direta do Saboeiro s/n. Cabula. Salvador-BA, Brasil. CEP 40301-110. Email: michele.cdeiro@gmail.com

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) pode ser descrito como uma sequência de eventos cerebrovasculares que decorrem de uma disfunção na vascularização do cérebro, a qual ocorre de modo rápido e agudo^{1,2}. Responsável somente em 2019 por 6,55 milhões de óbitos no mundo, a doença configura-se um importante problema de saúde pública mundial, representando a terceira principal causa de morte e incapacidade³.

Após o AVC, o dano causado às vias motoras do sistema nervoso central culmina em inúmeras deficiências, que estão sujeitas ao tipo de evento, localização e extensão da lesão, permitindo a observação de diferentes níveis de comprometimento e resposta às intervenções^{4,5}. Entre os sobreviventes, estima-se que cerca de 90% desenvolvem sequelas funcionais, muitas vezes permanentes, que afetam a independência para as atividades básicas e instrumentais da vida diária⁶.

Nesse sentido, a capacidade funcional consiste na habilidade de um indivíduo de realizar atividades físicas e mentais que sejam essenciais para a perpetuação de suas tarefas de forma autônoma. Por outro lado, a redução dessa capacidade reverbera na limitação das atividades diárias e no aumento do risco de quedas. Estes fatores, ao longo do tempo, resultam em prognósticos desfavoráveis, tais como fragilidade e dependência, o que gera gastos onerosos com instituições de longa permanência e hospitalização⁷.

Na literatura, são descritos alguns fatores relacionados à incapacidade motora na fase crônica após o AVC, nomeadamente, a gravidade da doença, gênero feminino, baixo status socioeconômico e a depressão⁸⁻¹⁰. No entanto, na fase subaguda da doença, alguns fatores ainda carecem de elucidação, tais como a idade, tempo de internamento, controle postural e as alterações na força muscular respiratória (FMR). Dessa forma, o objetivo deste estudo foi investigar os fatores associados à incapacidade funcional em indivíduos hospitalizados após AVC, visando a identificação

de estratégias de reabilitação em tempo oportuno, que permitam somar esforços para a melhoria da atenção à saúde e reabilitação no contexto hospitalar.

MÉTODO

Desenho de estudo

Trata-se de um estudo observacional, transversal, com amostra por conveniência, conduzido no período de julho de 2020 a outubro de 2023 em um hospital referência para AVC da rede pública estadual em Salvador-BA.

Este trabalho é parte integrante de um projeto maior intitulado: Treinamento muscular inspiratório na funcionalidade e deglutição em indivíduos com acidente vascular encefálico. Foi registrado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do referido hospital sob parecer n.º 4.982.188, CAEE 15885919.2.0000.5028, e os termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foram assinados pelos pacientes ou familiares.

Amostra

Estiveram aptos a participar indivíduos de ambos os sexos, com diagnóstico de AVC primário, isquêmico e/ou hemorrágico, após avaliação com neurologista e confirmação diagnóstica por Tomografia Computadorizada de Crânio e/ou Ressonância Magnética Nuclear; com idade entre 40 e 85 anos, com déficit no controle postural e que estavam hospitalizados para tratamento do evento subagudo, considerado a partir do sétimo dia após o AVC¹¹.

Não foram incluídos na pesquisa, indivíduos incapazes de compreender as instruções nos testes, com distúrbios psiquiátricos que inviabilizaram a realização dos exames previstos ou com alteração do nível de consciência, identificado através de pontuação nos elementos 1A, 1B e 1C da *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS) acima de dois pontos; que apresentaram desordens orofaciais que impossibilitaram o uso efetivo do manovacuômetro, com história pregressa de disfagia, intubação orotraqueal ou traqueostomia, portadores de alguma patologia com transmissão por contato ou via aérea, inviabilizando a utilização dos materiais; cardiopatias conhecidas e Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) não tratada.

Procedimento

Para padronização dos métodos, os testes foram conduzidos diretamente ao paciente por fisioterapeutas capacitados.

A avaliação do grau de comprometimento neurológico após o evento foi realizada com aplicação da NIHSS. O instrumento, utilizado internacionalmente, permite uma análise quantitativa dos défices após AVC com a avaliação de 11 domínios, sendo eles nível de consciência, linguagem, fala, somatognosia, campo visual, movimentação ocular, força de membros, coordenação e sensibilidade. A pontuação total varia de 0 a 42 pontos, onde quanto mais alta a pontuação maior a gravidade da lesão. Considera-se que

escores NIHSS entre 0 e 5 indicam comprometimento neurológico leve, NIHSS entre 6 e 13 um comprometimento neurológico moderado e NIHSS acima de 14 pontos, um comprometimento neurológico grave^{1,7}.

A seguir, para o registro dos dados foi utilizado um questionário de coleta construído pelos autores onde foram registrados dados autorrelatados e extraídos dos prontuários, tais como: idade, sexo, raça, estado civil, tipo de AVC e hemisfério da lesão.

A FMR foi avaliada por meio da *manovacuumetria*, utilizando-se um manovacuômetro analógico (*Bioimpedance*), calibrado entre -150 e +150 cm/H₂O, com bocal, para avaliar as pressões inspiratórias e expiratórias máximas, consideradas como índices de força muscular inspiratória e expiratória. O exame foi realizado com o indivíduo posicionado com a cabeceira a 90°, com a cabeça em posição neutra e mais ou menos fixa, sendo utilizado um clipe nasal para evitar escape de ar.

Na aferição da P_{imáx}, solicitou-se ao participante uma expiração até próximo ao volume residual (VR) e, então, uma inspiração até próximo à capacidade pulmonar total (CPT). Em relação à P_{Emáx}, solicitou-se ao indivíduo uma inspiração até próximo a CPT e, em seguida, uma expiração forçada, até próximo o VR. Os valores previstos de força muscular respiratória foram obtidos pela equação: mulheres: P_{imáx} = -0,46 x idade + 74,25 e P_{Emáx} = -0,68 x idade + 119,35; homens: P_{imáx} = -1,24 x idade + 232,37 e P_{Emáx} = -1,26 x idade + 183,31. A avaliação só foi

considerada completa quando o indivíduo realizou três medidas aceitáveis, com variação entre elas inferior a 10%¹².

A avaliação do controle postural após AVC foi verificada através da *Postural Assessment Scale for Stroke Patients (PASS)*. O instrumento, desenvolvido especificamente para pacientes com AVC, sobretudo em fase aguda, apresenta fácil e rápida aplicação. Composta por 12 itens que avaliam a capacidade de manter ou alterar posturas, a escala PASS estrutura-se em níveis progressivos de dificuldade, que vão desde a posição deitada até a ortostase, permitindo pontuações que variam de 0 a 36 pontos, onde quanto maior a pontuação, melhor o controle postural¹³.

As implicações sobre a capacidade funcional e dependência nas atividades de vida diária (AVD's) foram analisadas através da Escala de Rankin Modificada (ERm). O instrumento, validado para indivíduos com AVC¹, incorpora considerações físicas e cognitivas ao comprometimento neurológico para estimar o grau de incapacidade.

Com base nessas considerações, a ERm permite pontuações que variam de zero a seis, onde zero representa os sobreviventes sem limitação/incapacidade e o grau seis os que evoluíram para óbito. Conforme Haan *et al*¹⁴, tais pontuações podem ser divididas em duas principais categorias: com escores entre 0 a 3 refletindo incapacidade leve a moderada, e graus 4 e 5 apontando grave incapacidade. Neste estudo, foi considerado para análise estatística a pontuação (0-5).

Análise Estatística

Para análise dos dados sociodemográficos e clínicos, foram utilizadas estatísticas descritivas. Os dados de variáveis contínuas foram avaliados com medidas de tendência central e dispersão e expressos como médias, medianas, desvio-padrão e intervalos de confiança. Dados de variáveis dicotômicas ou categóricas foram avaliados com medidas de frequência e expressos como porcentagens, com o uso do *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) for Windows (versão 22.0).

A verificação da normalidade dos dados foi realizada com o teste de Shapiro-Wilk. Na análise da correlação das variáveis explicativas com a incapacidade funcional foi utilizado o coeficiente de Spearman. Com base na literatura, consideram-se coeficientes entre 0,00 a 0,50 sugerindo um grau fraco de correlação; aqueles entre 0,50 e 0,75 indicando uma correlação de moderada a boa; e valores acima de 0,75 considerada de boa a excelente correlação¹⁵. A comparação entre as variáveis e as estratificações prognósticas da escala ERm foi realizada por meio do teste U de Mann-Whitney. O nível de confiança adotado foi de 95%, considerando um valor de $p < 0,05$ para se obter significância estatística.

RESULTADOS

Foram avaliados 35 indivíduos, com média de idade de $58,3 \pm 14,3$ anos, predominância do sexo feminino 19 (54,3%), maioria de etnia parda 13 (40,6%), estado civil

casado 14 (41,2%), com nível médio de escolaridade completo 14 (42,4%) e em exercício de alguma atividade laboral 21 (65,3%; Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas da amostra (n=35).

Variáveis	N=35
Idade (anos, média±DP)	58,03±14,32
Sexo (n:35)	
Masculino, n(%)	16 (45,7)
Feminino, n(%)	19 (54,3)
Raça	
Branco, n(%)	4 (12,5)
Negro, n(%)	11 (34,4)
Pardo, n(%)	13 (40,6)
Indígena, n(%)	2 (6,3)
Estado Civil	
Solteiro, n(%)	13 (38,2)
Casado, n(%)	14 (41,2)
Divorciado/Separado, n(%)	5 (14,7)
Viúvo, n(%)	2 (5,8)
Ocupação	
Em ocupação, n(%)	21 (65,36)
Aposentado, n(%)	9 (28,1)
Desempregado, n(%)	2 (6,3)
Escolaridade	
Analfabeto, n(%)	5 (15,2)
Nível fundamental, n(%)	11 (33,3)
Nível médio, n(%)	14 (42,4)
Nível superior, n(%)	3 (9,1)

Frequência absoluta (n) e frequência relativa (%), DP – desvio padrão; AVC – acidente vascular cerebral.

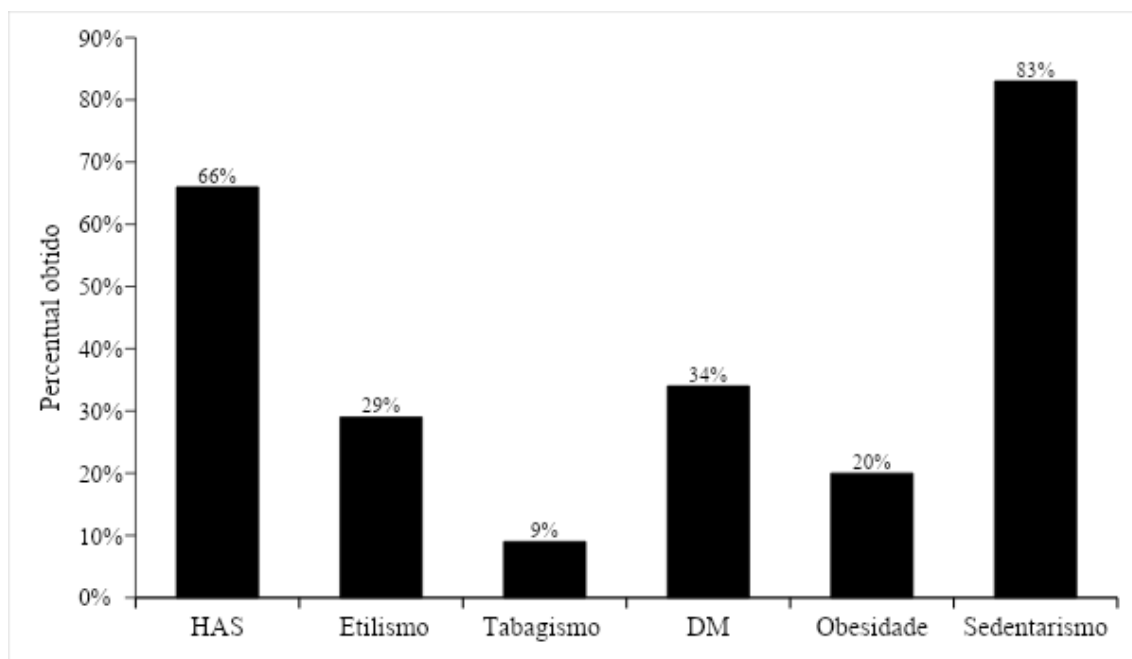
Com relação aos dados clínicos, o AVC isquêmico (AVCI) foi o tipo de AVC prevalente em 28 (80%) dos casos. Grande parte dos indivíduos apresentou perfil de tratamento conservador 31 (88,6%), sendo indicado manejo

neuroclínico, sem necessidade de intervenção cirúrgica, e 28 (80,0%) não foram submetidos a tratamento trombolítico. Houve predominância de lesão sobre o hemisfério direito 20 (62,5%), favorecendo um maior número de indivíduos hemiparéticos à esquerda 17 (53,1%), não negligentes 29 (90,6%). O tempo médio de internamento foi de $21,2 \pm 14,6$ dias (Tabela 2). Além disso, 83% dos indivíduos eram sedentários e 66% hipertensos antes do evento (Figura 1).

Tabela 2. Características clínicas da amostra (n=35).

Variáveis	N=35
Diagnóstico clínico	
AVC isquêmico, n(%)	28 (80,0)
AVC hemorrágico, n(%)	7 (20,0)
Perfil Clínico	
Neuroclínico, n(%)	31 (88,6)
Neurocirúrgico, n(%)	4 (11,4)
Trombolisado	
Sim, n(%)	7 (20,0)
Não, n(%)	28 (80,0)
Fisher	
3	1 (33,3)
4	2 (66,7)
Lesão	
Direita, n(%)	20 (62,5)
Esquerda, n(%)	12 (37,5)
Comprometimento motor	
Hemiparesia direita, n(%)	10 (31,3)
Hemiparesia esquerda, n(%)	17 (53,1)
Hemiplegia direita, n(%)	2 (6,3)
Hemiplegia esquerda	1 (3,1)
Sem alterações	2 (6,3)
Heminegligência	
Sim, n(%)	3 (9,4)
Não, n(%)	29 (90,6)
Tempo de Internamento (dias, média±DP)	21,2±14,6
Frequência absoluta (n) e frequência relativa (%); AVC – acidente vascular cerebral.	

Figura 1. Percentual (%) de comorbidades e hábitos de vida apresentados pelos 35 indivíduos hospitalizados após AVC. HAS: Hipertensão arterial sistêmica; DM: diabetes mellitus.



Na análise da FMR foram obtidos valores médios de PImáx $55,3 \pm 32,9$ cmH₂O e PEmáx $55,2 \pm 38,1$ cmH₂O. A pontuação média da escala NIHSS foi de $5,6 \pm 4,7$ pontos, seguido de $22,3 \pm 9,7$ pontos na PASS e $2,9 \pm 1,4$ pontos na ERm (Tabela 3).

A Tabela 4 apresenta a caracterização da incapacidade funcional dos indivíduos hospitalizados após AVC conforme a ERm. Uma média de 51,5% dos participantes atingiu pontuação equivalente a incapacidade moderada e grave, com limitação na independência para marcha e tarefas de autocuidado.

Tabela 3. Dados descritivos da força muscular respiratória, gravidade, controle postural, capacidade funcional e tempo de internamento após AVC (n=35).

Variáveis	Média±DP
Força muscular respiratória	
PImáx	
Medida (cmH ₂ O, média ±DP)	55,3±32,9
Média do valor previsto (cmH ₂ O, média±DP)	94,4±17,7
% previsto	39,2±41,0
PEmáx	
Medida (cmH ₂ O, média ±DP)	55,2±38,1
Média do valor previsto (cmH ₂ O, média ±DP)	96,8±23,4
% previsto	41,6±50,7
Escalas de Avaliação	
NIHSS	5,6±4,7
PASS	22,3±9,7
ERm	2,9±1,4

DP: desvio padrão; AVC: acidente vascular cerebral; PImáx: pressão inspiratória máxima; PEmáx: pressão expiratória máxima; NIHSS: *National Institute of Health Stroke Scale*; PASS: *Postural Assessment Scale for Stroke Patients*; ERm: Escala de Rankin Modificada.

Tabela 4. Caracterização da incapacidade funcional (n=33).

Categorias ERm	n	%
0	1	3,0
1	6	18,2
2	8	24,2
3	1	3,0
4	13	39,4
5	4	12,1

Resultados apresentados em frequência absoluta (n) e relativa (%).

Foi encontrada uma correlação negativa fraca entre as pressões expiratórias máximas e a incapacidade funcional ($r=-0,40$; $p=0,021$), seguida de uma correlação negativa moderada entre o controle postural e a incapacidade funcional ($r=-0,71$; $p<0,001$), além de uma correlação

positiva fraca entre a gravidade do AVC e a incapacidade funcional ($r=0,49$; $p=0,003$; Tabela 5). Já na comparação entre as variáveis estudadas e as estratificações prognósticas da Rankin, somente o controle postural, avaliado por meio da escala PASS, apresentou diferença entre os grupos (Tabela 6).

Tabela 5. Correlação entre a medida de incapacidade funcional e outras variáveis (n=33).

	Variáveis	rs	p
ERm	PI máxima	-0,32	0,06
	PI predito	-0,15	0,37
	PE máxima	-0,40	0,021*
	PE predito	-0,11	0,51
	PASS	-0,71	<0,001*
	NIHSS	0,49	0,003*
	Idade	0,08	0,66
	Tempo de internamento	0,21	0,24

Correlação obtida pelo teste de Spearman (rs). *significância estatística $p \leq 0,05$.

Tabela 6. Comparação entre as variáveis e as estratificações prognósticas da ERm (n=33).

	ERm 0 a 2 (n: 18)		ERm 3 a 5 (n: 15)		
Variáveis	Média±DP	Med	Média ± DP	Med	p
Idade	57,4±14,1	17,9	58,7±14,9	15,9	0,57
NIHSS	4,1±4,5	19,8	7,11±4,8	13,6	0,06
PASS	27,7±6,8	12,5	18,0±9,6	21,6	0,005*
PI máxima	63,0±30,4	14,4	49,4±36,2	20,2	0,08
PI predito	92,0±17,2	15,7	97,3±19,5	18,5	0,41
PI percentual	42,6±44,3	15,9	34,3±40,6	18,2	0,50
PE máxima	64,7±38,5	14,5	46,9±39,0	20,0	0,10
PE predito	94,6±22,3	16,3	99,1±26,5	16,3	0,64
PE percentual	47,6±49,0	16,3	34,4±56,8	16,3	0,65
TI	22,71±13,6	17	20,53±16,2	13	0,24

Med.: mediana; DP: desvio padrão; TI: tempo de internamento; NIHSS: *National Institute of Health Stroke Scale*; PASS: *Postural Assessment Scale for Stroke Patients*; ERm: Escala de Rankin Modificada; PImáx: pressão inspiratória máxima; PEMáx: pressão expiratória máxima. Valor de p com o teste de Mann-Whitney.

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo sugerem que dentre todos os fatores investigados, foi encontrado uma relação significativa entre o controle postural e a incapacidade funcional em indivíduos hospitalizados após o AVC. Para além deste achado, observa-se que houve um declínio importante no controle postural, força muscular respiratória e na capacidade funcional no período do internamento, sinalizando para necessidade da avaliação e intervenção específicas, ainda, no ambiente hospitalar.

Yoneyama *et al.*¹³ também encontraram resultados convergentes com o presente estudo. Os autores investigaram a relação entre o equilíbrio e a capacidade de execução das atividades diárias e constataram que a curto e médio prazo, a capacidade de controlar o equilíbrio, tanto sentado quanto em pé, foi essencial para garantir a segurança na mobilidade e no desempenho durante as AVD's¹³. Em outro estudo semelhante, também foi investigada a relação entre o controle postural e a capacidade funcional em indivíduos após o AVC. Os achados evidenciaram que quanto melhor o controle postural, melhor o desempenho nas atividades cotidianas nessa população¹⁶.

Neste estudo, o valor médio encontrado na escala PASS foi baixo, caracterizando o declínio no controle postural nestes indivíduos. Isso pode ser justificado pelo fato de que, após o evento, o recrutamento muscular normal do tronco e dos membros é prejudicado, assim como os ajustes posturais antecipatórios, o que induz a uma modificação do padrão de

movimento normal e repercute numa alteração da função¹⁷. Pesquisas anteriores apontaram a importância do controle de tronco para a capacidade funcional em indivíduos com AVC¹⁸. Entretanto, as alterações do controle postural e do equilíbrio têm-se destacado como um importante fator preditivo dos desfechos em reabilitação, principalmente no período inicial¹⁹.

No que tange a FMR observou-se valores significativamente mais baixos que os encontrados em indivíduos saudáveis, controlados por idade e sexo, ou mesmo em relação aos valores preditos para a população geral. Resultados semelhantes foram descritos por outros autores, sendo constatado que em indivíduos com valores abaixo de 40%, mudanças importantes nos níveis funcionais podem ser percebidas, o que pode favorecer complicações respiratórias e hospitalizações frequentes^{20,21}. Isso pode ocorrer, uma vez que o diafragma exerce função auxiliar na estabilização do tronco, além da função respiratória. Considerando que as duas funções estão interligadas, a redução da FMR pode impactar diretamente no controle postural²⁰. Apesar disso, o presente estudo não conseguiu estabelecer uma associação entre a FMR e a incapacidade funcional após um AVC.

Com relação à incapacidade funcional, identificou-se que mais da metade dos participantes atingiu pontuação na ERm condizente com incapacidade moderada a grave após o AVC. De acordo com a literatura, quanto maior o grau de incapacidade funcional, maior o nível de dependência física,

como restrição à cadeira ou leito^{22,23}. Em um estudo de coorte prospectiva com sobreviventes de AVC, foi evidenciado que a capacidade funcional na alta hospitalar foi um preditor independente para a reinserção na comunidade, o que ratifica a importância de um plano de reabilitação específico durante o internamento²⁴.

Quanto às limitações do estudo, destaca-se que não foi possível obter uma amostra com mais participantes devido ao número reduzido de acesso dos pacientes aos serviços de saúde no início da coleta em razão do período pandêmico, a celeridade das altas que dificultou no tempo de análise do termo para aceite, a restrição das visitas familiares na vigência da pandemia que gerou insegurança em aceitar ser voluntário da pesquisa, tal como o receio em participar pelo risco de contaminação. Além disso, por erro aleatório, produto da correlação entre variáveis categóricas e numéricas, não foi possível o estabelecimento da correlação em gráfico, inviabilizando a observação de resultados na prática.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo sugerem que dentre os fatores investigados, foi encontrado uma relação significativa entre o controle postural e a incapacidade funcional em indivíduos hospitalizados após o AVC. Além disso, foi observado um declínio importante no controle postural, força muscular respiratória e na capacidade funcional no período do internamento.

Os achados ressaltam a importância da elaboração de um plano terapêutico de reabilitação para essa população ainda no contexto hospitalar, contemplando estratégias de avaliação e intervenções específicas, a fim de melhorar o controle postural, a FMR e evitar/minimizar a incapacidade funcional.

REFERÊNCIAS

1. Campos TF, Dantas AATSG, Melo LP, Oliveira DC. Grau neurológico e funcionalidade de pacientes crônicos com acidente vascular cerebral: Implicações para a prática clínica. *Arq Cienc Saúde* 2014;21:28-33. [https://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-21-1/ID_558_21\(1\)_Jan_Mar_2014.pdf](https://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-21-1/ID_558_21(1)_Jan_Mar_2014.pdf)
2. Estrela TLRS, Assis SC, Daltro MCSL. Avaliação da funcionalidade de pacientes com sequelas de acidente vascular cerebral através da escala de Rankin. *Fisioter Bras* 2018;19(5Supl):S192-9. <https://doi.org/10.33233/fb.v19i5.2622>
3. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, Roth GA, Bisignano C, Abady GG, et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol* 2021;20:795–820. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(21\)00252-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00252-0)
4. Marinho C, Monteiro M, Santos L, Oliveira-Filho J, Pinto EB. Desempenho da marcha e qualidade de vida nos sobreviventes de AVC: um estudo transversal. *Rev Pesq Fisio* 2018;8:79-87. <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v8i1.1777>
5. Luvizutto GJ, Santos MRL, Sartor LCA, Rodrigues JCS, Costa RDM, Braga GP, et al. Evaluation of Respiratory Muscle Strength in the Acute Phase of Stroke: The Role of Aging and Anthropometric Variables. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2017;26:2300-5. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.05.014>
6. Carvalho-Pinto BPB, Faria CDCM. Health, function and disability in stroke patients in the community. *Braz J Phys Ther* 2016;20:355-66. <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0171>
7. Brito RG, Lins LCRF, Almeida CDA, Neto ESR, Araújo DP, Franco CIF. Instrumentos de Avaliação Funcional Específicos Para o Acidente Vascular Cerebral. *Rev Neurocienc* 2013;21:593-9. <https://doi.org/10.34024/rnc.2013.v21.8145>
8. Chau JC, Thompson R, Twinn S, Chang AM, Woo J. Determinants of participation restriction among community dwelling stroke survivors: a path analysis. *BMC Neurol* 2009;9:49. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-9-49>
9. Graaf JA, Van Mierlo ML, Post M WM, Achterberg WP, Kappelle LJ, Visser-Meily JMA. Long-term restrictions in participation in Stroke

- survivors under and over 70 year of age. *Disabil Rehab* 2018;40:637-45. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1271466>
10. López-Espuela F, Pedrera-Zamorano JD, Jiménez-Caballero PE, Ramírez-Moreno JM, Portilla-Cuenca JC, Lavado-García JM, *et al.* Functional Status and Disability in Patients After Acute Stroke: A Longitudinal Study. *Am J Crit Care* 2016;25:144-51. <https://doi.org/10.4037/ajcc2016215>
11. Bernhardt J, Hayward KS, Kwakkel G, Ward NS, Wolf SL, Borschmann K, *et al.* Agreed definitions and a shared vision for new standards in stroke recovery research: the stroke recovery and rehabilitation roundtable taskforce. *Int J Stroke* 2017;12:444-50. <https://doi.org/10.1177/1747493017711816>
12. Costa D, Gonçalves HA, Lima LP, Ike D, Cancelliero KM, Montebelo MIL. Novos valores de referência para pressões respiratórias máximas na população brasileira. *J Bras Pneumol* 2010;36:306-12. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132010000300007>
13. Yoneyama SM, Roiz RM, Oliveira TM, Oberg TD, Lima NMFV. Validação da versão brasileira da Escala de avaliação postural para pacientes após acidente vascular encefálico. *Acta Fisiátr* 2008;15:96-100. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v15i2a102920>
14. Haan R, Limburg M, Bossuyt P, Meulen JVD, Aaronson N. The Clinical Meaning of Rankin 'Handicap' Grades After Stroke. *Stroke* 1995;26:2027-30. <https://doi.org/10.1161/01.STR.26.11.2027>
15. Portney LG, Watkins MP. Foundations of Clinical Research - Applications to Practice. Connecticut: Appleton & Lange; 1997. <https://pdf.ebookpromotions.online/foundations-of-clinical-research-applications-to-practice.pdf>
16. Prado PC, Poletto SR. Relação do controle de tronco com a funcionalidade em pacientes hemiparéticos após AVC. *Rev Neurocienc* 2021;29:1-17. <https://doi.org/10.34024/rnc.2021.v29.11709>
17. Vieira C, Fernandes S, Mimoso TP. Adaptação Cultural e Linguística e Contributo para a Validação da Escala de Avaliação Postural para Pacientes com Sequelas de AVC (PASS). *Ess Fisi Online* 2008;4:50-65. <https://doi.org/10.12707/RIII1382>
18. Santos RS, Dall'alba SCF, Forgiarini SGI, Rossato D, Dias AS, Junior LAF. Relationship between pulmonary function, functional independence, and trunk control in patients with stroke. *Arq Neuropsiquiatr* 2019;77:387-92. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20190048>
19. Pyöriä O, Talvitie U, Nyrkkö H, Kautiainen H, Pohjolainen T. Validity of the postural control and balance for stroke test. *Physiot Res Intern* 2007;12:162-74. <https://doi.org/10.1002/pri.376>
20. Filha MCN, Mascarenhas L, Messias D, Dantas MC, Almeida LRS, Pinto EB, *et al.* Stroke Severity and Maximum Inspiratory Pressure are Independently Associated with Functional Mobility in Individuals After Stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2020;29:105375. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105375>
21. Meneghetti CHZ, Figueiredo VE, Guedes CAV, Batistela ACT. Avaliação da força muscular respiratória em indivíduos acometidos por

- acidente vascular cerebral. *Rev Neurocienc* 2011;19:56-60.
<https://doi.org/10.34024/rnc.2011.v19.8398>
- 22.Sales RS, Moraes MA, Muniz LS, Jesus PA, Ribeiro LS, Mussi FC. Fatores associados a incapacidade funcional após acidente vascular cerebral isquêmico. *Acta Paul Enferm* 2024;37:eAPE00601.
<https://doi.org/10.37689/acta-ape/2024AO000601>
- 23.Gadelha IDS, Ribeiro KSQS. Nível de severidade e capacidade funcional de sujeitos pós-AVE e o acesso à reabilitação. *ConScientiae Saúde* 2016;15:135-42.
<https://doi.org/10.5585/conssaude.v15n1.5725>
- 24.Matos I, Fernandes A, Maso I, Oliveira-Filho J, Jesus PA, Fraga-Maia H, *et al.* Investigating predictors of community integration in individuals after stroke in a residential setting: a longitudinal study. *PLoS One* 2020;15:e0233015.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233015>