



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

**ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E SAÚDE HUMANA**

MARIA CONSUELO D'ALMEIDA NUÑEZ FILHA

**FATORES ASSOCIADOS A MOBILIDADE FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS APÓS
ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL**

TESE DE DOUTORADO

Salvador/Bahia

2020

MARIA CONSUELO D'ALMEIDA NUÑEZ FILHA

**FATORES ASSOCIADOS A MOBILIDADE FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS APÓS
ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós graduação Stricto Sensu em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do Título de Doutora em Medicina e Saúde Humana.

Orientadora: Dra. Elen Beatriz Pinto

Coorientadora: Dra. Cristiane Dias

Salvador/Bahia

2020

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas

N972 Nuñez Filha, Maria Consuelo D'Almeida

Fatores associados a mobilidade funcional em indivíduos após acidente vascular cerebral. /Maria Consuelo D'Almeida Nuñez. – 2020.
68 f.: 30cm.

Orientadora: Profª. Dra. Elen Beatriz Pinto

Coorientadora: Cristiane Dias

Doutora em Medicina e Saúde Humana.

Inclui bibliografia

1. AVC. 2. Limitação da mobilidade. 3. Músculos respiratório. I. Pinto, Elen Beatriz.
II. Fatores associados a mobilidade funcional em indivíduos após acidente vascular cerebral.

CDU: 616.831


MARIA CONSUELO D'ALMEIDA NUÑEZ FILHA

**“FATORES ASSOCIADOS A MOBILIDADE FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS
APÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL”**

Tese apresentada à Escola Bahiana de
Medicina e Saúde Pública, como requisito
parcial para a obtenção do Título de Doutora
em Medicina e Saúde Humana.

Salvador, 06 de agosto de 2020.

BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dra. Helena França Correia
Doutora em Medicina e Saúde Humana
Universidade Federal da Bahia



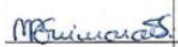
Prof.^a Dra. Erika Pedreira da Fonseca
Doutora em Medicina e Saúde Humana
Universidade Católica do Salvador



Prof.^a Dra. Luciana Bilitário Macedo
Doutora em Medicina e Saúde Humana
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública



Prof.^a Dra. Ana Lúcia Barbosa Góes
Doutora em Medicina e Saúde Humana
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública



Prof.^a Dra. Moema Pires Guimarães Soares
Doutora em Medicina e Saúde Humana
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública - EBMSP

Universidade do Estado da Bahia - UNEB

Hospital Geral Roberto Santos - HGRS

AGRADECIMENTOS

À Dra. Elen Beatriz Pinto pela orientação, pelas palavras de incentivo e ensinamentos nesta caminhada.

À Dra. Cristiane Dias pelo acolhimento e carinho de sempre.

À Dra. Lorena Rosa e equipe do ambulatório assistencial e de ensino do Hospital Geral Roberto Santos pela receptividade.

Ao “grupo da coleta” (Claudia Furtado, Laísa Mascarenhas, Joice, Andrea, Paula e David) que me acompanharam durante todo o desenvolvimento desta tese...vocês transformaram minhas tardes num momento especial de busca pelo conhecimento.

Ao grupo de Pesquisa comportamento motor e reabilitação neurofuncional obrigada pelo respeito e acolhimento.

Aos meus amigos da Bahiana, obrigada por dividirem comigo as angústias e alegrias desta caminhada. Foi bom poder contar com vocês.

O meu reconhecimento sincero aos pacientes que colaboraram de forma carinhosa na construção deste trabalho. Aprendi muito com vocês.

A minha família principalmente minha avó, minha mãe, minha irmã, Gabi e Teu que souberam entender a minha ausência em muitos momentos desde que ingressei neste desafio. Amo muito vocês.

Ao meu marido Giuliano Brioschi pela companhia e compreensão. Sei que não foi fácil.

Finalmente, gostaria de agradecer à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública por me proporcionar a realização deste sonho.

Ninguém vence sozinho... OBRIGADA A TODOS!

RESUMO

NUÑEZ-FILHA MC, PINTO E, DIAS C. Fatores associados a mobilidade funcional em indivíduos após acidente vascular cerebral.

Introdução: Alterações clínicas, após o acidente vascular cerebral(AVC), podem contribuir para a redução da mobilidade e da capacidade funcional, limitando as atividades diárias e a participação social, impactando diretamente a sobrevivência desses indivíduos. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi verificar os fatores associados à mobilidade funcional em indivíduos após acidente vascular cerebral. **Materiais e Métodos:** Estudo transversal, realizado com indivíduos após acidente vascular cerebral em um ambulatório assistencial e de ensino. Foram incluídos indivíduos maiores de 18 anos, com diagnóstico de AVC hemorrágico ou isquêmico, capazes de realizar transferências, andar com ou sem um dispositivo auxiliar e sem a assistência de outra pessoa. Os indivíduos com doenças respiratórias, doenças osteoarticulares, ou outro diagnóstico neurológico associado, incapazes de compreender as instruções dos testes e/ou realizar as atividades solicitadas devido a déficits cognitivos, foram excluídos. Dados sociodemográficos e clínicos foram coletados e em seguida aplicados os seguintes instrumentos de avaliação: a “*National Institute of Health Stroke Scale*” (NIHSS), o índice de Barthel modificado (IBM), o questionário internacional de atividade física (IPAC), o “*Timed Up and Go*” (TUG), o Teste de Alcance Funcional (TAF) e a escala de avaliação do comprometimento de tronco (ECT). A força muscular respiratória foi avaliada através da medida da pressão inspiratória máxima (P_{Imáx}) e da pressão expiratória máxima (PE_{máx}), utilizando-se um manovacuômetro. A normalidade das variáveis foi verificada através do histograma e do teste *Kolmogorov-Smirnov*. As variáveis categóricas foram expressas em frequência absoluta e percentuais. As variáveis contínuas com distribuição normal foram expressas em média e desvio padrão, e aquelas com distribuição não-normal, em mediana e intervalo interquartil. Os participantes foram categorizados em dois grupos: o grupo com mobilidade funcional não comprometida (TUG < 14 segundos) e o grupo com mobilidade funcional comprometida (TUG ≥ 14 segundos). Após a análise de regressão logística univariada, as variáveis com possível associação ($p < 0,10$) foram incluídas no modelo de regressão logística multivariado, usando o comando backward stepwise. **Resultados:** Foram avaliados 53 indivíduos após AVC, com média da idade de 55 anos ($\pm 13,43$), 51% eram do sexo masculino, com a mediana da gravidade do AVC de 2,25 (0-13) e 51% dos indivíduos tinham a mobilidade funcional comprometida. Na análise de regressão logística univariada observou-se que a mobilidade funcional estava associada à idade, a gravidade do AVC, ao retorno ao trabalho, ao comprometimento do tronco e à força muscular respiratória inspiratória (P_{Imáx}) e expiratória (PE_{máx}) ($p < 0,05$). Após a análise multivariada, apenas a gravidade do AVC, tratamento fisioterapêutico e P_{Imáx} permaneceram como fatores associados à mobilidade funcional, com os respectivos resultados OR = 1,872 , IC95% 1,167-3,006 , $p = 0,009$; OR = 15,467, IC95% 1,838-130,178, $p = 0,012$ e OR = 1,078 , IC95% 1,024-1,135, $p = 0,004$. **Conclusão:** A gravidade do AVC, a força inspiratória máxima e o fazer tratamento fisioterapêutico estão associados à mobilidade funcional, independentemente do tempo de AVC desses indivíduos.

Descritores: AVC. Limitação da mobilidade. Músculos respiratórios.

ABSTRACT

NUÑEZ-FILHA MC, PINTO E, DIAS C. Factors associated with functional mobility in individuals after stroke.

Introduction: Clinical changes after stroke can contribute to the reduction of mobility and functional capacity, limiting daily activities and social participation, directly impacting the survival of these individuals. **Objective:** The objective of this study was to verify the factors associated with functional mobility in individuals after stroke. **Materials and Methods:** Cross-sectional study, carried out with individuals after stroke in a teaching and outpatient clinic. Individuals over 18 years old, diagnosed with hemorrhagic or ischemic stroke, capable of performing transfers, walking with or without an auxiliary device and without the assistance of another person were included. Individuals with respiratory diseases, osteoarticular diseases, or other associated neurological diagnosis, unable to understand the test instructions and / or perform the requested activities due to cognitive deficits, were excluded. Sociodemographic and clinical data were collected and then the following assessment instruments were applied: the “National Institute of Health Stroke Scale” (NIHSS), the modified Barthel index (IBM), the international physical activity questionnaire (IPAQ), the “Timed Up and Go”(TUG), the Functional Reach Test (TAF) and the trunk impairment rating scale (ECT). Respiratory muscle strength was assessed by measuring maximum inspiratory pressure (MIP) and maximum expiratory pressure (MEP), using a manovacuometer. The normality of the variables was verified using the histogram and the Kolmogorov-Smirnov test. Categorical variables were expressed as absolute frequency and percentages. Continuous variables with normal distribution were expressed as mean and standard deviation, and those with non-normal distribution, as median and interquartile range. Participants were categorized into two groups: the group with impaired functional mobility (TUG <14 seconds) and the group with impaired functional mobility (TUG ≥ 14 seconds). After univariate logistic regression analysis, variables with possible association ($p < 0.10$) were included in the multivariate logistic regression model, using the backward stepwise command. **Results:** 53 individuals were evaluated after a stroke, with a mean age of 55 years (± 13.43), 51% were male, with a median severity of stroke of 2.25 (0-13) and 51% of individuals had impaired functional mobility. In the univariate logistic regression analysis, it was observed that functional mobility was associated with age, stroke severity, return to work, trunk impairment and inspiratory (PI_{max}) and expiratory (PE_{max}) muscle strength ($p < 0,05$). After the multivariate analysis, only the severity of the stroke, physical therapy and MIP remained as factors associated with functional mobility, with the respective results OR = 1.872, 95% CI 1.167-3.006, $p = 0.009$; OR = 15.467, 95% CI 1.838-130.178, $p = 0.012$ and OR = 1.078, 95% CI 1.024-1.135, $p = 0.004$. **Conclusion:** The severity of the stroke, the maximum inspiratory strength and undergoing physical therapy are associated with functional mobility, regardless of the stroke time of these individuals.

KEY WORDS: Stroke, Mobility limitation. Respiratory muscles.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Manovacúômetro analógico.....	20
---	-----------

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características sociodemográficas e medicações em uso de 53 indivíduos após AVC, assistidos em um ambulatório assistencial e de ensino, na cidade de Salvador, Bahia .	27
Tabela 2 - Resultado da análise de regressão logística univariada entre os dois grupos de indivíduos após AVC, assistidos em um ambulatório assistência e de ensino, na cidade de Salvador, Bahia.....	29
Tabela 3 - Variáveis independentes, associadas a mobilidade funcional comprometida, de indivíduos após AVC assistidos em um ambulatório assistencial e de ensino, na cidade de Salvador, Bahia.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVDs	Atividades de Vida Diária
CPT	Capacidade Pulmonar Total
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DM	Diabetes Mellitus
DP	Desvio padrão
ECT	Escala de Comprometimento de Tronco
FMR	Força Muscular Respiratória
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IBM	Índice de Barthel Modificado
IC	Intervalo de Confiança
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i> / Questionário Internacional de Atividade Física
IQ	Intervalo interquartil
n	Frequências
NIHSS	<i>National Institute of Health Stroke Scale</i>
OR	Odds Ratio
PE _{máx}	Pressão máxima expiratória
PFE	Pico de Fluxo Expiratório
PI _{máx}	Pressão máxima inspiratória
RMS	Registro Ministério da Saúde
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
TAF	<i>Functional Reach Test</i> / Teste de Alcance Funcional
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
TIS	<i>Trunk Impairment Scale</i>
TUG	<i>Timed Up and Go</i>
VR	Volume Residual

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVOS	13
2.1	Objetivo geral	13
2.2	Objetivos específicos	13
3	REVISÃO DE LITERATURA	14
3.1	Acidente Vascular Cerebral	14
3.2	Mobilidade Funcional dos Indivíduos após o AVC	17
3.3	Controle de Tronco dos Indivíduos após AVC	18
3.4	Força Muscular Respiratória (FMR) dos Indivíduos após AVC	19
4	MATERIAIS E MÉTODOS	22
4.1	Desenho e população do estudo	22
4.2	Procedimentos da coleta	22
4.3	Planejamento Estatístico	25
4.4	Aspectos Éticos	25
5	RESULTADOS	27
6	DISCUSSÃO	32
7	CONCLUSÕES	35
8	PERSPECTIVAS	36
	REFERÊNCIAS	37
	APÊNDICES	46
	ANEXOS	50

1 INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços no gerenciamento dos indivíduos acometidos pelo Acidente Vascular Cerebral (AVC) nas últimas décadas, este continua sendo uma das principais causas de incapacidade em adultos em todo mundo¹⁻³. O ônus global, proveniente desta doença, ainda permanece substancial e tende a se intensificar à medida que a população envelhece⁴. Acredita-se que até 2030, haverá 12 milhões de mortes, 70 milhões de sobreviventes e 200 milhões de indivíduos que terão alguma sequela decorrente do AVC⁵.

Alterações clínicas, após um AVC, podem contribuir para a redução da mobilidade e da capacidade funcional, limitando as atividades diárias e a participação social, impactando diretamente na sobrevivência desses indivíduos^{6,7}. A mobilidade funcional, é definida como a capacidade de mover-se de um local para outro de forma confiável e segura. Envolve o movimento em todas as suas formas, a deambulação, o transferir-se de uma cama para uma cadeira, o caminhar durante o lazer e a conclusão das tarefas diárias⁸, sendo uma condição dinâmica⁹. Nordin et al., indicam mobilidade comprometida, como um fator importante na detecção de problemas de longo prazo em indivíduos após AVC¹⁰. As consequências da mobilidade reduzida nesta população estão relacionadas aos déficits no equilíbrio e redução na capacidade da marcha impactando no desempenho das atividades de vida diária^{10,11}.

Alguns fatores podem estar relacionados à diminuição da mobilidade funcional, tais como a idade, a gravidade do AVC e a detecção desses fatores é fundamental para a prevenção da dependência funcional nestes indivíduos¹². O comprometimento dos sistemas sensorial, motor e perceptivo, após o AVC, podem levar a várias alterações posturais que podem influenciar no controle postural e na força muscular respiratória nessa população¹³. Os indivíduos podem ter dificuldade em mover o tronco contra a gravidade, independentemente da atividade muscular solicitada¹³. Considerando que todos os movimentos direcionados a uma atividade, dependem do controle adequado do tronco, alterações neste controle é um dos principais déficits que comprometem a funcionalidade do indivíduo^{14,15}. Pode estar associado às alterações no equilíbrio, na função dos membros, na fala e aos problemas respiratórios¹⁴. É possível que as alterações na ativação neural na musculatura do tronco em indivíduos após AVC, possam afetar diretamente os músculos respiratórios, levando a uma redução da eficácia destes¹⁶.

Na literatura, não há consenso quanto aos diferentes aspectos que podem impactar na mobilidade dos indivíduos após AVC, entretanto, pesquisadores defendem o gerenciamento precoce das alterações clínicas e funcionais secundárias ao AVC, com o objetivo de prevenir ou tratar as limitações funcionais, o que pode contribuir para a promoção da qualidade de vida entre os sobreviventes^{10,17}. Uma das ferramentas utilizadas no monitoramento da mobilidade funcional é o teste “*Timed Up and Go*” (TUG)¹⁸⁻²⁰. Este teste contém componentes múltiplos de mobilidade e a relação destes com a função executiva, converte uma atividade motora relativamente simples em uma medida complexa²¹. Em diferentes estudos, pesquisadores reconhecem o TUG como uma medida objetiva, que apresenta sensibilidade suficiente para detectar pequenas mudanças na mobilidade funcional, sendo importante para o acompanhamento do progresso físico de indivíduos com condições crônicas^{17,21-23}.

Considerando o impacto funcional da perda de mobilidade em indivíduos após AVC, torna-se relevante replicar a investigação em populações com diferentes perfis sociodemográficos, clínicos e funcionais. Essas informações devem servir de referência para programas de reabilitação específicos que podem influenciar positivamente no retorno às atividades e promover a independência funcional após o AVC.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Verificar os fatores associados à mobilidade funcional de indivíduos após acidente vascular cerebral.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever as características sociodemográficas, clínicas e funcionais dos indivíduos após AVC;
- Verificar o grau de comprometimento do tronco e a força muscular respiratória de indivíduos após acidente vascular cerebral.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Acidente Vascular Cerebral

O acidente vascular cerebral é uma disfunção neurológica que ocorre secundário à uma lesão no Sistema Nervoso Central^{24,25}. Esta lesão, ocorre por uma alteração vascular, que pode estar relacionada à uma obstrução (isquêmico) ou ruptura (hemorrágico) de uma artéria, ocasionando uma deficiência aguda ou intermitente no fluxo sanguíneo no cérebro e subsequente na oxigenação, causando a morte súbita de células cerebrais^{26,27}.

A incidência global do AVC, de acordo com o tipo, vem aumentando, sendo 37% para os isquêmicos e 47% para hemorrágicos⁵. Em geral, a incidência de AVC aumenta com a idade, ocorrendo em até 69% dos indivíduos maiores de 65 anos e 34,4% nos maiores de 75 anos²⁸. Após os 25 anos de idade, o indivíduo, tem um risco de 26,5% em ter um AVC e os estudos demonstram aumento significativo em adultos jovens principalmente em países em desenvolvimento^{4,29}. Desta forma percebe-se que o AVC deixou de ser uma doença relacionada ao envelhecimento, com maior prevalência nos países de baixa renda e em indivíduos abaixo de 75 anos²⁴. Avan et al. afirmam que a prevalência no mundo aumentou entre 1990-2017, provavelmente devido a maior sobrevivência e menor taxa de mortalidade³⁰. Em estudo nacional, os autores estimaram a prevalência do AVC no Brasil em 1,4% para mulheres, 1,6% para homens e atingindo 7,3% na faixa etária acima de 75 anos³¹.

Segundo a Organização Mundial de AVC, uma em cada seis pessoas no mundo terá ao menos um AVC ao longo de sua vida³². Dos sobreviventes após o AVC, 10% não apresentarão nenhuma sequela, 25% sequelas mínimas, 40% sequelas moderadas a graves, 10% necessitarão de cuidados a longo prazo e 15% irão a óbito³². De acordo com Macglinchey et al., 14% a 31% dos indivíduos que são acometidos por um AVC são classificados como grave¹.

O AVC é a segunda causa de morte no mundo e a terceira por incapacidade, principalmente em países de baixa renda^{27,30}. Segundo o Estudo Global de Cargas de Doenças, Lesões e Fatores de Risco 2017, a taxa de mortalidade caiu, principalmente em países de alta renda, sendo atribuído a uma melhora no controle dos riscos e ao avanço dos tratamentos

iniciais^{4,27,30}. No Brasil a mortalidade por AVC, acomete tanto homens quanto mulheres, em diferentes faixas etárias, perdendo apenas para as doenças cardíacas²⁵.

Na América Latina, o Brasil é o país que apresenta a maior taxa de mortalidade, por AVC, nos últimos cinco anos o que corresponde a uma taxa de 15,17 para cada mil habitantes³³. Segundo dados do DATASUS, de maio de 2019 a maio de 2020, houve 25.986 mortes, 172.715 hospitalizações por AVC com um custo girando em torno de R\$ 1.434,31³⁴ por internação. Com uma média de 7,2 dias de permanência hospitalar o que configura, para o Sistema Único de Saúde, uma doença onerosa e complexa com grande impacto na saúde pública do país³⁴.

Dentre os fatores de risco, para o desenvolvimento do AVC, a hipertensão, o tabagismo, a diabetes, a obesidade abdominal, má alimentação e a inatividade física representam mais de 80% dos riscos⁵. Os 20% restantes estão divididos no consumo excessivo de álcool, na dislipidemia, nas causas cardíacas, no estresse e na depressão⁵. Os estudos apontam que de todos estes riscos, a hipertensão está presente na maioria dos AVC, seja ele de causa isquêmica ou hemorrágica^{30,35,36}. Indivíduos hipertensos tem 3,8 vezes mais riscos em ter um AVC quando comparados com indivíduos sem diagnóstico de hipertensão³⁰.

As manifestações clínicas vão depender do tipo do AVC, localização e extensão da lesão cerebral³⁷. Estes indivíduos, podem apresentar sequelas de diferentes dimensões levando a perda da mobilidade, cognição, linguagem, comunicação e problemas emocionais, o que vai influenciar diretamente nas suas atividades de vida diária (AVDs) e no seu desempenho, levando por vezes a restrição da sua participação social⁶. Philp et al., relataram que a qualidade de vida dos indivíduos acometidos pelo AVC, está comprometida por pelo menos cinco anos após o evento, representando um grande impacto social e financeiro para à sociedade⁷.

Dentre as consequências mais comuns do AVC, está a hemiplegia/hemiparesia que envolve, frequentemente, o córtex motor contralateral ou o trato piramidal^{38,39}. A hemiplegia leva a um déficit na função muscular o que impacta no equilíbrio, controle de tronco e marcha eficiente, dificultando a execução das atividades de vida diária⁴⁰. Estas anormalidades comprometem as ações motoras voluntárias e a sinergia muscular do tronco^{14,38}. Ademais, os estudos demonstram que, o AVC afeta não só os músculos dos membros superiores e inferiores, mas

também pode acometer o sistema respiratório levando as alterações do padrão respiratório, diminuição da função pulmonar e da força muscular respiratória por alteração na mecânica diafragmática do lado parético⁴¹.

O *Guideline American Stroke Association*, publicado em 2019 é baseado em mais de 400 estudos, traz algumas orientações importantes para manejo precoce do AVC a fim de tratar, evitar sequelas e diminuir a mortalidade⁴². Este manual faz inferência a importância dos cuidados emergenciais iniciais nas primeiras 4-5 horas após o evento, e o registro do indivíduo, com intuito de melhorar a adesão às diretrizes de tratamento e a qualidade dos resultados⁴². Estas mudanças no tratamento têm diminuído as sequelas após AVC⁴².

A escala *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS) desenvolvida em 1995, foi difundida como padrão ouro para mensurar de forma quantitativa a gravidade e magnitude do déficit neurológico após AVC, devendo ser usada nas primeiras 24h após o evento^{43,44,45}. Baseia-se na avaliação neurológica de 11 itens comumente afetados pelo AVC: nível de consciência, desvio ocular, paresia facial, linguagem, negligência/ extinção, função motora e sensitiva dos membros e ataxia^{44,45}. Seu escore varia de 0 (sem evidência de déficit neurológico) a 42 (indivíduo em coma e não responsivo)^{44,45}. Esta escala pode ser estratificada para fins de avaliação em até 3 pontos um AVC leve, de 4 a 15 pontos um AVC moderado e acima de 15 pontos um AVC grave⁴⁵.

Em um estudo publicado em 2009, foi observado que a NIHSS apresenta boa concordância entre avaliadores⁴⁵. Outro aspecto importante da NIHSS, foi a capacidade de produzir os mesmos resultados quando usados por diferentes profissionais de saúde, podendo ser aplicado em pacientes que não tem um bom cognitivo e linguagem^{44,45}. Em uma revisão sistemática com metanálise, foi encontrado que o NIHSS pode ser útil para avaliar o planejamento da alta hospitalar ou mesmo os cuidados domiciliares após o AVC⁴⁶. Dutta et al., o NIHSS, quando comparada a outras escalas de prognóstico de mortalidade, se mostrou bastante confiável e simples de ser realizada⁴⁷.

3.2 Mobilidade Funcional dos Indivíduos após o AVC

O desempenho funcional é determinado pela integração entre a mobilidade e a capacidade funcional do indivíduo⁴⁸. A mobilidade funcional é a capacidade de se mover independentemente de um ponto para outro, sendo um elemento importante na manutenção da independência e um atributo fundamental na qualidade de vida⁴⁹. A eficiência na qual o indivíduo consegue responder às demandas físicas da sua atividade cotidiana, sejam elas atividades básicas ou mais complexas, inclusive com participação social, corresponde ao conceito de capacidade funcional⁵⁰. A avaliação destes indicadores são importantes, pois podem direcionar intervenções personalizadas, determinando o risco e ou grau de dependência futura, de probabilidade de quedas, de índices de morbidade e mortalidade destes indivíduos⁵⁰. Segundo Czekierda et al. a melhora da mobilidade funcional, está associada à qualidade de vida em indivíduos após AVC e aqueles que apresentaram uma melhor qualidade de vida estavam mais receptivos a exercícios físicos⁵¹.

O comprometimento motor é o principal déficit causado pelo AVC, e que pode ser descrito como perda ou limitação da função, do controle muscular ou limitação da mobilidade⁵². Cerca de 80% dos indivíduos, inicialmente, irão apresentar alteração no controle do movimento da face, braço e perna em um lado do corpo levando a perda da mobilidade, com diminuição da capacidade de marcha, tendo um impacto negativo na sobrevivência⁵². Estas alterações, irão influenciar diretamente na capacidade funcional do indivíduo e estão intimamente relacionadas com o risco de quedas⁵⁰. Diferentes instrumentos, podem ser utilizados para avaliar o desempenho funcional dos indivíduos após o AVC^{50,52}.

O “*Timed Up and Go*” (TUG) é um teste que avalia a mobilidade funcional e indivíduos com um desempenho no teste acima de 14 segundos são considerados com a mobilidade comprometida e com risco elevado de queda^{20,53}. Segundo, Buvarp et al. 2020, indivíduos após AVC, com gravidade moderada, tiveram um aumento de 12% no TUG entre três meses e um ano após o AVC e apresentaram um declínio significativo na mobilidade funcional⁵⁴. O desempenho neste teste será afetado pelo equilíbrio e a marcha, que por sua vez, depende do tempo de reação e da força da musculatura dos membros inferiores⁵⁵.

A capacidade funcional pode ser avaliada através do índice de Barthel modificado (IBM), uma medida simples, eficiente, que fornece informações sobre as atividades básicas de vida diária em 10 itens: alimentação, higiene pessoal, uso do banheiro, banho, continência do esfíncter anal e do esfíncter vesical, vestir-se, transferências, subir e descer escadas e deambulação^{45,56}. Este instrumento fornece informações exatas e acuradas e é uma medida de alta confiabilidade seja na avaliação face a face ou através do telefone⁵⁶.

3.3 Controle de Tronco dos Indivíduos após AVC

A estabilidade do tronco resulta da integração adequada de três componentes: o sistema passivo composto por ossos e estruturas ligamentares; o sistema ativo compreendido pelos músculos e tendões e o sistema neural integrado pelo sistema nervoso central e periférico, responsável pela captação das informações do sistema ativo e passivo a fim de coordenar todas as atividades musculares necessárias para manter a estabilidade⁵⁷. Sob condições normais estes sistemas promovem e garantem a estabilidade estática e dinâmica do tronco⁵⁷ e apesar de serem interdependentes, em caso de uma falha em um desses sistemas, algum componente pode compensar o déficit do outro^{39,58,59}.

Os músculos do tronco podem ser subdivididos em locais e globais⁵⁹. Os locais trabalham na estabilidade do corpo, sendo estes os abdominais, o diafragma, os músculos do assoalho pélvico e as fibras profundas do multifídeo^{58,59}. Os globais, trabalham para o movimento, o reto abdominal, o eretor da espinha e o psoas maior⁵⁹. Os eretores da espinha atuam em sinergia com os músculos abdominais para estabilizar o tronco, mantendo a postura adequada tanto nas tarefas estáticas quanto nas dinâmicas⁶⁰. Além disso, o músculo abdominal é utilizado durante uma expiração forçada e na tosse^{60,61}. Os músculos que estabilizam a coluna e proporcionam apoio aos membros inferiores e superiores durante as atividades são: o diafragma, os músculos do assoalho pélvico, os músculos abdominais e os paraespinhais¹⁵.

Indivíduos com hemiplegia, apresentam movimentos anormais do tronco e da pelve influenciando diretamente na estabilidade do tronco e na força da musculatura de membro inferior impactando no desempenho funcional do indivíduo⁶². A plegia ou paresia encontrada no hemicorpo acometido, pode afetar a musculatura diafragmática desencadeando alterações respiratórias nos indivíduos após AVC e levando também as alterações posturais⁶³.

A versão original da escala que avalia o comprometimento do tronco denominada TIS- *Trunk Impairment Scale*, foi criada por Verheyden et al. em 2004, com dezessete (17) itens, onde o desempenho do tronco é enfatizado^{64,65}. Esta escala foi modificada para sete (07) itens, por Fujiwara et al., mas mantendo a sua essência na identificação de alterações do tronco em indivíduos após AVC⁶⁶. Em 2008, esta versão foi validada para o português⁶⁷. Neste estudo de validação, os autores chamam a atenção para importância do indivíduo ser avaliado de forma quantitativa quanto ao seu comprometimento de tronco, para se estabelecer um protocolo eficaz de tratamento após o AVC⁶⁷. Apontam também, que a avaliação precoce do comprometimento de tronco é um importante marcador de recuperação funcional para os sobreviventes⁶⁷. Em revisão sistemática que analisou as ferramentas para avaliação do tronco, os autores trazem que a ECT (Escala de comprometimento do tronco) apresentou uma unidimensionalidade adequada e afirmam que o ECT e suas versões são as únicas escalas que foram validadas com indivíduos após AVC, sendo as mais aplicadas em estudos científicos, com boa validade métrica, aprovada e validada por diferentes autores nas suas várias traduções⁶⁸.

A assimetria do tronco durante a marcha diminui o desempenho do indivíduo⁶⁸ e há evidências que a melhora do controle do tronco está correlacionada com a melhora funcional do indivíduo⁶⁹. Oh et al. asseguram que, a ativação dos músculos do tronco, através do treinamento e da propriocepção podem evitar quedas e desempenham um papel importante nas atividades de vida diária e equilíbrio¹³. Corroborando com este estudo, Crieking et al., encontraram que indivíduos após AVC podem se beneficiar de exercícios para o fortalecimento do tronco, favorecendo a mobilidade funcional, a dinâmica da sedestração e da deambulação⁷⁰. As anormalidades no controle do tronco, nos indivíduos após AVC, podem comprometer a coordenação do movimento afetando também a musculatura respiratória³⁹. Estas alterações, na musculatura respiratória, repercutem diretamente na mecânica pulmonar comprometendo a pressão inspiratória e expiratória máximas³⁹.

3.4 Força Muscular Respiratória (FMR) dos Indivíduos após AVC

Uma lesão no córtex cerebral não causa comprometimento do *drive* respiratório, porém os indivíduos hemiplégicos apresentam disfunção da musculatura respiratória, com impacto na mobilidade torácica, influenciando diretamente a função pulmonar⁷¹. As disfunções

respiratórias são comuns nos indivíduos após AVC⁶⁹, pois estão associadas a hipoatividade da musculatura abdominal decorrente da hemiplegia^{60,61}. Há redução da força muscular respiratória (FMR) por comprometimento da musculatura principalmente intercostais e o diafragma⁶¹.

A força muscular respiratória é dividida em pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) que mensura a musculatura inspiratória e pressão expiratória máxima (PE_{máx}) que mede a força dos músculos expiratórios⁷²⁻⁷⁴. A mensuração da FMR tem uma relevância clínica, pois a força dos músculos inspiratórios suportam maiores cargas de trabalho ventilatório, enquanto a força dos músculos expiratórios estão mais relacionados a efetividade da tosse^{16,73,74}. A PI_{máx} é mensurada através de um esforço inspiratório máximo a partir do Volume Residual (VR) e a PE_{máx} é verificada a partir de um esforço expiratório máximo após a Capacidade Pulmonar Total (CPT)^{73,74}. Segundo Neder et al., para avaliar os valores de normalidade da força muscular respiratória, as variáveis que devem ser consideradas são idade e sexo⁷⁴. No cenário clínico e científico é recomendado avaliação da performance muscular respiratória, utilizando o manovacuômetro graduado em cmH₂O, um equipamento de fácil manuseio, com boa fidedignidade e confiabilidade dos dados^{73,75,76} podendo ser analógico ou digital⁷⁶.

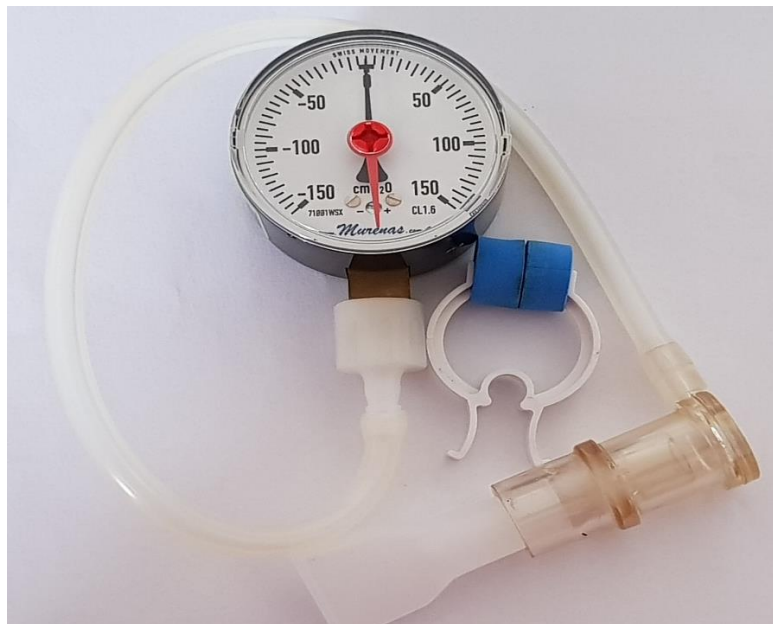


Figura 1 - Manovacuômetro analógico

Fonte: Acervo da autora, 2020.

Teixeira-Salmela *et al.*, compararam indivíduos após AVC com saudáveis e, identificaram que indivíduos após AVC apresentaram PImáx e PEmáx reduzidas⁷⁷. Lanini em 2003, ao mensurar a FMR através da pletismografia optoeletrônica, observou uma diminuição do volume respiratório no hemitórax afetado, assim como na pressão respiratória máxima quando comparou sua amostra de indivíduos após AVC com indivíduos saudáveis⁷¹. Além disso, foi verificado uma redução na atividade dos músculos intercostais e diafragmático⁷¹. Corroborando com esses achados Meneghetti *et al.*, identificaram uma fraqueza na musculatura abdominal e diafragmática em indivíduos após AVC⁷⁸.

Em recente publicação, pesquisadores avaliaram a PImáx e PEmáx, em indivíduos após AVC, e encontraram valores 50% abaixo do esperado, o que favorece a baixa tolerância ao exercício e redução na sua capacidade funcional, aumentando o risco de complicações respiratórias e motoras gerando altos custos para a comunidade e o sistema de saúde⁶⁹. Por outro lado, uma revisão sistemática infere, que o treinamento muscular respiratório teve impacto positivo na força muscular respiratória, na função pulmonar com diminuição da dispneia e melhora nas atividades de vida diária⁷⁹. Corroborando com esses achados, Oh *et al.*, encontraram que exercícios de fortalecimento da musculatura respiratória, repercutiu positivamente no equilíbrio e na função pulmonar em indivíduos após AVC, secundário a melhora do músculo abdominal⁸⁰.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Desenho e população do estudo

Trata-se de um estudo observacional de corte transversal, realizado com indivíduos após AVC, provenientes do Ambulatório do Hospital Roberto Santos em Salvador-Bahia, vinculado ao sistema público de saúde. Foram incluídos indivíduos maiores de 18 anos, com diagnóstico de AVC hemorrágico ou isquêmico, confirmado através de neuroimagem (tomografia computadorizada ou ressonância magnética) capazes de realizar transferências, andar com ou sem um dispositivo auxiliar, e sem a assistência de outra pessoa. Foram excluídos os indivíduos com doenças respiratórias, doenças osteoarticulares, ou outro diagnóstico neurológico associado, incapazes de compreender as instruções dos testes e/ou realizar as atividades solicitadas devido a déficits cognitivos (afasias ou demência) confirmados através dos dados em prontuário eletrônico.

4.2 Procedimentos da coleta

Inicialmente, foi aplicado um questionário desenvolvido pelas pesquisadoras, contendo informações sociodemográficas como: sexo, idade, cor de pele, ocupação, nível educacional, cônjuge e informações clínicas, como o tempo do AVC, tipo de AVC, tratamento fisioterapêutico e as medicações utilizadas, classificadas em três grandes grupos: os hipotensores (alfaagonistas, betabloqueadores, diuréticos e vasodilatadores), os sedativos/hipnóticos e os anticonvulsivantes. Ademais, foram coletadas as comorbidades apresentadas (hipertensão arterial, infarto agudo do miocárdio, AVC, diabetes mellitus, alterações pulmonares, ósseas ou /e articulares) e informações a respeito dos hábitos de vida (tabagismo, etilismos e atividade física). (APENDICE 01)

Em seguida as seguintes escalas e testes foram aplicados: a “*National Institute of Health Stroke Scale*” (NIHSS), o índice de Barthel modificado (IBM), o “*Timed Up and Go*” (TUG), o teste de alcance funcional (TAF) e a escala de avaliação do comprometimento de tronco (ECT). Todos estes instrumentos estão validados para a população após AVC. Também foi aplicado o questionário internacional de atividade física (“*International Physical Activity Questionnaire*” -IPAQ)

A NIHSS avalia de forma quantitativa a gravidade e magnitude do déficit neurológico após AVC. Baseia-se na avaliação neurológica de 11 itens comumente afetados pelo AVC. Quanto maior o escore, mais grave o AVC e seu escore varia de 0 (sem evidência de déficit neurológico) a 42 (indivíduo em coma e não responsivo)⁴⁵. (ANEXO A)

Para avaliar a capacidade funcional dos indivíduos nas atividades básicas de vida diária (AVDs), foi aplicado o IBM. Os resultados são interpretados em grupos de funcionalidade, onde a pontuação 50 corresponde a independência total, 46-49 ligeiramente dependente, 31-45 dependência moderada, 11-30 dependência importante e 0-10 dependência total ⁴⁵ (ANEXO B).

O Questionário Internacional de Atividade Física (*“International Physical Activity Questionnaire”*- IPAQ) é um instrumento que classifica o nível de atividade física dos indivíduos, de acordo com o tempo semanal gasto nas atividades físicas, com intensidade variando entre vigorosa, moderada e leve, com a duração mínima de 10 minutos contínuos, e o tempo despendido por semana na posição sentada⁸¹. Desta forma o indivíduo pode ser classificado em: muito ativo, ativo, irregularmente ativo (irregularmente ativo A e irregularmente ativo B) e sedentário⁸¹. (ANEXO C)

Para avaliar a mobilidade funcional, foi aplicado o *Timed Up & Go*. Este teste quantifica o tempo em segundos que o indivíduo leva para se levantar de uma cadeira padronizada, andar três metros, retornar e se sentar. O indivíduo é instruído a caminhar na sua marcha habitual, com ou sem o uso de órteses⁸². A validação do ponto de corte na população após AVC, considera que TUG \geq 14 segundos para a mobilidade funcional comprometida e um TUG $<$ 14 segundos para a mobilidade funcional não comprometida²⁰. No presente estudo, essa referência foi utilizada para a análise de comparação entre os dois grupos.

O Teste do alcance Funcional Anterior (TAF- *“Functional Reach Test”*) é um instrumento de avaliação que determina quanto o indivíduo é capaz de se deslocar de forma estável dentro de um limite anterior mensurável. O indivíduo é colocado com os pés paralelos entre si, de forma confortável, sem perder equilíbrio, perpendicularmente a uma fita métrica presa a parede na altura do seu ombro. Com os punhos em posição neutra, cotovelos estendidos e ombro fletido a 90° é instruído a realizar uma inclinação para frente sem tocar a fita presa a parede sendo mensurado o quanto ele se deslocou⁶⁵.

Na avaliação do comprometimento do tronco foi usada a ECT, composta por 07 itens que avaliam: percepção da verticalidade, força muscular de rotação de tronco no lado afetado, força de rotação no lado não afetado, reflexo de endireitamento do lado afetado, reflexo de endireitamento do lado não-afetado, comprometimento da verticalidade na posição sentada e comprometimento da força muscular abdominal sentada. A pontuação para cada item varia de 0 a 3 sendo o melhor escore 21 pontos⁶⁷. (ANEXO D)

O participante da pesquisa, após um intervalo para descanso, era submetido a avaliação da força muscular respiratória. Um manovacuômetro analógico da marca Murenas (registro ANVISA/ RMS 80244300005) previamente calibrado, graduado em cmH₂O, com variação de ± 150 cmH₂O, foi utilizado para mensurar a pressão inspiratória máxima (PI_{max}) e a pressão expiratória máxima (PE_{max}). O equipamento tem um bocal adaptador onde o indivíduo expira forçadamente a partir da sua capacidade pulmonar total (CPT) para medir a força expiratória. A força inspiratória foi mensurada através de um esforço inspiratório máximo a partir do seu volume residual (VR). Há um orifício de 2 mm de diâmetro que evita o aumento da pressão na cavidade oral. Este orifício facilita o escape de ar da cavidade oral evitando assim o uso do músculo bucinador, o que pode influenciar obtendo-se um valor superestimado. Cada participante foi colocado sentado com os pés apoiados no chão e com o tronco a 90° em relação ao quadril, utilizando um clipe nasal e para evitar que houvesse o fechamento da glote foi usado a abertura de 2mm de diâmetro no bocal⁷⁴. A mensuração foi realizada três vezes e o maior valor validado, mantendo uma diferença de até 10 % entre os valores obtidos. Os valores foram analisados de acordo com as equações propostas por Neder et al. e apresentados em números absolutos : para homens (PI_{máx}: $y = -0,80 \times \text{idade} + 155,3$ e PE_{máx}: $y = -0,81 \times \text{idade} + 165,3$) e para mulheres (PI_{máx}: $y = -0,49 \times \text{idade} + 110,4$ e PE_{máx}: $y = -0,61 \times \text{idade} + 115,6$)⁷⁴.

As coletas foram realizadas sempre pelos mesmos avaliadores, com o intuito de validar a confiabilidade dos dados. Os exames complementares, assim como o diagnóstico clínico, confirmados pelo prontuário eletrônico. Para a padronização das coletas os questionários sociodemográficos foram realizados pelos alunos de iniciação científica e os testes e escalas aplicadas por um fisioterapeuta com experiência em reabilitação neurológica. A avaliação da força muscular respiratória realizada pela pesquisadora responsável, experiente em reabilitação pulmonar.

4.3 Planejamento Estatístico

Para elaboração do banco de dados e realização da análise descritiva das características sociodemográficas e clínicas, bem como das análises de regressão logística univariada e multivariada, foi utilizado o software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA), versão 14.0 *for Windows*. A normalidade das variáveis foi verificada através do histograma e do teste *Kolmogorov-Smirnov*. As variáveis categóricas foram expressas em frequência absoluta e percentuais. As variáveis contínuas com distribuição normal foram expressas em média e desvio padrão, e aquelas com distribuição não-normal, em mediana e intervalo interquartil.

Foram consideradas variáveis independentes: fatores sociodemográficos (sexo, idade, raça, ocupação, nível educacional e cônjuge), clínicos (hábitos de vida, comorbidades, tempo de AVC, tipo de AVC, hemisfério comprometido, gravidade do AVC e medicações em uso) e funcionais (capacidade funcional, nível de atividade física e alcance funcional, comprometimento de tronco e força muscular respiratória) e a variável dependente: mobilidade funcional, avaliada pelo TUG. Para a realização da análise foram considerados os dois grupos: o grupo com mobilidade funcional não comprometida (TUG < 14 segundos) e o grupo com mobilidade funcional comprometida (TUG ≥ 14 segundos)²⁰.

Foi realizada uma análise de regressão logística univariada e em seguida as variáveis que apresentaram um $p < 0,10$ foram inseridas no modelo de regressão logística multivariado, utilizando o comando *backward stepwise*. Os resultados foram expressos em razão de chances, com seus respectivos intervalos de confiança de 95% e nível descritivo. Variáveis com nível de significância menor que 5% ($p < 0,05$), permaneceram no modelo de regressão logística multivariado final.

4.4 Aspectos Éticos

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética da Escola Bahiana de Medicina e Saúde pública, sob o número do CAAE: 87669618.0.0000.5544 (ANEXO E). Todos os participantes da pesquisa foram esclarecidos quanto aos objetivos da mesma e só foram avaliados após a

assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B), dentro dos termos exigidos pela resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

5 RESULTADOS

Entre julho de 2018 e junho de 2019 foram contatados 92 indivíduos após AVC. Destes, 14 não contemplavam os critérios de inclusão por não apresentar a marcha independente e 13 indivíduos apresentavam restrições de acordo com os critérios de exclusão definidos previamente (01 com osteoartrose de joelhos e 01 com diagnóstico de doença pulmonar e 11 não compreendiam as solicitações dos testes). Ademais, 13 indivíduos recusaram a participar da pesquisa.

As características sociodemográficas dos 53 indivíduos após AVC, estão descritas na tabela 1. A maioria dos indivíduos eram do sexo masculino 27(51%), a média da idade foi de 55 anos ($\pm 13,43$) e de escolaridade 8 anos ($\pm 3,4$). Quanto a cor autorreferida, 49 (93%) eram não brancos, 30 (57%) tinham vida conjugal, metade da amostra 26 (50%) estava empregada antes do AVC. e nenhum deles estava em uso de anticonvulsivantes.

Tabela 1 - Características sociodemográficas e medicações em uso de 53 indivíduos após AVC, assistidos em um ambulatório assistencial e de ensino, na cidade de Salvador, Bahia

Variáveis	n=53
Sexo masculino, n (%)	27(51)
Idade, média (DP)	55(13,43)
Cor autorreferida n (%)	
Não branco	49(93)
Escolaridade em anos, média (DP)	8(3,4)
Com vida conjugal, n (%)	30(57)
Ocupação antes do AVC, n (%)	
Empregado	26(50)
Medicações em uso, n (%)	
Alfaagonistas	5 (9,4)
Betabloqueadores	2 (3,8)
Diuréticos	11 (20,8)
Vasodilatadores	38 (71,7)
Sedativos/hipnóticos	2 (3,8)
Anticonvulsivante	-

Frequências%; DP: Desvio padrão; AVC: Acidente Vascular Cerebral.

A tabela 2 apresenta o resultado da análise de regressão logística univariada, entre as variáveis e a mobilidade funcional comprometida. Neste estudo, 51% dos indivíduos estavam com a mobilidade funcional comprometida e ambos os grupos apresentaram uma mediana na capacidade funcional avaliada pelo IBM de 46 pontos, o que caracteriza uma população ligeiramente dependente. Nesta análise, a mobilidade funcional estava associada à idade, a gravidade do AVC, ao retorno ao trabalho, a realização do tratamento fisioterapêutico, ao

comprometimento do tronco e à força muscular respiratória inspiratória (PI_{máx}) e expiratória (PE_{máx}), com significância estatística $p < 0,05$.

Tabela 2 - Resultado da análise de regressão logística univariada entre os dois grupos de indivíduos após AVC, assistidos em um ambulatório assistência e de ensino, na cidade de Salvador, Bahia

Variáveis	Total n=53	TUG <14 segundos n=26	TUG ≥14 segundos n=27	Análise de regressão logística univariada OR (95% IC)	p
Sexo					
Feminino, n (%)	26 (49%)	13 (50%)	13 (48%)	0,929 (0,316-2,727)	0,893
Masculino, n (%)	27(51%)	13 (50%)	14 (52%)		
Idade, média (DP)	55 (13,43)	50,5 (12)	59 (14)	1,05 (1,005-1,102)	0,029
Hábitos de vida					
Tabagistas, n (%)	14 (26%)	6 (23,1%)	8 (29,6%)	1,404 (0,410-4,805)	0,589
Etilistas, n (%)	7 (13%)	4 (15,4%)	3 (11,1%)	0,688 (0,138-3,422)	0,647
Comorbidades					
IAM, n (%)	6 (11%)	2 (7,7%)	4 (14,8%)	2,087 (0,348-12,514)	0,421
HAS, n (%)	45 (85%)	23 (88,5%)	22 (81,5%)	0,574 (0,122-2,693)	0,481
DM, n (%)	18 (34%)	7 (26,9%)	11 (40,7%)	1,866 (0,586-5,939)	0,291
Alterações Osteoarticulares, n (%)	13 (24%)	5 (19,2%)	8 (29,6%)	1,768 (0,493-6,348)	0,382
Tempo de AVC em meses, mediana (IQ)	9,6 (1-72)	10,46 (1-72)	8,7 (1-24)	0,983 (0,930-1,039)	0,554
Tipo de AVC					
AVC isquêmico, n (%)	42 (79%)	20 (77%)	22 (81,5%)	0,758 (0,200-2,871)	0,683
AVC hemorrágico, n (%)	11(21%)	6(23%)	5(18,5%)		
Hemisfério comprometido					
Hemisfério esquerdo, n (%)	23 (43%)	13 (50%)	10 (37%)	0,659 (0,213-2,039)	0,470
Hemisfério direito,n (%)	26(49%)	12(46%)	14(52%)		
Gravidade do AVC (NIHSS), mediana (IQ)	2,25 (0-13)	0,81 (0-7)	3,63 (0-13)	1,634 (1,154-2,313)	0,006
Medicações em uso					
Vasodilatadores, n (%)	38 (72%)	18 (69,2%)	20 (74,1%)	1,270 (0,383-4,206)	0,696
Realiza tratamento Fisioterapêutico, n (%)	17 (32%)	4 (15,4%)	13 (48,1%)	5,107 (1,384-18,847)	0,014
Retorno ao trabalho após AVC					
N/A, n (%)	22 (41,5%)	6 (23,1%)	16 (59,3%)		
Sim, n (%)	12 (22,6%)	10 (38,5%)	2 (7,4%)	0,075 (0,013-0,447)	0,004
Não, n (%)	19 (35,8%)	10 (38,8%)	9 (33,3%)	0,338 (0,092-1,239)	0,102
Capacidade Funcional (IBM), mediana (IQ)	46 (33-50)	46 (37-50)	46 (33-50)	1,014 (0,876-1,175)	0,849
Nível de atividade física (IPAQ)					
Irregularmente ativo/Ativo, n (%)	26 (49,1%)	14 (53,8%)	12 (44,4%)	0,686 (0,232-2,023)	0,494

Tabela 2 - Resultado da análise de regressão logística univariada entre os dois grupos de indivíduos após AVC, assistidos em um ambulatório assistência e de ensino, na cidade de Salvador, Bahia (continuação)

Variáveis	Total n=53	MFNC	MFC	Análise univariada	
		TUG <14 segundos n=26	TUG ≥14 segundos n=27	OR (95% IC)	p
Alcance funcional (TAF), centímetros, média (DP)	26 (8)	27,4 (8,3)	25 (7,4)	0,960 (0,894-1,030)	0,254
Comprometimento de tronco (ECT) mediana (IQ)	20 (9-21)	20,81 (18-21)	19,19 (9-21)	0,384 (0,190-0,778)	0,008
Força muscular respiratória					
PImáx encontrada, cmH ₂ O mediana (IQ)	65 (20-150)	74 (40-150)	53,3 (20-110)	1,034 (1,007-1,062)	0,015
PEmáx encontrada, cmH ₂ O mediana (IQ)	64,43 (30-150)	73 (35-150)	56,4 (30-100)	0,961 (0,929-0,995)	0,025

OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de Confiança; n: Frequências; DP: Desvio padrão; IQ: Intervalo interquartil; TUG: “*Timed Up and Go*”; AVC: Acidente Vascular Cerebral; IAM: Infarto Agudo do Miocárdio; HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; DM: Diabetes Mellitus; N/A: Não se aplica; NIHSS: “*National Institute of Health Stroke Scale*”; IBM: Índice de Barthel Modificado; IPAQ: “*International Physical Activity Questionnaire*” (Questionário Internacional de Atividade Física); TAF: Teste de Alcance Funcional; ECT: Escala de avaliação do Comprometimento de Tronco; PImáx: Pressão Inspiratória Máxima; PEmáx: Pressão Expiratória Máxima. p < 0,05

As variáveis inseridas no modelo de regressão logística multivariado foram idade, gravidade do AVC, realiza tratamento fisioterapêutico, comprometimento de tronco, PImáx, PEmáx e retorno no trabalho. Entretanto, apenas a gravidade do AVC, tratamento fisioterapêutico e a força muscular inspiratória permaneceram no modelo final de acordo com o apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 - Variáveis independentes, associadas a mobilidade funcional comprometida, de indivíduos após AVC assistidos em um ambulatório assistencial e de ensino, na cidade de Salvador, Bahia.

Variáveis	Análise Multivariada
	OR (95% IC; Valor de p)
Gravidade do AVC (NIHSS)	1,872 (1,167-3,006; 0,009)
Realiza tratamento fisioterapêutico	15,467 (1,838-130,178; 0,012)
PImáx encontrada	1,078 (1,024-1,135; 0,004)

Achados significativos ($p < 0,05$); OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de Confiança; AVC: Acidente Vascular Cerebral; NIHSS: “*National Institute of Health Stroke Scale*”; PImáx: Pressão Inspiratória Máxima.

6 DISCUSSÃO

Neste estudo, os indivíduos com a mobilidade funcional comprometida, apresentavam maior gravidade do AVC avaliada através do NIHSS, menor força muscular inspiratória e em maior número realizavam tratamento fisioterapêutico.

A associação entre escores mais altos do NIHSS e a mobilidade funcional comprometida verificado no presente estudo, encontra ressonância em investigações prévias. Estudos que investigaram o potencial preditivo do NIHSS, quanto aos desfechos funcionais, em indivíduos hospitalizados, encontraram uma associação deste com o desempenho funcional^{83,84,85}. Foi verificando que a melhora na pontuação da escala nas primeiras 24 horas, representou resultados positivos na funcionalidade 90 dias após o evento⁸⁴. Na mesma direção, em outro estudo o aumento de um ponto no escore do NIHSS diminui em 15% as chances de recuperação da deambulação, seis meses após o AVC⁸⁶. Em estudo recente, a gravidade do AVC também esteve relacionada a independência funcional, onde a maior pontuação significou maior dependência em realizar atividades de vida diária⁸⁷.

A força muscular inspiratória, no presente estudo, esteve associada a mobilidade comprometida. Tanto a PImáx e PEmáx na nossa população, estavam entre 31-35% abaixo do previsto para a idade e sexo de acordo com a equação de Neder⁷⁴. Alterações importantes a níveis funcionais, são encontrados com valores inferiores a 40% podendo levar a problemas respiratórios e hospitalizações recorrentes⁸⁸. Similar a estes achados, outros estudos, encontraram uma PImáx menor do que a prevista, para indivíduos após AVC^{88,89}.

Massery et al. afirmam que o diafragma é recrutado como um componente de ajuste postural, e está relacionado aos movimentos dos membros superiores, inferiores e do tronco⁹⁰. Ademais, as funções respiratórias e posturais estão interligadas, quando há uma demanda respiratória maior e assim o controle de tronco pode ficar comprometido⁹⁰. Em indivíduos após AVC, a perda do controle do tronco, pode levar ao comprometimento da dinâmica respiratória, afetando principalmente a força muscular respiratória⁹¹ e o nível de independência funcional nesta população⁸⁹. A importância de incluir uma escala que avalie o comprometimento do tronco, como preditor do prognóstico funcional dos indivíduos após o AVC⁹²⁻⁹⁴ foi referida previamente. No presente estudo, apesar da análise univariada indicar

uma associação do comprometimento do tronco com a mobilidade comprometida, esse resultado não permaneceu no modelo de regressão logística multivariado final.

O treinamento da força muscular respiratória é indicado para melhorar o controle do tronco em indivíduos após o AVC^{91,95}. Diferentes ensaios clínicos testaram o efeito deste treinamento nesta população⁹⁶⁻⁹⁸. Lee et al. verificaram que exercícios de fortalecimento da musculatura respiratória, influenciaram diretamente na melhora da função pulmonar e no controle de tronco destes indivíduos⁹⁶. Foi demonstrado também, que o aumento da força muscular respiratória, influenciou na melhora do equilíbrio, no desempenho da marcha e na função pulmonar em indivíduos após AVC^{97,98}. Entretanto, o treino muscular respiratório de alta intensidade, baseado em exercícios domiciliares não apresentou efeito significativo nas complicações respiratórias, na marcha ou nas atividades diárias dos indivíduos após AVC⁹⁹.

Em duas revisões sistemáticas, incluindo uma metanálise, os pesquisadores afirmam que exercícios de fortalecimento respiratórios, quando bem indicados, reduzem os riscos de complicações respiratórias e aumentam a tolerância do indivíduo ao exercício^{100,101}. A avaliação da força muscular respiratória, antes do início de um programa de reabilitação, pode ajudar os profissionais de saúde, na indicação de um tratamento respiratório, visando aprimorar o desempenho funcional dos indivíduos após AVC¹⁰¹.

Sabe-se, que a capacidade funcional pode ser influenciada positivamente e a longo prazo, por um programa de reabilitação direcionado para indivíduos após AVC, iniciado precocemente¹⁰². Entretanto, no presente estudo, os indivíduos que realizavam tratamento fisioterapêutico eram em menor número e apresentavam uma maior gravidade do AVC. Essa particularidade, esteve significativamente associada à uma mobilidade funcional comprometida. Na tentativa de justificar este achado, destacam-se os argumentos relacionados à dificuldade desta população em acessar os serviços de reabilitação especializados. No Brasil, apesar do Ministério da Saúde em 2012, instituir uma rede de cuidados a pessoa com deficiência e ter como diretrizes a garantia do acesso ao cuidado integral a saúde¹⁰³; tem-se um longo caminho, do ambiente hospitalar aos serviços de reabilitação. Na literatura, é possível encontrar estudos que buscam conhecer o cenário envolvido no acesso dos indivíduos, com diferentes diagnósticos, aos serviços de reabilitação¹⁰⁴⁻¹⁰⁶. As diferenças nos aspectos regionais, pessoais, relacionados ao quadro e evolução da doença, revelam a heterogeneidade destes achados e a necessidade de ampliar as pesquisas nesta direção.

Mesmo não permanecendo no modelo final, a idade e o retorno ao trabalho são aspectos discutidos em diferentes estudos na população após AVC. Na amostra estudada, foi verificado que indivíduos mais velhos apresentavam uma mobilidade funcional comprometida. É referido, que indivíduos mais velhos com sequelas de AVC, apresentam alterações no controle postural, secundário a oscilações corporais e redução da sua capacidade de estabilização do tronco, quando comparado aos indivíduos saudáveis da mesma idade¹⁰⁷. Um estudo que avaliou a relação da idade com o funcionamento físico mensurado através do TUG, identificou que houve um declínio funcional ao longo da idade avançada¹⁰⁸.

O retorno ao trabalho, é importante pois, promove a reintegração deste indivíduo à sociedade, recupera autoconfiança, melhorando a qualidade de vida dos indivíduos após AVC¹⁰⁹. Pesquisadores suecos, que investigaram o retorno ao trabalho, verificaram que indivíduos após AVC que apresentavam menor comprometimento neurológico, ou seja, um escore menor do NIHSS, retornaram ao trabalho em até seis anos após o AVC¹¹⁰. No presente estudo, os indivíduos avaliados tinham uma baixa escolaridade, representada por poucos anos de estudo e apenas metade da população encontrava-se empregada mesmo antes do AVC. Além da gravidade do AVC e da capacidade funcional, estudos destacam a importância dos aspectos socioeconômicos impactando no retorno ao trabalho entre os sobreviventes de AVC^{111,112}. No presente estudo, apenas dois indivíduos com a mobilidade funcional comprometida retornaram ao trabalho.

Na análise crítica do estudo, destaca-se como pontos fortes, a coleta de dados primários em um ambulatório assistencial e de ensino, realizada por uma equipe especializada e com aplicação de instrumentos de avaliação validados para a população após AVC, o que garante a confiabilidade dos dados analisados. No entanto, reconhecemos que o pequeno tamanho da amostra pode limitar a generalização de nossos achados.

7 CONCLUSÕES

O estudo demonstrou que:

- A gravidade do AVC e a força inspiratória máxima estão associadas a mobilidade funcional, independentemente do tempo de AVC dos participantes.
- O tratamento fisioterapêutico esteve associado à mobilidade funcional comprometida, possivelmente relacionada a maior gravidade do AVC entre os indivíduos que realizavam tratamento fisioterapêutico.

8 PERSPECTIVAS

Partindo-se do pressuposto que, o fortalecimento da musculatura respiratória pode ser um aspecto importante na reabilitação do indivíduo após AVC, e que a melhora da musculatura respiratória pode contribuir positivamente na mobilidade funcional, existe a proposta de desenvolver um ensaio clínico para validar um protocolo de fortalecimento muscular respiratório para essa população. Além disso, um aplicativo desenvolvido em pesquisa anterior para identificação do risco de quedas em idosos, será testado incorporando outras funcionalidades tais como a inserção dos pontos de corte para indivíduos após AVC, a implementação de gráficos separados de acordo com os modelos das escalas disponíveis, a fim de auxiliar as pesquisas na área e a integração com o prontuário eletrônico.

REFERÊNCIAS

1. McGlinchey MP, James J, McKeivitt C, Douiri A, Sackley C. The effect of rehabilitation interventions on physical function and immobility-related complications in severe stroke: a systematic review. *BMJ Open*. 2020;10:e033642.
2. Garcia-Rudolph A, Laxe S, Saurí J, Opisso E, Tormas JM, Bernabeu M. Evidence of chronic stroke rehabilitation interventions in activities and participation outcomes: systematic review of meta-analyses of randomized controlled trials. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2019; 55(6):695-709.
3. Torres-Aguila NP, Carrera C, Muiño E, Cullell N, Cárcel-Márquez J, Gallego-Fabrega C, et al. Clinical Variables and Genetic Risk Factors Associated with the Acute Outcome of Ischemic Stroke: A Systematic Review. *Journal of Stroke*. 2019;21(3):276-289.
4. Hankey GJ. *Stroke*. www.thelancet.com. 2017;389(11): 641-654.
5. Kim AS, Cahill E, Cheng NT, Global Stroke Belt Geographic Variation in Stroke Burden Worldwide. *Stroke*. 2015;46:3564-3570.
6. Palstam A, Sjodin A, Sunnerhagen KS. Participation and autonomy five years after stroke: A longitudinal observational study. *PLoS ONE*. 2019; 14(7): e0219513.
7. Philp I, Brainin M, Walker MF, Ward AB, Gillard P, Shields AL, Norrving B. Development of a Poststroke Checklist to Standardize Follow-up Care for Stroke Survivors. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2013; 22 (7): e173-e180.
8. Satariano WA, Guralnik JM, Jackson RJ *et al*. Mobility and aging: new directions for public health action. *Am J Public Health*. 2012;102(8):1508-15.
9. Blain H, Carriere N, Sourial N, Berard C, Favier F, Colvez A, et al. Balance and walking speed predict subsequent 8-year independently of current and intermediate events in well-functioning women aged 75 years and older. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2010; 14(7): 596-600
10. Nordin NAM, Aziz NAA, Sulong S, Aljunid SM. Functional limitation and health-related quality of life, and associated factors among long term stroke survivors in a Malaysian Community. *Med J Malaysia*. 2016; 71(6):313-321.
11. Sawacha Z, Carraro E, Contessa P, Guiotto A, Masiero S, Cobelli C. Relationship between clinical and instrumental balance assessments in chronic post-stroke hemiparesis subjects. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. 2013; 10:95. doi:10.1186/1743-0003-10-95
12. Chen CM, Tsai CC, Chung CY, Chen CL, Katie PH Wu KP, Chen HC. Potential predictors for health-related quality of life in stroke patients undergoing inpatient rehabilitation. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2015; 13(118):01-10.

13. Oh DS, Choi JD. The effect of motor imagery training for trunk movements on trunk muscle control and proprioception in stroke patients. *J. Phys. Ther. Sci.* 2017; 29: 1224–1228.
14. Jo MR, Kim NS. Combined respiratory muscle training facilitates expiratory muscle activity in stroke patients. *J. Phys. Ther. Sci.* 2017; 29: 1970-1973.
15. Park M, Seok H, Kim SH, Noh K, Lee SY. Comparison Between Neuromuscular Electrical Stimulation to Abdominal and Back Muscles on Postural Balance in Post-stroke Hemiplegic Patients. *Ann Rehabil Med* 2018;42(5):652-659
16. Martín-Valero R, Almeida MDLC, Casuso-Holgado MJ, Heredia-Madrado A. Systematic Review of Inspiratory Muscle Training After Cerebrovascular Accident. *Respiratory Care.* 2015; 60(11):1652-1659.
17. Fayyadh AS. Predicting the functional independence during the recovery phase for poststroke patients. *Nursing Open.* 2019; 6:1346–1353.
18. Portnoy S, Reif S, Mendelboim T, Rand D. Postural control of individuals with chronic stroke compared to healthy participants: Timed-Up-and-Go, Functional Reach Test and center of pressure movement. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine.* 2017; 53(5):685-693.
19. Kear BM, Guck TP, McGaha AL. Timed Up and Go (TUG) Test: Normative Reference Values for Ages 20 to 59 Years and Relationships With Physical and Mental Health Risk Factors. *Journal of Primary Care & Community Health.* 2017; 8(1): 09-13.
20. Anderson AG, Kamwendo K, Seiger A, Appelros P. How to identify potential fallers in a stroke unit: validity indexes of 4 test methods. *J Rehabil Med* 2006; 38: 186–191.
21. Herman T, Giladi N, Hausdorff JM. Properties of the ‘Timed Up and Go’ Test: More than Meets the Eye. *Gerontology.* 2011;57:203–210
22. Persson C, Danielsson A, Sunnerhagen K, Grimby-Ekman A, Hansson PO. Timed Up & Go as measure for longitudinal change in mobility after stroke- Postural stroke study in Gothenburg (POSTGOT). *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation.* 2014; 11:83.
23. Hafsteinsdóttir TB, Rensink M, Schuurmans M. Clinimetric Properties of the Timed Up and Go Test for patients with stroke: a systematic review. *Top Stroke Rehabil* 2014; 21(3):197–210.
24. Clarke AR, Christophe BR, Khaheera A, Sim JL, Connolly Jr S.* Therapeutic Modulation of the Complement Cascade in Stroke. *Frontiers in Immunology.* 2019; 10: 01-09.
25. WHO. int. The Top 10 Causes of Death. [Internet]. 2019. [Acesso em 30 outubro 2019]. Disponível em: <<https://www.who.int/>>.
26. Tseng YJ, Hu RF, Lee ST, Lin YL, Hsu, CL, Lin SW et al. Risk Factors Associated with Outcomes of Recombinant Tissue Plasminogen Activator Therapy in Patients with Acute Ischemic Stroke. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020; 17: 618.

27. Johnson W, Onuma O, Owolabic M, Sachdeva S. Stroke: a global response is needed. *Bull World Health Organ.* 2016;94:634–634A.
28. Srithumsuk W, Kabayama M, Gondo Y, Masui Y, Akagi Y, Klinputtan N, et al. The importance of stroke as a risk factor of cognitive decline in community dwelling older and oldest peoples: the SONIC study. *BMC Geriatrics.* 2020;20:24.
29. Feigin VL, Krishnamurthi R, Bhattacharjee R, Parmar P, Theadom A, Hussein T, et al. New Strategy to Reduce the Global Burden of Stroke *Stroke.* 2015;46:1740-1747.
30. Avan A, Digaleh H, Napoli MD, Stranges S, Behrouz R, Shojaeianbabaei G, et al. Socioeconomic status and stroke incidence, prevalence, mortality, and worldwide burden: an ecological analysis from the Global Burden of Disease Study 2017. *BMC Medicine.* 2019;17:191.
31. Bensenor IM, Goulart AC, Szwarcwald CL, Vieira MLFP, Malta DC, Lotufo PA. Prevalence of stroke and associated disability in Brazil: National Health Survey – 2013. *Arq Neuropsiquiatr.* 2015;73(9):746-750.
32. Word stroke. [Internet]. 2019. [Acesso em 30 outubro 2019]. Disponível em: <<https://www.world-stroke.org/>>.
33. Lima RJ, Pimenta CJL, Frazão MCLO, Ferreira GRS, Costa TF, Viana LRC, et al. Capacidade Funcional e apoio social de pessoas acometidas por acidente vascular encefálico. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(4):917-23.
34. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares (SIH). Morbidade Hospitalar. Rio de Janeiro (RJ): Departamento de Informática do SUS (DATASUS). 2017. Recuperado em 30 setembro, 2019, de: <http://www.datasus.gov.br>.
35. Copstein L, Fernandes JG, Bastos GAN. Prevalence and risk factors for stroke in a population of Southern Brazil. *Arq Neuropsiquiatr.* 2013;71(5):294-300.
36. Kuklina EV, Tong X, George MG, Bansil P. Epidemiology and prevention of stroke: a worldwide perspective. *Expert Rev Neurother.* 2012; 12(2): 199–208.
37. 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(1):79-87.
38. Zilli F, Lima ECBA, Kohler MC. Neuroplasticidade na reabilitação de pacientes acometidos por AVC espástico. *Rev. Ter. Ocup.* 2014, 63(3):317-322.
39. Almeida ICL, Clementino ACCR, Rocha EHT, Brandão DC, Andrade AD. Effects of hemiplegia on pulmonary function and diaphragmatic dome displacement. *Respiratory Physiology & Neurobiology.* 2011;178:196-201.
40. Kostka J, Niwald M, Guligowska A, Kostka T, Miller E. Muscle power, contraction velocity and functional performance after stroke. *Brain Behav.* 2019;9:e01243.

41. Menezes KP, Nascimento LR, Avelino PR, Alvarenga MTM, Teixeira-Salmela LF. Efficacy of Interventions to Improve Respiratory Function After Stroke. *Respiratory Care*.2018;63(7): 920-933.
42. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019; 50:e344–e418.
43. Lyden P. Using the National Institutes of Health Stroke Scale A Cautionary Tale.*Stroke*. 2017;48:513-519.
44. Hinkle JL. Reliability and Validity of the National Institutes of Health Stroke Scale for Neuroscience Nurses. *Stroke*. 2014;45:e32-e34.
45. 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 Dis*. 2009;27:119-122.
46. Thorpe ER, Garrett KB, Smith AM, Reneker JC, Phillips RS. Outcome Measure Scores Predict Discharge Destination in Patients With Acute and Subacute Stroke: A Systematic Review and Series of Meta-analyses. *JNPT*. 2018;42: 02–11.
47. Dutta D, Cannon A, Bowen E. Validation and comparison of two stroke prognostic models for in hospital, 30-day and 90-day mortality. *European Stroke Journal*. 2017; 2(4): 327–334.
48. Verheyden G, Nieuwboer A, De Wit L, Thijs V, Dobbelaere J, Devos H, et al. Time course of trunk, arm, leg, and functional recovery after ischemic stroke. *Neurorehabil Neural Repair*. 2008;22:173–179.
49. Patla EA, Shumway-Cook. Dimensions of Mobility: Defining the Complexity and Difficulty Associated With Community Mobility. *Journal of Aging and Physical Activity*.1999;7:7-19
50. Oliveira A, Nossa P, Mota-Pinto A. Assessing Functional Capacity and Factors Determining Functional Decline in the Elderly: A Cross-Sectional Study. *Acta Med Port*. 2019;32(10):654–660.
51. Czekiarda K, Zarychta K, Knoll N, Keller J, Luszczynska A. Links between meaning in life and physical quality of life after rehabilitation: Mediating effects of positive experiences with physical exercises and mobility. 2019; *PLoS ONE* 14(10):e0224503.
52. Arienti C, Lazzarini SG, Pollock A, Negrini S. Rehabilitation interventions for improving balance following stroke: An overview of systematic reviews. *PLoS ONE*.2019. 14(7): e0219781.

53. Persson CU, Hansson PO, Sunnerhagen KS. Clinical tests performed in acute stroke identify the risk of falling during the first year : postural Stroke study in Gothenburg (POSTGOT). *J Rehabil Med* 2011; 43: 348–353
54. Buvarp D, Rafsten L, Sunnerhagen KS. Predicting Longitudinal Progression in Functional Mobility After Stroke A Prospective Cohort Study. *Stroke*. 2020;51:2179–2187.
55. Bonnyaud C, Pradon D, Bensmail D, Roche N. Dynamic Stability and Risk of Tripping during the Timed Up and Go Test in Hemiparetic and Healthy Subjects. *PLoS ONE*. 2015;10(10):e0140317.
56. Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *J Clin Epidemiol*. 1989; 42:703-709.
57. Horak FB. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age Ageing*. 2006;35(2):ii7-ii11.
58. Wang C, Yu L, Yang J, Wang RW, Zheng YN, Zhang Y. Effectiveness of LiuZiJue Qigong versus traditional core stability training for poststroke patients complicated with abnormal trunk postural control: study protocol for a single-center randomized controlled trial. *Trials*. 2020; 21:254.
59. Zheng Y, Ke S, Lin C, Li X, Liu C, Wu Y, et al. Effect of Core Stability Training Monitored by Rehabilitative Ultrasound Image and Surface Electromyogram in Local Core Muscles of Healthy People. *Hindawi Pain Resea. and Management*. 2019;01-08
60. Pompeu SMA, Pompeu JE, Rosa M, Silva MR. Correlação entre função motora, equilíbrio e força respiratória pós Acidente Vascular Cerebral. *Rev Neurocienc* 2011;19(4):614-620.
61. Jo MR, Kim NS. The correlation of respiratory muscle strength and cough capacity in stroke patients. *J. Phys. Ther. Sci*. 2016;28: 2803–2805.
62. Jung N, Na SS, Kim SK, Hwangbo G. The effect of the inspiratory muscle training on functional ability in stroke patients. *J. Phys. Ther. Sci*. 2017;29: 1954–1956.
63. Ramos SM, Silva DM, Buchaim DV, Buchaim RL, Audi M. Evaluation of Respiratory Muscular Strength Compared to Predicted Values in Patients with Stroke. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020; 17: 1091.
64. Verheyden G, Nieuwboer A, Mertin J, Preger R, Kiekens C, Weerdt WD. The Trunk Impairment Scale: a new tool to measure motor impairment of the trunk after stroke. *Clinical Rehabilitation*. 2004; 18:326-334.
65. Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, Studenski S. Functional reach: a new clinical measure of balance. *Journal of Gerontology*. 1990; 45(6): 192-197.

66. Fujiwara T, Liu M, Tsuji T, Sonoda S, Mizuno K, Akaboshi K, et al. Development of a new measure to assess trunk impairment after stroke (Trunk Impairment Scale): Its psychometric properties. *Am J Phys Med Rehabil.*2004;83:681–688.
67. Lima NMFV, Rodrigues SY, Fillipo TM, Oliveira R, Oberg TD, Cacho EWA. Versão brasileira da Escala de Comprometimento do Tronco: um estudo de validade em sujeitos pós-acidente vascular encefálico. *Fisioterapia e Pesquisa.*2008; 15(3):248-253.
68. Sorrentino G, Sale P, Solaro C, Rabini A, Cerris CG, Ferriero G. Clinical measurement tools to assess trunk performance after stroke: a systematic review. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine.* 2018;54(5):772-784.
69. Souza RJP, Brandão DC, Martins JV, Fernandes J, Andrade AD. Addition of proprioceptive neuromuscular facilitation to cardiorespiratory training in patients poststroke: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.*2020;21:184.
70. Crieckinge TV, Truijen S, Schröder J, Maebe Z, Blanckaert K, Waal CVD, Vink M, Saeys W. The effectiveness of trunk training on trunk control, sitting and standing balance and mobility post-stroke: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation.*2019;00(0):01-11.
71. Lanini B, Bianchi R, Romagnoli I, Coli C, Binazzi B, Gigliotti F, et al. Chest Wall Kinematics in Patients with Hemiplegia. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine.*2003;168:109-113.
72. Dumitru L, Iliescu A, Dinua H, Badea R, Savulescu S, Huidu S, et al. Disability in COPD and Chronic Heart Failure Is the Skeletal Muscle the Final Common Pathway? *A Journal of Clinical Medicine.*2013; 8(22):206-213.
73. 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(3):306-312.
74. Neder JA, Andreoni S, Lerario MC, Nery LE. Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. *Braz J Med Biol Res.* 1999;32(6):719-727.
75. Onaga FI, Jamami M, Ruas G, Di Lorenzo VAP, Jamami LK. Influência de diferentes tipos de bocais e diâmetros de traqueias na manovacuometria. *Fisioter. Mov.*2010; 23(2): 211-219.
76. Caruso P, Albuquerque ALP, Santana PV, Cardenas LZ, Ferreira JG, Prina E, et al. Métodos diagnósticos para avaliação da força muscular inspiratória e expiratória. *J Bras Pneumol.* 2015;41(2):110-123.
77. Teixeira-Salmela LF, Parreira VF, Britto RR, Brant TC, Inácio EP, Alcântara TO, et al. Respiratory Pressures and Thoracoabdominal Motion in Community-Dwelling Chronic Stroke Survivors. *Arch Phys Med Rehabil.*2005;86: 1974-1978.

78. Meneghetti CHZ, Figueiredo VE, Guedes CAV, Batistela ACT. Avaliação da Força Muscular Respiratória em Indivíduos Acometidos por Acidente Vascular Cerebral. *Rev. Neurocienc.* 2011;19(1):56-60.
79. Menezes KKP, Nascimento LR, Avelino PR, Alvarenga MTM, Teixeira-Salmela LF. Efficacy of Interventions to Improve Respiratory Function After Stroke Respiratory Care. 2018; 63(7): 920-933.
80. Oh D, Kim G, Lee W, Shin MMS.J. Effects of inspiratory muscle training on balance ability and abdominal muscle thickness in chronic stroke patients. *Phys. Ther. Sci.* 2016;28:107–111.
81. Matsudo S, Araujo T, Matsudo V, Andrade D. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Atividade Física e Saúde.* 2001;6(2):5–18.
82. Podsiadlo D, Richardson S: The Timed “Up & Go”: A Test of basic functional mobility for frail elderly persons. *JAGS.* 1991;39:142-148.85.
83. Wu Z, Zeng M, Chao Li, Qiu H, Feng H, Xu X, et al. Time-dependence of NIHSS in predicting functional outcome of patients with acute ischemic stroke treated with intravenous thrombolysis. *Postgrad Med J.* 2019;0:1–6.
84. Anke Wouters A, Nysten C, Thijs V, Lemmens R. Prediction of Outcome in Patients With acute ischemic stroke Based on initial severity and improvement in the First 24 h *Front. Neurol.* 2018;9:01-06.
85. Jain A, Houten DV, Sheikh L. Retrospective Study on National Institutes of Health Stroke Scale as a Predictor of Patient Recovery After Stroke. *Journal of Cardiovascular Nursing.* 2016;31(01):69-71.
86. 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: na observational study. *Journal of Physiotherapy.* 2013;59:189-197.
87. Rejnö A, Nasic S, Bjälkefur K, Bertholds E, Jood K. Changes in functional outcome over five years after stroke. *Brain Behav.* 2019;9:01-08
88. Pinheiro MB, Polese JC, Faria CDCM, Machado GC, Parreira VF, Britto RR, et al. Inspiratory muscular weakness is most evident in chronic stroke survivors with lower walking speeds. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine.* 2014;50(3):301-307
89. Santos RS, Dall’Alba SCF, Forgiarini SGI, Daniele Rossato D, Dias AS, Forgiarini Junior LA. Relationship between pulmonary function, functional independence, and trunk control in patients with stroke. *Arq Neuropsiquiatr.* 2019;77(6):387-392.
90. Massery M, Hagins M, Stafford R, Moerchen V, Hodges PW. Effect of airway control by glottal structures on postural stability. *J Appl Physiol.* 2013; 115: 483–490.

91. Jandt SR, Caballero RMS, Forgiarini Junior LA, AS Dias. Correlation between Trunk Control, Respiratory Muscle Strength and Spirometry in Patients with Stroke: An Observational Study. *Physiother. Res. Int.* 2011;16: 218–224.
92. Kong KH, Krishnan RR. Truncal impairment after stroke: clinical correlates, outcome and impact on ambulatory and functional outcomes after rehabilitation. *Singapore Med J.* 2019; 01–14.
93. Isho T, Usuda S. Association of trunk control with mobility performance and accelerometry-based gait characteristics in hemiparetic patients with subacute stroke. *Gait & Posture.* 2016; 44:89–93.
94. Kim TJ, Seo KM, Kim DK, Kang SH. The Relationship Between Initial Trunk Performances and Functional Prognosis in Patients With Stroke. *Ann Rehabil Med.* 2015;39(1):66-73.
95. Lee K, Cho JE, Hwang DY, Lee W. Decreased Respiratory Muscle Function Is Associated with Impaired Trunk Balance among Chronic Stroke Patients: A Cross-sectional Study. *Tohoku J. Exp. Med.* 2018; 245 (2): 79-88.
96. Lee DK, Kim SHJ. The effect of respiratory exercise on trunk control, pulmonary function, and trunk muscle activity in chronic stroke patients. *Phys. Ther. Sci.* 2018;30: 700-703.
97. Lee DK, Jeong HJ, Lee JS. Effect of respiratory exercise on pulmonary function, balance, and gait in patients with chronic stroke. *J. Phys. Ther. Sci.* 2018; 30: 984–987.
98. Menezes KKP, Nascimento LR, Polese JC, Adab L, Teixeira-Salmela LF. Effect of high-intensity home-based respiratory muscle training on strength of respiratory muscles following a stroke: a protocol for a randomized controlled trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy* 2017; 21(5):372-377.
99. Menezes KKP, Nascimento LR, Ada L, Avelino PR, Polese JC, Alvarenga MTM, et al. High-Intensity Respiratory Muscle Training Improves Strength and Dyspnea Poststroke: A Double-Blind Randomized Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2019;100:205-212.
100. Menezes KKP, Nascimento LR, Ada L, Polese JC, Avelino PR, Teixeira-Salmela LF. Respiratory muscle training increases respiratory muscle strength and reduces respiratory complications after stroke: a systematic review. *Journal of Physiotherapy.* 2016; 62: 138–144.
101. Gomes-Neto M, Saquetto MB, Silva CM, Carvalho VO, Ribeiro N, Conceição CS. Effects of Respiratory Muscle Training on Respiratory Function, Respiratory Muscle Strength, and Exercise Tolerance in Patients Poststroke: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2016;97:1994-2001.
102. Badriah F, Abe T, Miyamoto H, Moriya M, Babazono A, Hagihara A. Interaction effects between rehabilitation and discharge destination on inpatients' functional abilities. *J Rehabil Res Dev.* 2013;50(6):821–34.

103. Ministério da Saúde (BR). Portaria N° 665, de 12 de abril de 2012. Dispõe sobre os critérios de habilitação dos estabelecimentos hospitalares como Centro de Atendimento de Urgência aos Pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC), no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), institui o respectivo incentivo financeiro e aprova a Linha de Cuidados em AVC. Diário Oficial União. 2012 Apr 13.
104. Sousa KM, Oliveira WIF, Alves EA, Gama ZAS. Fatores associados ao acesso à reabilitação física para vítimas de acidentes de trânsito. *Rev Saude Publica*. 2017;51:54.
105. Lemos CAG; Jorge MT; Ribeiro LA. Perfil de vítimas e tratamento de lesões por causas externas segundo atendimento pelo Centro de Reabilitação Municipal de Uberlândia, MG – Causas externas e fisioterapia. *Rev Bras Epidemiol*. 2013; 16(2): 482-92
106. Finlayson M, Plow M, Cho C. Use of Physical Therapy Services Among Middle-Aged and Older Adults With Multiple Sclerosis. 2010;90(11):1607-1618.
107. Alfieri FM, Riberto M, Lopes JAF, Filippo TR, Imamura M, Battistella LR. Postural Control of Healthy Elderly Individuals Compared to Elderly Individuals with Stroke Sequelae. *The Open Neurology Journal*. 2016;10: 1-8
108. Alcock L, O’Brien TD, Natalie Vanicekb N. Age-related changes in physical functioning: correlates between objective and self-reported outcomes. *Physiotherapy* 2015; 101: 204–213.
109. Han J, Hae In Lee HI, Shin Y, Son JH, Kim SY, Kim DY, et al. Factors influencing return to work after stroke: the Korean Stroke Cohort for Functioning and Rehabilitation (KOSCO) Study. *BMJ Open* 2019;9:e028673.
110. Westerlind E, Persson HC, Sunnerhagen KS. Return to Work after a Stroke in Working Age Persons; A Six-Year Follow Up. *PLoS ONE*. 2017; 12(1): e0169759.
111. Westerlind E, Persson HC, Eriksson M, Norrving B, Sunnerhagen KS. Return to work after stroke: A Swedish nationwide registry- based study. *Acta Neurol Scand*. 2019; 141:56–64.
112. Ashley KD, Lee LT, Heaton K. Return to Work Among Stroke Survivors. *Workplace Health Saf*. 2019; 67: 87-94.

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário Sócio Demográfico

QUESTIONÁRIO SÓCIO DEMOGRÁFICO

Nome: _____ Tel.: () _____ Data: ___/___/___
 Endereço: _____ Natu
 ralidade: _____

1. **Sexo:** ()Feminino ()Masculino
2. **Idade:** _____ anos
3. **Raça declarada:** ()Branca ()Pardo ()Preto ()Amarelo ()Indígena
4. **Número de anos estudados:** _____
5. **Tem cônjuge:** ()Sim ()Não
6. **Ocupação antes AVC** ()Empregado ()Desempregado ()Aposentado
7. **Retorno ao trabalho** ()Sim ()Não ()Aposentado ()Outra ocupação
8. **Faz Fisioterapia Atualmente?** ()Sim ()Não

QUESTIONÁRIO CLÍNICO

1. **Altura:** _____
2. **Peso:** _____
3. **IMC:** _____
4. **AVC prévio:** ()Sim () Não - Há quanto tempo? _____
5. **Tipo de AVC** ()Isquêmico ()Hemorragico
 Hemisfério comprometido ()Direito ()Esquerdo ()Não identificado
 Território vascular da lesão _____

COMORBIDADES (conferir em prontuário)

6. **IM – infarto do miocárdio:** ()Sim () Não
7. **Hipertensão arterial:** ()Sim () Não
8. **Diabetes:** ()Sim () Não
9. **Problemas Pulmonares:** ()Sim () Não - Qual? _____
10. **Problemas osteoarticulares:** ()Sim () Não - Qual? _____
11. **Outra doença importante:** ()Sim () Não - Qual? _____

HÁBITOS DE VIDA

12. **Tabagismo:** ()Sim () Não – Quanto tempo? _____ N^o cigarros dia: _____
13. **Etilismo:** ()Sim () Não

OUTRAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES

14. **Faz uso regular de algum medicamento?** ()Sim () Não Qual(is)? _____
15. **Já fez alguma cirurgia?** ()Sim () Não- Qual(is)? _____
 Há quanto tempo? _____
16. **Já teve alguma fratura?** ()Sim () Não- Onde? _____ Há quanto tempo? _____
17. **Já ficou internado para algum tratamento?** ()Sim () Não
 Tipo de tratamento? _____ Há quanto tempo? _____

Apendice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: Comprometimento de tronco e força muscular respiratória em indivíduos após Acidente Vascular Cerebral(AVC)

Instituição: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

Você está sendo convidado a participar de um estudo denominado “ALTERAÇÕES NO TRONCO, NA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA E DESEMPENHO FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS APÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL”, cujo objetivo é avaliar se há associação entre o grau de comprometimento de tronco, a força dos músculos respiratórios e o desempenho funcional em indivíduos após acidente vascular cerebral(derrame), ou seja, se há alguma alteração na sua postura e ou na função do seu corpo que possa influenciar a sua respiração.

Caso aceite participar, você responderá seis questionários: o primeiro será perguntas sobre seus dados sociais (idade, sexo, escolaridade...) o segundo sobre sua saúde (se fuma, se bebe, se tem outras doenças, se faz exercícios...), o terceiro sobre sua atividade física(quanto o tempo o senhor(a) anda ou fica sentado) o quarto sobre o que o senhor(a) consegue fazer sozinho em casa (se vestir, andar, subir escadas...), o quinto será perguntado sobre sua atenção, fala, através de leitura de pequenas frases e figuras e o ultimo será perguntado sobre o quanto que o senhor (a) se sente confiante em desenvolver algumas atividades que parecem difíceis depois do seu derrame (andar sozinho, fazer sua comida, se vestir...) Estes questionários são rápidos e fáceis de responder.

Após estes questionários serão feitas uma avaliação respiratória onde mediremos a sua força respiratória através de um aparelho que será acoplado a sua boca. O senhor (a) irá soprar e puxar o ar no equipamento e este por sua vez medirá a sua força de puxar e soltar este ar. Este procedimento pode te cansar um pouco de cansaço, mas nós iremos fazê-lo de forma cuidadosa e com profissional habilitado e senhor (a) poderá descansar entre as medições.

Além desta avaliação verificaremos a sua postura através de uma escala com 07 itens onde será observado alguns movimentos do seu tronco tais quais: a força do seu tronco na posição sentado, como ocorre o rodar do seu tronco, como o senhor (a) se endireita na cadeira...)

Finalizando este processo o senhor (a) será avaliado pelo Teste do alcance Funcional Anterior (o senhor (a) ficará em pé com os pés juntos e se inclinará para frente próximo de uma parede e iremos medir quantos centímetros o senhor (a) consegue se inclinar sem abaixar o seu

tronco) pelo tempo que o senhor(a) leva para levantar e sentar numa cadeira (este teste se chama TUG) e pelo teste de caminhada de seis segundos ou seja o senhor (a) vai caminhar tranquilamente por seis minutos. Todas estas avaliações serão acompanhadas pela equipe de pesquisadores que é composta por fisioterapeutas formados.

Estes questionários e estas avaliações serão realizados em local privativo, no dia que o senhor (a) estiver na Clínica. O seu questionário não terá nenhuma identificação, o senhor será apenas conhecido por um número.

Como benefício direto após a realização desta pesquisa você receberá sua avaliação de desempenho com orientações necessárias para melhorá-la caso necessário. O benefício indireto será a publicação dos dados em eventos e revistas científicas garantindo o anonimato. Qualquer efeito adverso, mesmo que mínimos, serão de inteira responsabilidade do pesquisador responsável e o senhor(a) poderá ser indenizado em caso de danos causados pela pesquisa. Todos os dados colhidos sobre você serão considerados confidenciais e ninguém, além dos pesquisadores, terão acesso a estas informações. Estes dados coletados ficarão de posse do pesquisador responsável e serão destruídos após cinco anos.

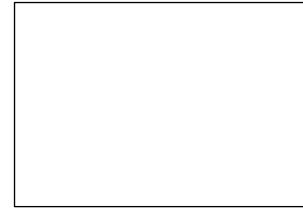
Você tem total liberdade para aceitar ou não aceitar participar desta pesquisa. É importante que você tenha entendido bem o intuito do estudo e caso concorde participar, isto reflita seu real desejo. Fique à vontade para expressar sua decisão. Mesmo que entre no estudo, você tem o direito de se retirar em qualquer momento, sem nenhum prejuízo de qualquer espécie.

Lembre-se: a sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária os pesquisadores responsáveis são: professora Maria Consuelo d'Almeida Nuñez Filha (Av. Dom João VI, nº 275, Brotas, CEP: 40290-000- Coordenação de Curso de Fisioterapia- Unidade Acadêmica Brotas, tel.: (71) 3276 8260, Cel:(71) 99996 4666 ou email: mcnfilha@bahiana.edu.br) Doutora Lorena Rosa Santos Almeida (Ambulatório do Hospital Roberto Santos ou email:lorenasantos@gmail.com) Doutora Elen Beatriz Carneiro Pinto (Av. Dom João VI, nº 275, Brotas, CEP: 40290-000- Coordenação de Curso de Fisioterapia- Unidade Acadêmica Brotas, tel.: (71) 3276 8260 ou elen@bahiana.edu.br).

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo que uma das vias ficará com o senhor(a). As vias deverão ter as suas páginas rubricadas pelo senhor(a) e pelo pesquisador responsável, sendo que a última deverá conter sua assinatura no lugar indicado Entendi todas as informações fornecidas neste termo de consentimento, e aceito participar deste estudo de forma voluntária.

Salvador, _____ de _____ 2018.

Nome e assinatura do participante da pesquisa



Local para impressão datiloscópica

Professora Mestre Maria Consuelo d'Almeida Nuñez Filha

Doutora Lorena Rosa Santos Almeida

Professora Doutora Elen Beatriz Carneiro Pinto

Em caso de denúncia ou dúvida, entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação para o Desenvolvimento da Ciência, Av. João VI, 275 - Brotas – Salvador/BA, CEP: 40290-000 Tel: (71) 3276-8225 – cep@bahiana.edu.br.

ANEXOS

Anexo A - NIHSS

NIHSS

INSTRUÇÕES DE PONTUAÇÃO

Execute os itens da escala de AVC pela ordem correta. Registre a sua avaliação em cada categoria após cada exame da sub escala. Não volte atrás para alterar pontuações. Siga as instruções fornecidas para cada uma das técnicas de exame. As pontuações devem refletir o que o doente consegue fazer e não aquilo que o clínico pensa que ele seja capaz de fazer. Deve registrar as respostas enquanto administra a escala e fazê-lo de forma célere. Exceto quando indicado, o doente não deve ser encorajado (i.e., várias tentativas para que o doente faça um esforço especial).

Instruções: 1a. Nível de Consciência: O examinador deve escolher uma resposta, mesmo que a avaliação completa seja prejudicada por obstáculos como curativo ou tubo orotraqueal, barreiras de linguagem ou traumatismo. Um 3 é dado apenas se o paciente não fizer nenhum movimento em resposta à estimulação dolorosa, para além de respostas reflexas.

Definição da escala:

0 = Acordado; responde corretamente.

1 = Sonolento, mas acorda com um pequeno estímulo, obedece, responde ou reage.

2 = Torporoso; acorda com estímulo forte, requer estimulação repetida ou dolorosa para realizar movimentos (não estereotipados).

3 = Comatoso; apenas respostas reflexas motoras ou autonómicas, ou sem qualquer tipo de resposta.

Instruções: 1b. NDC Questões: O paciente é questionado sobre o mês e idade. A resposta deve ser correta – não se valorizam respostas aproximadas. Pacientes com afasia ou estupor que não compreendam as perguntas têm 2. Pacientes incapazes de falar por tubo ou traumatismo orotraqueal, disartria grave de qualquer causa, barreiras de linguagem ou qualquer outro problema não secundário a afasia receberá 1. É importante considerar apenas a resposta inicial e que o examinador não “ajude” o paciente com dicas verbais ou não verbais.

Definição da escala:

0 = Responde a ambas as questões corretamente.

1 = Responde a uma questão corretamente.

2 = Não responde a nenhuma questão corretamente.

Instruções: 1c. NDC Ordens: O paciente é solicitado a abrir e fechar os olhos e depois abrir e fechar a mão não parética. Substitua por outro comando de um único passo se as mãos não puderem ser utilizadas. Devemos valorizar uma tentativa inequívoca, ainda que não completada devido à fraqueza muscular. Se o paciente não responde à ordem, a tarefa deve ser demonstrada usando gestos e o resultado registado. Aos pacientes com trauma, amputação ou outro impedimento físico devem ser dadas ordens simples adequadas. Pontue só a primeira tentativa.

Definição da escala:

0 = Realiza ambas as tarefas corretamente.

1 = Realiza uma tarefa corretamente.

2 = Não realiza nenhuma tarefa corretamente.

Instruções: 2. Melhor Olhar Conjugado: Teste apenas os movimentos oculares horizontais. Os movimentos oculares voluntários ou reflexos (oculocefálico) são pontuados, mas a prova calórica não é avaliada. Se o paciente tem um desvio conjugado do olhar, que é revertido pela atividade voluntária ou reflexa, a pontuação será 1. Se o paciente tem uma parésia de nervo periférico isolada (NC III, IV ou VI), pontue 1. O olhar é testado em todos os pacientes afásicos. Os pacientes com trauma ou curativo ocular, cegueira pré-existente ou outro distúrbio de acuidade ou campo visual devem ser testados com movimentos reflexos e a escolha feita pelo examinador. Estabelecer contato visual e mover-se perto do paciente de um lado para outro pode esclarecer a presença de paralisia do olhar conjugado.

Definição da escala:

0 = Normal.

1 = Paralisia parcial do olhar conjugado. Esta pontuação é dada quando o olhar é anormal em um ou ambos os olhos, mas não há desvio forçado ou paresia total do olhar conjugado.

2 = Desvio forçado ou parésia total do olhar conjugado não revertidos pela manobra oculocefálica.

Instruções: 3. Campos visuais: Os campos visuais (quadrantes superiores e inferiores) são testados por confrontação, utilizando contagem de dedos ou ameaça visual, conforme apropriado. O paciente pode ser encorajado, mas basta identificar olhando para o lado em que mexem os dedos para ser considerado como normal. Se houver cegueira unilateral ou enucleação, os campos visuais no olho restante são avaliados. Pontue 1 apenas se houver uma assimetria clara, incluindo quadrantanópsia. Se o paciente é cego por qualquer causa, pontue 3. A estimulação dupla simultânea é realizada neste momento. Se houver extinção, o paciente recebe 1 e os resultados são usados para responder à questão 11.

Definição da escala:

0 = Sem défices campimétricos.

1 = Hemianopsia parcial.

2 = Hemianopsia completa.

3 = Hemianopsia bilateral (cego, incluindo cegueira cortical).

Instruções: 4. Parésia Facial: Pergunte ou use gestos para encorajar o paciente a mostrar os dentes ou levantar as sobrancelhas e fechar com força os olhos. Pontue a simetria da contração facial em resposta ao estímulo doloroso nos pacientes pouco responsivos ou que não compreendam. Na presença de traumatismo, tubo oro-traqueal, adesivos ou outra barreira física que possam esconder a face, estes devem ser removidos, tanto quanto possível.

Definição da escala:

0 = Movimentos normais simétricos.

1 = Paralisia facial menor (apagamento de prega nasolabial, assimetria no sorriso).

2 = Paralisia facial central evidente (paralisia facial inferior total ou quase total).

3 = Paralisia facial completa (ausência de movimentos faciais das regiões superior e inferior de um lado da face).

Instruções: 5. Membros Superiores: O braço é colocado na posição apropriada: extensão dos braços, palmas para baixo, a 90° se sentado ou a 45° se posição supina. Pontue-se a queda do braço quando esta ocorre antes de 10 segundos. O paciente afásico é encorajado através de firmeza na voz ou gestos, mas não com estimulação dolorosa. Cada membro é testado isoladamente, começando no braço não-parético. Apenas no caso de amputação ou anquilose do ombro o item poderá ser considerado como não-testável (NT), e uma explicação deve ser escrita fundamentando esta escolha.

Definição da escala:

0 = Sem queda; mantém o braço a 90° (ou 45°) por um período de 10 segundos.

1 = Queda parcial antes de completar o período de 10 segundos; não chega a tocar na cama ou noutro suporte.

2 = Algum esforço contra a gravidade; o braço acaba por cair na cama ou noutro suporte antes dos 10 segundos, mas não de forma imediata.

3 = Nenhum esforço contra a gravidade; o braço cai logo; pousado, o membro faz algum movimento.

4 = Nenhum movimento.

NT = Amputação ou anquilose, explique: _____

5a. Membro Superior esquerdo**5b. Membro Superior direito**

Instruções: 6. Membros Inferiores: A perna é colocada na posição apropriada: extensão a 30°. Teste sempre na posição supina. Pontue-se a queda da perna quando esta ocorre antes de 5 segundos. O paciente afásico é encorajado através de firmeza na voz ou gestos, mas não com estimulação dolorosa. Cada membro é testado isoladamente, começando na perna não-parética. Apenas no caso de amputação ou anquilose da anca o item poderá ser considerado como não-testável (NT), e uma explicação deve ser escrita fundamentando esta escolha.

Definição da escala:

0 = Sem queda; mantém a perna a 30° por um período de 5 segundos.

1 = Queda parcial antes de completar o período de 5 segundos; não chega a tocar na cama ou noutro suporte.

2 = Algum esforço contra a gravidade; a perna acaba por cair na cama ou noutro suporte antes dos 5 segundos, mas não de forma imediata.

3 = Nenhum esforço contra a gravidade; a perna cai logo; pousado, o membro faz algum movimento.

4 = Nenhum movimento.

NT = Amputação ou anquilose, explique: _____

5a. Membro Inferior Esquerdo**5b. Membro Inferior Direito**

Instruções: 7. Ataxia de membros: Este item procura evidência de lesão cerebelosa unilateral. Teste com os olhos abertos. No caso de déficit de campo visual, assegure-se que o teste é feito no campo visual intacto. Os testes dedo-nariz e calcanhar Joelho são realizados em ambos os lados e a ataxia é valorizada, apenas, se for desproporcional em relação à fraqueza muscular. A ataxia é considerada ausente no doente com perturbação da compreensão ou plégico. Apenas no caso de amputação ou anquilose o item pode ser considerado como não-testável (NT), e uma explicação deve ser escrita fundamentando esta escolha. No caso de cegueira, peça para tocar com o dedo no nariz a partir da posição de braço estendido.

Definição da escala:

0 = Ausente.

1 = Presente em 1 membro.

2 = Presente em 2 membros.

NT = Amputação ou anquilose, explique: _____

Instruções: 8. Sensibilidade: Avalie a sensibilidade ou mímica facial à picada de alfinete ou a resposta de retirada ao estímulo doloroso em paciente obnubilado ou afásico. Só a perda

de sensibilidade atribuída ao AVC é pontuada. Teste tantas as partes do corpo – membros superiores (excepto mãos), inferiores (excepto pés), tronco e face – quantas as necessárias para avaliar com precisão uma perda hemissensitiva. Pontue com 2 só se uma perda grave ou total da sensibilidade puder ser claramente demonstrada. Deste modo, doentes estuporosos ou afásicos irão ser pontuados possivelmente com 1 ou 0. O doente com AVC do tronco cerebral com perda de sensibilidade bilateral é pontuado com 2. Se o paciente não responde e está quadriplégico, pontue 2. Pacientes em coma (item 1a=3) são pontuados arbitrariamente com 2 neste item.

Definição da escala:

0 = Normal; sem perda de sensibilidade.

1 = Perda de sensibilidade leve a moderada; o doente sente menos a picada , ou há uma perda da sensibilidade dolorosa à picada , mas o paciente sente a tocar.

2 = Perda da sensibilidade grave ou total; o paciente não sente que está sendo tocado.

Instruções: 9. Melhor linguagem: Durante a pontuação dos itens precedentes obterá muita informação acerca da capacidade de compreensão. Pede-se ao doente para descrever o que está a acontecer na imagem em anexo, para nomear objectos num cartão de nomeação anexo e para ler uma lista de frases em anexo. A compreensão é julgada a partir destas respostas, assim como os referentes às ordens dadas no exame neurológico geral precedente. Se a perda visual interferir com os testes, peça ao doente para identificar objetos colocados na mão, repetir frases e produzir discurso. O paciente entubado deve escrever as respostas. O doente em coma (1a=3) será pontuado arbitrariamente com 3. O examinador deve escolher a pontuação no doente com estupor ou pouco colaborante, mas a pontuação de 3 está reservada a doentes em mutismo e que não cumpram nenhuma ordem simples.

Definição da escala:

0 = Sem afasia; normal.

1 = Afasia leve a moderada; perda óbvia de alguma fluência ou dificuldade de compreensão, sem limitação significativa das ideias expressas ou formas de expressão. Contudo, o discurso e/ou compreensão reduzidos dificultam ou impossibilitam a conversação sobre o material fornecido. Por exemplo, na conversa sobre o material fornecido, o examinador consegue identificar figuras ou itens da lista de nomeação a partir da resposta do paciente.

2 = Afasia grave; toda a comunicação é feita através de expressões fragmentadas; necessidade de interferência, questionamento e adivinhação por parte do examinador. A quantidade de informação que pode ser trocada é limitada; o examinador assume a maior parte da comunicação; o examinador não consegue identificar itens do material fornecido a partir da resposta do paciente.

3 = **Mutismo**, afasia global; sem discurso ou compreensão verbal minimamente úteis.

Instruções: 10. Disartria: Se acredita que o doente consegue, pede-se para ler ou repetir as palavras da lista anexa. Se o paciente tem afasia grave, a clareza da articulação da fala espontânea pode ser pontuada. Este item é considerado não testável (NT) apenas se o doente estiver entubado ou tiver outras barreiras físicas que impeçam o discurso. Não diga ao paciente a razão pela qual está a ser testado.

Definição da escala:

0 = Normal.

1 = Disartria leve a moderada; doente com voz arrastada pelo menos nalgumas palavras, e na pior das hipóteses pode ser entendido com alguma dificuldade.

2 = Disartria grave; voz do doente é tão arrastada que chega a ser ininteligível, na ausência ou desproporcionalmente a disfasia, ou tem mutismo ou anartria.

NT = Entubado ou outra barreira física; explique _____

Instruções: 11. Extinção e Desatenção, antiga negligência. A informação suficiente para a identificação de negligência pode ter sido obtida durante os testes anteriores. Se o doente tem perda visual grave, que impede o teste da estimulação visual dupla simultânea, e os estímulos cutâneos são normais, a pontuação é normal. Se o doente tem afasia, mas parece identificar ambos os lados, é pontuado como normal. A presença de negligência visuoespacial ou anosagnosia contribuem também para a evidência de anormalidade. Como a anormalidade só é pontuada se presente, o item nunca é considerado não testável.

Definição da escala:

0 = Nenhuma anormalidade.

1 = Desatenção visual, tátil, auditiva, espacial ou pessoal, ou extinção à estimulação simultânea em uma das modalidades sensoriais.

2 = Profunda hemidesatenção ou hemidesatenção para mais de uma modalidade; não reconhece a própria mão e se orienta apenas para um lado do espaço.

Você sabe como fazer.

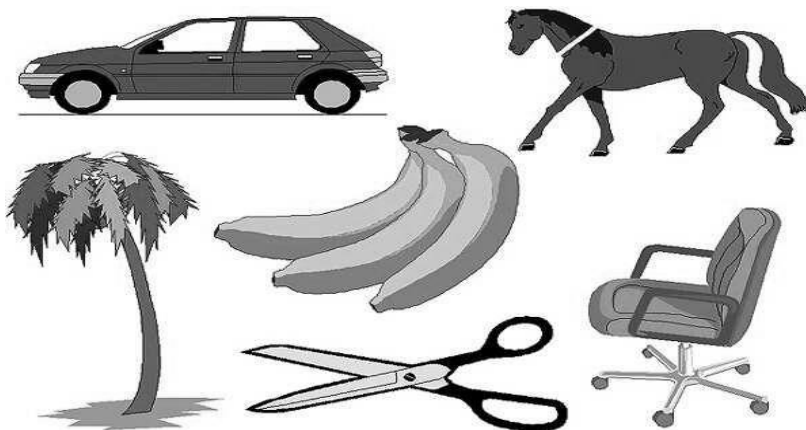
Descida à Terra.

Ceguei à casa do trabalho.

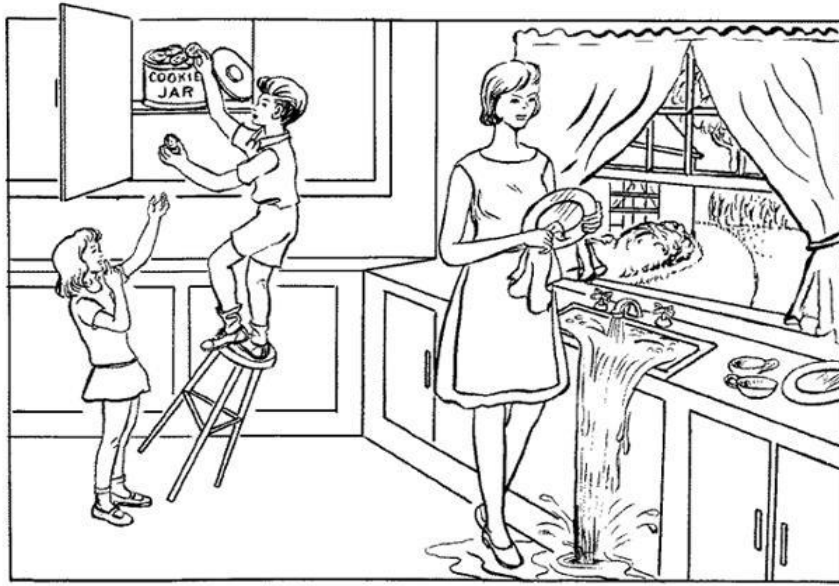
Perto da mesa, na sala de jantar.

Eles ouviram-no falar na rádio, na noite passada.

Lista para leitura no item 9. Melhor Linguagem.



Lista para Nomeação no item 9. Melhor Linguagem.



Copyright © 1983 by Lea & Febiger

Figura para o item 9. Melhor Linguagem

Mamãe

Tic-Tac

Paralelo

Obrigado

Estrada-de-ferro

Jogador de futebol

Lista de Palavras no item 10. Disartria.

Anexo B - Escala Modificada de Barthel (IBM)

ESCALA MODIFICADA DE BARTHEL (IBM)

CATEGORIA 1: HIGIENE PESSOAL

- () 1. O paciente é incapaz de realizar higiene pessoal sendo dependente em todos os aspectos.
- () 2. Paciente necessita de assistência em todos os passos da higiene pessoal.
- () 3. Alguma assistência é necessária em um ou mais passos da higiene pessoal.
- () 4. Paciente é capaz de conduzir a própria higiene, mas requer mínima assistência antes e/ou depois da tarefa.
- () 5. Paciente pode lavar as mãos e face, limpar os dentes e barbear, pentear ou maquiar-se.

CATEGORIA 2: BANHO

- () 1. Totalmente dependente para banhar-se.
- () 2. Requer assistência em todos os aspectos do banho.
- () 3. Requer assistência para transferir-se, lavar-se e/ou secar-se; incluindo a incapacidade em completar a tarefa pela condição ou doença.
- () 4. Requer supervisão por segurança no ajuste da temperatura da água ou na transferência.
- () 5. O paciente deve ser capaz de realizar todas as etapas do banho, mesmo que necessite de equipamentos, mas não necessita que alguém esteja presente.

CATEGORIA 3: ALIMENTAÇÃO

- () 1. Dependente em todos os aspectos e necessita ser alimentado.
- () 2. Pode manipular os utensílios para comer, usualmente a colher, porém necessita de assistência constante durante a refeição.
- () 3. Capaz de comer com supervisão. Requer assistência em tarefas associadas, como colocar leite e açúcar no chá, adicionar sal e pimenta, passar manteiga, virar o prato ou montar a mesa.
- () 4. Independência para se alimentar um prato previamente montado, sendo a assistência necessária para, por exemplo, cortar carne, abrir uma garrafa ou um frasco. Não é necessária a presença de outra pessoa.
- () 5. O paciente pode se alimentar de um prato ou bandeja quando alguém coloca os alimentos ao seu alcance. Mesmo tendo necessidade de algum equipamento de apoio, é capaz de cortar carne, serve-se de temperos, passar manteiga, etc.

CATEGORIA 4: TOALETE

- () 1. Totalmente dependente no uso do vaso sanitário.
- () 2. Necessita de assistência no uso do vaso sanitário.
- () 3. Podem necessitar de assistência para se despir ou vestir, para transferir-se para o vaso sanitário ou para lavar as mãos.
- () 4. Por razões de segurança, pode necessitar de supervisão no uso do sanitário. Um penico pode ser usado à noite, mas será necessária assistência para seu esvaziamento ou limpeza.
- () 5. O paciente é capaz de se dirigir e sair do sanitário, vestir-se ou despir-se, cuidar-se para não se sujar e pode utilizar papel higiênico sem necessidade de ajuda. Caso necessário, ele pode utilizar uma comadre ou penico, mas deve ser capaz de os esvaziar e limpar;

CATEGORIA 5: SUBIR ESCADAS

- () 1. O paciente é incapaz de subir escadas.
- () 2. Requer assistência em todos os aspectos relacionados a subir escadas, incluindo assistência com os dispositivos auxiliares.
- () 3. O paciente é capaz de subir e descer, porém não consegue carregar os dispositivos, necessitando de supervisão e assistência.
- () 4. Geralmente, não necessita de assistência. Em alguns momentos, requer supervisão por segurança.

()5. O paciente é capaz de subir e descer, com segurança, um lance de escadas sem supervisão ou assistência mesmo quando utiliza os dispositivos.

CATEGORIA 6: VESTUARIO

- ()1. O paciente é dependente em todos os aspectos do vestir e incapaz de participar das atividades.
 ()2. O paciente é capaz de ter algum grau de participação, mas é dependente em todos os aspectos relacionados ao vestuário
 ()3. Necessita assistência para se vestir ou se despir.
 ()4. Necessita assistência mínima para abotoar, prender o soutien, fechar o zipper, amarrar sapatos, etc.
 ()5. O paciente é capaz de vestir-se, despir-se, amarrar os sapatos, abotoar e colocar um colete ou órtese, caso eles sejam prescritos.

CATEGORIA 7: CONTROLE ESFINCTERIANO (BEXIGA)

- ()1. O paciente apresenta incontinência urinária.
 ()2. O paciente necessita de auxílio para assumir a posição apropriada e para fazer as manobras de esvaziamento.
 ()3. O paciente pode assumir a posição apropriada, mas não consegue realizar as manobras de esvaziamento ou limpar-se sem assistência e tem freqüentes acidentes. Requer assistência com as fraldas e outros cuidados.
 ()4. O paciente pode necessitar de supervisão com o uso do supositório e tem acidentes ocasionais.
 ()5. O paciente tem controle urinário, sem acidentes. Pode usar supositório quando necessário.

CATEGORIA 8: CONTROLE ESFINCTERIANO (INTESTINO)

- ()1. O paciente não tem controle de esfíncteres ou utiliza o cateterismo.
 ()2. O paciente tem incontinência, mas é capaz de assistir na aplicação de auxílios externos ou internos.
 ()3. O paciente fica geralmente seco ao dia, porém não à noite e necessita dos equipamentos para o esvaziamento.
 ()4. O paciente geralmente fica seco durante o dia e a noite, porém tem acidentes ocasionais ou necessita de assistência com os equipamentos de esvaziamento.
 ()5. O paciente tem controle de esfíncteres durante o dia e a noite e/ou é independente para realizar o esvaziamento.

CATEGORIA 9: DEAMBULACAO

- ()1. Totalmente dependente para deambular.
 ()2. Necessita da presença constante de uma ou mais pessoas durante a deambulação.
 ()3. Requer assistência de uma pessoa para alcançar ou manipular os dispositivos auxiliares.
 ()4. O paciente é independente para deambular, porém necessita de auxílio para andar 50 metros ou supervisão em situações perigosas.
 ()5. O paciente é capaz de colocar os braces, assumir a posição ortostática, sentar e colocar os equipamentos na posição para o uso. O paciente pode ser capaz de usar todos os tipos de dispositivos e andar 50 metros sem auxílio ou supervisão.

Não pontue esta categoria caso o paciente utilize cadeira de rodas

CATEGORIA 9: CADEIRA DE RODAS *

- ()1. Dependente para conduzir a cadeira de rodas.
 ()2. O paciente consegue conduzi-la em pequenas distâncias ou em superfícies lisas, porém necessita de auxílio em todos os aspectos.
 ()3. Necessita da presença constante de uma pessoa e requer assistência para manipular a cadeira e transferir-se.
 ()4. O paciente consegue conduzir a cadeira por um tempo razoável e em solos regulares. Requer mínima assistência em espaços apertados.
 ()5. Paciente é independente em todas as etapas relacionadas a cadeira de rodas (manipulação de equipamentos, condução por longos percursos e transferências).

Não se aplica aos pacientes que deambulam.

CATEGORIA 10: TRANSFERENCIAS CADEIRA/CAMA

- ()1. Incapaz de participar da transferência. São necessárias duas pessoas para transferir o paciente com ou sem auxílio mecânico.
- ()2. Capaz de participar, porém necessita de máxima assistência de outra pessoa em todos os aspectos da transferência.
- ()3. Requer assistência de outra pessoa para transferir-se.
- ()4. Requer a presença de outra pessoa, supervisionando, como medida de segurança.
- ()5. O paciente pode, com segurança, aproximar-se da cama com a cadeira de rodas, frear, retirar o apoio dos pés, mover-se para a cama, deitar-se, sentar ao lado da cama, mudar a cadeira de rodas de posição, e voltar novamente para cadeira com segurança. O paciente deve ser independente em todas as fases da transferência.

TOTAL: _____

Pontuação Classificação

10---- Dependência total

11-30 Dependência severa

31-45 Dependência moderada

46-49 Ligeira dependência

50---- Independência total

Anexo C - Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) – Versão Curta

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ) – VERSÃO CURTA

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na ÚLTIMA semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim.

Para responder as questões lembre-se que:

- Atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- Atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

1a. Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício? dias _____ por SEMANA () Nenhum

1b. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia? horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA) dias _____ por SEMANA () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração. dias _____ por SEMANA () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana? _____ horas
_____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana? _____ horas _____ minutos

Anexo D - Escala de Comprometimento de Tronco – ECT

ESCALA DE COMPROMETIMENTO DE TRONCO – ECT

01. Percepção de verticalidade do tronco.

O paciente senta-se em uma cama ou cadeira sem encosto, com os pés no solo. O examinador produz desvios do tronco para a direita e esquerda e solicita ao paciente que indique quando sente que seu tronco está em posição vertical. O examinador registra o grau de desvio angular do tronco em relação a uma linha vertical imaginária proveniente do ponto médio da linha de Jacoby (que liga as espinhas ilíacas póstero-superiores). *Pontuação*

- () 0 = o ângulo é $\geq 30^\circ$
- () 1 = o ângulo é $< 30^\circ$ e $\geq 20^\circ$
- () 2 = o ângulo é $< 20^\circ$ e $\geq 10^\circ$
- () 3 = o ângulo é $< 10^\circ$

2. Força muscular de rotação do lado afetado do tronco.

Deitado, o paciente é solicitado a rolar o corpo da posição supina para o lado não-afetado. Os braços devem estar cruzados sobre o tórax e as pernas estendidas. O paciente é solicitado a rolar seu corpo sem empurrar com os membros nem puxar os lençóis da cama. Durante o rolamento são permitidas a contração isométrica para estabilização e a contração ativa de outros músculos além do oblíquo externo (p. ex. o peitoral maior). *Pontuação*

- () 0 = nenhuma contração é notada no músculo oblíquo externo no lado afetado;
- () 1 = a contração do músculo oblíquo externo é visível no lado afetado, mas o paciente não consegue rolar seu corpo;
- () 2 = o paciente consegue elevar a escápula do lado afetado, mas não rola completamente o corpo;
- () 3 = o paciente pode rolar completamente o corpo.

3. Força muscular de rotação do lado não-afetado do tronco.

O paciente é solicitado a rolar o corpo da posição supina para o lado afetado. *Pontuação*

- () 0 = nenhuma contração é notada no músculo oblíquo externo no lado afetado;
- () 1 = a contração do músculo oblíquo externo é visível no lado afetado, mas o paciente não consegue rolar seu corpo;
- () 2 = o paciente consegue elevar a escápula do lado afetado, mas não rola completamente o corpo;
- () 3 = o paciente pode rolar completamente o corpo.

4. Reflexo de endireitamento do lado afetado.

O paciente está sentado na borda de uma cama ou em uma cadeira sem encosto. O examinador empurra lateralmente o ombro do paciente ($\cong 30^\circ$) para o lado não-afetado e pontua de acordo com o grau de reflexo disparado no lado afetado do tronco do paciente. *Pontuação*

- () 0 = nenhum reflexo é disparado;
- () 1 = o reflexo é pobremente disparado e o paciente não pode retornar seu tronco para a posição próxima da original;
- () 2 = o reflexo não é forte, mas o paciente pode trazer seu tronco para a posição próxima da anterior;
- () 3 = o reflexo é forte o suficiente, e o paciente pode imediatamente retornar à posição de tronco ereta anterior.

5. Reflexo de endireitamento do lado não-afetado.

O examinador empurra lateralmente o ombro do paciente ($\cong 30^\circ$) para o lado afetado. *Pontuação*

- () 0 = nenhum reflexo é disparado;
- () 1 = o reflexo é pobremente disparado e o paciente não pode retornar seu tronco para a posição próxima da original;
- () 2 = o reflexo não é forte, mas o paciente pode trazer seu tronco para a posição próxima da anterior;
- () 3 = o reflexo é forte o suficiente, e o paciente pode imediatamente retornar à posição de tronco ereta anterior.

6. Comprometimento da verticalidade na posição sentada.

O examinador apenas observa o paciente.

Pontuação

- () 0 = o paciente não pode se manter sentado na posição vertical;
- () 1 = a posição sentada somente pode ser mantida enquanto inclinado para um lado, e o paciente é incapaz de corrigir a postura para a posição ereta;
- () 2 = o paciente pode sentar-se verticalmente quando se faz lembrar;
- () 3 = o paciente pode sentar-se verticalmente de maneira normal.

7. Comprometimento da força muscular abdominal.

O paciente, em posição semi-reclinada (encosto a 45°), é solicitado a retirar os ombros do encosto e assumir a posição sentada. O examinador impõe pressão sobre o esterno do paciente.

Pontuação

- () 0 = o paciente é incapaz de sentar-se;
- () 1 = o paciente só se senta na ausência de resistência;
- () 2 = o paciente consegue assumir a posição após a pressão exercida pelo examinador;
- () 3 = o paciente tem boa força nos músculos abdominais e é capaz de sentar-se contra uma considerável resistência.

TOTAL: _____

Anexo E – Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ALTERAÇÕES NO TRONCO, NA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA E DESEMPENHO FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS APÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL.

Pesquisador: Elen Beatriz Carneiro Pinto

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 87669618.0.0000.5544

Instituição Proponente: Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências - FUNDECI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.621.303

Apresentação do Projeto:

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é um comprometimento neurológico que ocorre secundário a uma lesão no Sistema Nervoso Central. O indivíduo apresenta uma dificuldade de mover o tronco contra a gravidade qualquer que seja a atividade muscular solicitada o que leva a um comprometimento na estabilização da coluna vertebral sendo a perda do controle de tronco um dos principais déficits na funcionalidade do indivíduo

já que todos os movimentos que geram atividade dependem de um bom controle de tronco. As alterações posturais levam a repercussões na musculatura respiratória influenciando diretamente na sua mecânica, pois alteram as pressões inspiratórias e expiratórias. Estas disfunções posturais e respiratórias impactam no desempenho funcional do indivíduo e por consequência direta nas atividades cotidianas. Portanto, torna-se necessário ampliar o conhecimento a respeito da relação entre as diferentes estratégias de controle de tronco desenvolvidas, a força muscular respiratória e o desempenho funcional apresentada por estes indivíduos. Essas informações devem servir de referências para os programas de reabilitação voltados para o retorno das atividades e promoção da independência funcional após AVC.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

-Verificar associação entre o grau de comprometimento de tronco, força muscular respiratória e

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

Bairro: BROTAS

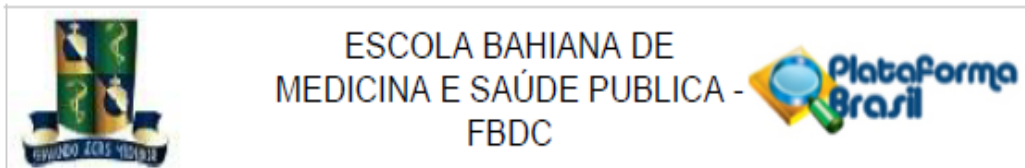
CEP: 40.290-000

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3276-8225

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 2.621.303

desempenho funcional em indivíduos após AVC.

Objetivo Secundário:

- Identificar o grau de comprometimento de tronco e a força dos músculos respiratórios nos indivíduos após AVC;
- Correlacionar a força da musculatura respiratória, a capacidade funcional e o nível de atividade física em indivíduos após AVC;
- Verificar a associação entre o Stroke Self-Efficacy Questionnaire e a mobilidade funcional do indivíduo após AVC.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O participante da pesquisa poderá se sentir constrangido durante o preenchimento dos questionários, este risco será minimizado pelos pesquisadores através do uso de um local privativo e reservado para este preenchimento. Além deste risco poderá haver durante a avaliação respiratória um aumento da frequência respiratória que será minimizado com um descanso entre as mensurações. Durante a execução das avaliações de comprometimento de tronco, do alcance funcional e do teste de caminhada o participante poderá perder o equilíbrio porém este risco também será minimizado pois durante toda a avaliação haverá um pesquisador (Fisioterapeuta) treinado no lado deste indivíduo. Os dados serão confidenciais e os participantes da pesquisa serão conhecidos apenas por números.

Benefícios:

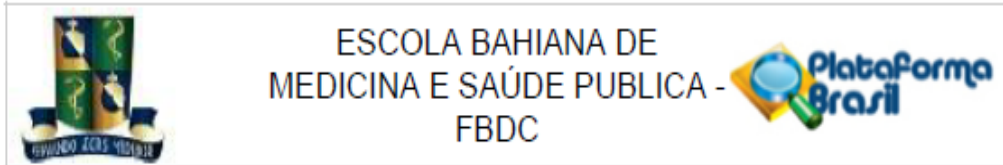
Como benefício direto o participante terá uma avaliação do seu desempenho funcional além de receber orientações, caso necessário. Além disso os resultados da pesquisa serão divulgados em publicações e eventos científicos, bem como para instituições relacionadas à saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo, transversal, do tipo observacional, a ser realizado em dois serviços ambulatoriais na cidade de Salvador- BA. Haverá um grupo comparação (Grupo 02) composto pelos acompanhantes dos pacientes pós AVC, que serão pareados por sexo e idade ao grupo 01. Serão convidados os pacientes com diagnóstico de AVC em acompanhamento fisioterapêutico, no ambulatório do Hospital Roberto Santos e na Clínica Avançada de Fisioterapia (CAFIS) da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

Característica da população alvo:

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275	
Bairro: BROTAS	CEP: 40.290-000
UF: BA	Município: SALVADOR
Telefone: (71)3276-8225	E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 2.621.303

-Grupo 01: Indivíduos pós AVC hemorrágico ou isquêmico em assistência na Clínica Avançada de Fisioterapia (CAFIS) da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública e no Ambulatório do Hospital Roberto Santos em Salvador-Bahia, no período de junho de 2018 a fevereiro de 2019.

-Grupo 02: Acompanhantes (cuidadores) dos pacientes em assistência na Clínica Avançada de Fisioterapia (CAFIS) da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública e no Ambulatório do Hospital Roberto Santos em Salvador-Bahia, no período de junho de 2018 a fevereiro de 2019.

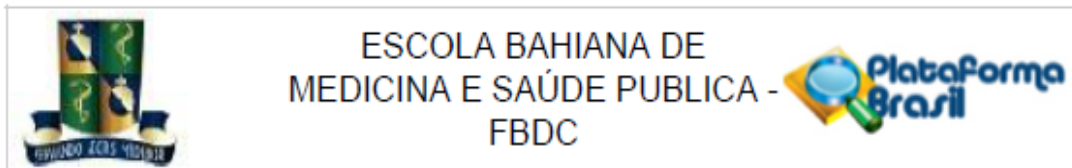
Os dois grupos serão submetidos a questionários (um questionário sócio demográfico, um questionário clínico para identificação de doenças prévias e o IPAQ- Questionário internacional de atividade física) e avaliações (Avaliação da força muscular respiratória com o uso do manovacuometro, a avaliação do comprometimento do tronco através da Escala de Comprometimento do Tronco (ECT – Trunk Impairment Scale, TIS, no original), o Teste do alcance Funcional Anterior (TAF)) e o teste de caminhada de seis minutos(TC6) O grupo de participantes com AVC ainda serão avaliados através do Índice de Barthel modificado que é um instrumento que avalia o nível de independência funcional do indivíduo e da -escala NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale), que avalia de forma quantitativa a severidade e magnitude do déficit neurológico após o Acidente Vascular Cerebral (AVC), o TUG que avalia o tempo que o individuo leva para levantar, andar e sentar novamente e o questionário de auto eficácia em AVC(Stroke Self-Efficacy Questionaire) instrumento de avaliação da auto eficácia do individuo e que investiga domínios funcionais específicos.Não será realizada nenhuma intervenção com os indivíduos, apenas avaliações e questionários que serão aplicados nos dias em que ele for para o ambulatório.Todos os instrumentos são validados e de amplo uso na pratica. O trabalho será submetido ao comitê de ética da Escola Bahiana de Medicina e Saúde pública, dentro dos termos exigidos pela resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. A coleta só será realizada após esta aprovação.Os pacientes admitidos nestes ambulatórios serão esclarecidos quanto aos objetivos da pesquisa e só serão avaliados após a assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Caso o paciente não queira participar sua recusa será respeitada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

-Folha de rosto: preenchida e assinada;

-Conograma: adequado, com coleta de dados prevista para início em 13/06/2018 e término em 28/02/2019;

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275	
Bairro: BROTAS	CEP: 40.290-000
UF: BA	Município: SALVADOR
Telefone: (71)3276-8225	E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 2.621.303

- Orçamento: informa custo de R\$ 1.809,00, custeio próprio;
- Riscos e benefícios adequados;
- TCLE- apresenta para ambos os grupos, todos adequados.
- Cartas de anuência: apresenta carta de anuência da Bahiana Saúde. Apresenta carta de ciência do coordenador do ambulatório de HGRS, entretanto as pesquisadoras declaram que o hospital só autorizará a pesquisa, fornecendo a carta de anuência assinada pelo diretor, após a aprovação desse CEP.As pesquisadoras comprometem-se a só iniciar a pesquisa após a aprovação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise bioética do protocolo de pesquisa de acordo com a Resolução 466/12 sugerimos aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

Atenção : o não cumprimento à Res. 466/12 do CNS abaixo transcrita implicará na impossibilidade de avaliação de novos projetos deste pesquisador.

XI DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

XI.1 - A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais.

XI.2 - Cabe ao pesquisador: a) e b) (...)

- c) desenvolver o projeto conforme delineado;
- d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
- e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
- f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;
- g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e
- h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1105761.pdf	15/04/2018 08:50:26		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	tcleavc.pdf	15/04/2018 08:48:58	Maria Consuelo DAAlmeida Nuñez	Aceito

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

Bairro: BROTAS

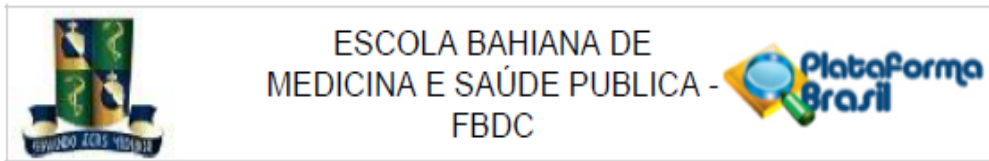
CEP: 40.290-000

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3276-8225

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 2.621.303

Justificativa de Ausência	tcleavc.pdf	15/04/2018 08:48:58	Filha	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcleacompanhantes.pdf	15/04/2018 08:48:45	Maria Consuelo DAlmeida Nuñez Filha	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	15/04/2018 08:48:26	Maria Consuelo DAlmeida Nuñez Filha	Aceito
Outros	instrumentosdecoleta.pdf	15/04/2018 08:43:10	Maria Consuelo DAlmeida Nuñez Filha	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaoohgrs.pdf	15/04/2018 08:42:14	Maria Consuelo DAlmeida Nuñez Filha	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartacafis.pdf	15/04/2018 08:42:03	Maria Consuelo DAlmeida Nuñez Filha	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartabahiana.pdf	15/04/2018 08:41:48	Maria Consuelo DAlmeida Nuñez Filha	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartaambulatoriohgrs.pdf	15/04/2018 08:41:31	Maria Consuelo DAlmeida Nuñez Filha	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	15/04/2018 08:40:55	Maria Consuelo DAlmeida Nuñez Filha	Aceito
Folha de Rosto	folharosto.pdf	15/04/2018 08:40:14	Maria Consuelo DAlmeida Nuñez Filha	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 25 de Abril de 2018

Assinado por:
Maria Thais de Andrade Calasans
(Coordenador)

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275
Bairro: BROTAS CEP: 40.290-000
UF: BA Município: SALVADOR
Telefone: (71)3276-8225 E-mail: cep@bahiana.edu.br

Anexo F – Artigo “Stroke severity and maximum inspiratory pressure are independently associated with functional mobility in individuals after stroke” aceito na Revista Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases



Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases

Volume 29, Issue 12, December 2020, 105375



Stroke Severity and Maximum Inspiratory Pressure are Independently Associated with Functional Mobility in Individuals After Stroke

Maria Consuelo Nuñez Filha PT, PhD ^{*,1}  , Laisa Mascarenhas PT ^{†,2}, David Messias ^{‡,3}, Cláudia Furtado PT, MSc ^{§,5}  , Cristiane Dias PT, PhD ^{§,¶}  , Moisés Correia Dantas MD ^{§,¶}, Lorena Rosa S. Almeida PT, PhD ^{7,8}, Elen Beatriz Pinto PT, PhD ^{8,9}

[Show more](#) 

<https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105375>

[Get rights and content](#)

Abstract

Background

Clinical changes after stroke can contribute to reduced mobility and negatively affect the survival of these individuals. The objective of this study was to verify factors associated with functional mobility in stroke individuals.

Methods

Cross-sectional study carried out with stroke individuals in an outpatient clinic. Demographic and clinical data were collected and the following measures were applied: National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS), modified Barthel Index, Trunk Impairment Scale, Functional Reach Test, Timed Up and Go Test, and the International Physical Activity Questionnaire. Respiratory muscle strength was assessed by measuring the maximum inspiratory pressure (MIP) and the maximum expiratory pressure (MEP). Variables with $p < .05$ in univariate logistic regression analysis were included in the multivariate logistic regression model, using the backward stepwise method.

Results

53 individuals were enrolled with a mean age of 55 years (± 13.43). 51% were male and the median NIHSS score was 2.25 (0–13). The final multivariate model included NIHSS (OR=1.872; 95% CI 1.167–3.006; $p = 0.009$), physical therapy treatment (OR=15.467; 95% CI 1.838–130.178; $p = 0.012$) and MIP (OR=1.078; 95% CI 1.024–1.135; $p = 0.004$).

Conclusion

Stroke severity and inspiratory muscle strength were factors associated with functional mobility in individuals after stroke, regardless stroke time.