Karol Cristiano Salomão Felipe Navarro

FUNÇÃO DO MEMBRO SUPERIOR EM INDIVÍDUOS PÓS-ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO:

relação entre medidas de capacidade e desempenho

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2019

Karol Cristiano Salomão Felipe Navarro

FUNÇÃO DO MEMBRO SUPERIOR EM INDIVÍDUOS PÓS-ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO:

relação entre medidas de capacidade e desempenho

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Terapia Ocupacional da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Terapia Ocupacional.

Orientadora: Profa. Iza de Faria-Fortini, P.hD.
Co-orientadora: Gabriela dos Santos Bretas Assunção

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2019

Dedico este trabalho primeiramente ⊙ Deus, pts ser a luz essencial ¸ m minha vida, ⊙ mamã¸ Elita Sarraf Felipe que é a minha rainha que me motiva a acordar sempre, a vovó Benedita Sarraf Brazão (*in memorian*) e a titia Hilma Sarraff Brazão (*in memorian*) que sinto estarem torcendo pelo meu sucesso assim como as pessoas cts m quem convivi no meu dia-a-dia ⊙ts longo desses anos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus e Nsra. por nunca terem me desamparado em nenhum dos momentos, mesmo os mais difíceis que não foram poucos.

A minha orientadora Professora Iza de Faria-Fortini, pelas oportunidades, escuta, ensinamentos com maior humanidade, carinho e compreensão, inclusive no desfecho desta obra.

A Gabriela dos Santos Bretas Assunção, pela atenção, sugestões, comentários e esclarecimentos.

A professora Tânia Lúcia Hirochi, que como minha tutora no Programa de Educação Tutorial me permitiu uma ampliação de rede de contatos e oportunizou em diversos momentos diálogo na gestão de processos e raciocínio crítico sobre diversas questões.

A todos os meus professores que contribuíram com a construção de minha formação.

Aos amigos/as Patricia Lima Silva, Naiara de Oliveira Souza, Márcia Aparecida de Souza Cruz Gomes, Dayane Rocha Amaral, Ana Cristina de Oliveira e Marcos Paulo Justino da Silva que sempre estiveram presentes em diversos momentos desde o início do curso em 2016/1 e me auxiliaram ante as dificuldades e anseios.

Ao Assistente Social Diogo Rodrigues Zica, a Josenise Andrade e ao Wendell Moraes, ambos da Fundação Mendes Pimentel - FUMP, que me acolheram com cordialidade, escuta ímpar e respeito em tudo e assim contribuíram muito em minha subsistência no vivenciar a UFMG e continuar a graduação.

A minha família e amigos: prima Ivanir Brazão Araújo, amiga Francymiria Barriga Martins, amiga Thaís Freitas Oliveira, irmã França Michelly Felipe Navarro, irmã Lindalva Ohana Felipe Navarro, primo Silvane Cesar Tavares Navarro Junior e ex-parceiro Lavoisier Rodrigues e Santos Neves Araújo que acompanharam e me auxiliaram em desfechos que possibilitaram a sobrevida e o cuidar da minha amada mãe Elita Sarraf Felipe.

Ao Movimento Estudantil Afronte, ao DCE-UFMG e ao DA EEFFTO que me proporcionaram um novo olhar social e político, complementando minha graduação e assim fortalecem as lutas ante as mazelas sociais, ataque à educação e diversidade, assim como minha passagem pela Educação de Jovens e Adultos do Centro Pedagógico da UFMG coordenadas na ocasião pelas Professoras Dra. Juliana Ferreira de Melo e Rosane de Cassia Santos e Campos secretariadas pela Suellen Guimarães Alves as quais também sou grato.

A Anna Carolina Leal, Carolina Rocha Teixeira, Douglas Luciano Guimarães e Hanacrisma Chagas de Oliveira que desde 2018 constroem comigo um novo círculo de amizade pautado no apoio e motivação.

*ñQue todos os nossos esforços estejam sempre focados no desafio à impossibilidade. Todas as grandes conquistas humanas vieram daquilo que parecia impossível***ò**

Charles Chaplin.

RESUMO

Introdução: As incapacidades residuais após o Acidente Vascular Encefálico (AVE) predispõem à limitação da função dos membros superiores (MMSS), o que pode restringir a realização atividades cotidianas. A realização de atividades que envolvem os MMSS pode ser mensurada considerando-se dois construtos: capacidade, que corresponde à habilidade do indivíduo para executar uma tarefa em um ambiente padronizado, e desempenho, que descreve o que o indivíduo faz no seu ambiente habitual. **Objetivo**: Investigar a associação entre medidas de capacidade e de desempenho dos MMSS em indivíduos pós-AVE. **Metodologia**: Foram recrutados indivíduos com diagnóstico clínico de AVE com tempo de evolução superior a seis semanas, maiores de 21 anos e sem alterações da função cognitiva. A capacidade foi mensurada por meio da aplicação dos instrumentos *Nine Hole Peg Test* (NHPT), *Box and Blocks Test* (BBT) e *Stroke Upper Limb Capacity Scale* (SULCS). O desempenho foi avaliado pelo questionário ABILHAND-Brasil. O escore final do NHPT e BBT foi obtido pelo cálculo do déficit residual (DR), baseado na fórmula DR =100 ï (parético/não parético*100); o escore do SULCS-Brasil, por meio da soma da pontuação de cada item e o ABILHAND-Brasil pelo cálculo do escore em logits. Coeficientes de correlação de *Pearson* foram calculados para avaliar a magnitude e direção das associações (Ŭ=0,05) (pÒ0,05). A força ou magnitude do relacionamento entre as variáveis foi classificada como fraca (0,1-0,3), moderada (0,4-0,6) e forte (0,7-0,9). O estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 84253318.0.0000.5149). **Resultados**: Participaram 43 indivíduos (60±12 anos), sendo 22 homens (51%). O tempo pós-AVE foi de 34±47 meses e o lado dominante foi o lado acometido em 22 (51%) dos participantes. Correlações significativas foram encontradas entre as pontuações do ABILHAND-Brasil e os escores do BBT-RD (r=-0,35; p=0,021), NHPT (r=-0,43; p=0,006) e SULCS (r=0,46; p=0,002). **Conclusão**: Quanto maior a habilidade do indivíduo em um ambiente padronizado (capacidade), maior a habilidade para realização de atividades em seu cotidiano (desempenho). Porém, as medidas de capacidade e desempenho apresentaram correlação de magnitude fraca a moderada, o que indica a influência de outros fatores na realização de atividades no contexto de vida real do indivíduo. Assim, estudos futuros devem investigar a associação de medidas de desempenho com variáveis relacionadas a outros componentes da funcionalidade, bem como fatores contextuais.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral. Extremidade Superior. Atividades Cotidianas. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.

ABSTRACT

Introduction: Residual impairments after stroke predispose to limitation of upper limb (UL) function, which may restrict the carrying out performance of activities of daily living. The ability of carry out activities involving the UL can be measured by considering two constructs: capacity, which corresponds to the individual's ability to perform a task in a standardized environment, and performance, which describes what the individual do in his or her usual environment. **Objective**: To investigate the association between measures of capacity and performance of UL in post-stroke individuals. **Methodology**: The inclusion criteria were: clinical diagnosis of stroke with time since the onset of at least six weeks; > 21 years of age, and without cognitive impairment. Capacity was measured by applying the Nine Hole Peg Test (NHPT), Box and Blocks Test (BBT) and Stroke Upper Limb Capacity Scale (SULCS) instruments. Performance was assessed by the ABILHAND-Brazil questionnaire. The NHPT and BBT scores were obtained by calculating the residual deficit (RD) based on the formula RD=100ï (paretic/non-paretic*100); the SULCS score by summing the score of each item and the ABILHAND-Brazil by calculating the score in logits. Pearson's correlation coefficients were calculated to assess the magnitude and direction of the associations (Ŭ = 0.05) (pÒ0,05). The strength or magnitude of the relationship between the variables was classified as weak (0.1-0.3), moderate (0.4-0.6), and high (0.7-0.9). The study was approved by the Research Ethics Committee (CAAE: 84253318.0.0000.5149). **Results**: Participated 43 individuals (60±12 years), 22 men (51%). The post-stroke time was 34±47 months and the dominant side was the affected side in 22 (51%) of the participants. Significant correlations were found between ABILHAND-Brazil scores and BBT-RD (r =-0.35; p= =0.021), NHPT (r=-0,43; p=0,006), and SULCS (r=0.46; p=0.002). **Conclusion**: The better ability of the individual in a standardized environment (capacity), the better ability to carrying out activities in their daily lives (performance). However, the measures of capacity and performance showed a correlation of weak to moderate magnitude, which indicates the influence of other factors on the carrying out activities in the real life context of the individual. Thus, future studies should investigate the association of performance measures with variables related to other functioning components, as well as contextual factors.

Keywords: Stroke. Upper Extremity. Activities of Daily Living. International Classification of Functioning, Disability and Health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	*Box and Block Test*, o indivíduo transfere cada bloco de uma caixa para a outra, transpondo a barreira, com uma mão (SLOTA *et al.*, 2014).	19
Figura 2	Nine Hole Peg Test - Fonte: https://www.medequipdepot.com/	20
Figura 3	*ABILHAND*-Brasil (BASÍLIO *et al*., 2017)	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características dos participantes	23 e 24
Tabela 2	Correlação das pontuações entre medidas de capacidade e desempenho	24
Tabela 3	Correlação entre as medidas de capacidade e desempenho	25

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AVE - Acidente Vascular Encefálico

AVD - Atividades De Vida Diária

AIVD - Atividades Instrumentais De Vida Diária

BBT - *Box and Blocks Test*

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

CM - Centímetros

COEP - Comitê de Ética em Pesquisa

DR - Déficit Residual

EBSERH - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - Hospitais Universitários Federais

EFM - Escala de Fugl Meyer

Kgf - Quilograma-força

MEEM - Mini Exame do Estado Mental

MIN - Minuto

MMSS - Membros Superiores

NHPT - *Nine Hole Peg Test*

OMS - Organização Mundial de Saúde

OPAS - Organização Panamericana de Saúde

SULCS - *Stroke Upper Limb Capacity Scale*

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

WSO - *Word Stroke Organization*

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS 2

RESUMO 6

ABSTRACT 7

LISTA DE ILUSTRAÇÕES 8

LISTA DE TABELAS 9

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS 10

1. INTRODUÇÃO 12
2. METODOLOGIA 14
    - 2.1 Delineamento do Estudo 14
    - 2.2 Participantes 14
    - 2.3 Aspectos Éticos 14
    - 2.4 Procedimentos 15
    - 2.5 Medidas de Capacidade 15
        - 2.5.1 Stroke Upper Limb Capacity Scale (SULCS-Brasil) 15
        - 2.5.2 Box and Block Test (BBT) 16
        - 2.5.3 Nine Hole Peg Test (NHPT) 17
    - 2.6 Medidas de Desempenho 18
        - 2.6.1 ABILHAND-Brasil 18
    - 2.7 Análise Estatística 19
3. RESULTADOS 20
4. DISCUSSÃO 22
5. CONCLUSÃO 25

REFERÊNCIAS 26

ANEXO A 30

1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde aponta o Acidente Vascular Encefálico (AVE), também conhecido como Acidente Vascular Cerebral (AVC), no segundo lugar entre as doenças que levam a óbito no mundo (OMS; OPAS, 2018), sendo estimada a manutenção desta posição até 2030 (BRASIL, 2013). Em estudo realizado no Brasil por Minelli, Fen e Minelli (2007), foi reportada a incidência entre 108 a 137 casos por 100.000 habitantes/ano; taxa de fatalidade de 18% a 26% aos 30 dias e entre 24% a 31% por ano, com índice de recorrência após um ano de 15,9%.

O AVE ocorre quando o suprimento de sangue para parte do cérebro é interrompido, podendo ser de etiologia isquêmica ou hemorrágica (BRASIL, 2019). O tipo isquêmico, caracterizado pela obstrução do fluxo sanguíneo por formação de coágulo no vaso sanguíneo, representa maior parte dos casos. Em contrapartida, o AVE de etiologia hemorrágica, ocorre quando um vaso sanguíneo se rompe, representando 15% dos diagnósticos desta condição de saúde (BRASIL, 2019).

Após o AVE, podem ocorrer sequelas graves e incapacitantes. Os sobreviventes podem experimentar deficiências variadas de curto a longo prazo, incluindo dificuldades com a mobilidade e a fala, como pensam e se sentem (WSO, 2019). A sobrevida por avanços na gestão de cuidados na fase aguda pós-AVE se associa a melhora nos resultados funcionais (MARTINS *et al*., 2013). Contudo as sequelas de incapacidades residuais podem persistir (GOLJAR *et al*., 2010) e causar impacto na funcionalidade dos membros superiores (MMSS) e, consequentemente, na realização de atividades de vida diária (AVD), que incluem banho, alimentação e o vestir, bem como das atividades instrumentais de vida diária (AIVD), tais como fazer compras e gerenciar a vida financeira e da casa (FARIA-FORTINI *et al*., 2011; HARRIS; ENG, 2007; HUNTER; CROME, 2002).

Os movimentos dos MMSS favorecem a ampliação de repertórios e a interação do indivíduo com o ambiente. Neste sentido, deficiências nos MMSS podem afetar a realização dessas atividades, que são consideradas essenciais para uma vida independente, resultando em incapacidades e redução da qualidade de vida (CAROD-ARTAL, 2012). Desta forma, a restauração da funcionalidade dos MMSS é um objetivo primordial no processo de reabilitação pós-AVE. Consequentemente, a avaliação dos MMSS é relevante, tanto no contexto clínico quanto em pesquisas para determinar a efetividade de tratamentos de reabilitação e monitorar a evolução dos pacientes (LEMMENS *et al*., 2012).

Segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), a realização de atividades que envolvem os MMSS podem ser mensuradas considerando dois construtos: capacidade e desempenho (OMS; OPAS, 2003). Capacidade descreve o nível mais elevado da funcionalidade que o indivíduo pode atingir em um ambiente padronizado (LEMMENS *et al*., 2012; OMS; OPAS, 2003). Por outro lado, desempenho refere-se às habilidades funcionais no contexto real do indivíduo (OMS; OPAS, 2003). Neste contexto, pode-se observar que a influência do ambiente, que pode atuar como um facilitador ou barreira, é um fator crucial para diferenciação entre os construtos de capacidade e de desempenho (LEMMENS *et al*., 2012).

A capacidade e o desempenho são aspectos fundamentais para o planejamento das estratégias de reabilitação de indivíduos pós-AVE. Comumente, o terapeuta durante a tomada de decisão clínica estima que as habilidades desenvolvidas no ambiente clínico sejam generalizadas para o contexto de vida real do indivíduo (PARKER *et al*., 2010). Porém, a relação entre estes construtos, por meio da utilização de instrumentos de avaliação comumente referenciados na literatura, não foi amplamente analisada. Desta forma, o objetivo deste estudo foi investigar a relação entre variáveis de capacidade e desempenho na função dos MMSS em indivíduos pós-AVE.

2 METODOLOGIA

2.1 Delineamentos do Estudo

Este estudo observacional exploratório faz parte de um projeto maior intitulado óAdaptação transcultural e propriedades de medida do *Stroke Upper Limb Capacity Scale* (SULCS-Brasil): uma medida de capacidade manual para indivíduos com hemiparesiaô (CAAE: 54253318.0.0000.5149). Os dados foram coletados no período entre Agosto de 2018 a Julho de 2019.

2.2 Participantes

Os indivíduos foram recrutados no Ambulatório Bias Fortes do Complexo do Hospital das Clínicas/Filial EBSERH da Universidade Federal de Minas Gerais, conforme os seguintes critérios de elegibilidade: diagnóstico clínico de AVE unilateral primário ou recorrente com pelo menos seis semanas de evolução (HOUWINK *et al*., 2013; ROORDA *et al*., 2011); idade Ó20 anos; hemiparesia, caracterizada pelo tônus aumentado dos flexores de cotovelo e/ou flexores do punho, determinado por escores diferentes de zero na escala Modificada de *Ashworth* (BRASHEAR *et al*., 2002) e/ou pela fraqueza muscular de preensão manual, determinada por uma diferença superior a 10% (FARIA-FORTINI *et al*., 2011) entre a medida do membro parético e o do não parético, mensuradas pelo dinamômetro *Jamar Hydraulic Hand Dynamometer*® (Model SH5001, Saehan Corporation, Masan, Korea); ausência de déficits cognitivos, avaliados pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (ponto de corte para indivíduos analfabetos - 13; baixa e média escolaridade - 18 e alta escolaridade - 26) (BERTOLUCCI *et al*., 1994). Os indivíduos com dificuldade de compreensão, déficits visuais não corrigidos, hemiplegia/hemiparesia dupla e outras condições neuromusculoesqueléticas incapacitantes não relacionadas ao AVE foram excluídos.

2.3 Aspectos Éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas (CAAE: 84253318.0.0000.5149). Todos os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo e os procedimentos aos quais seriam submetidos e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

2.4 Procedimentos

Logo após verificação dos critérios de inclusão, os participantes foram avaliados por examinadores com treinamento prévio, por aproximadamente 45 minutos. Para caracterização da amostra, foram coletados dados sociodemográficos (idade, sexo, escolaridade e situação familiar) e clínicos (lado parético, lado dominante, tempo de evolução e função motora). A função motora foi avaliada por meio da versão brasileira da Escala de *Fugl Meyer* (MAKI *et al*., 2006). A seção referente à avaliação dos MMSS possui escore total de 66 pontos, com escores entre 50 a 65 refletindo comprometimento leve, entre 30 a 49 comprometimento moderado e valores abaixo de 30 indicando comprometimento severo (FARIA-FORTINI *et al*., 2011).

2.5 Medidas de Capacidade

2.5.1 *Stroke Upper Limb Capacity Scale* (SULCS-Brasil)

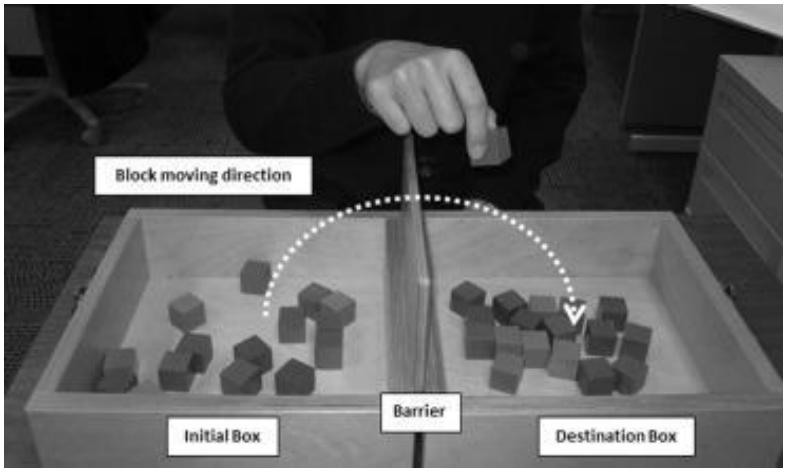
O *Stroke Upper Limb Capacity Scale* (SULCS-Brasil) (ANEXO A) é composto por 10 tarefas relacionadas a atividades diárias, ordenados hierarquicamente, sendo que três itens avaliam a capacidade proximal de MMSS; quatro itens mensuram o controle básico de movimentos de punho e dedos e três itens requerem movimento coordenado de punho e dedos (ROORDA *et al*., 2011; FARIA-FORTINI *et al*., *in press).* Os itens são pontuados em uma escala dicotômica (0 = incapaz de realizar a tarefa; 1 = capaz de realizar a tarefa), na qual escores maiores indicam maior capacidade dos MMSS (ROORDA *et al*., 2011; FARIA-FORTINI *et al*., *in press*). Os resultados do SULCS permitem a classificação da função dos MMSS nas seguintes categorias: função manual ausente (0-3 pontos),

função manual básica (4-7 pontos) e função manual avançada (8-10 pontos) (HOUWINK *et al*., 2013).

2.5.2 *Box and Block Test* (BBT)

Trata-se de um instrumento de avaliação de destreza manual utilizado em indivíduos com diferentes condições de saúde (MATHIOWETZ *et al*., 1985a). O *Box and Block Test* (BBT) é composto por uma caixa de madeira de 53,7 cm separada igualmente em dois compartimentos por uma divisória de madeira mais alta que as bordas da caixa e 150 cubos de 2,5cm (MATHIOWETZ *et al*., 1985a) (Figura 1). Para aplicação do teste é necessário um ambiente silencioso, com o indivíduo sentado adequadamente a frente do equipamento que se posiciona horizontalmente a fim de se obter uma visão total e melhor dos itens. É orientado ao indivíduo que alcance, pegue um bloco por vez de um lado da caixa, transporte-o até o outro lado do compartimento, o mais rápido possível (MENDES *et al*., 2001). O teste é iniciado sempre pela mão não parética, após um período de treino de 15 segundos (MENDES *et al*., 2001). A pontuação do BBT é determinada pelo número de blocos que a pessoa move com sucesso em 60 segundos, sendo que quanto maior o escore, menor o comprometimento da destreza manual (MENDES *et al*., 2001).

Figura 1: *Box and Block Tes*t, o indivíduo transfere cada bloco de uma caixa para a outra, transpondo a barreira, com uma mão



Fonte: (SLOTA *et al.*, 2014).

2.5.3 *Nine Hole Peg Test* (NHPT)

O *Nine Hole Peg Test* (NHPT) é usado para medir a destreza digital em indivíduos com vários tipos de diagnósticos neurológicos (MATHIOWETZ *et al.*, 1985b). Para administração do teste, o instrumento (Figura 2) é colocado em frente a linha média do indivíduo, que deverá estar sentado, com o lado do tabuleiro no qual os pinos são depositados orientado para a mão que está sendo testada (MATHIOWETZ *et al.*, 1985b). Desta forma, em duas séries consecutivas, iniciadas sempre pela mão não parética, o indivíduo retira os pinos do recipiente e coloca-os no tabuleiro e em seguida do tabuleiro ao recipiente de origem (TILBERY *et al*., 2005).

Figura 2: *Nine Hole Peg Test*

Fonte: https://www.medequipdepot.com/

A pontuação se dá por meio do tempo gasto para concluir a tarefa, registrado em até 300 segundos, sendo o escore final dado pelo tempo médio de execução (segundos) das duas séries realizadas por cada mão (TILBERY *et al*, 2005). O cronômetro é iniciado a partir do momento em que o participante pega o primeiro pino até o momento em que o último pino atinge o coletor (TILBERY *et al.,* 2005).

Quanto menor o escore, menor o comprometimento da destreza digital (MATHIOWETZ *et al*, 1985b).

2.6 Medidas de Desempenho

2.6.1 *ABILHAND-Brasil*

O *ABILHAND*-Brasil, específico para indivíduos pós-AVE (Figura 3), é um questionário sobre a realização de atividades bimanuais cotidianas no qual os indivíduos devem estimar a habilidade para desempenhar cada tarefa como impossível, difícil ou fácil, sendo assinaladas as atividades que não fazem parte do seu dia-a-dia nos últimos três meses (BASÍLIO *et al*., 2017).

Quão difíceis são as seguintes atividades	**Impossível**	**Difícil**	**Fácil**	**?**
Martelar um prego				
Enfiar linha na agulha				
Descascar batatas com uma faca				
Cortar todas as unhas das mãos				
Embrulhar presentes				
Lixar todas as unhas das mãos				
Picar carne				
Descascar cebolas				
Quebrar castanhas/nozes				
Abrir um pote com tampa de rosca				
Fechar o zíper de uma jaqueta				
Abrir um pacote de salgadinhos, rasgando a embalagem				
Abotoar uma camisa				
Apontar um lápis				
Passar manteiga no pão				
Abotoar um botão de pressão (jaqueta, bolsa,...)				
Abotoar as calças				
Desenroscar a tampa de uma garrafa				
Abrir um envelope				
Colocar pasta de dente na escova				
Fechar o zíper das calças				
Abrir uma barra de chocolate				
Lavar as duas mãos				

Figura 3 - *ABILHAND*-Brasil (BASÍLIO *et al*., 2017)

Ao final da coleta, as respostas são imputadas para analise *on-line* gratuitas no site www.rehab-scales.org que utiliza o modelo *Rasch* para converter os escores ordinais em uma medida linear onde é gerado o relatório de habilidade manual do indivíduo. (BASÍLIO *et al*., 2017).

2.7 Análises Estatísticas

Estatísticas descritivas foram utilizadas para caracterização da amostra em relação às variáveis clínicas e sociodemográficas. O escore ýnal da força de preensão, NHPT e BBT foi obtido pelo cálculo do déýcit residual (DR), baseado na fórmula DR=100ï (parético/não parético*100); o escore do ABILHAND-Brasil pelo cálculo do escore em logits e o escore do SULCS-Brasil por meio da soma da pontuação de cada item. A magnitude, direção e significância das associações entre os escores das variáveis relativas à capacidade (SULCS, BBT e NHPT) e ao desempenho (*ABILHAND*-Brasil) dos MMSS foram calculadas por meio do coeficiente de correlação de *Pearson* (r). A força ou magnitude do relacionamento entre as variáveis foi classificada como fraca (coeficiente de correlação entre 0,1 a 0,3), moderada (coeficiente de correlação entre 0,4 a 0,6) e forte (coeficiente de correlação entre 0,7 a 0,9) (DANCEY; REIDY, 2006). Em todas as análises inferenciais descritas foram considerados um nível de significância Ŭ = 0,05, utilizando o pacote estatístico SPSS versão 15.0 para Windows (SPSS Inc, Chicago IL, USA).

3 RESULTADOS

Foram recrutados 57 indivíduos, sendo excluídos 14 indivíduos devido à ocorrência de déficits visuais não corrigidos, hemiplegia/hemiparesia bilateral, dificuldades de expressão verbal e outras condições musculoesqueléticas incapacitantes. Desta forma, a amostra final foi composta por 43 indivíduos, com média de idade de 60±12 anos, 51% do sexo masculino, tempo médio pós-AVE 34±47 meses e lado dominante acometido em 49% dos participantes. A caracterização da amostra é apresentada na Tabela 1.

TABELA 1: Características dos participantes

	n=43
Idade (anos), média+DP (amplitude)	60±12 (34-86)
Sexo (%), homens	22 (51%)
Tempo de evolução (meses), média+DP (amplitude)	34±47 (2-240)
Função cognitiva (MEEM), média+DP (amplitude)	23±5 (13-29)
Estado civil, n(%)	
Solteiro	03 (07%)
Casado ou Vive Junto	33 (77%)
Viúvo	07 (16%)
Escolaridade, n(%)	
Analfabeto	06 (14%)
Ensino Fundamental Incompleto	18 (42%)
Ensino Fundamental Completo	08 (19%)
Ensino Médio Incompleto	02 (05%)
Ensino Médio Completo	07 (16%)
Ensino Superior Incompleto	01 (02%)
Ensino Superior Completo	01 (02%)
Ocupação, n(%)	**n=42**
Afastado	09 (21%)
Aposentado	27 (64%)
Desempregado	06 (14%)

Situação familiar, n(%)	
Vive Sozinho	03 (07%)
Mora com familiares	40 (93%)
Lado afetado, n(%)	
Dominante	21 (49%)
Não Dominante	22 (51%)

Com relação à funcionalidade dos MMSS, o valor médio da função motora foi 48±16 pontos (comprometimento moderado da função motora). Observou-se déficit residual na força de preensão manual (43%), destreza manual - BBT (34%) e destreza digital (46%), bem como função manual básica (SULCS 4-7 pontos). Os dados completos de caracterização da função dos MMSS são apresentados na tabela 2.

TABELA 2: Função dos membros superiores

Variável	**n=43**
Função motora (EFM, 0-66 pontos), média+DP (amplitude)	48±16 (4-65)
Função sensorial (EFM, 0-12 pontos), média+DP (amplitude)	10±3 (0-12)
Força de preensão manual (Kgf), DR% média+DP (amplitude)	43±32 (-33-100)
Destreza manual (BBT), DR% média+DP (amplitude)	34±36 (-8-100)
Destreza digital (NHPT), DR% média+DP (amplitude) (n=40)	47±37 (-0,91-100)
Capacidade dos MMSS (SULCS-Brasil, 0-10 pontos) média+DP (amplitude)	6,2±2,7 (0-10)
Habilidade manual (ABILHAND-BRASIL, logits), média+DP (amplitude)	1,10±1,28(-1,11-5,80)

NHPT: *Nine Hole Peg Test;* BBT: *Box and Block Test;* DP: desvio padrão*;* EFM: Escala de *Fugl Meyer;* SULCS-Brasil: *Stroke Upper Limb Capacity Scale*

Entre as medidas utilizadas para capacidade e desempenho, correlações significativas (Tabela 3) foram encontradas entre as pontuações do ABILHAND-Brasil e os escores do BBT, NHPT e SULCS-Brasil .

Tabela 3: Correlação entre as medidas de capacidade e desempenho

Correlação entre as medidas de capacidade e desempenho

Variáveis (Capacidade)	ABILHAND-Brasil (Desempenho)	
	r	***p***
SULCS-Brasil	0,46	0,002
NHPT (DR%)	-0,43	0,006
BBT (DR%)	-0,35	0,021

NHPT: *Nine Hole Peg Test;* BBT: *Box and Block Test;* SULCS-Brasil: *Stroke Upper Limb Capacity Scale; DR= Deficit Residual.*

4 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi investigar a relação entre variáveis de capacidade e desempenho na função dos MMSS em indivíduos pós-AVE. Os resultados indicaram associação entre medidas de desempenho e capacidade dos MMSS em indivíduos pós-AVE.

De acordo com Albuquerque e colaboradores (2011), dos sobreviventes de AVE na fase crônica, cerca de 50% apresentam perdas funcionais nas AVD e AIVD, o que incluem atividades profissionais, por estarem dependentes e/ou incapazes. Tais sequelas impactam diretamente, entre outros, na qualidade de vida, relações sociais e comportamentais, autoestima e mobilidade (ALBUQUERQUE *et al*., 2011). A incapacidade após o AVE pode estar associada à limitação no uso funcional dos MMSS, uma vez que o retorno da função manual permanece como problemático ou insatisfatório para uma elevada parcela de indivíduos que percebem o MS parético como não funcional, meses ou até mesmo em anos após a ocorrência do AVE, apesar o redução das deficiências iniciais (HUNTER; CROME, 2002).

Devido à relevância da função dos MMSS para a realização de atividades cotidianas, é fundamental uma avaliação abrangente para a elaboração do plano de cuidados de indivíduos pós-AVE. Neste sentido, a avaliação deve englobar medidas que abranjam os construtos capacidade e desempenho (LEMMENS *et al.*, 2012; OMS, 2003). Os instrumentos de desempenho avaliam, em geral, o grau de habilidade de desempenho percebido pelo indivíduo para realização de atividades cotidianas por meio da aplicação de questionários (LEMMENS *et al*., 2012; OMS, 2003). Em contrapartida, os instrumentos de capacidade referem-se à avaliação da habilidade do indivíduo em um ambiente padronizado (LEMMENS *et al*., 2012; OMS 2003). Embora comumente profissionais e pesquisadores acreditem que medidas de capacidade e de desempenho mensuram o mesmo construto (OWENS *et al.*, 2002), estudo prévio reportou resultados divergentes provenientes destas formas de avaliação (VAN DELDEN *et al*., 2013). Medidas de capacidade abrangem informações não obtidas por medidas de desempenho, e vice-versa (VAN DELDEN *et al*., 2013; PARKER *et al*., 2010). Ou seja, as medidas de capacidade e desempenho fornecem informações diferentes e complementares

sobre o indivíduo. Neste sentido, tanto na prática clínica quanto em pesquisas, o uso de medidas de capacidade e de desempenho são complementares, e não excludentes.

No presente estudo, observou-se correlação entre medidas de capacidade e desempenho. A função dos MMSS inclui a capacidade de alcance direcionado, preensão e manipulação de objetos, sendo a base das capacidades motoras requeridas para a realização de atividades de vida diária. As habilidades de destreza manual e digital estão relacionadas com agilidade e aptidão na execução de tarefas do dia-a-dia como: vestir-se, comer, pegar um martelo, entre outros (CARVALHO, 2018). Desta forma, compreende-se a relação entre as medidas de capacidade, mensuradas por meio dos instrumentos BBT, NHPT e SULCS-Brasil e desempenho, avaliada pelo ABILHAND-Brasil.

Porém, em consonância com estudos prévios (PARKER *et al.*, 2010; FARIA, 2008), a magnitude da correlação entre as medidas de capacidade e desempenho foram de baixa a moderada. Este fato pode ser decorrente da influência de outros fatores, tais fatores ambientais ou pessoais, na realização de atividades cotidianas que envolvam os MMSS. Em indivíduos pós-AVE, outros aspectos, tais como uso de estratégias compensatórias, dispositivos de auxílio ou assistência de familiar podem atuar como facilitador ou barreira para o desempenho de tarefas no contexto de vida real (OMS, 2003).

Este estudo apresenta resultados preliminares, uma vez que se encontra em andamento. A análise dos dados em uma amostra maior possibilitará a realização de análises inferenciais, além da caracterização da função do membro superior. Adicionalmente, os resultados encontrados só podem ser aplicados em indivíduos com características similares às dos participantes. Devido aos critérios de inclusão do estudo, foram recrutados indivíduos a partir de seis semanas de evolução pós-AVE, ou seja, na fase aguda (Ò3 meses), subaguda (entre 3 e 6 meses) e crônica de acometimento (> 6 meses) (NAKI *et al.*, 2012). Desta forma, não é possível a realização de inferências quanto ao uso de estratégias compensatórias, que em geral, são implementadas de diferentes maneiras conforme o indivíduo se adapta à nova condição de saúde (DONNELLAN *et al*., 20012) .

5 CONCLUSÃO

Os resultados deste trabalho indicam que quanto maior a habilidade do indivíduo em um ambiente padronizado (capacidade), maior a habilidade para realização de atividades em seu cotidiano (desempenho). Porém, as medidas de capacidade e de desempenho apresentaram correlação de magnitude entre baixa a moderada, o que indica a influência de outros fatores na realização de atividades no contexto de vida real do indivíduo. Assim, estudos futuros devem investigar a associação de medidas de desempenho com variáveis relacionadas a outros componentes da funcionalidade, bem como fatores contextuais.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE CP, VITAGLIANO E, YAMADA JY, FAGUNDES C, GARCIA RE, BRAGA R, *et al*. Grupo de atividades de vida diária: influência do procedimento em pacientes adultos com acidente vascular encefálico isquêmico. **Acta Fisiátr**., v.18, n.2, p.71-74, 2011.

BASÍLIO ML, FARIA-FORTINI I, ASSUMPÇÃO FSN, CARVALHO AC,TEIXEIRA-SALMELA LF. Adaptação transcultural do Questionário ABILHAND específico para indivíduos pós-acidente vascular encefálico. **Rev Ter Ocup Univ São Paulo,** v.28, n.1, p.19-26, 2017.

BERTOLUCCI. PH; BRUCKI, SMD; CAMPACCI, SR; JULIANO, Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arq Neuro-Psiquiatr** v.52, n.1, p.1-7, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **AVC:** o que é, causas, sintomas, tratamentos, diagnóstico e prevenção. Saúde de A a Z. Brasília: Ministério da Saúde. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Manual de rotinas para atenção ao AVC** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013. 50p.

BRASHEAR, A; *et al*. Inter- and intra-rater reliability of the Ashworth scale and the Disability assessment scale in patients with upper-limb post stroke spasticity. **Arch Phys Med Rehabil.,** v.83, n.10, p.1349-1354, 2002.

CARVALHO, G. A destreza manual e a Terapia Ocupacional. Saúde e Vida. **Bird Magazine**. 27 abr. 2018. Disponível em: https://birdmagazine.pt/2018/04/27/a-destreza-manual-e-a-terapia-ocupacional/. Acesso em: 26 nov. 2019

CAROD-ARTAL FJ. Determining quality of life in stroke survivors. Expert. **Rev Pharmacoecon Outcomes Res.,** v.12, n.2, p.199-211, 2012.

DANCEY CP, REIDY J. **Estatística sem matemática para psicologia:** usando SPSS para Windows. Porto Alegre: Artmed; 2006.

DONNELLAN C, HEVEY D, HICKEY A, O'NEIL D. Adaptation to stroke using a model of successful aging. **Neuropsychol Dev Cogn.,** v.19, p.530-547, 2012.

FARIA-FORTINI, I; MICHAELSEN, SM; CASSIANO, JG; TEIXEIRA-SALMELA, LF. Upper extremity function in stroke subjects: relationships between the International Classification of Functioning, Disability and Health domains. **J Hand Ther.,** v.24, n.3, p.257-264, 2011.

FARIA-FORTINI I, NUNES CMP, FARIA CDCM, SCIANNI AA, TEIXEIRA-SALMELA LF. Adaptação transcultural do Stroke Upper Limb Capacity Scale (SULCS) para avaliação da capacidade de membros superiores. **Rev Ter Ocup Univ São Paulo**, *in press* [2019].

FARIA, I de. **Função do Membro Superior em Hemiparéticos Crônicos:** análise através da Classificação Internacional De Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Orientadora: Profa. Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela, Ph.D. 2008. 114f. Dissertação Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

GOLJAR N, BURGER H, VIDMAR G, MARINCEK C, KRIZAJ J, CHATTERJI S, *et al*. Functioning and disability in stroke. **Disabil Rehabil** v.32, S50-S58, 2010.

HARRIS JE, ENG JJ. Paretic upper-limb strength best explains arm activity in people with stroke. **Phys Ther.,** v.87, n.1, p.88-97, 2007.

HOUWINK A, NIJLAND RH, GEURTS AC, KWAKKEL G. Functional recovery of the paretic upper limb after stroke: who regains hand capacity? **Arch Phys Med Rehabil.,** v.94, n.5, p.839-44, 2013.

HUNTER SM, CROME P. Hand function and stroke. **Rev Clin Gerontol.,** v.12, p. 68ï 81, 2002.

LEMMENS RJ, TIMMERMANS AA, JANSSEN-POTTEN YJ, SMEETS RJ, SEELEN HA. Valid and reliable instruments for arm-hand assessment at ICF activity level in persons with hemiplegia: a systematic review. **BMC Neurol** v.12, n.21, 2012.

MAKI, T; QUAGLIATO, EMAB; CACHO, EWA; PAZ, LPS; NASCIMENTO, NH; INOUE, MME; VIANA, MA. Estudo de confiabilidade da aplicação da escala de Fugl-Meyer no Brasil. **Rev. bras. fisioter**., v.10, n. 2, p.177-183, 2006.

MARTINS SCO *et al.* Past, present, and future of stroke in middle-income countries: the Brazilian experience. **Int J Stroke** v.8(Suppl A), p.106-111, 2013.

MATHIOWETZ, Virgil; VOLLAND, G; KASHMAN, N; WEBER, K. Adult Norms for the Box and Block Test of Manual Dexterity. **American Occupational Therapy Association,** v.39, p.386-91, 1985a.

MATHIOWETZ, V; WEBER, K; KASHMAN, N; VOLLAND, G. Adult Nonns For The Nine Hole Peg Test Of Finger Dexterity. **The Occupational Therapy Journal Of Research**, v.5, n.1, p.24-38, 1985b.

MENDES, FM; TILBERY, CP; BALSIMELLI, S; MOREIRA, MA; CRUZ AMB. Teste de destreza manual da caixa e blocos em indivíduos normais e em pacientes com esclerose múltipla. **Arquivos de Neuropsiquiatria**. São Paulo v.59, n.4, p. 889-894, 2001.

MINELLI C, FEN LF, MINELLI DPC. Stroke incidence, prognosis, 30-day, and 1-year case fatality rates. *In*: MATÃO, Brazil: a population-based prospective study. **Stroke,** v.38, n.11, p.2906-2911, 2007.

NAKI IK, RODRIGUES TA, ANDRADE TS, ESOTICO APCA, HEYN D, IMAMURA M, *et al*. Acidente vascular encefálico agudo: reabilitação. **Acta Fisiátr**., v.19, n.2, p.60-65, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE / ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **10 principais causas de morte no mundo**. Brasília, DF. Atualizada em: mai. 2018. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5638:10-principais-causas-de-morte-no-mundo&Itemid=0. Acesso em: 06 nov. 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE / ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **CIF ï Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003.

OWENS, PL *et al*. Clinical assessment of function among women with a recent cerebrovascular event: a self-reported versus performance based measure. **Ann. Intern. Med.,** v.136, n.11, p.802-811, 2002.

PARKER K, KIRBY L, ADDERSON J, THOMPSON K. Ambulation of people with lower-limb amputations: relationship between capacity and performance measures. **Arch Phys Med Rehabil.,** v.91, p.543-9, 2010.

ROORDA LD *et a*l. Measuring Upper Limb Capacity *in* Poststroke Patients: Development, Fit of the Monotone Homogeneity Model, Unidimensionality, Fit of the Double Monotonicity Model, Differential Item Functioning, Internal Consistency, and Feasibility of the Stroke Upper Limb Capacity Scale, SULCS. **Arch Phys Med Rehabil.,** v.92, p.214-227, 2011.

SILVA, I. **Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos:** monografias de graduação, monografias de especialização, dissertações, teses e artigos. Belo Horizonte, 2019. Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG. Disponível em: http://www.eeffto.ufmg.br/eeffto/biblioteca/exibe/39/normalizacao. Acesso em: 27 out. 2019.

SLOTA GP, ENDERS LR, SEO NJ. Improvement of hand function using different surfaces and identification of difficult movement post stroke in the Box and Block

Test. **Applied Ergonomics** v.45, 833e838, 2014. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/applied-ergonomics>. Acesso em: set. 2018.

TILBERY, CP; MENDES MF; THOMAZ, RB; *et al*. Padronização da Multiple Sclerosis Functional Composite Measure (MSFC) na população brasileira. **Arquivos de Neuropsiquiatria,** v.63, n.1, p.127-132, 2005.

VAN DELDEN AL, PEPER CL, BEEK PJ, KWAKKEL G. Match and mismatch between objective and subjective improvements in upper limb function after stroke. **Disabil Rehabil.,** v.35, n.23, p.1961ï 1967, 2013.

WSO - WORD STROKE ORGANIZATION. Learn about stroke. **Word Stroke Organization**. 2019. Disponível em: https://www.world-stroke.org/world-stroke-day-campaign/why-stroke-matters/learn-about-stroke. Acesso em: 20 nov. 2019.

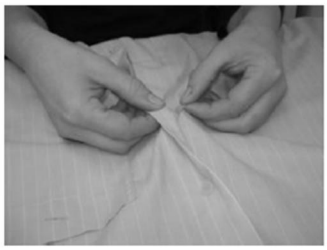
ANEXO A

Stroke Upper Limb Capacity Scale (SULCS) ï English version

Score **0** = patient is unable to perform the task in the manner described
1 = patient is able to perform the task in the manner described
Appendix A General instructions and list of test materials for SULCS
Appendix B SULCS form tasks 9 and 10

Note
Option 1: start the test with task 1 and work forwards from there. When 3 consecutive tasks *cannot* be performed, the test may be stopped. Each remaining item is scored with 0.
Option 2: start the test with task 10 and work backwards from there. When 3 consecutive tasks *can* be performed, the test may be stopped. Each remaining item is scored with 1.

		Description	Picture	Score
1	**What**	**Using the forearm for support while seated**		
	How	**Reaching forward across the body, leaning on the affected forearm**		
	Preparation	The patient is seated at a table. The affected forearm is on the table, parallel to the edge where the patient is sitting. A pen is placed on the table, in front of the affected elbow and far enough away so that complete extension of the non-affected arm and movement of the upper torso is needed to reach the pen.		
	Task	The patient reaches to pick up the pen with the non-affected hand. The affected forearm is used as a support.		
	Note	The affected arm must not shift as the patient reaches forward to pick up the pen.		
2	**What**	**Clamping an object between torso and upper arm**		
	How	**Pressing the affected arm firmly against the side of the body**		
	Preparation	The patient is standing (sitting, if necessary) at a table. A magazine folded lengthways in half is on the table. The affected upper arm is hanging freely next to the body.		
	Task	The patient picks up the magazine with the non-affected hand and clamps it between the torso and the affected upper arm.		
	Note	The magazine must be held firmly for 10 seconds. The therapist checks this, if necessary, by lightly pulling on the magazine.		
3	**What**	**Sliding an object across a table while seated**		
	How	**Using controlled sliding movement of the affected hand**		
	Preparation	The patient is seated at a table. The affected hand is on the table on a tea towel that has been folded in four, with the palm facing downwards and the fingers pointing forwards.		
	Task	The patient pushes the tea towel forwards over the table.		
	Note	The elbow must be extended by at least 160°, and may be lifted off the table. Fully extended fingers are not necessary.		
4	**What**	**(Partly) unscrewing a screw-top lid**		
	Preparation	The patient is sitting at a table with both arms on the table. A closed peanut butter jar with a plastic screw-top lid is 15 cm/6 inches in front of the patient on the table.		
	Task	The patient holds the jar firmly on the table with the non-affected hand and, using the affected hand, turns the lid at least a quarter of a turn.		
	Note	The jar must remain in the same place on the table and may not turn.		

5	**What**	**Picking up a glass of water and drinking from it**	
	Preparation	The patient is sitting at a table with both arms on the table. A glass, ½ filled with water, is 15 cm/6 inches in front of the patient on the table.	
	Task	The patient picks up the glass from the table with the affected hand, takes a drink and places the glass back on the table without spilling.	
	Note	The non-affected hand is not used.	
6	**What**	**Grasping a ball presented from a high angle**	
	Preparation	The patient is standing (sitting, if necessary) with no other support within reach. The therapist holds a tennis ball in front of and above the affected shoulder in such a way that the patient has to fully extend the affected arm and must raise the arm ±120° to grasp the tennis ball.	
	Task	The patient reaches for the ball and takes it with the affected hand.	
7	**What**	**Combing one's hair**	
	Preparation	The patient is standing (sitting, if necessary) at a table. A comb is within reach on the table.	
	Task	The patient combs his/her hair with at least two strokes on the top and each side of the head.	
	Note	The head should be held straight. The patient may reach the sides from above or from the side. Where the personal situation is less suited to this test, an 'as-if' movement should be made.	
8	**What**	**Fastening buttons**	
	How	**Working with two hands**	
	Preparation	The patient is sitting at a table. A man's shirt is on the table directly in front of the patient. The collar is at the top, facing upwards. The top button is fastened, all the others are unfastened.	
	Task	The patient fastens four buttons within 60 seconds using both hands.	
	Note	The affected fingers must be used actively, either to hold the material or the button, or to keep open the button hole.	
9	**What**	**Writing**	
	How	**See Appendix B**	
	Preparation	The patient is sitting at a table. The sheet of paper, included as Appendix B, is 15 cm/6 inches in front of the patient on the table. A pen is on the sheet of paper.	
	Task	*(Version 1: the affected side is not the dominant side)* The patient picks up the pen and draws three circles between the two circles on the sheet, without touching the edges of the printed circles or any circle already drawn.	
	Note	Explain the instructions in full before-hand and suggest that the patient starts near to the inner circle. The patient may move the sheet of paper.	
	Task	*(Version 2: the affected side is the dominant side)* The patient picks up the pen and writes his/her first and last name legibly in his/her own handwriting between the lines.	
	Note	The patient may move the sheet of paper.	

	What	**Manipulating coins**
	How	**See Appendix B**
	Preparation	The patient is sitting at a table. The sheet of paper, included as Appendix B, is on the table, directly in front of the patient. There are a 50 eurocent coin, a 2 eurocent coin and a 1 eurocent coin (or their equivalents in size and weight) on the table. The affected forearm is on the table with the hand facing palm-up.
10		Using the non-affected hand, the patient puts the coins in the affected hand.
	Task	The patient manipulates the coins within the affected hand, one at a time to between the tips of the thumb and index finger and places them on their designated positions on the sheet.
	Note	It does not matter in which order the coins are placed in their designated spots. During the manipulation, the forearm must rest on the table.

TOTAL SULCS SCORE

Instructions and explanation

1. The 10 tasks on the list are in order of difficulty and complexity.
2. The tasks are performed either standing or sitting. It is permissible to deviate from the prescribed order of the tasks for practical reasons.
3. All tasks must be performed unaided.
4. It is important to score whether the task can be performed in line with the instructions, (able/unable), not the quality of how it is performed.
5. If necessary, it is permissible to repeat the instructions or to demonstrate the task.
6. Starting with either task 1 or task 10 can be decided by making a before-hand judgment of the level of upper limb capacity. Start with task 1 for low capacity and task 10 for high capacity.

Test materials

- A height-adjustable table.
- A chair.
- A pen.
- A weekly magazine approximately A4 or Letter size (± 210 grams/7 ½ ounces) folded in half lengthways.
- A tea towel.
- An empty peanut butter jar, ± 400 grams/12 fluid ounces, with a plastic screw top lid (± 20 mm/0.8 inches high, diameter lid ± 77 mm/3 inches). The closed lid and the jar are marked with a marker pen so that each time the jar is re-closed, as it would be after normal use, the marks line up (goal: to ensure that the degree of difficulty is the same each time the test is carried out).
- A long drinks glass (diameter ± 55 mm/2.2 inches, ± 150 mm/5.9 inches high).
- A tennis ball.
- A comb.
- A man's shirt.
- A stopwatch.
- Three different sized coins: a 50 euro cent coin (diameter ± 23 mm/0.9 inches), a 2 euro cent coin (diameter ± 17 mm/0.7 inches) and a 1 euro cent coin (diameter ± 15 mm/ 0.6 inches), or their equivalents in size and weight.
- Appendix B.

Contact information

More information concerning the content of the SULCS can be found online at:
http://www.maartenskliniek.nl/kenniscentrum-rde/innovaties

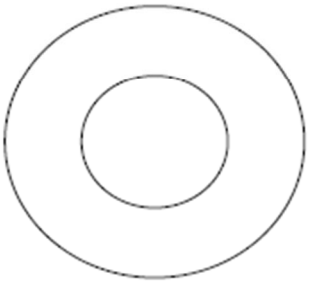
TASK 9

Note: This task is performed only if the dominant side is affected

Write your name in your own handwriting between the two lines, without crossing the lines:

Note: This task is performed only if the non-dominant side is affected

Draw three circles in between the printed circles, without touching the edges of the printed or any circle already drawn circles:



TASK 10

Place the coins on the correct positions:

50 euro cent **2 euro cent** **1 euro cent**